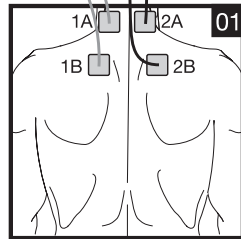
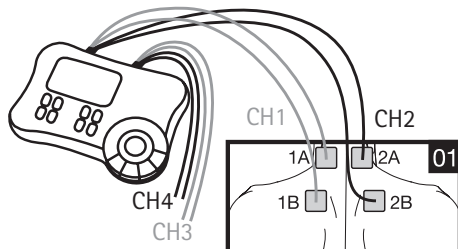


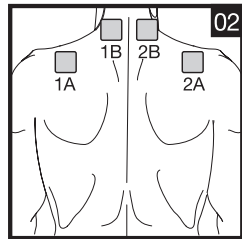
# beurer EM 80



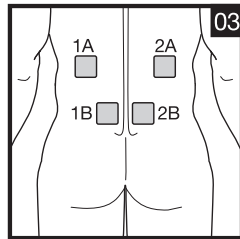
- ⓓ **Gebrauchsanleitung**  
Digital TENS/EMS .....(3-16)
- ⓖⓑ **Instruction for Use**  
Digital TENS/EMS unit .....(17-29)
- ⓕ **Mode d'emploi**  
Appareil TENS/EMS numérique .....(30-43)
- ⓔ **Instrucciones para el uso**  
Aparato digital TENS/EMS .....(44-57)
- Ⓡ **Instruzioni per l'uso**  
Apparecchio TENS/EMS digitale .....(58-71)
- ⓉⓇ **Kullanma Talimatı**  
Dijital TENS/EMS cihazı .....(72-84)
- Ⓡⓞⓢ **Инструкция по применению**  
Тренажер (TENS/EMS) для мышц .....(85-98)
- Ⓟ **Instrukcja obsługi**  
Cyfrowe urządzenie do elektrycznej  
stymulacji mięśni i nerwów .....(99-111)
- ⓃⓁ **Gebruikshandleiding**  
Digitaal TENS/EMS-apparaat .....(112-124)
- Ⓟ **Instruções de utilização**  
Estimulador digital TENS/EMS .....(125-138)
- ⓖⓇ **Οδηγίες χρήσης**  
Ψηφιακή συσκευή TENS/EMS ..... (139-152)



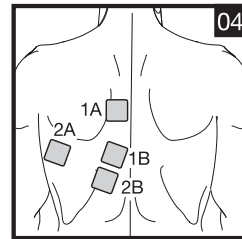
1A-1B/2A-2B



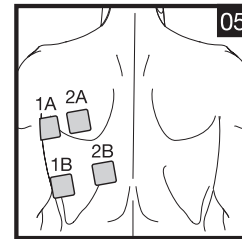
1A-1B/2A-2B



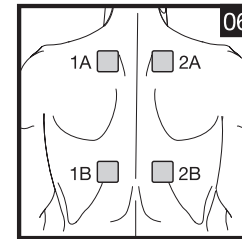
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



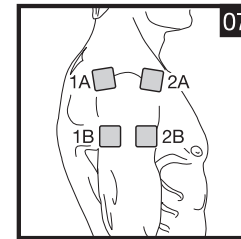
1A-1B/2A-2B



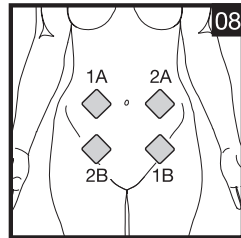
1A-1B/2A-2B



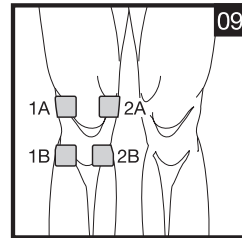
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



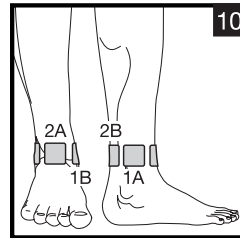
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



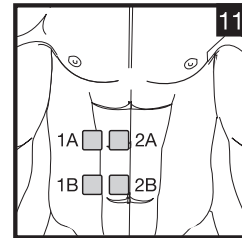
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



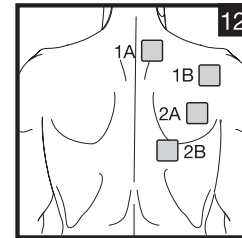
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



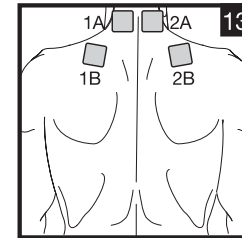
1A-1B/2A-2B



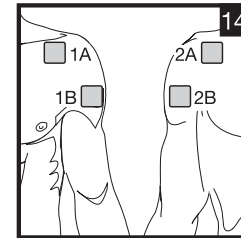
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



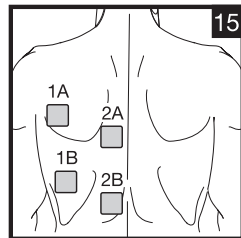
1A-1B/2A-2B



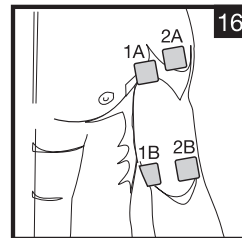
1A-1B/2A-2B



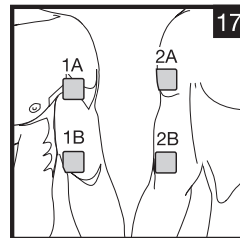
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



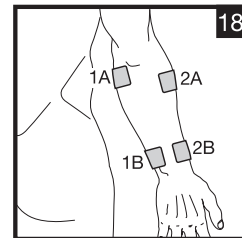
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



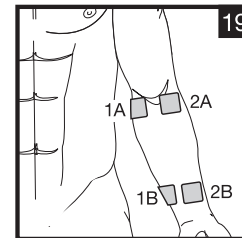
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



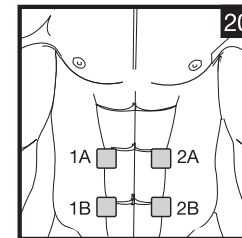
1A-1B/2A-2B



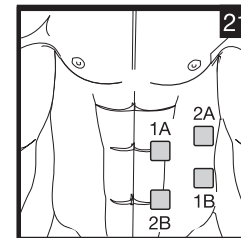
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



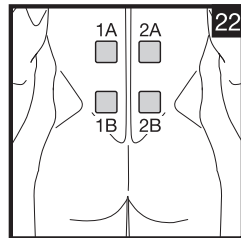
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



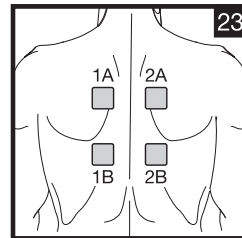
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



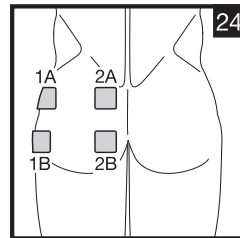
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



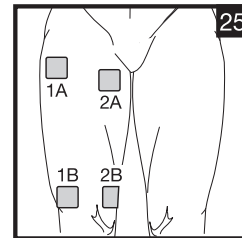
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



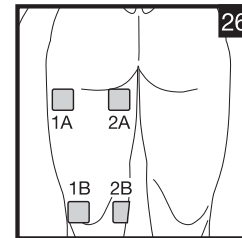
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



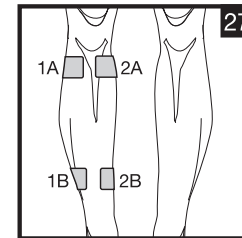
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



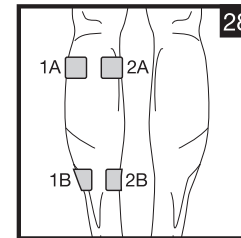
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



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> .....	4	<b>7. Anwendung</b> .....	13
1.1 Was ist und kann Digital TENS/EMS? .....	4	7.1 Hinweise zur Anwendung .....	13
1.2 Lieferumfang .....	5	7.2 Ablauf für die Programme 01-10 TENS, EMS MESSAGE .....	13
<b>2. Wichtige Hinweise</b> .....	5	7.3 Ablauf für die TENS/EMS-Programme 11-20 (Ind.-Prog.) .....	13
<b>3. Stromparameter</b> .....	7	7.4 Änderungen der Einstellungen .....	14
3.1 Impulsform .....	7	7.5 Doctor's Function .....	14
3.2 Impulsfrequenz .....	7	<b>8. Reinigung und Aufbewahrung</b> .....	14
3.3 Impulsbreite .....	7	<b>9. Entsorgung</b> .....	15
3.4 Impulsintensität .....	7	<b>10. Probleme/Problemlösungen</b> .....	15
3.5 ON- und OFF-Time .....	8	<b>11. Technische Angaben</b> .....	16
3.6 Zyklusgesteuerte Impulsparameter-Variation .....	8	<b>12. Garantie</b> .....	16
<b>4. Gerätebeschreibung</b> .....	8		
4.1 Bezeichnung der Komponenten .....	8		
4.2 Tastenfunktionen .....	8		
<b>5. Inbetriebnahme</b> .....	9		
<b>6. Programmübersicht</b> .....	9		
6.1 Grundsätzliches .....	9		
6.2 TENS-Programme .....	10		
6.3 EMS-Programme .....	11		
6.4 MASSAGE-Programme .....	12		
6.5 Hinweise zur Elektrodenplatzierung .....	12		

## 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 vier unabhängige Stimulationskanäle und acht 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 gesandten 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 Elektrostimula-

tion 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 Halswirbelsäulenbeschwerden
- 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 vier separat justierbaren Kanäle bietet das Digital TENS/EMS den Vorteil die Intensität der Impulse unabhängig voneinander auf mehrere zu behandelnden 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 bis zu vier verschiedene Körperpartien zu behandeln, wodurch eine Zeitersparnis gegenüber einer sequentiellen Einzelbehandlung erreicht werden kann.

## 1.2 Lieferumfang

- 1x Digital TENS/EMS-Gerät
- 2x Anschlusskabel
- 8x Klebeelektroden (45 x 45 mm)
- 3x AA-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

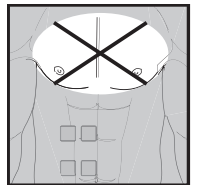
## 2. Wichtige Hinweise

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

### WARNUNG!

**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 hohem Fieber (z.B. > 39°C)
- Bei Insulinpumpenträgern
- 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!

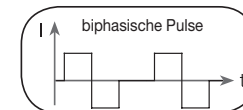
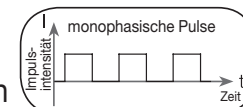
Weitere Erläuterungen zum ESD-Warnschild sowie mögliche Schulungen und deren Inhalte sind auf Anfrage beim Kundendienst erhältlich.

## 3. Stromparameter

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

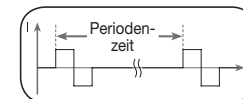
### 3.1 Impulsform

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, zu einer geringeren Muskelermüdung sowie zu einer sichereren Anwendung führen.



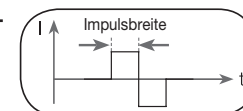
### 3.2 Impulsfrequenz

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.



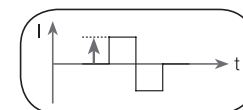
### 3.3 Impulsbreite

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 ON- und OFF-Time

Die ON-Time beschreibt die Stimulationszeit des Zykluses in Sekunden, also die Zeit des Zykluses, in der Impulse an den Körper abgegeben werden. Die OFF-Time hingegen gibt die stimulationsfreie Zeit des Zykluses in Sekunden an.

### 3.6 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.

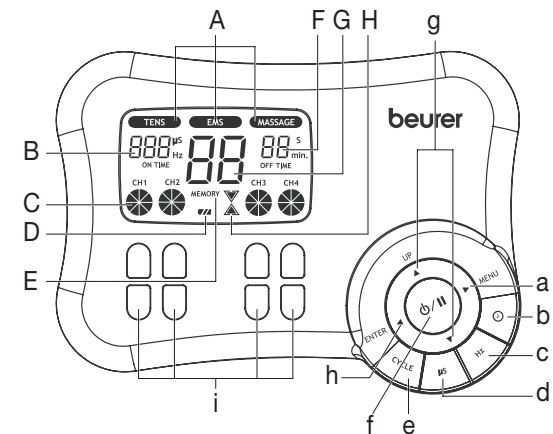
Beim Digital TENS/EMS gibt es sinnvolle Voreinstellungen der Stromparameter. Sie haben jedoch jederzeit die Möglichkeit während der Anwendung die Impulsintensität zu verändern und bei einzelnen Programmen können Sie zudem vorab die Impulsfrequenz ändern, um die für Sie angenehmste bzw. erfolgsversprechendste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

## 4. Gerätebeschreibung

### 4.1 Bezeichnung der Komponenten

#### Display (Hauptmenü):

- A Untermenüs TENS/EMS/MASSAGE
- B Frequenz (Hz); ON-Time; Impulsbreite
- C Impulsintensität
- D Niedriger Batteriestand
- E Anzeige MEMORY
- F Timer-Funktion (Anzeige Restlaufzeit); OFF-Time
- G Programm-/Zyklusnummern
- H Anzeige des Operationsstatus

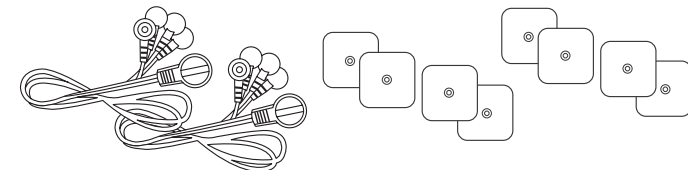


#### Tasten:

- a Taste MENU
- b Taste ZYKLUS-TIMER
- c Taste FREQUENZ-EINSTELLUNG
- d Taste IMPULSBREITEN-EINSTELLUNG
- e Taste ZYKLUS-EINSTELLUNG
- f Taste EIN/AUS
- g Auswahltasten ▲ UP (auf) und ▼ DOWN (ab)
- h Taste ENTER
- i Tasten CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

#### Zubehör:

- 2x Anschlusskabel (mit 2 separat steuerbaren Kanälen, ersichtlich an Farbunterschieden)
- 8x Klebeelektroden (45 x 45 mm)



### 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 und Fortsetzen der Stimulationsbehandlung durch einfaches Drücken = Pausenmodus
- (3) Ausschalten des Gerätes durch langes Drücken (ca. 3 Sekunden)

## ▲ und ▼

- (1) Wahl von (A) Behandlungsprogramm, (B) Behandlungszeit und (C) Frequenz, Impulsbreite, Anzahl Zyklen, ON/OFF-Time
- (2) Mit der DOWN-Taste ▼ wird bei laufender Stimulation die Impulsintensität für alle 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±, CH2±, CH3±, CH4±

Einstellung der Impulsintensität

## Cycle

Einstellung, Änderung und Bestätigung der Zyklanzahl

## µs (Mikrosekunden)

Einstellung, Änderung und Bestätigung der Impulsbreite der einzelnen Zyklen

## Hz (Hertz)

Einstellung, Änderung und Bestätigung der Impulsfrequenz der einzelnen Zyklen

## 🕒 (Zyklus-Timer)

Einstellung, Änderung und Bestätigung der ON-/OFF-Zeiten der einzelnen Zyklen

## 5. Inbetriebnahme

1. Entfernen Sie den Deckel des Batteriefaches auf der Unterseite des Gerätes. Öffnen Sie dazu den Schnappverschluss.
2. Legen Sie die 3 Batterien vom Typ Alkaline AA 1,5 V ein. Achten Sie unbedingt darauf, dass die Batterien entsprechend der Kennzeichnung mit korrekter Polung eingelegt werden.
3. Schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder sorgfältig.
4. Verbinden Sie die Anschlusskabel mit den Elektroden (Abb. 1).  
ⓘ Hinweis: Für eine besonders einfache Verbindung sind die Elektroden mit Clipverschluss ausgestattet.
5. Führen Sie die Stecker der Anschlusskabel in die Buchsen auf der Rückseite des Gerätes ein (Abb. 2).
6. Nicht an den Leitungen ziehen, drehen oder diese scharf knicken (Abb. 3).

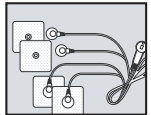


Abb. 1

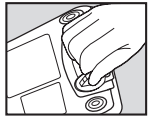


Abb. 2

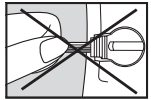


Abb. 3

## 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 vier Kanäle die Impulsintensität separat einzustellen.

Darüber hinaus können Sie, um die Stimulationswirkung physisch dem Aufbau des Anwendungsortes anzupassen, bei den TENS- und EMS-Programmen 11-20 sowohl die Impulsfrequenz, die Impulsbreite, ON- und OFF-Time der einzelnen Zyklen als auch die Zyklanzahl verändern.

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 Oberarm-Muskulatur (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				

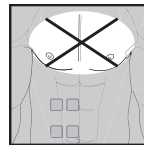
On-Time (Sec.) = Zyklus-Einschaltzeit in Sekunden (Kontraktion) – Off-Time (Sec.) = Zyklus-Ausschaltzeit in Sekunden (Entspannung)

## 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.

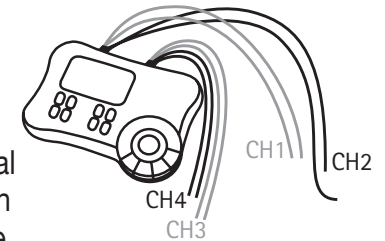
Es gilt als Richtlinie für die Wahl der Elektrodenabstände:

- 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.

Ordnen Sie die Kabelfarben den Kanälen zu. Das weiße Kabel gehört zu Kanal CH1/3 und das graue Kabel gehört zu Kanal CH2/4.



ⓘ Bei der Schmerzbehandlung (TENS) mittels Digital TENS/EMS mit seinen 4 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 der anderen Kanäle 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.

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

ⓘ 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.

ⓘ Sollte sich eine Elektrode während der Anwendung lösen, so geht die Impulsintensität dieses Kanals zurück 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).

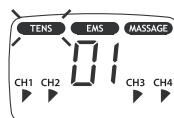


Abb. 1



Abb. 2

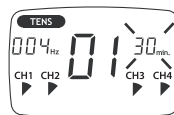


Abb. 3

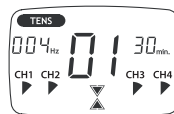


Abb. 4

- Drücken Sie EIN/AUS, um die Stimulationsbehandlung zu starten. Die Anzeige des Operationsstatus beginnt zu wechseln und die Impulsfrequenz sowie die Impulsbreite erscheinen im Wechsel (Abb. 5 und 6).



Abb. 5

- Wählen Sie die für Sie angenehmste Impulsintensität durch Drücken der Tasten CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. Die Anzeige der Impulsintensität passt sich entsprechend an.

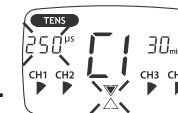


Abb. 6

### 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, die Impulsbreite als auch die On- und Off-Time der einzelnen Zyklen frei 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).
- Es erscheint die Anzahl der Zyklen C (Abb. 3, z.B. 5 Zyklen). Um diese zu ändern drücken Sie die UP/DOWN-Taste und bestätigen durch Drücken der Taste CYCLE oder ENTER.
  - ⓘ Die Anzahl der Zyklen können Sie auch während der anderen Programmierungsschritte verändern, indem Sie die Taste CYCLE drücken, mit UP/DOWN die gewünschte Zyklenzahl wählen und durch Drücken der Taste CYCLE oder ENTER bestätigen.
- Für die Einstellung der Impulsbreite drücken Sie die Taste „µs“, wählen Sie Ihre Einstellung mit UP/DOWN und bestätigen Sie durch erneutes Drücken mit der Taste „µs“. Verfahren Sie analog für jeden Zyklus (Abb. 4).

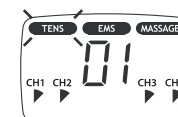


Abb. 1

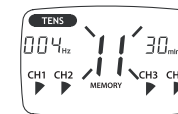


Abb. 2

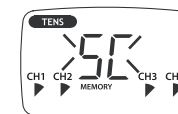


Abb. 3

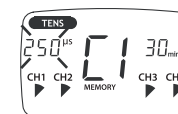




Abb. 4

- Die Impulsfrequenz stellen Sie über Drücken der Taste „Hz“ ein. Wählen Sie Ihre Einstellung mit UP/DOWN und bestätigen Sie durch erneutes Drücken der Taste „Hz“. Verfahren Sie analog für jeden Zyklus (Abb. 5).
- Drücken Sie die Taste  zur Einstellung der jeweiligen On- und Off-Time der einzelnen Zyklen. Wählen Sie die Dauer mit UP/DOWN und bestätigen Sie durch erneutes Drücken der Taste . Verfahren Sie analog für jeden Zyklus (Abb. 6).  
 ⓘ Hinweis: Keine Entspannung während den einzelnen Zyklen erreichen Sie, wenn Sie die Off-Time auf „00“ stellen.
- Halten Sie nun die Taste ENTER für ca. 2 Sekunden gedrückt und Sie gelangen zur Behandlungszeit. Wählen Sie dann die gewünschte Behandlungszeit mit den UP/DOWN-Tasten, und bestätigen Sie mit ENTER (Abb. 7, Bsp. Behandlungsdauer 30 Minuten).
- Das Gerät befindet sich im Wartestatus (Abb. 8).
- Drücken Sie EIN/AUS, um die Stimulationsbehandlung zu starten. Die Anzeige des Operationsstatus beginnt zu blinken und die Impulsfrequenz sowie die Impulsbreite erscheinen im Wechsel (Abb. 9).
- Wählen Sie die für Sie angenehmste Impulsintensität durch Drücken der Tasten CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. Die Anzeige der Impulsintensität passt sich entsprechend an.  
 ⓘ Hinweis: Ihre individualisierten Programmeinstellungen werden gespeichert und bei der nächsten Anwahl automatisch abgerufen.

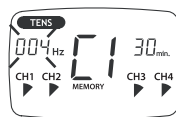


Abb. 5

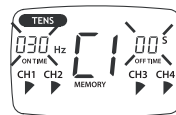


Abb. 6

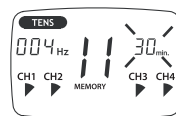


Abb. 7

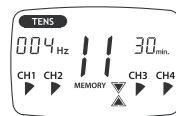


Abb. 8

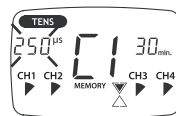


Abb. 9

## 7.4 Änderungen der Einstellungen

### Veränderung Intensität (während Anwendung)

- CH1±, CH2±, CH3±, CH4±: Veränderung der Intensität je Kanal
- DOWN-Taste ▼: die Intensität aller 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 Rat-schlag 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  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  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, fusselfreien 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.

## **11. Technische Angaben**

Name und Modell:	EM80
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 AA-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:	170 x 125 x 48 mm
Gewicht:	235 g (ohne Batterien), 310 g (inkl. 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 Vorsichtsmaßnahmen 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 device</b> .....	17
1.1 What is Digital TENS/EMS and what can it do? .....	17
1.2 Scope of supply .....	18
<b>2. Important information</b> .....	19
<b>3. Current parameters</b> .....	20
3.1 Pulse shape .....	20
3.2 Pulse frequency .....	20
3.3 Pulse width .....	21
3.4 Pulse intensity .....	21
3.5 ON and OFF time .....	21
3.6 Cycle-controlled pulse parameter variation .....	21
<b>4. Unit description</b> .....	21
4.1 Description of components .....	21
4.2 Key functions .....	22
<b>5. Start-up</b> .....	22
<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
<b>7. Application</b> .....	26
7.1 Advice on application .....	26
7.2 Procedure for TENS, EMS and MASSAGE programmes 01-10 .....	26
7.3 Procedure for TENS/EMS programmes 11-20 (ind. prog.) .....	26
7.4 Changes to settings .....	27
7.5 Doctor's Function .....	27
<b>8. Cleaning and storage</b> .....	27
<b>9. Disposal</b> .....	28
<b>10. Problems and solutions</b> .....	28
<b>11. Technical details</b> .....	29

## 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 device

### 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 four independent stimulation channels and eight 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 conduction 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 device 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 four separately adjustable channels, the Digital TENS/EMS has the advantage of adapting pulse intensity independently to several 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 up to four different parts of the body at the same time, making for a time saving compared with individual sequential treatment.

## 1.2 Scope of supply

- 1x Digital TENS/EMS device
- 2x connecting cable
- 8x adhesive electrodes (45 x 45 mm)
- 3x AA 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

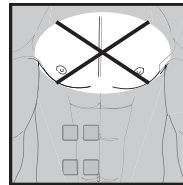
## 2. Important Information

**Use of the device 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 device, 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 device 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 device to direct sunlight or high temperatures.
- Protect the device from dust, dirt and humidity. Never submerge the device in water or other liquids.
- The device is suitable for private use.
- For reasons of hygiene, the electrodes should only be used on one person.

- If the device 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 device 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 devicery.
- 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 device 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 device 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 device 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 device 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 is not working properly.
- Do not, under any circumstances, attempt to open or repair the device 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.

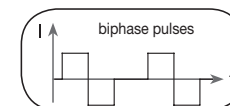
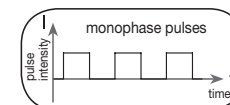
### 3. Current parameters

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

#### 3.1 Pulse shape

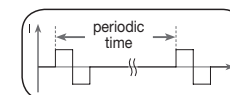
This describes the time function of the excitation current, whereby monophasic pulse trains are differentiated from biphasic. With monophasic pulse trains, the current flows in one direction. With biphasic pulses, the excitation current alternates its direction.

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

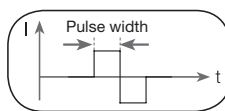
Frequency indicates the number of individual pulses per second, and is indicated in Hz (Hertz). It can be calculated by working out the inverse value of the periodic time. The



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.

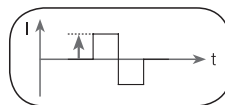
### 3.3 Pulse width

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 ON and OFF time

ON time describes the stimulation time of the cycle in seconds, i.e. the length of the cycle in which pulses are delivered to the body. OFF time, on the other hand, indicates the length of the cycle (in seconds) which is stimulation-free.

### 3.6 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):

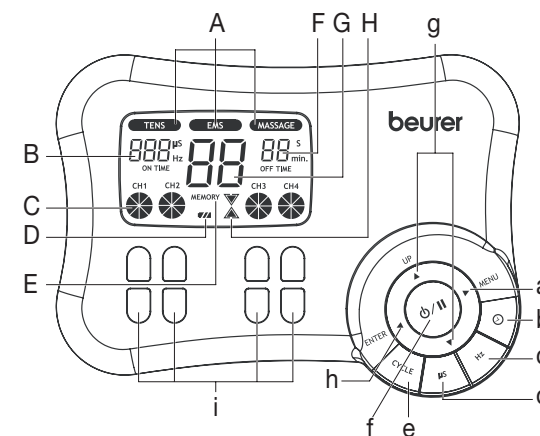
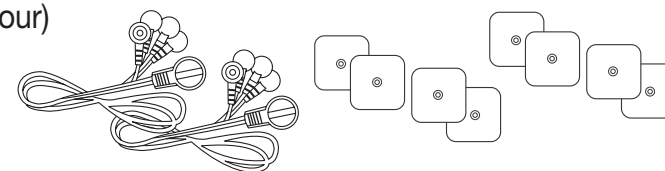
- A TENS/EMS/MESSAGE submenus
- B Frequency (Hz); ON time; pulse width
- C Pulse intensity
- D Low battery
- E MEMORY display
- F Timer function (residual time display); OFF time
- G Programme/cycle numbers
- H Operating status display

#### Keys:

- a MENU key
- b CYCLE TIMER key
- c FREQUENCY SETTING key
- d PULSE WIDTH SETTING key
- e CYCLE SETTING key
- f ON/OFF key
- g ▲ UP and ▼ DOWN selection keys
- h ENTER key
- i CH1±, CH2±, CH3±, CH4± keys

#### Accessories:

- 2x connection cable (with 2 separately controllable channels, recognisable by their difference in colour)
- 8x adhesive electrodes (45 x 45 mm)



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

### ▲ and ▼

- (1) Select (A) treatment programme, (B) treatment time and (C) frequency, pulse width, number of cycles, ON/OFF time
- (2) The DOWN key ▼ is used to reduce pulse intensity for all channels during stimulation.

### MENU

- (1) Navigation between the submenus TENS, EMS and MESSAGE.
- (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±, CH2±, CH3±, CH4±

Setting pulse intensity

### Cycle

Setting, changing and confirming the number of cycles

### µs (microseconds)

Setting, changing and confirming pulse width of the individual cycles

### Hz (Hertz)

Setting, changing and confirming pulse frequency of the individual cycles

### 🕒 (cycle timer)

Setting, changing and confirming ON/OFF times of the individual cycles

## 5. Start-up

1. Remove the battery cover from the base of the monitor by undoing the catch.
2. Insert three AA 1.5 V alkaline batteries. Make absolutely sure that you insert the batteries with the correct polarity as marked.
3. Replace the battery cover carefully.
4. Attach the connecting cable to the electrodes (Fig. 1).  
ⓘ Note: The electrodes have a clip fastener to ensure easy connection.
5. Insert the connecting cable connector into the socket at the back of the device (Fig. 2).
6. Do not pull, twist or make any sharp kinks in the cables (Fig. 3).

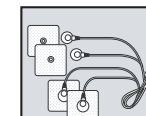


Fig. 1

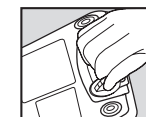


Fig. 2

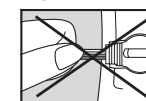


Fig. 3

## 6. Programme overview

### 6.1 Basic information

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

- 20 TENS programmes
- 20 EMS programmes
- 10 MESSAGE programmes

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

Besides this, with TENS and EMS programmes 11-20, in order to physically adapt the stimulation effect to the structure of the site of application, you can also change both the pulse frequency, pulse width, ON and OFF times of the individual cycles as well as the number of cycles.

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 MESSAGE.

## 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)	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	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 and 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, latisimus 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)

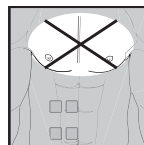


## 6.4 MASSAGE programmes

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.

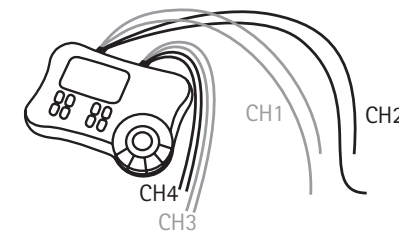
The following guideline holds when selecting electrode distances:

- 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, e.g. p. 2, fig. 16; 1A-2B/2A-1B.

Note the colour-codes of the cables and the channels. The white cable belongs to channel CH1/3 and the grey cable to channel CH2/4.



① In the treatment of pain (TENS) using the Digital TENS/EMS device with its 4 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 can position one electrode directly on the pain spot and the other at least 2-3 cm away.

The electrodes of the other channels 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.

① Massage function tip: use all electrodes to ensure optimal treatment.

① In order to extend the service life of the electrodes, use them on clean skin which is as free as possible of hair and grease. If necessary, clean the skin with water before use and remove any hair.

① If an electrode becomes detached during the application, the pulse intensity of this channel goes back 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 device 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 device. The corresponding positioning suggestions may help you here.
- Press the ON/OFF key in order to switch on the device.
- 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).  
The device is in wait status (Fig. 4).
- Press ON/OFF to start stimulation treatment. Operating status starts to change and pulse frequency is displayed alternately with pulse width (Figs. 5 and 6).
- Select the pulse intensity which is the most comfortable for you by pressing keys CH1±, CH2±, CH3±, CH4±.  
The pulse intensity display adapts accordingly.

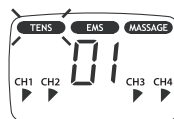


Fig. 1

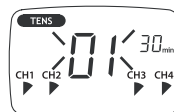


Fig. 2

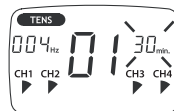


Fig. 3

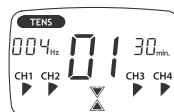


Fig. 4

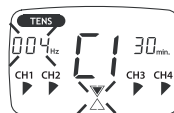


Fig. 5

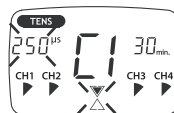


Fig. 6

### 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, pulse width as well as the ON and OFF time of the individual cycles.

- 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 device. The corresponding positioning suggestions may help you here.
- Press the ON/OFF key in order to switch on the device.
- 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).
- The number of cycles is displayed (C) (Fig. 3, e.g. 5 cycles). To change this, press the UP/DOWN key and confirm by pressing CYCLE or ENTER.
  - ⓘ You can also change the number of cycles during the other programming stages by pressing the CYCLE key, selecting the required number of cycles with UP/DOWN and confirming with CYCLE or ENTER.
- To set pulse width, press the key 'µs', choose your setting with UP/DOWN and confirm by once again pressing the key 'µs'. Repeat for each cycle (Fig. 4).
- Set pulse frequency by pressing the 'Hz' key. Choose your setting with UP/DOWN and confirm by once again pressing 'Hz'. Repeat for each cycle (Fig. 5).
- Press the key ☺ in order to set the respective ON and OFF times of the individual cycles. Choose the duration with UP/DOWN and confirm by once again pressing the key ☺. Repeat for each cycle (Fig. 6).
  - ⓘ Note: Setting OFF time to '00' ensures that there is no period of relaxation between the individual cycles.

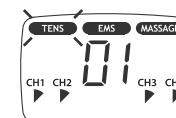


Fig. 1

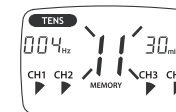


Fig. 2

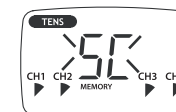


Fig. 3

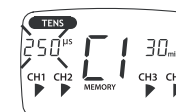


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

- Hold ENTER depressed for approx. 2 seconds to advance to the treatment time.

Using the UP/DOWN keys, select the desired treatment time and confirm with ENTER (Fig. 7, Example of 30-minute treatment duration).

- The device is in wait status (Fig. 8).
- Press ON/OFF to start stimulation treatment. Operation status starts to change and pulse frequency is displayed alternately with pulse width (Fig. 9).
- Select the pulse intensity which is the most comfortable for you by pressing keys CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. The pulse intensity display adapts accordingly

ⓘ 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±, CH2±, CH3±, CH4±: Changing the intensity for each channel.
- DOWN key ▼: the intensity of all 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.

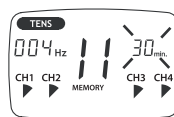


Fig. 7

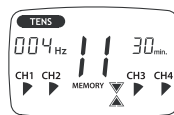


Fig. 8

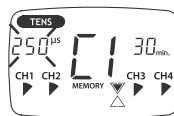


Fig. 9

## 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 ☺ 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 ☺ 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 device. If this should ever happen, only use the device again once it is completely dry.
- Do not use any chemical cleaners or abrasive agents for cleaning.

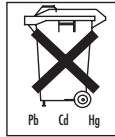
## Storage:

- 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 device in a cool, well-ventilated place.
- Never place any heavy objects on the device.

## 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 device 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 device 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 device.
- (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.

## 11. Technical details

Name and model:	EM80
Initial curve shape:	biphase square-wave pulse
Pulse duration:	40-250 $\mu$ s
Pulse frequency:	1-120 Hz
Output voltage	max. 90 Vpp (at 500 Ohm)
Output current:	max. 180 mApp (at 500 Ohm)
Power supply:	3x AA 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:	170 x 125 x 48 mm
Weight:	235 g (without batteries) , 310 g (incl. batteries)
Explanation of symbols:	Application part type BF 
	Caution! Read the instructions for Use. 

Note: If the device 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 device 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 device 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.

# FRANÇAIS

## Sommaire

<b>1. Premières expériences</b> .....	31	<b>7. Utilisation</b> .....	40
1.1 Qu'est-ce que le TENS/EMS numérique et à quoi sert-t-il ?.....	31	7.1 Remarques relatives à l'utilisation .....	40
1.2 Contenu de la livraison .....	32	7.2 Procédure pour les programmes 01 à 10 TENS, EMS et MASSAGE ..	40
<b>2. Remarques importantes</b> .....	32	7.3 Procédure pour les programmes TENS/EMS 11 à 20 (prog. ind.)....	40
<b>3. Paramètres de courant</b> .....	34	7.4 Modification des réglages.....	41
3.1 Forme d'impulsion .....	34	7.5 Doctor's Function .....	41
3.2 Fréquence d'impulsion .....	34	<b>8. Nettoyage et stockage</b> .....	42
3.3 Largeur d'impulsion .....	34	<b>9. Elimination</b> .....	42
3.4 Intensité des impulsions .....	35	<b>10. Problèmes/remèdes</b> .....	42
3.5 Temps de marche et temps d'arrêt .....	35	<b>11. Données techniques</b> .....	43
3.6 Variation des paramètres d'impulsion commandés par le cycle .....	35		
<b>4. Description de l'appareil</b> .....	35		
4.1 Désignation des éléments .....	35		
4.2 Fonction des touches .....	35		
<b>5. Mise en service</b> .....	36		
<b>6. Aperçu des programmes</b> .....	36		
6.1 Bases .....	36		
6.2 Programmes TENS .....	37		
6.3 Programmes EMS.....	38		
6.4 Programmes MASSAGE .....	39		
6.5 Consignes de mise en place des électrodes .....	39		

## Chère cliente, cher client,

Nous sommes heureux que vous ayez choisi un produit de notre assortiment. Notre nom est synonyme de produits de qualité haut de gamme ayant subi des vérifications approfondies, ils trouvent leur application dans le domaine de la chaleur, du contrôle du poids, de la pression artérielle, de la mesure de température du corps et du pouls, des thérapies douces, des massages et de l'air.

Lisez attentivement ce mode d'emploi, conservez-le pour un usage ultérieur, mettez-le à la disposition des autres utilisateurs et suivez les consignes.

Avec nos sentiments dévoués  
Beurer et son équipe

## 1. Premières expériences

### 1.1 Qu'est-ce que le TENS/EMS numérique et à quoi sert-il ?

Le TENS/EMS numérique fait partie du groupe des appareils d'électro-stimulation. Il intègre trois fonctions de base pouvant être utilisées de manière combinée :

1. La stimulation électrique des voies nerveuses (TENS)
2. La stimulation électrique des tissus musculaires (EMS)
3. Un effet massant induit par des signaux électriques.

Pour cela, l'appareil est doté de quatre canaux de stimulation indépendants et de huit électrodes auto-adhésives. Il propose de multiples fonctions permettant d'améliorer le bien-être général, d'atténuer la douleur, de vous maintenir en forme physique, de vous détendre, de revitaliser votre musculature et de lutter contre la fatigue. Vous pouvez pour cela soit faire votre choix à partir des programmes pré-réglés ou créer vos programmes vous-même en fonction de vos besoins.

Le principe de fonctionnement des appareils d'électro-stimulation est fondé sur l'imitation des impulsions corporelles transmises par la peau aux fibres nerveuses et musculaires au moyen d'électrodes. Les électrodes peuvent être placées au niveau de nombreuses parties du corps. Leurs stimuli électriques sont inoffensifs et pratiquement indolores. Dans certains cas, vous sentirez uniquement un doux fourmillement ou de légères vibrations. Les impulsions électriques envoyées dans les tissus influencent la transmission de l'excitation

dans les transmissions de l'influx nerveux ainsi que dans les nœuds nerveux et les groupes musculaires présents dans la zone d'application. L'efficacité de l'électro-stimulation n'est généralement visible qu'en cas d'utilisation régulière. Sur les muscles, l'électro-stimulation ne remplace pas un entraînement régulier mais vient en complément de son efficacité.

Par **TENS, stimulation électrique transcutanée des nerfs**, on entend l'excitation électrique des nerfs via la peau. Simple d'utilisation, le TENS est une méthode cliniquement prouvée, efficace, non médicamenteuse et sans effets secondaires en cas d'utilisation correcte pour le traitement des douleurs d'origine précise. L'effet analgésique ou apaisant est entre autres dû à la suppression de la transmission de la douleur dans les fibres nerveuses (notamment par des impulsions à haute fréquence) et par l'augmentation de l'excrétion des endorphines corporelles qui éliminent la sensation de douleur par leur action dans le système nerveux central. Cette méthode repose sur des faits scientifiques et est agréée par le corps médical.

Tout tableau clinique pour lequel l'utilisation du TENS serait bénéfique doit être clarifié par votre médecin traitant. Celui-ci vous donnera également des indications pour que vous puissiez utiliser le TENS en parfaite autonomie.

Le TENS a subi des tests cliniques et est autorisé pour les applications suivantes :

- Douleurs dorsales, notamment douleurs lombaires et cervicales
- Douleurs articulaires (par exemple genou, hanche, épaule)
- Névralgies
- Migraines
- Douleurs menstruelles chez les femmes
- Douleurs à la suite de blessures de l'appareil locomoteur
- Douleurs liées à des troubles de l'irrigation sanguine
- Douleurs chroniques d'origines diverses.

La **stimulation électrique des muscles (EMS)** est une méthode largement répandue et généralement reconnue, utilisée depuis des années en médecine du sport et en rééducation. Dans le domaine du sport et du fitness, l'EMS est entre autres utilisée en complément de la musculation conventionnelle afin d'augmenter les performances de groupes musculaires et de modeler le corps en fonction des résultats esthétiques souhaités. L'EMS est utilisé

pour deux choses. Il peut être utilisé pour affermir la musculature de manière ciblée (utilisation activante) mais aussi pour un effet relaxant et reposant (utilisation relaxante).

L'utilisation activante inclut :

- Entraînement musculaire pour accroître l'endurance et/ou.
- Entraînement musculaire pour favoriser l'affermissement de certains muscles ou groupes de muscles afin de modeler le corps dans les proportions souhaitées.

L'utilisation relaxante inclut :

- Relaxation musculaire pour supprimer les tensions musculaires.
- Amélioration en cas de signes de fatigue musculaire.
- Accélération de la régénération musculaire après de hautes performances musculaires (par exemple après un marathon).

Avec à sa **technique de massage intégrée**, le TENS/EMS numérique offre également la possibilité d'éliminer les tensions musculaires et de lutter contre les signes de fatigue au moyen d'un programme aux sensations et à l'efficacité proches de celles d'un massage réel.

Grâce aux propositions de positionnement et aux tableaux de programmes figurant dans la présente notice, vous pourrez déterminer rapidement et aisément le réglage de l'appareil correspondant à l'utilisation que vous souhaitez en faire (en fonction de l'endroit du corps visé) et selon l'effet escompté.

Equipé de quatre canaux à réglage séparé, le TENS/EMS numérique a pour avantage de permettre le réglage indépendant de l'intensité des impulsions sur plusieurs parties du corps à traiter, par exemple pour couvrir les deux faces du corps ou pour simuler des zones de tissus plus importantes, de manière uniforme. Le réglage individuel de l'intensité de chaque canal vous permet également de traiter simultanément jusqu'à quatre parties différentes du corps et ainsi de gagner du temps par rapport à un traitement individuel séquentiel.

## 1.2 Contenu de la livraison

- 1x appareil TENS/EMS numérique
- 2x cordon d'alimentation
- 8x électrodes auto-adhésives (45 x 45 mm)
- 3x piles AA
- le présent mode d'emploi

- 1x mode d'emploi résumé (suggestions de mise en place des électrodes et domaines d'utilisation)
- 1x sac de rangement

## Accessoires en option

8x électrodes auto-adhésives (45 x 45 mm), réf. n° 661.02

4x électrodes auto-adhésives (50 x 100 mm), réf. n° 661.01



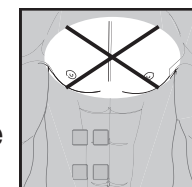
## 2. Remarques importantes

**L'utilisation de l'appareil ne saurait remplacer une consultation ou un traitement médical. Par conséquent, consultez toujours votre médecin au préalable en cas de douleur ou de maladie !**

### AVERTISSEMENT !

**Pour éviter de nuire à votre santé, avant d'utiliser le TENS/EMS numérique, demandez impérativement l'avis médical dans les cas suivants :**

- En cas d'implant d'appareils électriques (par exemple pacemaker)
- En présence d'implants métalliques
- Chez les personnes porteuses d'une pompe à insuline
- En cas de forte fièvre (par exemple > 39°C)
- En cas d'arythmie cardiaque connue ou aiguë et en cas d'autres dysfonctionnements de l'excitation et du rendement du cœur
- En cas de crises (par exemple épilepsie)
- En cas de grossesse avérée
- En cas de cancer
- Après des interventions chirurgicales, au cas où les contractions musculaires accrues pourraient empêcher la guérison
- Il est interdit d'utiliser l'appareil à proximité du cœur. Les électrodes ne doivent pas être placées sur la cage thoracique (délimitée par les côtes et le sternum), notamment sur les deux gros pectoraux. Le risque de fibrillation ventriculaire est accru et peut provoquer un arrêt cardiaque
- Sur la partie osseuse du crâne, dans la zone de la bouche, dans la zone du pharynx ou du larynx.
- Au niveau du cou / de la carotide
- Dans la zone des parties génitales
- Sur une peau présentant une maladie aiguë ou chronique (blessée ou irritée) (par exemple en cas d'irritations douloureuses et indolores, de





rougeurs, d'éruptions cutanées (par exemple allergies), de brûlures, de contusions, de tuméfactions et de blessures ouvertes et en cours de guérison, sur des cicatrices en voie de guérison)

- Dans les environnements très humides comme par exemple à la salle de bain, dans le bain ou la douche.
- Ne pas utiliser après consommation d'alcool
- Lorsqu'un appareil chirurgical à haute fréquence est branché simultanément

#### **Avant d'utiliser l'appareil, consultez votre médecin traitant dans les cas suivants :**

- Maladies aiguës, notamment en cas de suspicion ou en présence d'hypertension artérielle, de troubles de la coagulation sanguine, de tendance aux thromboses et aux embolies et en cas de tumeurs malignes
- Toutes les maladies de peau
- Douleurs chroniques inexplicables, sur quelque partie du corps que ce soit
- Diabète
- Tous les troubles de la sensibilité avec sensibilité réduite à la douleur (par exemple troubles du métabolisme)
- Pendant d'autres traitements médicaux
- Douleurs liées au traitement par stimulation
- Irritation permanente de la peau due à une stimulation prolongée au moyen d'une électrode placée au même endroit.

#### **ATTENTION !**

##### **Utilisez le TENS/EMS numérique exclusivement :**

- Sur l'homme
- Dans le but pour lequel il a été conçu et de la manière indiquée dans le mode d'emploi. Toute utilisation incorrecte peut être dangereuse.
- Pour un usage externe.
- Avec les accessoires d'origine fournis et pouvant être commandés en option. (Lors de l'utilisation d'autres accessoires, la garantie sera annulée.)

##### **MESURES DE PRECAUTION :**

- Afin d'éviter de blesser les peaux les plus sensibles (cas extrêmement rare), tirez toujours modérément sur les électrodes pour les enlever.
- Eloignez l'appareil des sources de chaleur et ne l'utilisez pas à proximité (~1 m) d'appareils à ondes courtes ou à micro-ondes (par exemple téléphones portables) car cela pourrait provoquer des pointes de courant désagréables.

- N'exposez pas l'appareil aux rayons directs du soleil ni à de hautes températures.
- Protégez l'appareil de la poussière, de la saleté et de l'humidité. Ne plongez jamais l'appareil dans l'eau ou d'autres liquides.
- L'appareil est prévu pour un usage personnel.
- Pour des raisons d'hygiène, les électrodes doivent être utilisées par une seule personne.
- Si l'appareil ne fonctionne pas, en cas de malaise ou de douleurs, cessez immédiatement de l'utiliser.
- Pour retirer ou déplacer les électrodes, débranchez tout d'abord l'appareil ou le canal correspondant afin d'éviter des stimuli involontaires.
- Ne modifiez pas les électrodes (par exemple par découpage). Cela augmenterait la densité de courant, ce qui peut être dangereux (valeur de sortie max. recommandée pour les électrodes : 9 mA/cm<sup>2</sup>, une densité de courant effective supérieure à 2 mA/cm<sup>2</sup> nécessite une attention accrue).
- N'utilisez pas l'appareil pendant votre sommeil, en conduisant ou pendant l'utilisation simultanée de machines.
- N'utilisez pas l'appareil lors de toutes les opérations lors desquelles une réaction imprévisible (par exemple contraction musculaire accrue malgré une faible intensité) peut se révéler dangereuse.
- Veillez à ce qu'aucun objet métallique tel que les boucles de ceinture ou les colliers ne puisse entrer au contact des électrodes pendant la stimulation. Si vous portez des bijoux ou des piercings (par exemple au nombril) dans la zone d'application, retirez-les avant d'utiliser l'appareil car ils pourraient provoquer des brûlures locales.
- Pour prévenir tout risque éventuel, gardez l'appareil hors de portée des enfants.
- Ne confondez pas les cordons électriques à fiches avec ceux de votre casque ou d'autres appareils et ne branchez jamais les électrodes sur d'autres appareils.
- N'utilisez pas cet appareil en même temps que d'autres appareils envoyant des impulsions électriques dans votre corps.
- N'utilisez pas l'appareil à proximité de matières facilement inflammables, de gaz ou d'explosifs.
- N'utilisez pas de piles rechargeables. Utilisez uniquement des piles de même type.

- Durant les premières minutes, utilisez l'appareil en position assise ou allongée afin de ne pas risquer de vous blesser inutilement en raison d'un malaise vagal (sensation de faiblesse), ce qui arrive rarement. En cas de sensation de faiblesse, arrêtez immédiatement l'appareil et surélevez vos jambes (pendant 5 à 10 minutes).
- Il est déconseillé d'enduire votre peau de crèmes grasses ou d'onguents avant un traitement préalable car cela augmente fortement l'usure des électrodes ou peut provoquer des pointes de courant désagréables.

### Dommages

- Si l'appareil est endommagé, en cas de doute, ne l'utilisez pas et adressez-vous à votre revendeur ou à l'adresse mentionnée du service après-vente.
- Vérifiez l'appareil pour détecter des signes d'usure ou des dommages. Si l'appareil présente de tels signes ou s'il a été utilisé de manière non conforme, il doit être envoyé au fabricant ou rapporté au revendeur avant d'être réutilisé.
- Eteignez immédiatement l'appareil s'il est défectueux ou s'il présente des dysfonctionnements.
- N'essayez en aucun cas d'ouvrir et/ou de réparer vous-même l'appareil! Les réparations doivent être effectuées uniquement par le service après-vente ou des revendeurs agréés. Le non-respect de cette consigne annulera la garantie.
- Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation incorrecte ou erronée.

### Informations sur les décharges électrostatiques (ESD)

Attention, les prises portant le symbole de danger de décharge électrostatique ne doivent pas être touchées.



Mesures de protection contre les décharges électrostatiques :

- Ne pas toucher avec les doigts les prises ou fiches portant le symbole de danger de décharge électrostatique !
- Ne pas toucher avec des outils manuels les prises ou fiches portant le symbole de danger de décharge électrostatique !

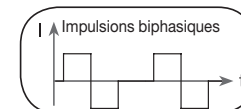
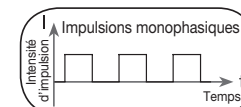
Des explications plus détaillées sur les symboles de danger de décharge électrostatique, ainsi que les formations possibles et leur contenu, sont disponibles sur demande auprès du service après-vente.

## 3. Paramètres de courant

Les appareils de stimulation électrique fonctionnent avec les réglages suivants. Selon le réglage, ils ont un effet différent sur l'efficacité de la stimulation :

### 3.1 Forme d'impulsion

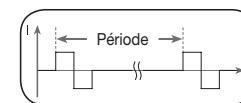
Elle décrit la fonction temps du courant d'excitation. On distingue les courants d'impulsion monophasiques et biphasiques. En présence de courants d'impulsion monophasiques, le courant circule dans une direction tandis que le courant d'excitation change de direction lors d'impulsions biphasiques.



Le TENS/EMS numérique présente exclusivement des courants d'impulsion biphasiques car ils soulagent le muscle afin de réduire la fatigue musculaire et de garantir une utilisation sans danger.

### 3.2 Fréquence d'impulsion

La fréquence indique le nombre d'impulsions par seconde. Elle est indiquée en Hz (Hertz). Elle peut être calculée en déterminant la valeur d'inversion de la période.

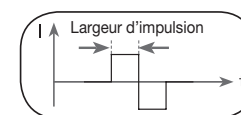


La fréquence détermine les types de fibres musculaires réagissant en priorité. Les fibres à réaction lente réagissent plutôt aux basses fréquences d'impulsion jusqu'à 15 Hz tandis que les fibres à réaction rapide ne réagissent qu'à partir d'env. 35 Hz.

En présence d'impulsions comprises entre env. 45 et 70 Hz, le muscle se contracte en permanence et fatigue rapidement. Les fréquences d'impulsion supérieures peuvent par conséquent être utilisées en priorité pour l'entraînement en force rapide et l'entraînement en force maximale.

### 3.3 Largeur d'impulsion

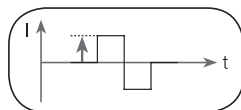
Elle indique la durée d'une impulsion en microsecondes. La largeur d'impulsion détermine entre autres la profondeur de pénétration du courant.



La règle suivante s'applique alors en général : plus la masse musculaire est importante, plus la largeur d'impulsion doit être élevée.

### 3.4 Intensité d'impulsion

Le réglage du degré d'intensité dépend du ressenti subjectif de chaque utilisateur et est déterminé par de nombreux paramètres tels que l'endroit de l'application, l'irrigation cutanée, l'épaisseur de la peau et la qualité du contact des électrodes. Le réglage pratique doit être efficace mais ne doit jamais procurer de sensations désagréables telles que par exemple des douleurs au niveau du point d'application. Tandis qu'un léger picotement indique que l'énergie de stimulation est suffisante, tout réglage provoquant des douleurs doit être évité. En cas d'utilisation prolongée, un ajustage peut s'imposer en raison des processus d'adaptation dans le temps à l'endroit de l'application.



### 3.5 Temps de marche et temps d'arrêt (ON- et OFF-Time)

Le temps de marche décrit le temps de stimulation du cycle en secondes, c'est-à-dire le temps du cycle durant lequel les impulsions sont données au corps. Le temps d'arrêt indique le temps sans stimulation du cycle en secondes.

### 3.6 Variation des paramètres d'impulsion commandés par le cycle

Dans de nombreux cas, l'ensemble des structures de tissu doit être couvert à l'endroit de l'application par l'utilisation de plusieurs paramètres d'impulsion. Sur le TENS/EMS numérique, les programmes existants procèdent automatiquement à la modification cyclique des paramètres d'impulsion. Cela a aussi un effet préventif sur la fatigue des différents groupes musculaires à l'endroit de l'application.

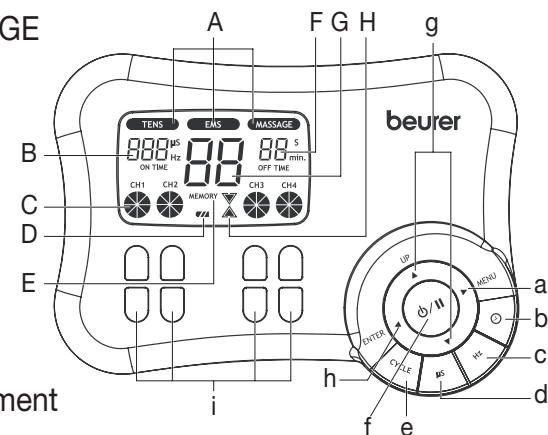
Le TENS/EMS numérique inclut des pré-réglages logiques des paramètres de courant. Vous avez cependant la possibilité de modifier l'intensité des impulsions à tout moment pendant l'utilisation et, en présence de programmes individuels, vous pouvez également modifier la fréquence d'impulsion à l'avance afin d'obtenir l'application la plus agréable et la mieux apte à répondre à vos attentes.

## 4. Description de l'appareil

### 4.1 Désignation des éléments

**Affichage (menu principal) :**

- A Sous-menu TENS/EMS/MASSAGE
- B Fréquence (Hz) ; temps de marche ; largeur d'impulsion
- C Intensité d'impulsion
- D Batterie déchargée
- E Affichage MEMORY
- F Fonction minuterie (affichage du temps de fonctionnement restant) ; temps d'arrêt
- G Numéros de programme/cycle
- H Affichage de l'état de fonctionnement

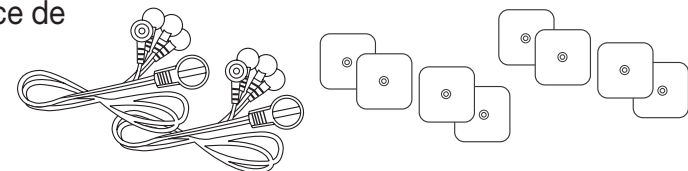


**Touches :**

- a Touche MENU
- b Touche MINUTERIE CYCLE
- c Touche REGLAGE FREQUENCE
- d Touche REGLAGE LARGEUR D'IMPULSION
- e Touche REGLAGE CYCLE
- f Touche MARCHE/ARRET
- g Touches de sélection ▲ UP (haut) et ▼ DOWN (bas)
- h Touche ENTER
- i Touches CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

**Accessoires :**

- 2x cordon d'alimentation (avec 2 canaux à commande séparée, se distinguant par leur différence de couleur)
- 8x électrodes auto-adhésives Z (45 x 45mm)



### 4.2 Fonctions des touches

Un signal sonore retentit à chaque fois que vous appuyez sur une touche. Vous savez ainsi quand vous avez appuyé de manière involontaire sur une touche. Ce signal sonore ne peut pas être désactivé.

## MARCHE/ARRET

- (1) Pour mettre l'appareil en marche, appuyez brièvement. Si vous appuyez sur la touche pendant 10 secondes à la mise en marche, l'appareil s'éteint à nouveau automatiquement.
- (2) Interruption et poursuite du traitement par stimulation par simple pression = mode pause.
- (3) Arrêt de l'appareil par pression longue (env. 3 secondes).

## ▲ et ▼

- (1) Sélection du (A) programme de traitement, du (B) temps de traitement et (C) de la fréquence, de la largeur d'impulsion, du nombre de cycles, du temps de marche/arrêt
- (2) Appuyez sur la touche DOWN ▼ pour réduire l'intensité d'impulsion de tous les canaux pendant la stimulation.

## MENU

- (1) Navigation entre les sous-menus TENS, EMS et MASSAGE.
- (2) Retour à la (A) fenêtre de sélection du programme et au (B) menu principal.

## ENTER

- (1) Choix du menu.
- (2) Validation de la sélection effectuée au moyen des touches UP/DOWN, hors intensité des canaux.

## CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Réglage de l'intensité d'impulsion.

## Cycle

Réglage, modification et validation du nombre de cycles

## µs (microsecondes)

Réglage, modification et validation de la largeur d'impulsion des différents cycles

## Hz (Hertz)

Réglage, modification et validation de la fréquence d'impulsion des différents cycles

## ⌚ (minuterie cycle)

Réglage, modification et validation des temps de marche/arrêt des différents cycles

## 5. Mise en service

1. Retirez le couvercle du compartiment des piles situé sous l'appareil. Pour cela, ouvrez le volet à déclic.
2. Installez les 3 piles alcalines AA 1,5 V. Assurez-vous que les piles sont correctement installées, à l'aide des signes de polarité.
3. Refermez soigneusement le couvercle du compartiment des piles.
4. Reliez le cordon d'alimentation aux électrodes (Fig. 1).  
ⓘ Remarque : Pour faciliter le branchement, les électrodes sont équipées d'un système de clip.
5. Branchez la fiche des cordons d'alimentation dans la douille au dos de l'appareil (Fig. 2).
6. Ne pas tirer sur les cordons, ne pas les enrouler ni les plier en cassant les angles (Fig. 3).

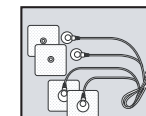


Fig. 1

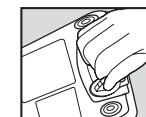


Fig. 2

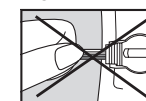


Fig. 3

## 6. Aperçu des programmes

### 6.1 Bases

Le TENS/EMS numérique dispose au total de plus de 50 programmes :

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

Avec tous les programmes, vous pouvez régler la durée d'utilisation et vous avez la possibilité de régler l'intensité des impulsions séparément pour chacun des quatre canaux.

Pour les programmes TENS et EMS 11 à 20 vous pouvez en outre modifier la fréquence d'impulsion, la largeur d'impulsion, le temps de marche/arrêt des différents cycles et le nombre de cycles afin d'adapter l'action stimulante physiquement à la structure de l'endroit de l'application.

Les cycles sont des séquences différentes composant les programmes. Ils sont exécutés automatiquement l'un après l'autre et augmentent l'efficacité de la stimulation sur différents types de fibres musculaires tout en agissant contre une fatigue rapide des muscles.

Les réglages standard des paramètres de stimulation et les consignes de mise en place des électrodes sont indiqués dans les tableaux des programmes TENS, EMS et MASSAGE ci-après.

## 6.2 Programmes TENS

Progr. n°	Zones d'application judicieuses, indications	Emplacement possible des électrodes	Cycle 1				Cycle 2				Cycle 3				Cycle 4			
			Cycle 5				Cycle 6				Cycle 7				Cycle 8			
			Lar-geur	Fré-quence (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Lar-geur	Fré-quence (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Lar-geur	Fré-quence (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Lar-geur	Fré-quence (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)
1 + 11	Douleurs dans la nuque, céphalée de tension	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	Douleurs dorsales	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	Douleurs dans les épaules	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Douleurs liées à l'arthrite rhumatoïdale	Voir remarque	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Douleurs lombaires	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	Douleurs menstruelles	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Programme douleur I	Voir remarque	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	Douleurs au genou, Douleurs de la cheville, blessures de la capsule	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (synchro-nisé)	Programme douleur II	Voir remarque	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (synchro-nisé)	Programme douleur III	Voir remarque	250	100	0,25	0,25												

On-Time (Sec.) = Durée d'activation du cycle en secondes (contraction) – Off-Time (Sec.) = Durée de désactivation du cycle en secondes (relâchement)

Remarque : Les électrodes doivent encercler la zone douloureuse. En présence de groupes musculaires douloureux, les électrodes sont groupées autour du muscle concerné. En cas de douleurs articulaires, l'articulation doit être entourée d'électrodes, à l'avant et à l'arrière, à droite comme à gauche, à condition que la distance entre les électrodes le permette.

La distance minimale entre les électrodes ne doit pas être inférieure à 5 cm ni être supérieure à 15 cm. Tenez compte des figures 9 et 10 applicables au genou et à la cheville.

Les programmes synchronisés sont adaptés à tous les endroits à traiter avec un modèle de signaux variable (pour une accoutumance aussi réduite que possible).

## 6.3 Programmes EMS

Progr. n°	Zones d'application judicieuses, indications	Emplacement possible des électrodes	Cycle 1				Cycle 2				Cycle 3				Cycle 4			
			Cycle 5				Cycle 6				Cycle 7				Cycle 8			
			Lar-geur	Fré-quence (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Lar-geur	Fré-quence (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Lar-geur	Fré-quence (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Lar-geur	Fré-quence (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)
1 + 11	Musculature de l'épaule	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Trapèzes moyen et inférieur, muscle grand dorsal, musculature de la nuque	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	Musculature dorsale proche de la colonne vertébrale prog. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Muscles de la face antérieure et postérieure du bras (entre autres biceps), muscles de la face antérieure et postérieure de l'avant-bras	16, 17, 18, 19	250	4	30	1	250	4	30	1	250	4	30	1	250	5	30	1
5 + 15	Muscles abdominaux droits et obliques	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Musculature dorsale proche de la colonne vertébrale prog. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Musculature dorsale proche de la colonne vertébrale prog. III	03, 06, 22, 23	250	4	30	1	250	4	20	1	250	6	30	1	250	6	20	1
8 + 18	Muscles fessiers	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Muscles avant et arrière de la cuisse	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 + 20	Muscles avant et arrière de la jambe	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

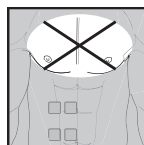
On-Time (Sec.) = Durée d'activation du cycle en secondes (contraction) – Off-Time (Sec.) = Durée de désactivation du cycle en secondes (relâchement)

## 6.4 Programmes MASSAGE

Progr. n°	Forme de massage
1	Massage par percussion et effleurage
2	Massage par pétrissage et effleurage
3	Massage par percussion
4	Massage du tranchant de la main/par pression
5	Massage du tranchant de la main/par pression
6	Massage par vibration
7	Massage par percussion (changement entre les électrodes)
8	Jet de massage (changement entre les électrodes)
9	Jet de massage par pression (changement entre les électrodes)
10	Programme combiné (changement entre les électrodes)

Placez les électrodes de sorte qu'elles encerclent les segments musculaires concernés. Pour une efficacité optimale, la distance entre les électrodes ne doit pas être supérieure à env. 15 cm.

Les électrodes ne doivent pas être utilisées sur la paroi thoracique antérieure. Cela signifie qu'il ne faut pas utiliser l'appareil pour masser le grand pectoral gauche/droit.



## 6.5 Consignes de mise en place des électrodes

Pour obtenir l'effet escompté de la stimulation, il est important de placer les électrodes de manière judicieuse. Nous vous recommandons de définir les positions optimales des électrodes dans la zone d'application souhaitée avec votre médecin. Les emplacements des électrodes proposés à l'intérieur de la jaquette sont indiqués à titre de référence (figures 1 à 28).

Les remarques suivantes s'appliquent lors du choix de l'emplacement des électrodes :

### Distance entre les électrodes

Plus la distance choisie entre les électrodes est grande, plus le volume de tissu stimulé sera grand. Cela s'applique à la surface et à la profondeur du volume de tissu. De même, plus la distance entre les électrodes est grande, plus la force de stimulation des tissus diminue. Cela signifie que si vous optez pour une distance importante entre les électrodes, le volume sera plus

grand mais la stimulation sera moins importante. Pour augmenter la stimulation, vous devrez alors augmenter l'intensité des impulsions.

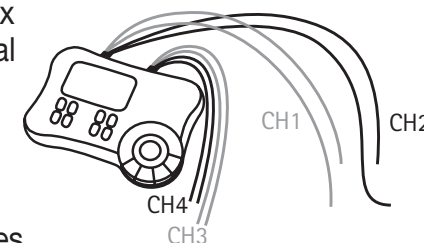
La directive suivante s'applique pour le choix de la distance entre les électrodes :

- Distance la plus judicieuse : env. 5 à 15 cm
- Au-dessous de 5 cm, les structures superficielles primaires sont fortement stimulées.
- Au-dessus de 15 cm, les structures profondes et s'étendant sur des surfaces importantes sont très faiblement stimulées.

### Rapport des électrodes avec le cours des fibres musculaires

Le choix du sens de circulation du courant doit être adapté au cours des fibres des muscles en fonction de la couche musculaire souhaitée. Si les muscles superficiels doivent être atteints, les électrodes doivent être placées parallèlement au cours des fibres (P. 2, fig. 16; 1A-1B/2A-2B). En revanche, si les tissus en profondeur sont visés, les électrodes doivent être placées perpendiculairement au cours de fibres (P. 2, fig. 16; 1A-2A/1B-2B). Dans le dernier cas, les électrodes peuvent par exemple être disposées en croix (= transversalement), par exemple P. 2, fig. 16; 1A-2B/2A-1B.

Faites correspondre les couleurs de câbles aux canaux. Le câble blanc s'accorde avec le canal CH1/3 et le câble gris correspond au canal CH2/4.



① Lors du traitement de la douleur (TENS) au moyen du TENS/EMS numérique et de ses 4 canaux à réglage séparé et de leurs 2 électrodes auto-adhésives, il est conseillé de disposer les électrodes d'un canal de sorte que le point douloureux se situe entre les électrodes. Sinon, placez une électrode directement sur le point douloureux et les autres électrodes à au moins 2 ou 3 cm de ce point.

Les électrodes des autres canaux peuvent être utilisées pour le traitement simultané d'autres points douloureux mais aussi avec les électrodes du premier canal pour cerner la zone douloureuse (situées de l'autre côté). Une disposition en croix est alors à nouveau judicieuse.

① Conseil relatif à la fonction massage : pour un traitement optimal, utilisez toutes les électrodes.

① Pour prolonger leur durée de vie, utilisez les électrodes sur une peau propre, si possible sans poils ni graisse. Si nécessaire, nettoyez la peau à l'eau et épilez-la avant l'utilisation.

ⓘ Si une électrode s'enlève pendant l'utilisation, l'intensité des impulsions de ce canal repassera au minimum. Appuyez sur la touche MARCHE/ARRET pour passer en mode pause, remettez l'électrode en place, appuyez de nouveau sur la touche MARCHE/ARRET pour reprendre l'utilisation et réglez l'intensité d'impulsion souhaitée.

## 7. Utilisation

### 7.1 Remarques relatives à l'utilisation

- S'il n'est pas utilisé pendant 3 minutes, l'appareil s'arrête automatiquement (système de désactivation automatique). Lors de sa remise en marche, le menu principal s'affiche sur l'écran à cristaux liquides et le dernier sous-menu utilisé clignote.
- Si vous appuyez sur une touche autorisée, un bref signal sonore retentit. Si vous appuyez sur une touche non autorisée, l'appareil émet deux signaux sonores brefs.

### 7.2 Déroulement des programmes 01 à 10 TENS, EMS et MASSAGE (démarrage rapide)

- Dans les tableaux de programmes, choisissez un programme adapté à vos objectifs.
- Placez les électrodes dans la zone visée et raccordez-les à l'appareil. Pour cela, aidez-vous des emplacements suggérés correspondants.
- Pour mettre l'appareil en marche, appuyez sur la touche MARCHE/ARRET.
- Pour naviguer parmi les sous-menus (TENS/EMS/MASSAGE), appuyez sur la touche MENU et validez votre choix avec ENTER (Fig. 1, par exemple écran TENS).
- A l'aide des touches UP/DOWN, choisissez le programme souhaité et validez avec ENTER (Fig. 2, par exemple écran programme TENS N°01).
- A l'aide des touches UP/DOWN, choisissez ensuite le temps de traitement total et validez avec ENTER (Fig. 3, par exemple durée du traitement 30 minutes). L'appareil se trouve en veille (Fig. 4).

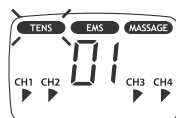


Fig. 1

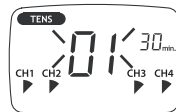


Fig. 2

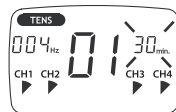


Fig. 3

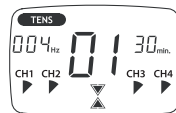


Fig. 4

- Pour commencer la stimulation, appuyez sur MARCHE/ARRET. L'affichage de l'état de fonctionnement commence à changer et la fréquence et la largeur d'impulsion s'affichent en alternance (Fig. 5 et 6).
- Choisissez l'intensité des impulsions la plus agréable pour vous au moyen des touches CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. L'affichage de l'intensité des impulsions varie en conséquence.

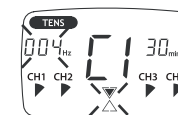


Fig. 5

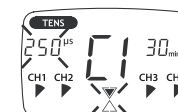


Fig. 6

### 7.3 Procédure pour les programmes TENS/EMS 11 à 20 (programmes individuels)

Les programmes 11 à 20 sont des programmes pré-réglés personnalisables. Vous pouvez régler la fréquence d'impulsion, la largeur d'impulsion mais aussi le temps de marche et d'arrêt des différents cycles en toute liberté.

- Dans les tableaux de programmes, choisissez un programme adapté à vos objectifs.
- Placez les électrodes dans la zone visée et raccordez-les à l'appareil. Pour cela, aidez-vous des emplacements suggérés correspondants.
- Pour mettre l'appareil en marche, appuyez sur la touche MARCHE/ARRET.
- Pour naviguer parmi les sous-menus (TENS/EMS/MASSAGE), appuyez sur la touche MENU et validez votre choix avec ENTER (Fig. 1, par exemple écran TENS).
- A l'aide des touches UP/DOWN, choisissez le programme souhaité et validez avec ENTER (Fig. 2, par exemple écran TENS N°11).
- Le nombre de cycles C (Fig. 3, par exemple 5 cycles) s'affiche. Pour modifier ce nombre, appuyez sur la touche UP/DOWN et validez au moyen de la touche CYCLE ou ENTER.
  - ⓘ Vous pouvez également modifier le nombre de cycles pendant la programmation en appuyant sur la touche CYCLE, en sélectionnant le nombre de cycles souhaité au moyen des touches UP/DOWN et en validant avec la touche CYCLE ou ENTER.

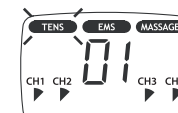


Fig. 1

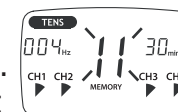


Fig. 2

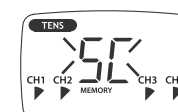


Fig. 3



- Pour le réglage de la largeur d'impulsion, appuyez sur la touche «  $\mu\text{s}$  », sélectionnez votre réglage avec UP/DOWN et validez en appuyant de nouveau sur la touche «  $\mu\text{s}$  ». Procédez de la même manière pour chaque cycle (Fig. 4).
- Pour régler la fréquence d'impulsion, appuyez sur la touche « Hz ». Sélectionnez votre réglage avec UP/DOWN et appuyez à nouveau sur la touche « Hz » pour valider. Procédez de la même manière pour chaque cycle (Fig. 5).
- Pour procéder au réglage du temps de marche et du temps d'arrêt des différents cycles, appuyez sur la touche  $\odot$ . Sélectionnez la durée avec UP/DOWN et appuyez à nouveau sur la touche  $\odot$  pour valider. Procédez de la même manière pour chaque cycle (Fig. 6).  
 ⓘ Remarque : Si vous réglez le temps d'arrêt sur « 00 », vous n'aurez aucun relâchement pendant les différents cycles.
- Maintenez la touche ENTER enfoncée pendant env. 2 secondes afin d'accéder au temps de traitement. A l'aide des touches UP/DOWN, choisissez ensuite le temps de traitement souhaité et validez avec ENTER (Fig. 7, par exemple durée du traitement 30 minutes).
- L'appareil se trouve en veille (Fig. 8).
- Pour commencer la stimulation, appuyez sur MARCHE/ARRET. L'affichage de l'état de fonctionnement commence à changer et la fréquence et la largeur d'impulsion s'affichent en alternance (Fig. 9).
- Choisissez l'intensité des impulsions la plus agréable pour vous au moyen des touches CH1 $\pm$ , CH2 $\pm$ , CH3 $\pm$ , CH4 $\pm$ .  
L'affichage de l'intensité des impulsions varie en conséquence.

ⓘ Remarque : Tous vos réglages personnalisés sont enregistrés et seront appelés automatiquement lors de la sélection suivante.

## 7.4 Modification des réglages

### Modification de l'intensité (pendant l'utilisation)

- CH1 $\pm$ , CH2 $\pm$ , CH3 $\pm$ , CH4 $\pm$  : Modification de l'intensité par canal
- Touche DOWN  $\blacktriangledown$  : réduction de l'intensité de tous les canaux

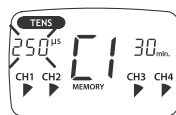


Fig. 4

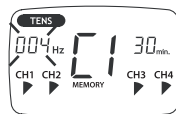


Fig. 5

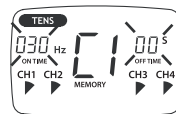


Fig. 6

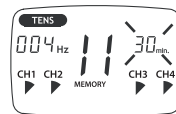


Fig. 7

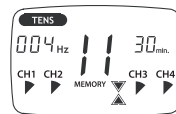


Fig. 8

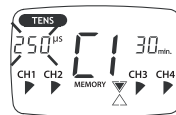


Fig. 9

### Interruption de la stimulation

Appuyez sur la touche MARCHE/ARRET.

Pour reprendre l'utilisation, appuyez une nouvelle fois sur cette touche.

### Désactivation de tout un canal

Appuyez sur la touche CH jusqu'à ce que le canal atteigne l'intensité minimale puis maintenez la touche enfoncée jusqu'à ce que le canal ne s'affiche plus à l'écran.

Pour réactiver le canal, maintenez la touche CH+ correspondante enfoncée.

### Modification de l'utilisation (tous les paramètres ou quelques paramètres)

- MARCHE/ARRET : Interruption de la stimulation
- MENU : retour à la fenêtre de sélection du programme ou au menu principal
- Réglage des paramètres souhaités. Validez avec ENTER. MARCHE/ARRET pour poursuivre l'utilisation.

## 7.5 Doctor's Function

La Doctor's Function est un réglage spécial permettant d'appeler votre programme personnel de manière encore plus simple et ciblée.

Votre programme personnalisé est appelé en état de veille dès la mise en marche de l'appareil et il suffit d'appuyer sur la touche MARCHE/ARRET pour l'activer.

Ce programme individuel peut par exemple être réglé sur les conseils de votre médecin.

Avec la Doctor's Function, seule l'intensité des impulsions peut être modifiée pendant le traitement par stimulation. Tous les autres paramètres et programmes du TENS/EMS numérique sont le cas échéant bloqués et ne peuvent pas être modifiés ni appelés.

### Réglage de la Doctor's Function :

- Choisissez votre programme et les réglages correspondants comme décrit au paragraphe 7.2 ou 7.3.
- Avant d'activer le programme au moyen de la touche MARCHE/ARRET, appuyez simultanément sur les touches MARCHE/ARRET et  $\odot$  et maintenez-les enfoncées pendant env. 5 secondes. L'enregistrement dans la Doctor's Function est confirmé par un long signal sonore.

### Suppression de la Doctor's Function :

Pour débloquent l'appareil et pouvoir à nouveau accéder à d'autres programmes, appuyez simultanément sur les touches MARCHE/ARRET et  $\odot$  et

maintenez-les enfoncées pendant env. 5 secondes (impossible pendant la stimulation).

La suppression de la Doctor's Function est confirmée par un long signal sonore.

## 8. Nettoyage et conservation

### Electrodes auto-adhésives :

- Pour que les électrodes conservent leur adhérence le plus longtemps possible, nettoyez-les soigneusement avec un chiffon non pelucheux humide.
- Après utilisation, collez de nouveau les électrodes sur leur film de support.

### Nettoyage de l'appareil :

- Avant tout nettoyage, retirez les piles de l'appareil.
- Après chaque utilisation, nettoyez l'appareil avec un chiffon doux légèrement humecté. S'il est très sale, vous pouvez utiliser un chiffon humecté d'une lessive de savon légère.
- Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas dans l'appareil. Si cela se produisait, ne réutilisez pas l'appareil avant qu'il soit entièrement sec.
- Pour le nettoyage, ne vous servez pas d'agent de nettoyage chimique ni de produit abrasif.

### Conservation :

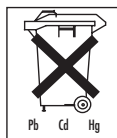
- Si vous ne comptez pas l'utiliser avant longtemps, retirez les piles de l'appareil. Des piles qui fuient peuvent endommager l'appareil.
- Ne pliez pas trop les cordons de raccordement ni les électrodes.
- Débranchez les cordons de raccordement des électrodes.
- Après utilisation, collez de nouveau les électrodes sur leur film de support.
- Rangez l'appareil dans un lieu bien ventilé, à l'abri de la chaleur.
- Ne posez pas d'objets lourds sur l'appareil.

## 9. Elimination

Les piles et les batteries usagées et complètement déchargées doivent être mises au rebut dans des conteneurs spéciaux ou aux points de collecte réservés à cet usage ou déposées chez un revendeur d'appareils électriques.

La législation vous oblige d'éliminer les piles.

Remarque: Ces marquages figurent sur les piles contenant des substances toxiques : Pb = pile contenant du plomb, Cd = pile contenant du cadmium, Hg = pile contenant du mercure.



Veillez éliminer l'appareil suivant la directive relative aux vieux appareils électriques et électroniques 2002/96/CE – WEEE (Déchets des équipements électriques et électroniques). Pour toute question, veuillez vous adresser aux autorités de la commune compétentes pour le traitement des déchets.



## 10. Problèmes/remèdes

**L'appareil ne se met pas en marche quand j'appuie sur la touche MARCHE/ARRET. Que faire ?**

- (1) Vérifiez que les piles ont été mises en place correctement et font contact.
- (2) Si nécessaire, remplacez les piles.
- (3) Contactez le service après-vente.

**Les électrodes ne collent pas bien. Que faire ?**

- (1) Nettoyez la surface adhésive des électrodes avec un chiffon non pelucheux humide. Ensuite, laissez-les sécher à l'air libre et remettez les électrodes en place. Si les électrodes n'adhèrent toujours pas, remplacez-les.
- (2) Avant chaque utilisation, nettoyez la peau. N'utilisez pas d'onguents ni d'huiles de soin avant le traitement. Le fait de se raser peut augmenter l'adhérence des électrodes.

**L'appareil émet des signaux sonores anormaux pendant le traitement. Que faire ?**

- (1) Observez l'écran. Un canal clignote-t-il ? → Appuyez sur la touche MARCHE/ARRET pour interrompre le programme. Vérifiez que les cordons d'alimentation sont bien raccordés aux électrodes. Vérifiez que les électrodes sont bien en contact avec la zone de traitement.
- (2) Assurez-vous que la fiche du cordon d'alimentation est bien raccordée à l'appareil.
- (3) Si les signaux sonores retentissent toujours alors que le canal clignote, remplacez le câble de raccordement.
- (4) Le symbole des piles clignote à l'écran. Remplacez toutes les piles.

**Aucune stimulation sensible n'est produite. Que faire ?**

- (1) Si un signal d'avertissement retentit, exécutez les opérations décrites ci-dessus.
- (2) Appuyez sur la touche MARCHE/ARRET pour redémarrer le programme.
- (3) Vérifiez l'emplacement des électrodes et vérifiez que les électrodes auto-adhésives ne se chevauchent pas.

- (4) Augmentez progressivement l'intensité des impulsions.
- (5) Les piles sont quasiment déchargées. Remplacez-les.

**Vous avez une sensation désagréable au niveau des électrodes. Que faire ?**



- (1) Les électrodes sont mal placées. Vérifiez leur position et remettez-les en place si nécessaire.
- (2) Les électrodes sont usées. Elles ne garantissent plus une répartition uniforme du courant sur toute la surface et peuvent provoquer des irritations cutanées. Remplacez-les.

**La peau est rouge dans la zone du traitement. Que faire ?**

Interrompez immédiatement le traitement et attendez que la peau ait retrouvé son état normal. Si la rougeur sous l'électrode disparaît rapidement, il n'y a aucun danger et cette rougeur est due à la circulation sanguine plus importante au niveau local.

Si l'irritation persiste et provoque des démangeaisons ou une inflammation, consultez votre médecin avant toute nouvelle utilisation. Il se peut qu'il s'agisse d'une allergie à la surface adhésive.

## 11. Données techniques

Nom et modèle :	EM80
Forme des courbes de départ :	impulsions angulaires biphasiques
Durée d'impulsion :	40-250 µs
Fréquence d'impulsion :	1-120 Hz
Tension de sortie :	max. 90 Vpp (à 500 ohms)
Courant de sortie :	max. 180 mApp (à 500 ohms)
Alimentation électrique :	3x piles AA
Temps de traitement :	réglage possible entre 5 et 90 minutes
Intensité :	réglage possible entre 0 et 15
Conditions d'utilisation :	10°C à 40°C (50°F à 104°F) à une humidité relative comprise entre 30 et 85 %
Conditions de stockage :	-10°C à 50°C (-14°C à 122°F) à une humidité relative comprise entre 10 et 95 %
Dimensions :	170 x 125 x 48 mm
Poids :	235 g (sans les piles), 310 g (avec les piles)
Explication des signes :	Pièce d'application type BF  

Remarque : S'il est utilisé d'une manière non conforme aux indications, l'appareil ne pourra pas fonctionner parfaitement !

Sous réserve de modifications à des fins d'amélioration et d'évolution du produit.

Cet appareil est conforme aux normes européennes EN60601-1, EN60601-1-2 et EN60601-2-10 et est soumis aux mesures de précaution particulières en matière de compatibilité électromagnétique. Veuillez noter que les dispositifs de communication HF portables et mobiles sont susceptibles d'influer sur cet appareil. Pour des détails plus précis, veuillez contacter le service après-vente à l'adresse ci-dessous.

L'appareil correspond aux exigences de la directive européenne sur les produits médicaux et à la loi sur les produits médicaux. Conformément à « l'ordonnance sur les produits médicaux 93/42/EC », des contrôles techniques réguliers doivent être effectués si l'appareil est utilisé à des fins professionnelles ou commerciales. Y compris en cas d'utilisation privée, nous vous recommandons de demander au fabricant de procéder à un contrôle technique tous les 2 ans.

## Indice

<b>1. Para conocer el producto</b> .....	45	<b>7. Aplicación</b> .....	54
1.1 ¿Qué es el Digital TENS/EMS y cuál es su función? .....	45	7.1 Indicaciones para la aplicación .....	54
1.2 Volumen de suministro .....	46	7.2 Secuencia de los programas 01-10 TENS, EMS y MASSAGE .....	54
<b>2. Indicaciones importantes</b> .....	46	7.3 Secuencia de los programas TENS/EMS 11 hasta 20 (prog. ind.) ...	54
<b>3. Parámetros de corriente</b> .....	48	7.4 Modificaciones de los ajustes .....	55
3.1 Forma de impulso .....	48	7.5 Función Doctor .....	55
3.2 Frecuencia de impulso .....	48	<b>8. Limpieza y almacenamiento</b> .....	55
3.3 Anchura de impulso .....	49	<b>9. Eliminación de desechos</b> .....	56
3.4 Intensidad de impulso .....	49	<b>10. Problemas y sus soluciones</b> .....	56
3.5 ON-Time y OFF-Time .....	49	<b>11. Datos técnicos</b> .....	57
3.6 Variación de los parámetros de impulso con mando por ciclo .....	49		
<b>4. Descripción del aparato</b> .....	49		
4.1 Denominación de componentes .....	49		
4.2 Funciones de los botones .....	49		
<b>5. Puesta en operación</b> .....	50		
<b>6. Descripción de programas</b> .....	50		
6.1 Informaciones fundamentales .....	50		
6.2 Programas TENS .....	51		
6.3 Programas EMS .....	52		
6.4 Programas MASSAGE .....	53		
6.5 Indicaciones para posicionar los electrodos .....	53		

## Estimados clientes:

Es un placer para nosotros que usted haya decidido adquirir un producto de nuestra colección. Nuestro nombre es sinónimo de productos de alta y calidad estrictamente controlada en los campos de energía térmica, peso, presión sanguínea, temperatura del cuerpo, pulso, terapias suaves, masaje y aire.

Sírvase leer las presentes instrucciones para el uso detenidamente; guarde el manual para usarlo ulteriormente; póngalo a disposición de otros usuarios y observe las instrucciones.

Les saluda cordialmente

Su equipo Beurer

## 1. Para conocer el producto

### 1.1 ¿Qué es el Digital TENS/EMS y cuál es su función?

EL Digital TENS/EMS pertenece al grupo de electroestimuladores. El aparato ofrece tres funciones básicas que pueden utilizarse combinadas entre sí:

1. Electroestimulación de las vías nerviosas (TENS)
2. Electroestimulación de los tejidos musculares (EMS)
3. Un efecto de masaje generado por señales eléctricas.

Para este efecto, el aparato está provisto de cuatro canales de estimulación independientes y de ocho electrodos autoadhesivos. El aparato ofrece funciones de múltiple aplicación para aumentar el bienestar general, para aliviar dolores, para conservar la buena constitución física, para el relajamiento, para la revitalización de los músculos y para reducir la fatiga. Vd. puede seleccionarlas en programas preajustados o bien puede definir las Vd. mismo según sus propias necesidades.

El principio de acción de los electroestimuladores se basa en la imitación de los impulsos propios del cuerpo, los cuales se transmiten a través de la piel mediante electrodos hacia las fibras nerviosas, respectivamente fibras musculares. Para este efecto es posible colocar los electrodos en numerosas partes del cuerpo; los estímulos eléctricos son inofensivos y prácticamente no producen dolor. Durante determinadas aplicaciones siente Vd. solamente un suave hormigueo o una suave vibración. Los impulsos eléctricos que penetran al tejido influyen en la transmisión de la excitación a las vías nerviosas así como a los ganglios nerviosos y grupos de músculos en la región de aplicación.

El efecto de la electroestimulación se aprecia normalmente después de una repetida aplicación periódica del aparato. Si bien, la electroestimulación muscular no reemplaza el entrenamiento periódico del músculo, ella complementa prácticamente el efecto del entrenamiento.

Bajo **TENS, la estimulación nerviosa transcutánea**, se entiende la electroestimulación nerviosa a través de la piel. TENS constituye un eficiente método comprobado clínicamente, libre de medicamentos y exento de efectos secundarios, siempre que se aplique correctamente y está autorizado tanto para el tratamiento de dolores con una determinada causa como también para un simple tratamiento propio. El efecto analgésico, respectivamente supresivo, se obtiene, entre otros, mediante el bloqueo de la transmisión del dolor en las fibras nerviosas (se trata aquí sobre todo de impulsos de alta frecuencia) y el aumento de la secreción de las endorfinas propias del cuerpo, las cuales reducen la sensibilidad al dolor gracias a su efecto en el sistema nervioso central. Este método fue comprobado científicamente y autorizado medicinalmente.

Todo cuadro clínico para el cual la aplicación de TENS sería razonable, debe ser aclarado por el médico que lleva a cabo su tratamiento. El médico dará a Vd. además las instrucciones necesarias para la aplicación de su propio tratamiento TENS.

TENS fue comprobado y autorizado clínicamente para las siguientes aplicaciones:

- Dorsalgias, especialmente para dolores en las vértebras lumbares y cervicales
- Artralgias (por ejemplo, articulación de las rodillas, de las caderas, hombro)
- Neuralgias
- Dolores de cabeza
- Trastornos menstruales de las mujeres
- Dolores después de lesiones en el aparato locomotor
- Dolores durante trastornos circulatorios
- Dolores crónicos con diversas causas

La **electroestimulación muscular (EMS)** es un método muy difundido y de aceptación general que es aplicado ya largos años en la medicina deportiva y en la medicina de rehabilitación. EMS se aplica en el sector de deportes y gimnasia entre otros, para complementar el entrenamiento convencional de los músculos permitiendo así aumentar la capacidad funcional de grupos

musculares y adaptar las proporciones corporales a los resultados estéticos pretendidos. La aplicación de EMS está orientada en dos direcciones. Por un lado es posible activar un fortalecimiento directo de los músculos (aplicación activadora) y por otro lado es posible obtener un efecto de laxitud y de recuperación (aplicación relajadora).

La aplicación activadora se compone de:

- Un entrenamiento muscular para aumentar la capacidad de resistencia y/o
- Un entrenamiento muscular para apoyar el fortalecimiento de determinados músculos o grupos de músculos a fin de realizar las modificaciones deseadas de las proporciones corporales.

La aplicación relajadora se compone de:

- Un relamiento de los músculos para aflojar las esclerosis musculares
- Una reducción de la aparición de fatigas musculares
- Una aceleración de la regeneración muscular después de grandes esfuerzos musculares (por ejemplo, después de carreras de maratón)

El Digital TENS/EMS ofrece además, con la tecnología integrada de masajes, la posibilidad de eliminar las crispaciones musculares y de reducir la aparición de fatigas, mediante un programa cuyo resultado se basa en la percepción y efecto de un masaje real.

Basándose en las posiciones propuestas y en las tablas de programas contenidas en las presentes instrucciones de uso, podrá Vd. determinar rápida y fácilmente la aplicación correspondiente (según la región afectada del cuerpo) y el ajuste respectivo del aparato, para el resultado pretendido.

Gracias a sus cuatro canales de ajuste separado, el Digital TENS/EMS ofrece la ventaja de poder adaptar la intensidad de los impulsos independientemente uno del otro en varias partes del cuerpo a tratar, por ejemplo, para tratar ambos lados del cuerpo o bien para estimular grandes superficies de tejido simultáneamente. El ajuste individual de intensidad de cada canal permite a Vd. además tratar simultáneamente hasta cuatro partes diferentes del cuerpo, reduciendo así el tiempo de la aplicación respecto al tratamiento secuencial.

## 1.2 Volumen de suministro

- 1x aparato Digital TENS/EMS
- 2x cable de unión
- 8x electrodos autoadhesivos (45 x 45 mm)
- 3x pilas tipo AA

- el presente manual de instrucciones
- 1x instrucción breve (sugerencias para posicionar los electrodos y descripción de campos de aplicación)
- 1x bolsa para guardar el aparato

## Artículos de repuesto

8x electrodos autoadhesivos (45 x 45 mm), N° de art. 661.02

4x electrodos autoadhesivos (50 x 100 mm), N° de art. 661.01

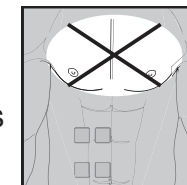
## 2. Indicaciones importantes

**La aplicación del aparato no sustituye la consulta ni el tratamiento médicos. Por esta razón, en caso de dolores o enfermedades consulte siempre en primer lugar a su médico.**

### ADVERTENCIA

**Para prevenir daños a la salud recomendamos apremiamente prescindir de la aplicación del Digital TENS/EMS en los siguientes casos:**

- Aparatos eléctricos implantados (por ejemplo, marcapasos cardíacos)
- Implantes metálicos
- En personas con bomba de insulina
- Fiebre alta (por ejemplo > 39°C)
- Trastornos conocidos o agudos del ritmo cardíaco y otros trastornos del seno cardíaco y de la conducción de la excitación en el corazón
- Padecimiento de ataques (por ejemplo, epilepsia)
- Embarazos
- Carcinosis
- Después de operaciones en que el proceso de curación puede verse restringido por las contracciones musculares reforzadas
- No debe llevarse a cabo una aplicación en las vecindades del corazón los electrodos de estimulación no deben posicionarse en lugares anteriores del pecho (regiones de las costillas y esternón), especialmente sobre ambos músculos pectorales mayores. aquí puede aumentar el riesgo de aleteo ventricular y puede llevar a un paro cardíaco
- En el cráneo óseo, en la zona bucal, en la zona faríngea o laríngea
- En la zona del cuello / arteria carótida



- En la zona genital
- En regiones de la piel con afecciones agudas o crónicas (piel lesionada o inflamada) (por ejemplo inflamaciones dolorosas o no dolorosas, enrojecimientos, exantemas (por ejemplo, alergias), quemaduras, contusiones, hinchazones y heridas abiertas o heridas en proceso curativo, en cicatrices de operaciones que están en proceso curativo)
- En entornos con humedad excesiva, como por ejemplo, en el baño, bañera o ducha
- No utilizar después del consumo de alcohol
- Si se está conectado al mismo tiempo a un equipo de cirugía de alta frecuencia.

**En los siguientes casos, sírvase consultar al médico que lleva a cabo el tratamiento, antes de aplicar el aparato:**

- Enfermedades agudas, especialmente si se sospechan o se presentan hipertensiones arteriales, coagulopatías, tendencia a trastornos tromboembólicos así como neogénesis malignas
- Todo tipo de dermatopatías
- Dolores crónicos no aclarados, independientemente de la región afectada del cuerpo
- Diabetes
- Todo tipo de disestesias con una sensibilidad reducida al dolor (por ejemplo, trastornos metabólicos)
- Aplicación simultánea con otros tratamientos médicos
- Afecciones causadas por el tratamiento de estimulación
- Irritaciones persistentes de la piel debidas a una estimulación prolongada en el mismo lugar de colocación de electrodo

## **ATENCIÓN**

**Utilizar el Digital TENS/EMS exclusivamente:**

- En personas
- Para la finalidad definida en su desarrollo y en la forma especificada en el presente manual de instrucciones. Cualquier uso inadecuado/incorrecto puede significar peligro
- Para aplicaciones exteriores
- Con las piezas accesorias originales adjuntas y adquiribles ulteriormente, de lo contrario caducará el derecho a garantía

## **PRECAUCIONES**

- Retirar siempre los electrodos de la piel jalando moderadamente, para evitar lesiones en raros casos de una piel extremadamente sensible.
- Mantener el aparato alejado de fuentes de calor y no usarlo en la cercanía (~1 m) de aparatos de onda corta o microondas (por ejemplo, teléfonos celulares), ya que de otra manera podrían causarse desagradables corrientes de punta.
- No exponer el aparato a la luz solar directa ni a temperaturas altas.
- Proteger el aparato contra polvo, suciedad y humedad. Nunca sumergir el aparato en el agua ni en otros líquidos.
- El aparato es apto para ser aplicado por el paciente mismo.
- Por razones de higiene, los electrodos deben usarse solamente con una persona.
- Si el aparato no funcionara correctamente o produjera malestares o dolores, interrumpa la aplicación inmediatamente.
- Antes de retirar o cambiar la posición de los electrodos, desconectar el aparato, respectivamente el canal correspondiente, para evitar así estimulaciones no deseadas.
- No alterar los electrodos (por ejemplo, cortándolos). Esto podría conducir a mayores densidades de corriente y podría ser peligroso. No alterar los electrodos (por ejemplo, cortándolos). Esto podría conducir a mayores densidades de corriente y podría ser peligroso (valor de salida máximo recomendado para los electrodos: 9 mA/cm<sup>2</sup>, una densidad efectiva de corriente mayor que 2 mA/cm<sup>2</sup> requiere una mayor atención).
- Nunca aplicar el aparato durante el sueño ni durante el manejo de vehículos o de máquinas.
- No aplicar el aparato durante cualquier actividad en que una reacción imprevista (por ejemplo, una contracción muscular reforzada a pesar de una baja intensidad) pudiera llegar a ser peligrosa.
- Durante la estimulación tomar cuidado que no haya objetos metálicos, tales como hebillas de cinturones o collares, que pudieran entrar en contacto con los electrodos. Si Vd. lleva joyas o piercings en la zona de aplicación (por ejemplo, un piercing en el ombligo), será necesario retirarlos antes de aplicar el aparato, ya que de lo contrario podrían producirse quemaduras puntuales.

- Mantener el aparato alejado de los niños a fin de prevenir eventuales situaciones peligrosas.
- No confundir los contactos de los cables de los electrodos con los contactos de auriculares o de otros aparatos y no conectar los electrodos con otros aparatos.
- No usar este aparato al mismo tiempo con otros aparatos que entregan impulsos eléctricos al cuerpo.
- No usar el aparato cerca de sustancias y gases fácilmente inflamables o de sustancias explosivas.
- No utilizar pilas recargables y utilizar siempre pilas del mismo tipo.
- Llevar a cabo las primeras aplicaciones sentado o tendido a fin de evitar peligros innecesarios de lesiones en los raros casos de reacciones vagales (sensación de debilidad). Si se produce una sensación de debilidad, desconectar inmediatamente el aparato y elevar las piernas (más o menos 5-10 minutos).
- No es recomendable untar la piel con cremas o ungüentos grasosos, porque aumentaría considerablemente el desgaste de los electrodos, además podrían producirse desagradables puntas de corriente.

### Daños

- En casos de dudas, no utilice el aparato si está dañado y consulte a su distribuidor o bien a uno de los servicios postventa cuyas direcciones han sido indicadas.
- Controle el aparato por si presenta señales de desgaste o daños. Si usted encuentra tales señales o bien si el aparato ha sido utilizado de forma inadecuada, deberá llevarlo al fabricante o al proveedor antes de utilizarlo nuevamente.
- Desconecte inmediatamente el aparato, si está defectuoso o si presenta fallas de operación.
- ¡Nunca trate usted mismo de abrir y/o reparar el aparato! Encargue las reparaciones del aparato exclusivamente al servicio postventa o a los comerciantes autorizados. Si se abre el aparato, caducará la garantía.
- El fabricante rechazará toda responsabilidad por daños y perjuicios causados por un uso inadecuado o incorrecto

### Informaciones sobre ESD (descarga electrostática)

Sírvase observar que no deben tocarse los enchufes hembra provistos de un rótulo de advertencia ESD.



### Medidas de protección contra ESD:

- ¡No tocar con los dedos los enchufes macho/hembra que están provistos del rótulo de advertencia ESD!
- ¡No tocar con las herramientas de manejo manual los enchufes macho/hembra que están provistos del rótulo de advertencia ESD!

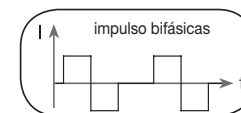
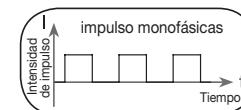
Para recibir explicaciones más detalladas respecto al rótulo de advertencia ESD así como respecto a posibles cursos de adiestramiento y a sus contenidos, sírvase consultar a nuestro servicio postventa.

## 3. Parámetros de corriente

Los electroestimuladores trabajan con los siguientes ajustes de corriente, los cuales tienen diferentes influjos sobre el efecto de la estimulación de acuerdo con el ajuste respectivo:

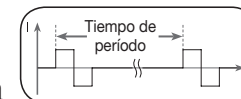
### 3.1 Forma del impulso

La forma describe la función del tiempo de la corriente de excitación. Aquí se diferencia entre corrientes de impulso monofásicas y bifásicas. En las corrientes de impulso monofásicas la corriente fluye en una sola dirección. En las corrientes de impulso bifásicas cambia la dirección de flujo de la corriente de excitación. El Digital TENS/EMS está provisto exclusivamente de corrientes de impulso bifásicas, porque ellas descargan los músculos, reducen la fatiga muscular y la aplicación es más segura.



### 3.2 Frecuencia de impulso

La frecuencia especifica la cantidad de impulsos por segundo y la unidad es Hz (hertzio). La frecuencia se calcula a base del valor inverso del período. La frecuencia respectiva determina cuales tipos de fibras musculares reaccionan de preferencia.



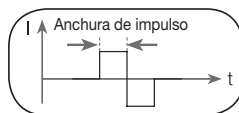
Las fibras de reacción lenta reaccionan más bien a las frecuencias de impulso bajas de hasta 15 Hz, las fibras de reacción rápida reaccionan a su vez a partir de 35 Hz más o menos. Si los impulsos son de 45-70 Hz, se produce una tensión permanente en el músculo y la fatiga muscular es más rápida. Por esta razón se prefiere aplicar frecuencias de impulso más altas para el entrenamiento rápido de fuerza y de fuerza máxima.



### 3.3 Anchura de impulso

La anchura de impulso define la duración de un impulso en microsegundos. La anchura de impulso es, entre otros, determinante para la profundidad de penetración de la corriente.

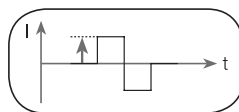
En general puede decirse que: una mayor masa muscular requiere una mayor anchura de impulso.



### 3.4 Intensidad de impulso

El ajuste del grado de intensidad se orienta individualmente según la sensibilidad subjetiva de cada usuario y está definida por numerosas magnitudes, tales como el lugar de aplicación, circulación cutánea, espesor de la piel así como la calidad del contacto de los electrodos. El ajuste práctico debe ser eficiente, sin embargo, nunca debe conducir a sensaciones desagradables, tales como dolores en el lugar de aplicación. Mientras que un leve hormigueo indica que la energía de estimulación es suficiente, deben evitarse todos los ajustes que conducen a dolores.

Si se trata de una aplicación prolongada, puede ser necesario un reajuste debido a los procesos de adaptación de tiempos en el lugar de aplicación.



### 3.5 ON-Time y OFF-Time

El valor ON-Time describe el tiempo de estimulación del ciclo en segundos; es decir, el tiempo del ciclo en que se entregan impulsos al cuerpo. En cambio, el valor OFF-Time es el tiempo del ciclo exento de impulsos, en segundos.

### 3.6 Variación de los parámetros de impulso con mando por ciclo

En muchos casos es necesario cubrir mediante varios parámetros de impulso, la totalidad de la estructura de tejido en el lugar de aplicación. Esta cobertura se obtiene en el Digital TENS/EMS gracias a que los programas existentes llevan a cabo automáticamente una modificación cíclica de los parámetros de impulso. De esta manera se evita también la fatiga de grupos individuales de músculos en el lugar de aplicación.

El Digital TENS/EMS ofrece pre-ajustes efectivos de los parámetros de corriente. Vd. tiene siempre la posibilidad de modificar la intensidad del impulso durante la aplicación y en determinados programas puede Vd. además modificar previamente la frecuencia de impulso a fin de adaptar la aplicación al modo más agradable y prometedor para Vd.

## 4. Descripción del aparato

### 4.1 Denominación de componentes

#### Pantalla (menú principal):

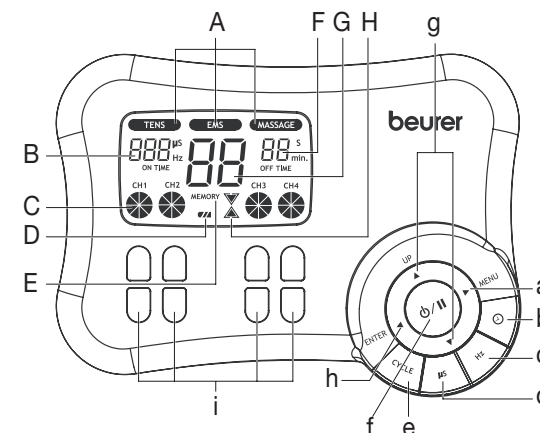
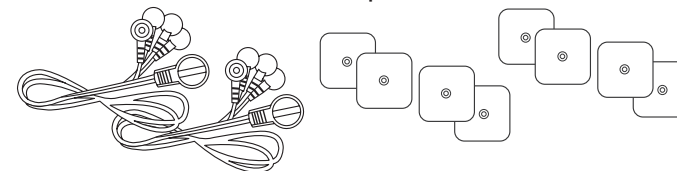
- A Submenús TENS/EMS/MESSAGE
- B Frecuencia (Hz); ON-Time; anchura de impulso
- C Intensidad de impulso
- D Nivel bajo de carga de pilas
- E Indicación MEMORY
- F Función de contador de tiempo (indicación del tiempo restante); OFF-Time
- G Números de programa/ciclo
- H Indicación del status de operación

#### Botones:

- a Botón MENU
- b Botón CONTADOR TIEMPO CICLO
- c Botón AJUSTE FRECUENCIA
- d Botón AJUSTE ANCHURA DE IMPULSO
- e Botón AJUSTE DE CICLO
- f Botón ON/OFF
- g Botones de selección ▲ UP (arriba) y ▼ DOWN (abajo)
- h Botón ENTER
- i Botones CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

#### Accesorios:

- 2x cable de conexión (con 2 canales de mando separable, marcados con colores diferentes)
- 8x electrodos autoadhesivos (45 x 45 mm)



## 4.2 Funciones de los botones

Cada vez que se acciona un botón se escucha un tono que señala la confirmación, para evitar que se presione un botón por error. Este tono señalizador no puede desconectarse.

### ON/OFF

- (1) Para conectar el aparato presionar brevemente este botón. Si el botón se mantiene presionado 10 segundos, el aparato se desconectará automáticamente.
- (2) Interrupción y continuación del tratamiento de estimulación pulsando brevemente = modo de pausa
- (3) Desconectar el aparato presionando prolongadamente (aprox. 3 segundos)

### ▲ y ▼

- (1) Selección de (A) programa de tratamiento, (B) tiempo de tratamiento y (C) frecuencia, anchura de impulso, cantidad de ciclos, ON/OFF-Time
- (2) Con el botón DOWN ▼ se reduce la intensidad de impulso para todos los canales durante la estimulación.

### MENU

- (1) Navegación entre los submenús TENS, EMS y MASSAGE
- (2) Retorno a (A) ventana de selección de programa o a (B) menú principal

### ENTER

- (1) Selección del menú
- (2) Confirmación de una selección hecha con UP/DOWN, excepto la intensidad del canal

### CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Ajuste de la intensidad de impulso

### Cycle

Ajuste, modificación y confirmación de la cantidad de ciclos

### µs (microsegundos)

Ajuste, modificación y confirmación de la anchura de cada uno de los ciclos

### Hz (hertzios)

Ajuste, modificación y confirmación de la frecuencia de impulsos de cada uno de los ciclos

### ⌚ (Contador de tiempo de ciclo)

Ajuste, modificación y confirmación de los valores ON/OFF de cada uno de los ciclos

## 5. Puesta en operación

1. Retirar la tapa del compartimento de pilas en el lado inferior del aparato. Para este efecto abrir el cierre por resorte.
2. Colocar 3 pilas de tipo alcalino AA de 1,5 V. Es imprescindible observar que las pilas sean colocadas correctamente de acuerdo con la polaridad indicada en los aparatos.
3. Colocar cuidadosamente la tapa para cerrar el compartimento de pilas.
4. Conectar el cable de unión a los electrodos (Fig. 1).  
ⓘ Indicación: Para facilitar efectivamente la conexión, los electrodos están provistos con cierres de clip.
5. Insertar el enchufe macho del cable de unión en el enchufe hembra del lado trasero del aparato (Fig. 2).
6. No jalar de los cables ni girarlos o doblarlos demasiado (Fig. 3).

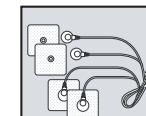


Fig. 1

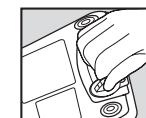


Fig. 2

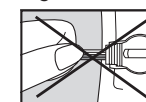


Fig. 3

## 6. Descripción de programas

### 6.1. Informaciones fundamentales

El Digital TENS/EMS está provisto en total de 50 programas:

- 20 programas TENS
- 20 programas EMS
- 10 programas MASSAGE

Todos los programas ofrecen la posibilidad de ajustar separadamente la intensidad de impulso para cada uno de los cuatro canales.

En los programas TENS y EMS 11-20 es posible además modificar la frecuencia de impulsos, la anchura de impulsos, los valores ON-Time y OFF-Time de cada ciclo así como la cantidad de ciclos, a fin de adaptar físicamente el efecto de la estimulación a la estructura del lugar de aplicación.

Los ciclos constituyen las secuencias que forman un programa. Los ciclos son procesados automáticamente uno tras del otro aumentando la eficiencia de la estimulación en los diferentes tipos de fibras musculares y previniendo así una rápida fatiga de los músculos.

Los ajustes standard de los parámetros de estimulación y las indicaciones para posicionar los electrodos se encuentran en las siguientes tablas de programas para TENS, EMS y MASSAGE.

## 6.2 Programas TENS

N° de progr.	Campos de aplicación e indicaciones adecuados	Posible posicionamiento de electrodos	Ciclo 1				Ciclo 2				Ciclo 3				Ciclo 4			
			Ciclo 5				Ciclo 6				Ciclo 7				Ciclo 8			
			An-chura (µs)	Fre-cuencia (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	An-chura (µs)	Fre-cuencia (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	An-chura (µs)	Fre-cuencia (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	An-chura (µs)	Fre-cuencia (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)
1 + 11	Dolores de la nuca, cefalea psíquica	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	Dorsalgias	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	Dolores de los hombros	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Dolores causados por la artritis reumatoidea	Véase nota	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Afecciones lumbares	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	Afecciones menstruales	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Programa paliativo I	Véase nota	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	Afecciones de las rodillas, tobillos, lesiones capsulares	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Programa paliativo II	Véase nota	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (Burst)	Programa paliativo III	Véase nota	250	100	0,25	0,25												

On-Time (seg.) = tiempo de ciclo de conexión en segundos (contracción) – Off-Time (seg.) = tiempo de ciclo de desconexión en segundos (relajación)

Indicación: La posición de los electrodos debe encerrar la zona afectada por los dolores. Si los dolores afectan grupos de músculos, los electrodos deben posicionarse alrededor de los músculos respectivos. Tratándose de dolores que afectan articulaciones, los electrodos deben posicionarse alrededor de la parte anterior y posterior de la articulación y si las distancias de los electrodos lo permiten, deben posicionarse también en los lados izquierdo y derecho de la articulación.

La distancia entre los electrodos no debe ser menor que 5 cm ni mayor que 15 cm. Observar las ilustraciones 9 y 10 que se refieren a las articulaciones de la rodilla y tobillo.

Los programas Burst son apropiados para todas las regiones que deben ser tratadas con señales alternantes (para reducir a un mínimo posible la habituación).

### 6.3 Programas EMS

N° de progr.	Campos de aplicación e indicaciones adecuados	Posible posicionamiento de electrodos	Ciclo 1				Ciclo 2				Ciclo 3				Ciclo 4			
			Ciclo 5				Ciclo 6				Ciclo 7				Ciclo 8			
			An-chura (µs)	Fre-cuencia (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	An-chura (µs)	Fre-cuencia (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	An-chura (µs)	Fre-cuencia (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	An-chura (µs)	Fre-cuencia (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)
1 +	Musculatura del hombro	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 +	12 Musculatura trapezoide media e inferior, músculo dorsal ancho, musculatura cervical	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 Musculatura dorsal en la zona vertebral progr. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 +	14 Musculatura anterior y posterior del brazo (entre otros, los bíceps), musculatura anterior y posterior del antebrazo	16, 17, 18, 19	250	4	30	1	250	4	30	1	250	4	30	1	250	5	30	1
5 +	15 Musculatura de pared abdominal recta y oblicua	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 +	16 Musculatura dorsal en la zona vertebral progr. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 +	17 Musculatura dorsal en la zona vertebral progr. III	03, 06, 22, 23	250	4	30	1	250	4	20	1	250	6	30	1	250	6	20	1
8 +	18 Musculatura glútea	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 +	19 Musculatura femoral anterior y posterior	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 +	20 Musculatura anterior y posterior de la pantorrilla	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

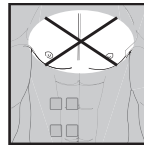
On-Time (seg.) = tiempo de ciclo de conexión en segundos (contracción) – Off-Time (seg.) = tiempo de ciclo de desconexión en segundos (relajación)

## 6.4 Programas MASSAGE

N° de progr.	Forma del masaje
1	Masaje por golpeteo y presión
2	Masaje por amasamiento y presión
3	Masaje por golpeteo
4	Masaje con canto de mano y compresión
5	Masaje con canto de mano y compresión
6	Masaje vibratorio
7	Masaje por golpeteo (cambio entre electrodos)
8	Chorro de masaje (cambio entre electrodos)
9	Chorro de masaje por compresión (cambio entre electrodos)
10	Programa combinado (cambio entre electrodos)

El posicionamiento de los electrodos debe escogerse de manera tal que encierre los segmentos musculares afectados. Para obtener un efecto óptimo, la distancia de los electrodos no debe superar los 15 cm aproximadamente.

No debe llevarse a cabo una aplicación de los electrodos en la pared torácica anterior; es decir, debe evitarse el masaje en los músculos pectorales mayores derecho e izquierdo.



## 6.5 Indicaciones para posicionar los electrodos

Un posicionamiento favorable de los electrodos es importante para obtener el éxito pretendido de la aplicación de una estimulación. Recomendamos a Vd. consultar a su médico a fin de determinar las posiciones óptimas de los electrodos en la zona de aplicación pretendida. En el reverso de la tapa del presente manual se encuentran sugerencias para posicionar los electrodos (figuras 1-28). Para seleccionar la posición de los electrodos observar las siguientes indicaciones:

### Distancia de los electrodos

Cuanto mayor es la distancia de los electrodos, tanto mayor es el volumen de tejido estimulado. Esto rige tanto para la superficie como para la profundidad del volumen del tejido. No obstante, la intensidad de la estimulación del tejido disminuye al aumentar la distancia de los electrodos; en otras palabras: si se selecciona una distancia mayor de electrodos, se estimula un volumen mayor,

pero la estimulación del volumen es más débil. Para reforzar la estimulación es necesario entonces aumentar la intensidad de impulso.

Como pauta para seleccionar la distancia de electrodos rige lo siguiente:

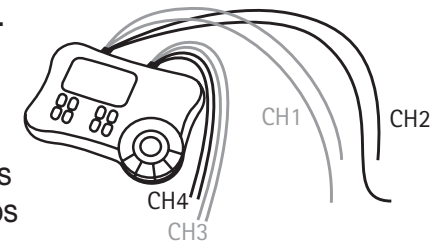
- Distancia más conveniente: aproximadamente entre 5 y 15 cm
- A distancias bajo 5 cm se estimulan en primer lugar fuertemente las estructuras superficiales
- A distancias sobre 15 cm se estimulan muy débilmente estructuras profundas y de gran superficie

### Referencia de los electrodos respecto a la orientación de las fibras musculares

La selección de la dirección de flujo de la corriente debe adaptarse según la capa muscular pretendida y según la orientación de las fibras musculares. Si se desea estimular músculos superficiales, los electrodos deben ser colocados paralelamente a las fibras musculares (S. 2, Fig. 16; 1A-1B/2A-2B); si se desea estimular capas del tejido más profundas, los electrodos deben ser colocados transversalmente a las fibras musculares (S. 2, Fig. 16; 1A-2A/1B-2B). Este último posicionamiento puede obtenerse, por ejemplo, con la conexión en cruz (= transversal) de los electrodos, por ejemplo, S. 2, Fig. 16; 1A-2B/2A-1B.

Asigne los colores de los cables a los canales.

El cable blanco corresponde al canal CH1/3 y el gris al canal CH2/4.



① Para el tratamiento del dolor (TENS) mediante Digital TENS/EMS con sus 4 canales de ajuste separado, cada uno con 2 electrodos autoadhesivos, se recomienda colocar los

electrodos de un canal de manera tal que el punto doloroso quede entre los electrodos o bien se posiciona un electrodo directamente sobre el punto doloroso y el otro a una distancia de por lo menos 2-3 cm.

Los electrodos de los otros canales pueden usarse al mismo tiempo para tratar otros puntos dolorosos o bien en combinación con los electrodos del primer canal para encerrar la zona dolorosa (en posición opuesta). Aquí es razonable aplicar nuevamente la conexión en cruz.

① Consejos para la aplicación de la función de masaje: Para un tratamiento óptimo usar todos los electrodos.

① Para prolongar la vida útil de los electrodos, utilícelos en lo posible sobre la piel libre de cabellos y grasa. En caso necesario, lavar la piel con agua y eliminar el cabello antes de iniciar la aplicación.

ⓘ Si durante la aplicación se aflojara un electrodo, la intensidad de impulso retorna automáticamente al grado mínimo de este canal. Presionar el botón ON/OFF para acceder al modo de pausa, posicionar nuevamente los electrodos y reanudar la aplicación presionando nuevamente el botón ON/OFF; ajustar ahora la intensidad de impulso deseada.

## 7. Aplicación

### 7.1. Indicaciones para la aplicación

- Si el aparato no se usa durante 3 minutos, se desconectará automáticamente (desconexión automática). Al conectar nuevamente el aparato en la pantalla LCD se visualiza el menú principal y el submenú usado en último lugar parpadea.
- Si se presiona un botón admisible, se escucha un breve tono, si el botón presionado no es admisible, se escuchan dos tonos breves.

### 7.2 Secuencia de los programas 01-10 TENS, EMS y MASSAGE (arranque rápido)

- Seleccione Vd. en las tablas de programas un programa adecuado para sus aplicaciones.
- Posicionar los electrodos en la zona de aplicación y conectarlos al aparato. Para este efecto puede Vd. tomar en cuenta las posiciones sugeridas correspondientes.
- Presionar el botón ON/OFF, para conectar el aparato.
- Presionar MENU para navegar entre los submenús (TENS/EMS/MESSAGE) y confirmar la selección mediante ENTER. (Fig. 1, ejemplo) indicación de pantalla TENS)
- Mediante los botones UP/DOWN seleccionar el programa deseado y luego confirmar con ENTER (Fig. 2, ejemplo indicación de pantalla programa TENS N° 01).
- Mediante los botones UP/DOWN seleccionar el tiempo total de tratamiento y luego confirmar con ENTER (Fig. 3, ejemplo duración de tratamiento 30 minutos). El aparato se encuentra en estado de espera (Fig. 4).

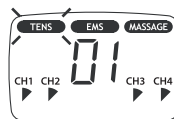


Fig. 1



Fig. 2

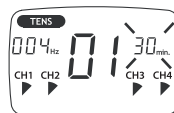


Fig. 3

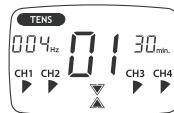


Fig. 4

- Presionar ON/OFF, para iniciar el tratamiento de estimulación. La indicación del status de operación comienza a parpadear y se visualiza alternadamente la frecuencia y la anchura de los impulsos (Fig. 5 y 6).
- Seleccione a su gusto la intensidad de impulso más agradable, presionando los botones CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. La indicación de intensidad de impulso se adapta al valor actual correspondiente.

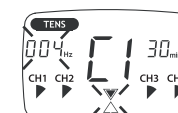


Fig. 5

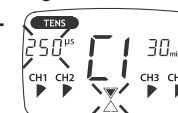


Fig. 6

### 7.3 Secuencia de los programas TENS/EMS 11 hasta 20 (programas individuales)

Los programas 11 hasta 20 son programas preajustados, que Vd. puede individualizar adicionalmente. Aquí es posible ajustar a discreción la frecuencia de impulso, la anchura de impulso y el valor ON-Time y OFF-Time de cada uno de los ciclos.

- Seleccione Vd. en las tablas de programas un programa adecuado para sus aplicaciones.
- Posicionar los electrodos en la zona de aplicación y conectarlos al aparato. Para este efecto puede Vd. tomar en cuenta las posiciones sugeridas correspondientes.
- Presionar el botón ON/OFF, para conectar el aparato.
- Presionar MENU para navegar entre los submenús (TENS/EMS/MESSAGE) y confirmar la selección mediante ENTER. (Fig. 1, ejemplo) indicación de pantalla TENS)
- Mediante los botones UP/DOWN seleccionar el programa deseado y luego confirmar con ENTER (Fig. 2, ejemplo indicación de pantalla programa TENS N° 11).
- Se visualiza la cantidad de ciclos C (Fig. 3, por ejemplo, 5 ciclos). Para modificarla, presionar el botón UP/DOWN y confirmar luego el valor presionando el botón CYCLE o ENTER.

ⓘ La cantidad de ciclos puede modificarse también durante los otros pasos de programación, presionando el botón CYCLE, seleccionar luego con UP/DOWN la cantidad deseada de ciclos y presionar el botón CYCLE o ENTER para confirmar la selección.

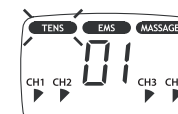


Fig. 1

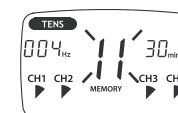


Fig. 2

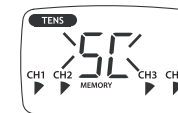




Fig. 3

- Para el ajuste de la anchura de impulso, presionar el botón „µs“, seleccionar el ajuste con UP/DOWN y confirmar la selección presionando nuevamente el botón „µs“. Proceder de la misma forma para ajustar cada ciclo (Fig. 4).
- La frecuencia de impulso se ajusta presionando el botón „Hz“. Seleccionar el ajuste con UP/DOWN y confirmar luego la selección presionando nuevamente el botón „Hz“. Proceder de la misma forma para ajustar cada ciclo (Fig. 5).
- Pulsar el botón  para ajustar los valores ON-Time y OFF-Time de cada uno de los ciclos. Seleccionar el valor de duración con UP/DOWN y confirmar luego la selección presionando el botón . Proceder de la misma forma para ajustar cada ciclo (Fig. 6).

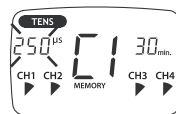


Fig. 4

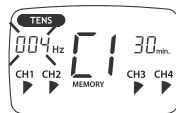


Fig. 5

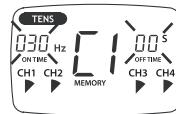


Fig. 6

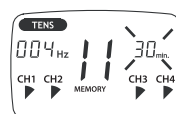


Fig. 7

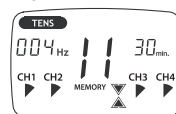


Fig. 8

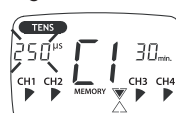



Fig. 9

- i Indicación: Si se ajusta Off-Time al valor „00“, no tendrá lugar una relajación durante cada uno de los ciclos.
- Mantener presionado el botón ENTER durante unos 2 segundos para acceder al tiempo de tratamiento. Mediante los botones UP/DOWN seleccionar el tiempo de tratamiento deseado y luego confirmarlo con ENTER (Fig. 7, ejemplo duración de tratamiento 30 minutos).
- El aparato se encuentra en estado de espera (Fig. 8).
- Presionar ON/OFF, para iniciar el tratamiento de estimulación. La indicación del status de operación comienza a parpadear y se visualiza alternadamente la frecuencia y la anchura de los impulsos (Fig. 9).
- Seleccione la intensidad de impulso más agradable para Vd. presionando los botones CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. La indicación de intensidad de impulso se adapta al valor actual correspondiente.

 Indicación: Ahora se almacenan los ajustes de programas individualizados, para ser activados automáticamente al efectuarse la próxima selección.

## 7.4 Modificaciones de los ajustes

### Variazione dell'intensità (durante l'applicazione)

- CH1±, CH2±, CH3±, CH4±: Modificación de la intensidad en cada canal
- Botón DOWN ▼: se reduce la intensidad de todos los canales

## Interrupción de la estimulación

Pulsar el botón ON/OFF.

Si se presiona nuevamente el botón, se reanuda la aplicación.

## Desconexión de un canal completo

Presionar el botón CH- hasta que el canal llegue a la intensidad mínima, luego mantener presionado el botón hasta que el canal desaparezca de la pantalla.

Mantener presionado el respectivo botón CH+ para reactivar el canal.

## Modificar la aplicación (completa o sólo algunos parámetros)

- ON/OFF: Interrupción de la estimulación
- MENU: retorno a la ventana de selección de programas, respectivamente al menú principal
- Ajustar los parámetros deseados. Confirmar el ajuste con ENTER. Presionar ON/OFF para reanudar la aplicación.

## 7.5 Función de Doctor


La función Doctor es un ajuste especial que Vd. puede usar para activar con mayor facilidad aún y directamente su programa de aplicación personal.

El ajuste del programa individual se activa inmediatamente después de conmutarse el estado de espera y presionando brevemente el botón ON/OFF.


El ajuste de este programa individual puede tener lugar, por ejemplo, según el consejo del médico.

Con la función Doctor es posible modificar solamente la intensidad de impulso durante el tratamiento por estimulación. En este caso, está bloqueado el acceso a todos los otros parámetros y programas del Digital TENS/EMS, siendo imposible modificarlos o activarlos.

### Ajuste de la función Doctor:

- Seleccione Vd. su programa y los ajustes correspondientes tal como se describe en los puntos 7.2 y 7.3.
- Antes de activar el programa presionando el botón ON/OFF, mantener presionados simultáneamente ambos botones ON/OFF y  durante 5 segundos. El almacenamiento en la función Doctor queda confirmado por el largo tono de señalización.

### Borrar la función Doctor:

Para liberar nuevamente el aparato y poder acceder a los otros programas, mantener presionados ambos botones ON/OFF y  otra vez durante 5

segundos aproximadamente (esto no es posible durante la estimulación). El borrado de la función Doctor queda confirmado por el largo tono de señalización.

## 8. Limpieza y almacenamiento

### Electrodos autoadhesivos:

- Para asegurar una adherencia lo más duradera posible, es conveniente limpiar cuidadosamente los electrodos con un paño húmedo y sin pelusas.
- Una vez finalizada la aplicación, pegar los electrodos nuevamente en la lámina de almacenamiento.

### Limpieza del aparato:

- Retire usted las pilas del aparato antes de cada limpieza.
- Después del uso, limpie el aparato con un paño suave, ligeramente humedecido. Si el aparato está demasiado sucio, puede usted también humedecer el paño en una ligera jabonadura.
- Tome cuidado que no penetre agua al aparato. Si a pesar de las precauciones hubiera penetrado agua al aparato, antes de usarlo esperar que se haya secado completamente.
- Para la limpieza nunca utilice detergentes químicos ni polvos para fregar.

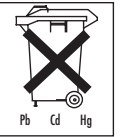
### Almacenamiento:

- Sacar las pilas del aparato, si éste no se utilizará durante un espacio de tiempo prolongado. Si las pilas tienen fugas, se podría dañar el aparato.
- No doblar demasiado los cables de conexión y los electrodos.
- Separar los cables de conexión de los electrodos.
- Una vez finalizada la aplicación, pegar los electrodos nuevamente sobre la lámina de almacenamiento.
- Guardar el aparato en un lugar frío y ventilado.
- No depositar objetos pesados sobre el aparato.

## 9. Eliminación de desechos

Las pilas normales y las pilas recargables agotadas y completamente descargadas deben ser eliminadas en los depósitos especialmente marcados para este efecto, en los puntos de recepción de basura especial o bien en las tiendas de artículos eléctricos. Conforme a la ley, usted está obligado a desechar las pilas en una de las formas anteriormente descritas.

Nota: Los siguientes símbolos se encuentran en las pilas que contienen sustancias tóxicas: Pb = esta pila contiene plomo, Cd = esta pila contiene cadmio, Hg = esta pila contiene mercurio.



Sírvase eliminar los desechos del aparato de acuerdo con la Prescripción para la Eliminación de Desechos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en Desuso 2002/96/EC – WEEE („Waste Electrical and Electronic Equipment“). En caso de dudas o consultas sírvase dirigirse a las autoridades competentes para la eliminación de desechos.



## 10. Problemas y sus soluciones

**El aparato no se conecta después de presionar el botón ON/OFF. ¿Qué se debe hacer?**

- (1) Asegurarse que las pilas estén colocadas correctamente y que tengan contacto.
- (2) En caso necesario, cambiar las pilas.
- (3) Consultar al servicio postventa.

**Los electrodos se sueltan del cuerpo. ¿Qué se debe hacer?**

- (1) Limpiar la superficie adherente de los electrodos con un paño húmedo y sin pelusas. A continuación dejar que se sequen al aire y colocarlos nuevamente. Si a pesar de todo los electrodos no se adhieren firmemente a la piel, deberán ser cambiados.
- (2) Antes de iniciar toda aplicación, limpiar la piel y no untarla con bálsamos ni aceites de limpieza antes del tratamiento. Un afeitado de la piel puede aumentar la vida útil de los electrodos.

**El aparato emite tonos de señalización anormales durante el tratamiento. ¿Qué se debe hacer?**

- (1) Observar la pantalla, ¿está parpadeando uno de los canales? → En caso afirmativo, interrumpir el programa presionando el botón ON/OFF. Controlar ahora la correcta conexión de los cables de unión de los electrodos. Asegurarse que los electrodos tengan un firme contacto con la zona de tratamiento.
- (2) Asegurarse que el enchufe de conexión de cables esté enchufado firmemente al aparato.



- (3) Si el aparato continúa emitiendo los tonos de señalización con el canal parpadeante, cambiar el cable de unión.
- (4) La pantalla visualiza una señal de pila parpadeante. Cambiar todas las pilas.

**La estimulación del aparato es imperceptible. ¿Qué se debe hacer?**

- (1) Si se escucha un tono de señalización, llevar a cabo los pasos de trabajo descritos anteriormente.
- (2) Presionar el botón ON/OFF para iniciar nuevamente el programa.
- (3) Controlar el posicionamiento de los electrodos y observar que los electrodos autoadhesivos no estén traslapados.
- (4) Aumentar paso a paso la intensidad de impulso.
- (5) Las pilas están prácticamente agotadas. Cambiar las pilas.

**Vd. percibe una sensación desagradable en el lugar de los electrodos. ¿Qué se debe hacer?**

- (1) Los electrodos están mal posicionados. Controlar el posicionamiento y en caso dado, llevar a cabo nuevamente el posicionamiento.
- (2) Los electrodos están desgastados. Los electrodos pueden causar irritaciones de la piel debido a que ya no pueden garantizar una distribución de la corriente uniforme y en toda la superficie. Por esta razón, cambiar los electrodos.



**La piel se enrojece en el lugar de tratamiento. ¿Qué se debe hacer?**

Interrumpir inmediatamente el tratamiento y esperar que se haya normalizado el estado de la piel. Un enrojecimiento bajo los electrodos que desaparece rápidamente de la piel es inofensivo y es causado por la circulación de sangre estimulada en ese lugar.

Pero si la irritación de la piel permanece y produce además, eventualmente una comezón o inflamamiento, será necesario consultar al médico antes de reanudar la aplicación. La causa posible podría ser una alergia a la superficie de adhesión.

## 11. Datos técnicos

Nombre y tipo:	EM80
Forma de la curva de salida:	Impulsos rectangulares bifásicos
Duración de impulso	40-250 $\mu$ s
Frecuencia de impulso:	1-120 Hz
Tensión de salida:	máx. 90 Vpp (a 500 ohmios)
Corriente de salida:	máx. 180 mA (a 500 ohmios)

Alimentación de tensión:	3x pilas tipo AA
Duración del tratamiento:	ajustable de 5 hasta 90 minutos
Intensidad:	ajustable de 0 hasta 15
Condiciones de operación:	10°C-40°C (50°F-104°F) a una humedad atmosférica relativa de 30-85 %
Condiciones de almacenamiento:	-10°C-50°C (14°F-122°F) a una humedad atmosférica relativa de 10-95 %
Dimensiones:	170 x 125 x 48 mm
Peso:	235 g (sin pilas) , 310 g (incl. pilas)
Explicación de los símbolos:	Pieza de aplicación tipo BF  ¡Atención! Leer las instrucciones de uso. 

Indicación: Si el aparato se usa fuera de las especificaciones mencionadas, será imposible garantizar un correcto funcionamiento.

Reservados todos los derechos a modificaciones para mejorar y perfeccionar el producto.

Este aparato cumple con lo estipulado en las normas europeas EN60601-1 y EN60601-1-2 así como EN60601-2-10 y cumple además con las medidas especialmente estipuladas respecto a la compatibilidad electromagnética. Para este efecto sírvase considerar que los equipos de comunicación HF portátiles y móviles pueden influir en la función de este aparato. Para requerir informaciones más detalladas puede Vd. dirigirse a la dirección de servicio postventa indicada más abajo

El aparato cumple con los requerimientos estipulados en la directriz europea para productos médicos 93/42/EC, la así llamada Ley de Productos Médicos. Si se utiliza para fines comerciales o económicos, el aparato deberá ser sometido a controles periódicos de técnica de medición conforme al »Decreto de Gestión para Productos Médicos« Recomendamos someter el aparato también a controles de técnica de medición cada 2 años, si el aparato se usa en el sector privado.

## Sommario

<b>1. Note introduttive</b> .....	59	<b>7. Modalità d'uso</b> .....	68
1.1 Che cos'è e cosa può fare il Digital TENS/EMS? .....	59	7.1 Indicazioni sulla modalità d'uso .....	68
1.2 Stato della fornitura .....	60	7.2 Svolgimento per i programmi 01-10 TENS, EMS e MASSAGE .....	68
<b>2. Avvertenze importanti</b> .....	60	7.3 Svolgimento per i programmi TENS/EMS 11-20 (prog. pers.).....	68
<b>3. Parametri della corrente</b> .....	62	7.4 Modifica delle impostazioni .....	69
3.1 Forma dell'impulso .....	62	7.5 Doctor's Function .....	69
3.2 Frequenza di stimolazione .....	62	<b>8. Pulizia e custodia</b> .....	70
3.3 Ampiezza di impulso .....	62	<b>9. Smaltimento</b> .....	70
3.4 Intensità di impulso/stimolazione .....	62	<b>10. Problemi/Rimedi ai problemi</b> .....	70
3.5 Time ON e OFF .....	63	<b>11. Specifiche tecniche</b> .....	71
3.6 Variazione dei parametri di stimolazione guidata ciclicamente .....	63		
<b>4. Descrizione dell'apparecchio</b> .....	63		
4.1 Designazione dei componenti .....	63		
4.2 Funzioni dei tasti .....	63		
<b>5. Messa in servizio</b> .....	64		
<b>6. Panoramica dei programmi</b> .....	64		
6.1 Informazioni fondamentali .....	64		
6.2 Programmi TENS .....	65		
6.3 Programmi EMS.....	66		
6.4 Programmi di MASSAGE .....	67		
6.5 Indicazioni sulla collocazione degli elettrodi .....	67		

## Gentile cliente,

siamo lieti che abbia scelto un prodotto della nostra gamma. Il nostro nome è sinonimo di prodotti di alta qualità continuamente sottoposti a controlli nei settori del calore, del peso, della pressione sanguigna, della temperatura corporea, delle pulsazioni, della terapia dolce, del massaggio e dell'aria. La preghiamo di leggere attentamente le presenti istruzioni, di conservarle per un'eventuale consultazione successiva, di metterle a disposizione di altri utenti e di osservare le avvertenze ivi riportate.

Cordiali saluti  
Il Suo team Beurer

## 1. Note introduttive

### 1.1 Che cos'è e cosa può fare il Digital TENS/EMS?

Il Digital TENS/EMS appartiene al gruppo degli elettrostimolatori. Esso contiene tre funzioni fondamentali che possono essere combinate fra di loro.

1. L'elettrostimolazione transcutanea del nervo (TENS)
2. L'elettrostimolazione del tessuto muscolare (EMS)
3. Un effetto massaggiante provocato da segnali elettrici.

A tal fine l'apparecchio dispone di quattro canali di stimolazione indipendenti e di otto elettrodi autoadesivi. Esso offre molteplici funzioni applicabili per aumentare il senso di benessere generale, lenire i dolori, mantenere il fitness corporeo, rilassare, rivitalizzare i muscoli e combattere la stanchezza. La scelta dell'applicazione può essere effettuata da programmi preimpostati oppure definita in funzione delle proprie necessità personali.

Il principio di azione degli elettrostimolatori è basato sulla riproduzione degli impulsi del proprio corpo che, con l'ausilio elettrodi, vengono trasmessi alle fibre nervose e muscolari attraverso la pelle. Gli elettrodi possono essere collocati in molte parti del corpo, gli stimoli elettrici sono innocui e praticamente indolori. In alcune applicazioni particolari si percepisce solo un dolce formicolio o una lieve vibrazione. Gli impulsi elettrici inviati al tessuto influenzano la trasmissione dello stimolo nei conduttori nervosi, nei nodi nervosi e nei gruppi muscolari nell'area di applicazione.

L'effetto dell'elettrostimolazione è riconoscibile normalmente solo dopo applicazione ripetuta regolarmente. L'elettrostimolazione non sostituisce l'allenamento regolare dei muscoli, ma ne coadiuva l'effetto.

Quando si parla di **TENS, (Stimolazione Elettrica Transcutanea del Nervo)**, si intende la stimolazione elettrica dei nervi attraverso la pelle. TENS è un metodo efficace, non-farmacologico, comprovato clinicamente e, se applicato correttamente, esente da effetti collaterali, approvato per la terapia di dolori indotti da determinate cause, e che può essere praticato anche come autotrattamento. L'effetto calmante e inibente sulla percezione del dolore viene realizzato, tra l'altro, grazie all'inibizione della trasmissione del dolore nelle fibre nervose (soprattutto tramite impulsi ad alta frequenza) e all'incremento del rilascio delle endorfine del proprio corpo che, grazie al loro effetto nel sistema nervoso centrale, riducono la sensibilità al dolore. Il metodo è comprovato scientificamente e accettato dai medici.

Ogni quadro patologico laddove è consigliato il ricorso alla TENS deve essere chiarito e valutato dal medico curante. Egli potrà fornire anche informazioni fondate sui benefici specifici dell'autotrattamento TENS.

La TENS è testata clinicamente e autorizzata per le seguenti applicazioni:

- Dolori dorsali, in particolare lombalgie e disturbi della colonna vertebrale cervicale
- Dolori articolari (ad es. articolazioni del ginocchio e dell'anca, spalle)
- Neuralgie
- Mal di testa/emicranie
- Dolori mestruali nelle donne
- Dolori causati da lesioni dell'apparato motorio
- Dolori dovuti a disfunzioni dell'irrorazione sanguigna
- Dolori cronici imputabili a svariati fattori.

**L'elettrostimolazione muscolare (EMS)** è un metodo molto diffuso e generalmente riconosciuto che viene applicato ormai da anni nella medicina sportiva e riabilitativa. Nel settore sportivo e del fitness l'EMS viene utilizzata, tra l'altro, per coadiuvare efficacemente l'allenamento muscolare tradizionale con lo scopo di aumentare la performance di gruppi di muscoli e ottenere i risultati estetici desiderati adeguando le proporzioni corporee. L'applicazione dell'EMS si svolge in due direzioni. Da un lato essa può mirare al potenziamento della muscolatura (applicazione attivante) e, d'altro lato, produrre un effetto distensivo e decontratturante (applicazione rilassante).

L'applicazione attivante comprende:

- Allenamento dei muscoli per conferire una maggiore resistenza alla fatica e/o
- Allenamento dei muscoli per coadiuvare il potenziamento di determinati muscoli o gruppi di muscoli e ottenere le modifiche desiderate delle proporzioni corporee.

L'applicazione rilassante comprende:

- Rilassamento dei muscoli per sciogliere le contrazioni muscolari
- Miglioramento dei sintomi di stanchezza muscolare
- Accelerazione della rigenerazione muscolare dopo grandi prestazioni muscolari (ad es. dopo una maratona).

Il Digital TENS/EMS, grazie alla sua tecnologia di massaggio integrata e un programma adattato in sensazione ed effetto al massaggio reale, offre inoltre la possibilità di eliminare le contrazioni muscolari e combattere i sintomi di stanchezza muscolare.

Le proposte di posizionamento e le tabelle dei programmi contenute in questo manuale di istruzioni consentono di determinare velocemente e facilmente l'impostazione dell'apparecchio in funzione dell'applicazione scelta (a seconda dell'area corporea interessata) e dell'effetto previsto.

I quattro canali impostabili separatamente sull'elettrostimolatore Digital TENS/EMS consentono di usufruire del vantaggio di poter adattare l'intensità degli impulsi in diverse regioni corporee da trattare, indipendentemente le une dalle altre, ad esempio per coprire i due lati del corpo o stimolare uniformemente vaste aree tessutali. L'impostazione individuale dell'intensità di ogni canale permette inoltre di trattare contemporaneamente fino a quattro parti diverse del corpo con conseguente risparmio di tempo rispetto ad un trattamento singolo sequenziale.

## 1.2 Stato di fornitura

- 1 elettrostimolatore Digital TENS/EMS
- 2 cavo di connessione
- 8 elettrodi adesivi (45 x 45 mm)
- 3 batterie AA
- il presente manuale tecnico di istruzione
- 1 guida rapida (proposte per la collocazione degli elettrodi e le aree di applicazione)
- 1 astuccio di custodia

## Articoli di acquisto garantito

8 elettrodi adesivi (45 x 45 mm), art. n. 661.02

4 elettrodi adesivi (50 x 100 mm), art. n. 661.01



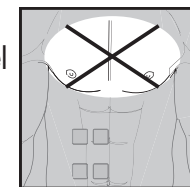
## 2. Avvertenze importanti

**L'uso dell'apparecchio non sostituisce la consultazione medica e il trattamento medico. Per ogni tipo di dolore o malattia consultare quindi sempre in primo luogo il proprio medico!**

### AVVERTENZA!

**Per prevenire eventuali danni alla salute, nei casi seguenti si sconsiglia vivamente l'applicazione del Digital TENS/EMS:**

- In portatori di dispositivi elettrici impiantati (come ad es. pacemaker)
- In presenza di impianti metallici
- Nei portatori di pompa per insulina
- Con febbre alta (ad es. > 39 °C)
- In presenza di aritmie cardiache acute e di altri disturbi cardiaci (eccitazione e disordine della conduzione)
- In caso di attacchi (ad es. epilessia)
- In presenza di una gravidanza
- In presenza di malattie tumorali
- Dopo operazioni in cui contrazioni muscolari più vigorose possono disturbare il processo di guarigione
- Non applicare nelle vicinanze del cuore. Gli elettrodi di stimolazione non devono essere applicati in nessuna zona del torace (caratterizzata da costole e sterno), in particolare non sui due grandi muscoli pettorali. Rischio accresciuto di fibrillazione ventricolare che può cagionare un arresto cardiaco
- Sulle ossa del cranio, nella zona della bocca, della cavità orale o della laringe
- Nella zona del collo / della carotide
- Nella zona genitale
- Sulla pelle affetta da malattie acute o croniche (cute lesa o infiammata), (ad es. in presenza di infiammazioni indolori, arrossamenti, esantemi (ad es. allergie), ustioni, contusioni, gonfiori e ferite aperte o in via di guarigione, su cicatrici da operazione nel processo di guarigione.



- In ambienti con elevata umidità come ad es. la stanza da bagno o durante il bagno o la doccia.
- Non utilizzare dopo il consumo di bevande alcoliche.
- Con una contemporanea connessione ad un apparecchio chirurgico ad alta frequenza.

**Prima di utilizzare l'apparecchio consultare il proprio medico curante nei casi seguenti:**

- Malattie acute, in particolare in caso di sospetta ipertonia o in presenza di ipertensione, disfunzione della coagulazione del sangue, tendenza a malattie tromboemboliche e in presenza di neoformazioni maligne
- Tutte le malattie cutanee
- Dolori cronici non chiariti, indipendentemente dall'area corporea interessata
- Diabete
- Tutte le disfunzioni della sensibilità con ridotta sensibilità al dolore (ad es. disturbi del metabolismo)
- Trattamenti medici in corso
- Disturbi sorti con la terapia di stimolazione
- Irritazioni persistenti della pelle causate da stimolazioni prolungate sullo stesso sito di collocazione dell'elettrodo.

**ATTENZIONE!**

**Utilizzare il Digital TENS/EMS esclusivamente:**

- Su persone
- Per lo scopo per cui è stato sviluppato e nel modo descritto nelle istruzioni per l'uso. Qualunque altro uso non appropriato può costituire un pericolo
- Per l'uso esterno
- Con gli accessori originali forniti in dotazione o che possono essere ordinati ulteriormente, altrimenti viene invalidata la garanzia.

**MISURE PRECAUZIONALI:**

- Rimuovere gli elettrodi dalla pelle esercitando sempre una forza moderata per evitare lesioni cutanee nei casi rari di pelle ultrasensibile.
- Tener lontano l'elettrostimolatore da fonti di calore e non utilizzarlo nelle vicinanze (~1 m) di apparecchi a onde corte o a microonde (ad es. cellulari) poiché questi potrebbero causare sgradevoli picchi di corrente.
- Non esporre l'elettrostimolatore ai raggi diretti del sole o ad alte temperature.

- Proteggere l'elettrostimolatore dalla polvere, dalla sporcizia e dall'umidità. Non immergere mai l'apparecchio nell'acqua o in altri liquidi.
- L'elettrostimolatore è previsto esclusivamente per l'uso personale.
- Per motivi igienici, gli elettrodi devono essere utilizzati da una sola persona.
- Se l'elettrostimolatore non dovesse funzionare correttamente, o dovessero sorgere malessere o dolori durante il trattamento, interrompere immediatamente l'applicazione.
- Per la rimozione o lo spostamento degli elettrodi, spegnere prima l'elettrostimolatore o il canale associato per evitare stimoli indesiderati.
- No alterar los electrodos (por ejemplo, cortándolos). Esto podría conducir a mayores densidades de corriente y podría ser peligroso (valor de salida máximo recomendado para los electrodos: 9 mA/cm<sup>2</sup>, una densidad efectiva de corriente mayor que 2 mA/cm<sup>2</sup> requiere una mayor atención).
- Non utilizzare l'apparecchio durante il sonno, guidando un veicolo o maneggiando contemporaneamente altre macchine.
- Non applicare in tutte le attività nelle quali una reazione imprevista (ad es. contrazione muscolare più intensa malgrado un'intensità più bassa) può risultare pericolosa.
- Durante la stimolazione prestare attenzione a non fare entrare in contatto gli elettrodi con oggetti metallici come fibbie della cintura o collane. Se sulle parti del corpo da sottoporre al trattamento sono applicati gioielli o piercing (ad es piercing ombelicale), essi devono essere rimossi prima di usare l'apparecchio altrimenti si corre il pericolo di ustioni localizzate.
- Tenere i bambini lontani dall'apparecchio per prevenire eventuali pericoli.
- Non confondere i cavi degli elettrodi dotati di contatti con quelli delle cuffie o di altri apparecchi e non collegare gli elettrodi ad altri apparecchi.
- Non utilizzare questo apparecchio contemporaneamente ad altri apparecchi che trasmettono impulsi elettrici al corpo.
- Non utilizzare nelle vicinanze di prodotti facilmente infiammabili, gas o esplosivi.
- Non utilizzare accumulatori e usare soltanto batterie dello stesso tipo.
- Eseguire l'applicazione nei primi minuti seduti o distesi per evitare inutili pericoli di lesioni nei rari casi di reazione vagale (senso di debolezza). Ai primi sentori di debolezza spegnere immediatamente l'apparecchio e sollevare le gambe (circa 5-10 min.).

- Si sconsiglia un trattamento preliminare della pelle con creme o pomate lubrificanti poiché ciò aumenta notevolmente l'usura degli elettrodi o può causare sgradevoli picchi di corrente.

### Danneggiamenti

- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio danneggiato e consultare il proprio rivenditore o contattare il servizio assistenza indicato.
- Controllare se l'apparecchio presenta segni di usura o di danni. Se si riscontrano tali segni oppure se l'apparecchio è stato utilizzato in modo improprio, farlo esaminare dal produttore o da un rivenditore autorizzato prima di continuare ad utilizzarlo.
- Spegnerne immediatamente l'apparecchio quando è difettoso o presenta anomalie di funzionamento.
- Non tentare in nessun caso di aprire e/o riparare sé stessi l'apparecchio. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dal servizio assistenza o da rivenditori autorizzati. La non osservanza di questa prescrizione invalida la garanzia.
- Il produttore non risponde di danni causati da un uso improprio o errato dell'apparecchio.

### Informazioni sulle ESD (scariche elettrostatiche)

Tener presente che le prese provviste di simbolo di avvertenza ESD non devono essere toccate.



Misure protettive contro ESD:

- non toccare con le dita le spine/prese provviste di simbolo di avvertenza ESD!
- non toccare con utensili a mano le spine/prese provviste di simbolo di avvertenza ESD!

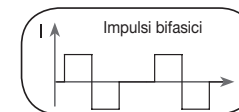
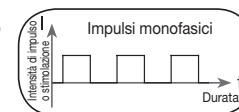
Maggiori spiegazioni sul simbolo di avvertenza ESD, nonché su possibili ad-destramenti e i loro contenuti possono essere richiesti al Servizio Assistenza clienti.

## 3. Parametri della corrente

Gli elettrostimolatori funzionano con le seguenti impostazioni di corrente, che hanno differenti ripercussioni sull'effetto della stimolazione a seconda dell'impostazione eseguita:

### 3.1 Forma dell'impulso

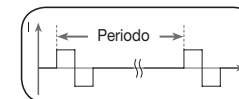
descrive la funzione temporale della corrente di eccitazione. Si distinguono correnti ad impulso di tipo monofasico e bifasico. Nelle correnti ad impulso monofasico la corrente scorre in una direzione, ad impulsi bifasici invece la corrente di eccitazione alterna la sua direzione.



Nel Digital TENS/EMS sono presenti unicamente correnti ad impulso di tipo bifasico poiché esse alleviano i muscoli, producono un minore affaticamento dei muscoli e consentono un'applicazione sicura.

### 3.2 Frequenza di stimolazione

La frequenza di stimolazione indica il numero di singoli impulsi al secondo, ed il suo valore è espresso in Hz (Hertz). Questa frequenza può essere determinata calcolando il valore inverso del periodo.



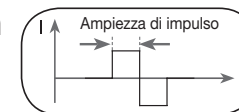
La singola frequenza stabilisce i tipi di fibre muscolari che reagiscono preferibilmente all'eccitazione.

Le fibre che reagiscono lentamente rispondono piuttosto alle basse frequenze di eccitazione fino a 15 Hz, le fibre che reagiscono velocemente rispondono invece a partire da circa 35 Hz in poi.

Con impulsi di circa 45-70 Hz si ottiene una tensione permanente del muscolo, associata ad un rapido affaticamento del muscolo stesso. Frequenze di eccitazione più elevate sono quindi utilizzate preferibilmente per l'allenamento di forza veloce e di forza massima.

### 3.3 Ampiezza di impulso

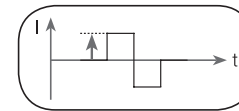
Questo parametro indica la durata di un singolo impulso in microsecondi.



L'ampiezza di impulso determina tra l'altro la profondità di penetrazione della corrente in cui è valida la seguente regola: grandi masse muscolari necessitano di una maggiore ampiezza di impulso.

### 3.4 Intensità di impulso/stimolazione

L'impostazione del grado di intensità si effettua in funzione della percezione soggettiva di ogni singolo utente e viene determinata da tutta una serie di parametri come il sito



di applicazione, l'irrorazione sanguigna della pelle, lo spessore della cute nonché la qualità del contatto con l'elettrodo. L'impostazione pratica deve essere efficace ma mai provocare sensazioni sgradevoli come ad es. dolore sul sito di applicazione. Un leggero formicolio segnala un'energia di stimolazione sufficiente; evitare tutte le impostazioni che provocano dolori. In caso di lunghe applicazioni può essere necessaria una regolazione ulteriore a causa di operazioni di adattamento sul sito di applicazione effettuate nel corso del trattamento.

### 3.5 Time ON e OFF

Il Time On descrive la durata di stimolazione in secondi del ciclo, cioè la parte del tempo di ciclo in cui gli impulsi vengono erogati al corpo. Il Time Out invece indica la durata in secondi nel ciclo senza erogazione di stimoli.

### 3.6 Variazione dei parametri di stimolazione guidata ciclicamente

In molti casi è necessario coprire la totalità delle strutture tessutali sul sito di applicazione utilizzando diversi parametri di stimolazione. Con il Digital TENS/EMS questa operazione viene effettuata tramite una variazione ciclica automatica dei parametri di stimolazione da parte dei programmi presenti. Ciò consente di prevenire anche l'affaticamento di singoli gruppi di muscoli sul sito di applicazione.

Il Digital TENS/EMS contiene preimpostazioni utili dei parametri di corrente. L'utente ha comunque sempre la possibilità di variare l'intensità di stimolazione durante l'applicazione, e in singoli programmi è possibile inoltre modificare anzitutto la frequenza dell'impulso per eseguire il trattamento ritenuto dall'utente come il più piacevole e il più efficace.

## 4. Descrizione dell'apparecchio

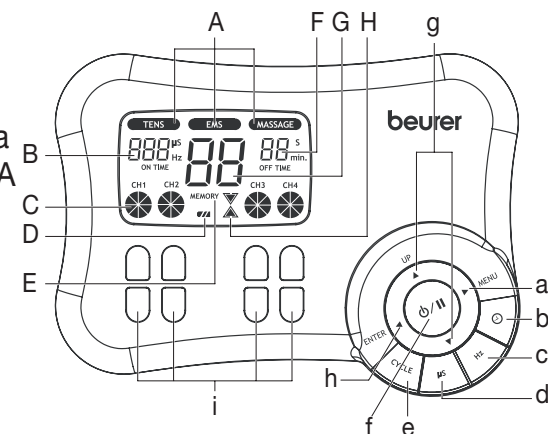
### 4.1 Designazione dei componenti

#### Display (Menu principale):

- A Sottomenu TENS/EMS/MESSAGE
- B Frequenza (Hz); Time ON; ampiezza d'impulso
- C Intensità di impulso/stimolazione
- D Basso livello di carica delle batterie
- E Display MEMORY
- F Funzione timer (indicazione del tempo rimanente); Time OFF
- G Numeri del programma/ciclo
- H Indicazione dello stato operativo

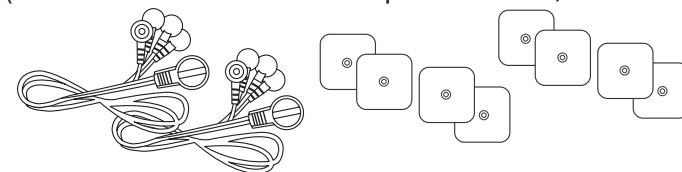
#### Tasti:

- a Tasto MENU
- b Tasto Timer del CICLO
- c Tasto IMPOSTAZIONE Frequenza
- d Tasto IMPOSTAZIONE AMPIEZZA D'IMPULSO
- e Tasto IMPOSTAZIONE CICLO
- f Pulsante ON/OFF
- g Tasti di selezione ▲ UP (Su) e ▼ DOWN (Giù)
- h Tasto INVIO
- i Tasti CH1±, CH2±, CH3±, CH4±



#### Accessori:

- 2 cavo di connessione (con 2 canali comandabili separatamente, evidenziati con colori diversi)
- 8 elettrodi adesivi (45 x 45 mm)



### 4.2 Funzioni dei tasti

Ogni azionamento dei tasti viene confermato da un segnale sonoro per il riconoscimento di un'eventuale pressione involontaria dei tasti. Non è possibile sopprimere questo segnale sonoro.

#### ON/OFF

- (1) Premere brevemente questo tasto per accendere l'apparecchio. Se durante l'accensione si mantiene premuto questo tasto per 10 secondi, l'apparecchio si spegne automaticamente.
- (2) Interruzione e proseguimento del trattamento di stimolazione con semplice pressione = modalità di pausa
- (3) Spegnimento dell'apparecchio premendo a lungo (circa 3 secondi)

#### ▲ e ▼

- (1) Selezione di (A) Programma di trattamento, (B) Durata del trattamento e (C) Frequenza, Ampiezza d'impulso, Numero di cicli, Time ON/OFF
- (2) Il tasto DOWN (Giù) ▼ consente di decrementare l'intensità d'impulso in tutti i canali durante la stimolazione in corso.

## MENU

- (1) Navigazione tra i sottomenu TENS, EMS e MASSAGE
- (2) Ritorno alla (A) Finestra di selezione del programma oppure al (B) Menu principale

## INVIO

- (1) Selezione del menu
- (2) Conferma di una selezione effettuata con UP/DOWN (SU/GIÙ), ad esclusione dell'intensità del canale

## CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Impostazione dell'intensità di impulso/stimolazione

## Ciclo

Impostazione, modifica e conferma del numero di cicli

## µs (microsecondi)

Impostazione, modifica e conferma dell'ampiezza d'impulso dei singoli cicli

## Hz (Hertz)

Impostazione, modifica e conferma della frequenza d'impulso dei singoli cicli

## ⌚ (Timer del ciclo)

Impostazione, modifica e conferma delle durate ON/OFF dei singoli cicli

## 5. Messa in servizio

1. Rimuovere il coperchio del vano batterie sulla parte inferiore dell'apparecchio. A tal fine aprire la chiusura a scatto.
2. Inserire le 3 batterie di tipo alcalino AA 1,5 V. Prestare la massima attenzione a inserire le batterie rispettando la polarità corretta.
3. Richiudere accuratamente il coperchio del vano batterie.
4. Collegare i cavi di connessione agli elettrodi (fig. 1).  
ⓘ Nota: per facilitare al massimo il collegamento, gli elettrodi sono dotati di un connettore a clip.
5. Inserire il connettore dei cavi di connessione nella presa corrispondente sul retro dell'apparecchio (fig. 2).
6. Non tirare, storcere o piegare i cavi elettrici (fig. 3).

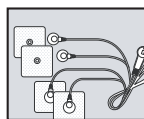


fig. 1

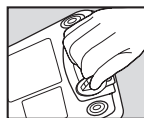


fig. 2

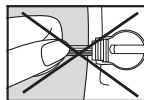


fig. 3

## 6. Panoramica dei programmi

### 6.1 Informazioni fondamentali

L'elettrostimolatore Digital TENS/EMS dispone complessivamente di 50 programmi:

- 20 programmi TENS
- 20 programmi EMS
- 10 programmi di MASSAGE

Tutti i programmi consentono di impostare a parte la durata di applicazione e l'intensità di stimolazione per ogni canale.

Inoltre, i programmi TENS e EMS 11-20 permettono anche di variare la frequenza di impulso, l'ampiezza d'impulso e il Time ON/OFF dei singoli cicli, nonché il numero di cicli, per adattare l'effetto stimolante alla struttura specifica del sito di applicazione.

I cicli costituiscono le diverse sequenze che compongono i programmi. Essi vengono eseguiti automaticamente uno dopo l'altro, aumentano l'efficacia della stimolazione su diversi tipi di fibre muscolari e prevengono l'affaticamento precoce dei muscoli.

Le seguenti tabelle dei programmi per TENS, EMS e MASSAGE contengono le impostazioni standard dei parametri di stimolazione e le indicazioni sulla collocazione degli elettrodi



## 6.2 Programmi TENS

Progr. n.	Aree di applicazione sensate, indicazioni	Collocazione possibile degli elettrodi	Ciclo 1				Ciclo 2				Ciclo 3				Ciclo 4			
			Ciclo 5				Ciclo 6				Ciclo 7				Ciclo 8			
			Am- piezza ( $\mu$ s)	Fre- quenza (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Am- piezza ( $\mu$ s)	Fre- quenza (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Am- piezza ( $\mu$ s)	Fre- quenza (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Am- piezza ( $\mu$ s)	Fre- quenza (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)
1 + 11	Dolori cervicali, cefalea da tensione	01, 02	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	Dolori dorsali	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	Dolori alle spalle	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Dolori causati da artrite reumatoide	Vedi nota	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Disturbi lombali	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	Disturbi mestruali	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Programma dolori I	Vedi nota	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	Disturbi al ginocchio Disturbi dell'articolazione tibio-tarsale, lesioni della capsula	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Programma dolori II	Vedi nota	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (Burst)	Programma dolori III	Vedi nota	250	100	0,25	0,25												

On Time (sec.) = periodo d'inserzione del ciclo in secondi (contrazione) – Off Time (sec.) = periodo di disinserzione del ciclo in secondi (rilassamento)

Nota: La posizione degli elettrodi deve richiudere l'area dolorante. Per i gruppi di muscoli doloranti gli elettrodi vengono raggruppati attorno al muscolo interessato. Per i dolori articolari, applicare gli elettrodi sui lati anteriore e posteriore dell'articolazione e, se la distanza interelettrodica lo consente, sui lati destro e sinistro dell'articolazione.

La distanza minima tra gli elettrodi non deve essere inferiore a 5 cm e superiore a 15 cm. Prestare attenzione alle figure 9 e 10 valide per le articolazioni del ginocchio e tibio-tarsale.

I programmi Burst sono adatti per tutti i siti che devono essere trattati con modelli di segnali variabili (per un'assuefazione più bassa possibile).

### 6.3 Programmi EMS

Progr. n.	Aree di applicazione sensate, indicazioni	Collocazione possibile degli elettrodi	Ciclo 1				Ciclo 2				Ciclo 3				Ciclo 4			
			Ciclo 5				Ciclo 6				Ciclo 7				Ciclo 8			
			Am- piezza (µs)	Fre- quenza (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Am- piezza (µs)	Fre- quenza (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Am- piezza (µs)	Fre- quenza (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Am- piezza (µs)	Fre- quenza (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)
1 + 11	Muscolatura delle spalle	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Muscolo trapezoidale medio e inferiore, muscolo lattissimus dorsi, muscolatura cervicale	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	Muscolatura dorsale in prossimità della spina dorsale Progr. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Muscolatura anteriore e posteriore del braccio (tra gli altri: bicipite), Muscolatura anteriore e posteriore dell'avambraccio	16, 17, 18, 19	250	4	30	1	250	4	30	1	250	4	30	1	250	5	30	1
5 + 15	Muscoli addominale ritti e obliqui	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Muscolatura dorsale in prossimità della spina dorsale Progr. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Muscolatura dorsale in prossimità della spina dorsale Progr. III	03, 06, 22, 23	250	4	30	1	250	4	20	1	250	6	30	1	250	6	20	1
8 + 18	Muscolatura dei glutei	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Muscolatura anteriore e posteriore della coscia	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 + 20	Muscolatura anteriore e posteriore della gamba	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

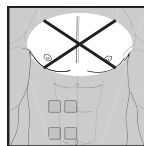
On Time (sec.) = periodo d'inserzione del ciclo in secondi (contrazione) – Off Time (sec.) = periodo di disinserzione del ciclo in secondi (rilassamento)

## 6.4 Programmi di MASSAGE

Progr. n.	Forma di massaggio
1	picchietto e pizzicottamento
2	impastamento e pizzicottamento
3	picchietto
4	con taglio della mano / pressione della mano
5	con taglio della mano / pressione della mano
6	scuotimento
7	picchietto (attivazione alternata degli elettrodi)
8	a getto massaggiante (attivazione alternata degli elettrodi)
9	a getto massaggiante a pressione (attivazione alternata degli elettrodi)
10	programma combinato (attivazione alternata degli elettrodi)

La collocazione degli elettrodi deve essere fatta in modo da circondare i segmenti muscolari interessati. Per ottenere un effetto ottimale, la distanza fra gli elettrodi non deve superare il valore di circa 15 cm.

L'applicazione degli elettrodi sulla parete toracica anteriore non è ammessa; ciò significa che non si deve eseguire il massaggio su grandi muscoli toracici di sinistra e destra.



## 6.5 Indicazioni sulla collocazione degli elettrodi

La collocazione sensata degli elettrodi è fondamentale per il successo della stimolazione. Consigliamo di accordare con il proprio medico la collocazione ottimale degli elettrodi sull'area di applicazione prevista.

Le collocazioni degli elettrodi proposte sul lato interno della copertina (figure 1-28) servono da modello.

Nella scelta della locazione degli elettrodi sono valide le seguenti avvertenze:

### Distanza tra gli elettrodi

Quanto più grande è la distanza scelta tra gli elettrodi, tanto maggiore è il volume tissutale stimolato. Ciò è valido per l'area e la profondità del volume tissutale. Contemporaneamente, l'intensità di stimolazione del tessuto diminuisce con l'aumento della distanza interelettrodica; ciò significa che scegliendo una distanza maggiore tra gli elettrodi viene stimolato un volume

tissutale maggiore ma con minore intensità. Per incrementare la stimolazione è quindi necessario aumentare l'intensità di stimolazione.

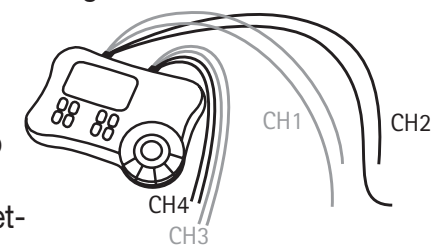
Per la scelta delle distanze interelettrodiche è valida la seguente regola:

- distanza ottimale: circa 5-15 cm
- con una distanza inferiore a 5 cm vengono fortemente stimolate in primo luogo le strutture superficiali
- con una distanza superiore a 15 cm la stimolazione delle strutture di grande estensione e profonde è molto leggera

### Rapporto tra elettrodi e direzione delle fibre muscolari

La scelta della direzione del flusso di corrente deve essere adattato alla direzione delle fibre dello strato di muscoli che si desidera trattare. Se devono essere raggiunti muscoli superficiali, collocare gli elettrodi parallelamente alla direzione delle fibre (S. 2, fig. 16; 1A-1B/2A-2B); se invece si desidera raggiungere strati tessutali profondi, gli elettrodi devono essere collocati trasversalmente rispetto alla direzione delle fibre (S. 2, fig. 16; 1A-2A/1B-2B). Quest'ultima costellazione può essere ottenuta ad es. tramite la disposizione trasversale (incrociata) degli elettrodi, ad es. S. 2, fig. 16; 1A-2B/2A-1B.

Associare i colori dei cavi ai canali. Il cavo bianco appartiene al canale CH1/3 e il cavo grigio al canale CH2/4.



① Nel trattamento del dolore (TENS) a mezzo dell'elettrostimolatore Digital TENS/EMS con i suoi 4 canali regolabili separatamente e 2 elettrodi adesivi per canale, è opportuno applicare gli elettrodi di un canale in modo che il punto doloroso si trovi tra gli elettrodi, oppure collocare un elettrodo direttamente sul punto dolorante e applicare l'altro elettrodo almeno 2-3 cm più lontano.

Gli elettrodi degli altri canali possono essere utilizzati per il trattamento contemporaneo di altri punti dolorosi o anche, assieme agli elettrodi del primo canale, per circoscrivere l'area dolorante dirimpetto. In questo caso è nuovamente utile una disposizione incrociata.

① Suggerimento per la funzione di massaggio: per un trattamento ottimale utilizzare sempre tutti gli elettrodi.

① Per prolungare la tenuta degli elettrodi, applicarli su una pelle pulita e possibilmente esente da peli e non oliata. Se necessario, pulire la pelle con acqua ed eseguire una depilazione.

ⓘ Se durante il trattamento si dovesse staccare un elettrodo, l'intensità di stimolazione del canale interessato scende al livello inferiore. Premere il tasto ON/OFF per attivare la modalità di pausa, ricollocare l'elettrodo e proseguire il trattamento premendo nuovamente il tasto ON/OFF e impostare l'intensità di stimolazione desiderata.

## 7. Modalità d'uso

### 7.1 Indicazioni sulla modalità d'uso

- Se l'apparecchio non viene utilizzato per oltre 3 minuti, esso si disinserisce automaticamente (spegnimento automatico). Alla riaccensione appare il display LCD del menu principale in cui lampeggia l'ultimo sottomenu utilizzato.
- Se si preme un tasto consentito, risuona un breve segnale acustico (bip); se invece si preme un tasto non consentito vengono emessi due brevi bip.

### 7.2 Svolgimento per i programmi 01-10 TENS, EMS e MASSAGE (avvio veloce)

- Dalle tabelle dei programmi scegliere un programma adatto ai propri scopi.
- Collocare gli elettrodi nell'area bersaglio e collegarli all'elettrostimolatore. Le proposte di collocazione servono come suggerimento per una collocazione corretta.
- Premere il tasto ON/OFF per accendere l'apparecchio.
- Premere il tasto MENU per navigare fra i sottomenu (TENS/EMS/MASSAGE) e confermare la scelta con INVIO (fig. 1, esempio Display TENS).
- Con i tasti UP/DOWN (Su/Giù) selezionare il programma desiderato e confermare con INVIO (fig. 2, esempio Display programma TENS n. 01).
- Con i tasti UP/DOWN (Su/Giù) selezionare quindi la durata totale del trattamento e confermare con INVIO (fig. 3, esempio Durata di trattamento 30 minuti). L'apparecchio si trova in stato di attesa (fig. 4).

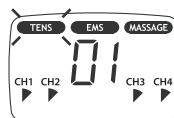


fig. 1

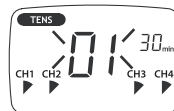


fig. 2

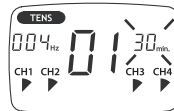


fig. 3

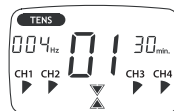


fig. 4

- Premere ON/OFF per avviare il trattamento di stimolazione. L'indicazione dello stato operativo inizia a cambiare e la frequenza e l'ampiezza d'impulso compaiono alternativamente (fig. 5 e 6).
- Selezionare l'intensità di stimolazione ritenuta personalmente la più piacevole premendo i tasti CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. L'indicazione dell'intensità di stimolazione si adatta alla nuova scelta.



fig. 5

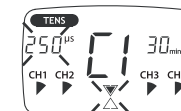


fig. 6

### 7.3 Svolgimento per i programmi TENS/EMS da 11 a 20 (programmi personalizzati)

I programmi da 11 a 20 sono preimpostati e possono inoltre essere personalizzati.

Possibilità di modificare liberamente la frequenza d'impulso, l'ampiezza d'impulso e il Time ON/OFF dei singoli cicli.

- Dalle tabelle dei programmi scegliere un programma adatto ai propri scopi.
- Collocare gli elettrodi nell'area bersaglio e collegarli all'elettrostimolatore. Le proposte di posizionamento servono come suggerimento per la collocazione.
- Premere il tasto ON/OFF per accendere l'apparecchio.
- Premere il tasto MENU per navigare fra i sottomenu (TENS/EMS/MASSAGE) e confermare la scelta con INVIO (fig. 1, esempio Display TENS).
- Con i tasti UP/DOWN (Su/Giù) selezionare il programma desiderato e confermare con INVIO (fig. 2, esempio Display programma TENS n. 11).
- Viene indicato il numero di cicli C (fig. 3, ad es. 5 cicli). Per cambiarlo premere il tasto UP/DOWN (Su/Giù) e confermare premendo il tasto CYCLE o ENTER (INVIO).
  - ⓘ Il numero di cicli può essere cambiato anche durante l'esecuzione degli altri passi del programma premendo il tasto CYCLE, selezionando poi il numero di cicli desiderato con UP/DOWN e confermando quindi tramite pressione del tasto CYCLE o ENTER.

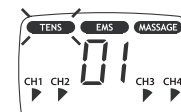


fig. 1

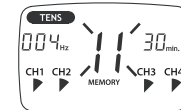


fig. 2

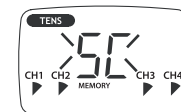


fig. 3

- Per impostare l'ampiezza d'impulso premere il tasto "µs", selezionare l'impostazione desiderata con UP/DOWN e confermare ripremendo il tasto "µs". Procedere in modo analogo per ogni ciclo (fig. 4).

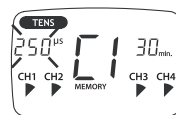


fig. 4

- L'impostazione della frequenza d'impulso viene eseguita premendo il tasto "Hz". Selezionare l'impostazione desiderata con UP/DOWN e confermare ripremendo il tasto "Hz". Procedere in modo analogo per ogni ciclo (fig. 5).

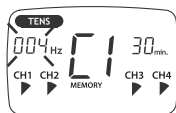


fig. 5

- Premere il tasto ☺ per impostare il Time ON/OFF dei singoli cicli. Selezionare la durata con UP/DOWN e confermare ripremendo il tasto ☺. Procedere in modo analogo per ogni ciclo (fig. 6).

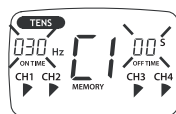


fig. 6

ⓘ Nota: per sopprimere il rilassamento durante i singoli cicli, impostare il Time OFF a "00".

- Tener premuto il tasto ENTER per circa 2 secondi per passare all'impostazione della durata di trattamento.

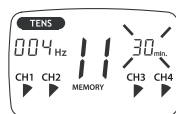


fig. 7

Con i tasti UP/DOWN selezionare quindi la durata di trattamento e confermare con ENTER (fig. 7, esempio: durata di trattamento 30 minuti).

- L'apparecchio si trova in stato di attesa (fig. 8).
- Premere ON/OFF per avviare il trattamento di stimolazione. L'indicazione dello stato operativo inizia a cambiare e la frequenza e l'ampiezza d'impulso compaiono alternativamente (fig. 9).
- Selezionare l'intensità di stimolazione ritenuta personalmente la più piacevole premendo i tasti CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. L'indicazione dell'intensità di stimolazione si adatta alla nuova scelta.

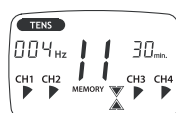


fig. 8

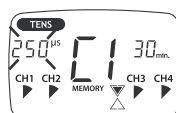


fig. 9

ⓘ Nota: le impostazioni personalizzate vengono memorizzate e richiamate automaticamente alla successiva selezione.

## 7.4 Modifica delle impostazioni

### Variazione dell'intensità (durante l'applicazione)

- CH1±, CH2±, CH3±, CH4±: Variazione dell'intensità per canale
- Tasto DOWN (Giù) ▼: riduzione dell'intensità di tutti i canali

## Interruzione della stimolazione

Premere il tasto ON/OFF.

Ripremendo il tasto si prosegue l'applicazione.

## Disattivazione di un canale completo

Premere il tasto CH- finché non si raggiunge l'intensità minima del canale, tenere quindi premuto il tasto finché il canale non scompare dal display.

Per riattivare il canale, tener premuto il corrispondente tasto CH+.

## Modifica dell'applicazione (completa o singoli parametri)

- ON/OFF: Interruzione della stimolazione
- MENU: ritorno alla finestra di selezione del programma o al menu principale
- Impostazione dei parametri desiderati. Confermare con INVIO. ON/OFF per proseguire l'applicazione

## 7.5 Doctor's Function

La Doctor's Function è un'impostazione speciale che consente di richiamare il proprio programma personalizzato ancora più facilmente e in modo mirato. L'impostazione personalizzata del programma viene richiamata in stato di attesa immediatamente dopo l'accensione e attivata premendo semplicemente il tasto ON/OFF.

L'impostazione di questo programma personalizzato può essere effettuata ad es. su consiglio del proprio medico.

Con la Doctor's Function è possibile variare solo l'intensità di impulso durante il trattamento di stimolazione. Tutti gli altri parametri e programmi di Digital TENS/EMS sono bloccati in questo caso e non possono essere modificati o richiamati.

### Impostazione della Doctor's Function:

- Selezionare il proprio programma e le impostazioni corrispondenti come descritto ai punti 7.2 e 7.3.
- Prima di attivare il programma premendo il tasto ON/OFF, tener premuti contemporaneamente i tasti ON/OFF e ☺ per circa 5 secondi. La memorizzazione nella Doctor's Function viene confermata da un lungo segnale sonoro.

### **Soppressione della Doctor's Function:**

Per disinibire l'apparecchio e poter accedere ad altri programmi, tener premuti i due tasti ON/OFF e ☺ di nuovo per circa 5 secondi (questa operazione non è possibile durante la stimolazione). La soppressione della Doctor's Function viene confermata da un lungo segnale sonoro.

## **8. Pulizia e custodia**

### **Elettrodi adesivi:**

- Per garantire il più a lungo possibile l'adesione degli elettrodi, pulirli con precauzione utilizzando un panno umido e senza peluzzi.
- Rincollare gli elettrodi sul foglio di supporto una volta terminata l'applicazione.

### **Pulizia dell'apparecchio:**

- Rimuovere le batterie dall'apparecchio prima di ogni intervento di pulizia.
- Dopo l'uso pulire l'apparecchio con un panno morbido e leggermente inumidito. In caso di sporcizia elevata e consistente inumidire il panno con una leggera lisciva di sapone.
- Prestare attenzione a non fare penetrare acqua nell'apparecchio. Se nonostante tutte le precauzioni dovesse essere penetrata acqua, utilizzare l'apparecchio solo in stato completamente asciutto.
- Per la pulizia non utilizzare detergenti chimici o abrasivi.

### **Custodia:**

- Rimuovere le batterie quando l'apparecchio non viene usato per un lungo periodo. La fuoriuscita del liquido dalle batterie può danneggiare l'apparecchio.
- Non piegare ad angolo vivo i cavi di connessione e gli elettrodi.
- Scollegare i cavi di connessione dagli elettrodi.
- Rincollare gli elettrodi sul foglio di supporto una volta terminata l'applicazione.
- Custodire l'apparecchio in un luogo fresco e arieggiato.
- Non appoggiare oggetti pesanti sull'apparecchio.

## **9. Smaltimento**

Le batterie e gli accumulatori usati, completamente scarichi, devono essere smaltiti nei contenitori di raccolta appositamente contrassegnati, tramite i centri di raccolta differenziata dei rifiuti speciali oppure tramite il rivenditore di prodotti elettrici. La legge impone all'utente lo smaltimento ecologico delle batterie.

Avvertenza: queste indicazioni sono riportate sulle batterie contenenti sostanze tossiche: Pb = la batteria contiene piombo, Cd = la batteria contiene cadmio, Hg = la batteria contiene mercurio.



Smaltire l'apparecchio secondo la direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2002/96/EC, detta anche WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). In caso di domande si prega di rivolgersi all'autorità locale competente in materia di smaltimento.



## **10. Problemi/Rimedi ai problemi**

**L'apparecchio non si accende quando si preme il tasto ON/OFF. Che fare?**

- (1) Assicurarsi che le batterie siano inserite correttamente e abbiano un buon contatto.
- (2) Se necessario, sostituire le batterie.
- (3) Contattare il servizio assistenza.

**Gli elettrodi si staccano dal loro corpo. Che fare?**

- (1) Pulire la superficie appiccicosa degli elettrodi con un panno umido e privo di peluzzi. Lasciar quindi asciugare all'aria e riapplicarli. Se gli elettrodi continuano a non aderire, è necessario sostituirli.
- (2) Prima di ogni applicazione pulire la pelle e rinunciare a balsami per la pelle e oli curativi. Una rasatura può aumentare la tenuta degli elettrodi.

**L'apparecchio emette segnali sonori anomali durante il trattamento. Che fare?**

- (1) Osservare il display, lampeggia un canale? → Interrompere il programma premendo il tasto ON/OFF. Controllare il collegamento corretto tra cavi di connessione e gli elettrodi. Assicurarsi che gli elettrodi abbiano un buon contatto con l'area di trattamento.
- (2) Assicurarsi che il connettore dei cavi di connessione sia ben innestato nell'apparecchio.
- (3) Se i segnali sonori non scompaiono con il canale lampeggiante, sostituire il cavo di collegamento.
- (4) Il display visualizza un segnale di batteria lampeggiante. Sostituire tutte le batterie.

### **Non viene eseguita nessuna stimolazione percettibile. Che fare?**

- (1) Se risuona un segnale di avviso, eseguire le operazioni sopradescritte.
- (2) Premere il tasto ON/OFF per riavviare il programma.
- (3) Controllare la collocazione degli elettrodi e assicurarsi che gli elettrodi adesivi non si sovrappongano.
- (4) Incrementare progressivamente l'intensità dell'impulso.
- (5) Le batterie sono quasi scariche. Sostituirle.

### **Si percepisce una sensazione sgradevole sugli elettrodi. Che fare?**

- (1) Gli elettrodi sono mal collocati. Controllare la collocazione e, se necessario, eseguire un riposizionamento.
- (2) Gli elettrodi sono consumati. Essi non possono più eseguire stimolazioni della pelle a causa della mancanza di una distribuzione uniforme della corrente su tutta la superficie. È necessario quindi sostituirli.

### **La pelle arrossisce nell'area di trattamento. Che fare?**

Interrompere immediatamente il trattamento e attendere finché lo stato della pelle non si sia normalizzato. Un arrossamento della pelle che scopare rapidamente sotto l'elettrodo non è pericoloso e si spiega con l'aumento dell'irrorazione sanguigna locale dovuto alla stimolazione.

Se però l'irritazione cutanea persiste e provoca prurito e infiammazioni, consultare il proprio medico prima di continuare il trattamento. Eventualmente, la causa potrebbe essere un'allergia nei confronti della superficie adesiva degli elettrodi.

## **11. Specifiche tecniche**

Nome e modello:	EM80
Forma d'onda all'uscita:	impulsi rettangolari bifasici
Durata dell'impulso:	40- 250µs
Frequenza della pulsazione	1-120 Hz
Tensione di uscita:	max. 90 Vpp (a 500 Ohm)
Corrente di uscita:	max. 180 mApp (a 500 Ohm)
Alimentazione di tensione:	3 batterie AA
Durata del trattamento:	impostabile da 5 a 90 minuti
Intensità:	impostabile da 0 a 15


Condizioni di esercizio: 10 °C-40 °C (50 °F-104 °F) con un'umidità relativa dell'aria di 30-85 %

Condizioni di conservazione: -10 °C-50 °C (14 °F-122 °F) con un'umidità relativa dell'aria di 10-95 %

Dimensioni: 170 x 125 x 48 mm

Peso: 235 g (senza batterie) , 310 g (incl. batterie)

Legenda: Parte applicativa tipo BF 

Attenzione! Leggere le istruzioni per l'uso. 

Avvertenza: se l'apparecchio viene utilizzato al di fuori delle specifiche, non è più garantito il suo funzionamento corretto!

Sotto riserva di modifiche tecniche per il miglioramento e lo sviluppo ulteriore del prodotto.

Questo apparecchio è conforme alle norme europee EN60601-1, EN60601-1-2 e EN60601-2-10 ed è sottoposto a misure speciali concernenti la compatibilità elettromagnetica. Tener presente che dispositivi di comunicazione portatili e mobili ad alta frequenza possono influenzare questo apparecchio. Richiedere informazioni più dettagliate all'indirizzo indicato del servizio assistenza clienti.

L'apparecchio è conforme alle esigenze della direttiva europea concernente i prodotti medicali 93/42/EC (Legge sui prodotti medicali). Conformemente a quanto prescritto nella »Direttiva per esercenti di prodotti medicali« si devono eseguire regolarmente controlli tecnici se l'apparecchio viene utilizzato per fini commerciali ed economici. Anche per l'uso privato consigliamo un controllo tecnico in intervalli di 2 anni da eseguire presso il produttore.

## İçindekiler

<b>1. Ünite ile tanışmak</b> .....	72
1.1 Dijital TENS/EMS nedir ve ne özellikleri vardır?.....	72
1.2 Teslimat kapsamı .....	73
<b>2. Önemli bilgiler</b> .....	73
<b>3. Elektrik akım parametreleri</b> .....	75
3.1 Empülsiyon şekli .....	75
3.2 Empülsiyon frekansı .....	75
3.3 Empülsiyon genişliği .....	76
3.4 Empülsiyon yoğunluğu .....	76
3.5 ON (AÇIK) ve OFF (KAPALI) süresi .....	76
3.6 Periyodik kontrollü empülsiyon parametresi varyasyonu .....	76
<b>4. Cihazın tanımı</b> .....	76
4.1 Bileşenlerin tanımı .....	76
4.2 Tuş fonksiyonları .....	76
<b>5. Devreye sokulması</b> .....	77
<b>6. Programa genel bakış</b> .....	77
6.1 Esaslar .....	77
6.2 TENS programları .....	78
6.3 EMS programları .....	79
6.4 MASSAGE programları .....	80
6.5 Elektrotların yerleştirilmesi ile ilgili notlar .....	80
<b>7. Uygulama</b> .....	81
7.1 Uygulama ile ilgili notlar .....	81
7.2 01-10 TENS, EMS ve MASSAGE programlarının akışı .....	81
7.3 11 ile 20 arasındaki TENS/EMS programlarının akışı .....	81
7.4 Ayarların değiştirilmesi .....	82
7.5 Doctor's Function (Doktor fonksiyonu) .....	82
<b>8. Temizleme ve muhafaza</b> .....	82
<b>9. Cihazın giderilmesi</b> .....	83
<b>10. Problemler/Problem çözümleri</b> .....	83
<b>11. Teknik bilgiler</b> .....	84

## Sayın Müşterimiz,

İmalatımız olan bir ürünü tercih etmenizden dolayı memnuniyetimizi belirtmek isteriz. Adımız, Isı, Ağırlık, Kan Basıncı, Vücut Isısı, Nabız, Yumuşak Terapi, Masaj ve Hava alanlarında ayrıntılı olarak kontrolden geçirilmiş yüksek kaliteli ürünlerin simgesidir. Lütfen bu kullanma talimatını dikkatle okuyup sonraki kullanımlar için saklayınız, diğer kullanıcıların da okumasına olanak tanıyınız ve belirtilen açıklamalara uyunuz.

Dostane tavsiyelerimizle  
Beurer Müessesesi

## 1. Ünite ile tanışmak

### 1.1 Dijital TENS/EMS nedir ve ne özellikleri vardır?

Dijital TENS/EMS, elektronik uyarma (stimülasyon) cihazları grubuna aittir. Ünite, kombine edilerek çalıştırılabilen üç temel fonksiyona sahiptir:

1. Sinir hatlarının elektriksel uyarılması veya stimülasyonu (TENS)
2. Kas dokusunun elektriksel uyarılması veya stimülasyonu (EMS)
3. Elektriksel sinyaller üzerinden elde edilen bir masaj etkisi.

Bu özellikler için cihazın birbirinden bağımsız dört uyarma (stimülasyon) kanalı ve sekiz kendiliğinden yapışan elektrodu vardır. Bu cihaz, kendinizi genel anlamda daha iyi hissetmeniz için, ağrı dindirmek için, bedensel zindeliğinizin korunması için, kasların yeniden canlanması için ve yorgunluğun giderilmesi için çok yönlü kullanılabilen fonksiyonlar sunmaktadır. Bunun için ya önceden ayarlanmış programları seçebilirsiniz, ya da bu programları kendi ihtiyaçlarınıza göre belirleyebilirsiniz.

Elektronik stimülasyon cihazlarının etki prensibi, bedene özgü empülsiyonların taklit edilmesi temeline dayanır ki, bu empülsiyonlar elektrotların yardımıyla cilt üzerinden sinir ya da kas liflerine iletilir. Elektrotlar vücudun birçok bölgesine yerleştirilebilir; uygulanan elektrik uyarıları tehlikesizdir ve hemen hemen hiçbir ağrı veya sancıya sebep olmaz. Bazı uygulamalarda sadece hafif bir karıncalanma veya titreşim hissedersiniz. Vücut dokusuna gönderilen elektrik empülsiyonları, tedavinin uygulandığı bölgedeki sinir hatlarına, sinir düğümlerine ve kas gruplarına uyarım iletimini etkiler.

Elektronik stimülasyonun etkisi normal olarak ancak muntazam aralıklarla tekrarlanan uygulama sonrasında tespit edilebilir. Kaslara uygulanan elektronik stimülasyon, muntazam aralıklar ile yapılan antrenmanın yerine geçmez, fakat antrenmanın etkisini yararlı şekilde destekler.



**TENS, transkutan elektriksel sinir stimülasyonu**, denildiğinde, cilt üzerinden etki gösteren, sinirlerin elektriksel uyarılması anlaşılır. TENS, klinik testleri sonucunda kanıtlanmış, etkili, ilaç kullanılmayan, doğru uygulama halinde hiçbir yan etkisi olmayan bir tedavi yöntemidir ve belli sebepleri olan ağrıların tedavi edilmesi için kullanımına izin verilmiştir – tabii ki basit bir şekilde kendi kendini tedavi etmek için de tasarlanmıştır. Ağrının sinir liflerine iletilmesi önlenerek (özellikle yüksek frekanslı empülsiyonlar sayesinde) ve merkezi sinir sisteminde ağrının algılanmasını etkileyen özelliğe sahip, vücudun kendi endorfinlerini salgılaması ile, ağrı azaltıcı ya da ağrı kesici etki elde edilir. Bu metot bilimsel olarak kanıtlanmıştır ve tıbbi açıdan uygulanmasına izin verilmiştir.

Bir TENS uygulamasını gerekli kılacak her hastalık belirtisi, doktorunuz tarafından gözden geçirilmeli ve açıklanmalıdır. Doktorunuz, kendi kendinize uygulayacağınız bir TENS tedavisinin yararları hakkında da size bilgi verecektir.

TENS, aşağıdaki uygulamalar için klinik ortamında test edilmiş ve kullanılmasına izin verilmiştir:

- Sırt ağrıları, özellikle de bel ve boyun omurgalarındaki şikayetlerde
- Eklem ağrıları (örn. diz eklemi, kalça eklemi, omuz)
- Nörolojik ağrılar
- Baş ağrıları
- Kadınlarda adet görme ağrıları
- Hareket sistemindeki yaralanmalardan sonraki ağrılar
- Vücudun belli bölgelerindeki kan ile beslenme şikayetlerindeki ağrılar
- Farklı sebeplerden kaynaklanan kronik ağrı durumları.

**Elektriksel kas stimülasyonu (EMS)**, çok yaygın ve genel anlamda kabul edilmiş bir yöntemdir ve yıllardır sporda ve tıbbi rehabilitasyonda uygulanmaktadır. Sporda ve sağlıklı spor (fitnes) alanında EMS yöntemi, geleneksel kas antrenmanına ek olarak uygulanır ve böylelikle kas gruplarının performansının artması ve vücudun genişletilerek estetik açıdan istenilen sonuca varılması amaçlanır. EMS uygulaması iki yönde geliştirilir. Bir yandan kasların kuvvetlenmesi sağlanırken (aktifleştirme uygulaması), öte yandan da rahatlatıcı, dinlendirici bir etki (rahatlatıcı uygulama) elde edilebilir.

Aktifleştirici uygulama kapsamı:

- Uzun süreli performansın yükseltilmesi için kas antrenmanı ve/veya
- Vücudun orantılarında istenilen değişikliklerin sağlanabilmesi için, belli kasların ve kas gruplarının kuvvetlendirilmesinin desteklenmesi için kas antrenmanı.

Rahatlatıcı uygulama kapsamı:

- Kaslardaki gerginlikleri çözmek için, kas relaksasyonu (rahatlaması/ gevşemesi)
- Kaslardaki yorulma belirtilerinin düzeltilmesi
- Yüksek performans (örn. bir maraton koşusundan sonra) sonrasında, kas rejenerasyonunun hızlandırılması.

Dijital TENS/EMS, **entegre edilmiş masaj teknolojisi** sayesinde ayrıca, algılama ve etki açısından gerçek masaj bazındaki bir program sayesinde, kas gerginliğini giderme ve yorulma belirtilerini yok etme olanağı sunar. Bu kılavuzdaki pozisyonlama önerilerinin ve program tablolarının yardımıyla, ilgili uygulama (tedavi edilecek vücut bölgesine göre) için ve amaçlanan etki için cihaz ayarlarını hızlı ve basit bir şekilde tespit edebilirsiniz.

Ayrı bir şekilde ayarlanabilen dört kanal yardımıyla, Dijital TENS/EMS ünitesi empülsiyonların yoğunluğunu birbirinden bağımsız şekilde, tedavi edilecek birden fazla vücut bölgesine uygun şekilde ayarlama avantajını sunar; örneğin vücudun her iki tarafını da uygulamaya dahil etmek için veya daha büyük bir doku alanını muntazam bir şekilde uyarmak (stimüle etmek) için. Her kanalın yoğunluk ayarının kişiye özel bir şekilde yapılabilmesi, size ayrıca azami dört farklı vücut kısmının aynı anda tedavi edilebilmesi olanağını sunar ve böylelikle kısmi bir tekil tedaviye kıyasla daha fazla zaman tasarrufu sağlar.

## 1.2 Teslimat kapsamı

- 1x Dijital TENS/EMS cihazı
- 2x Bağlantı kablosu
- 8x Yapışkan elektrot (45 x 45 mm)
- 3x AA pil
- İşbu kullanma kılavuzu
- 1x Kısa kılavuz (elektrot yerleşimi ve uygulama alanları önerileri)
- 1x Muhafaza etme çantası

## Sonradan ek olarak satın alınan artikeller

8x Yapışkan elektrot (45 x 45 mm), Art-Nr. 661.02

4x Yapışkan elektrot (50 x 100 mm), Art-Nr. 661.01

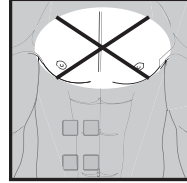
## ⚠ 2. Önemli bilgiler

**Cihazın kullanılması, bir doktor kontrolünün ve tedavisinin yerine geçmez. Bu nedenle, her türlü ağrı veya hastalık durumunda daima önce doktora danışınız!**

## UYARI!

### Sağlık açısından zarar oluşmasını önlemek için, aşağıdaki durumlarda Dijital TENS/EMS ünitesi kesinlikle kullanılmamalıdır:

- Elektrikli cihazlar (örn. kalp pili) emplante edilmişse
- Vücutta metal emplantatlar varsa
- İnsülin pompası kullananlarda
- Yüksek hararet (örn. > 39°C) durumunda
- Bilinen veya akut kalp ritmi rahatsızlıklarında ve kalpteki diğer heyecan oluşma ve performans rahatsızlıklarında
- Nöbet tutma rahatsızlıklarında (örn. epilepsi)
- Hamilelik durumu söz konusuysa
- Kanseri hastalıkları mevcutsa
- Yoğun kas kontraksiyonlarının iyileşme sürecini kötü etkileyebileceği ameliyatlardan sonra
- Kalp yakınlarında herhangi bir uygulama yapılmamalıdır. Stimülasyon elektrotları ön göğüs kafesinin (kaburgalar ve sternum, yani göğüs kemiği ile belirlenmiş) hiçbir yerinde uygulanmamalıdır; özellikle de her iki göğüs kasına uygulanmamalıdır. Alet bu bölgede yürek karıncığı titremesi riskini arttırabilir ve kalbin durmasına neden olabilir
- Kemiksi kafatasında, ağız bölgesinde, boğaz bölgesinde veya gırtlak bölgesinde
- Boyun / şah damarı bölgesinde
- Cinsel organlar bölgesinde
- Akut veya kronik hasta (yaralı veya iltihaplı) cilt üzerinde, (örn. ağırlı ve ağrısız iltihaplarda, kızarmalarda, cilt kızarıklıklarında (örn. alerji), yanmalarda, morarmalarda, şişmelerde ve açık veya iyileşmeye yüz tutmuş yaralarda, iyileşmekte olan ameliyat yara izlerinde)
- Nem oranı yüksek olan ortamlarda (örn. banyoda veya yıkanmada veya duş almada)
- Alkol içildikten sonra kullanılmamalıdır
- Vücudun aynı zamanda yüksek frekanslı cerrahi bir cihaza bağlanması halinde.



### Cihazın kullanılmasından önce, sizi tedavi eden doktorunuza danışınız:

- Akut hastalıklarda, özellikle yüksek tansiyon hastalıkları varsa veya ihtimali varsa, kann pıhtılaşması hastalıklarında, trombo-embolik hastalık eğiliminde ve kötü huylu yeni hastalıklar oluşması durumunda

- Tüm cilt hastalıklarında
- Vücut bölgesinden bağımsız, açıklanamayan kronik ağrı durumlarında
- Diyabet durumunda (şeker hastalığı)
- Ağrı hissetme özelliğinin azaldığı tüm algılama rahatsızlıklarında (örn. metabolizma rahatsızlıkları)
- Aynı zamanda uygulanan tıbbi tedavilerde
- Stimülasyon tedavisi ile ortaya çıkan rahatsızlıklar
- Aynı elektrot tarafında uzun süre stimülasyon uygulanmasından dolayı sürekli cilt tahrişi durumunda.

## DİKKAT!

### Dijital TENS/EMS ünitesini sadece aşağıdaki durumlarda kullanınız:

- İnsanlarda
- Sadece cihazın geliştirilmesinde öngörülmüş amaca uygun olarak ve işbu kullanma kılavuzunda bildirildiği şekilde kullanılmalıdır. Gerektiği şekilde kullanılmaması halinde, tehlike söz konusu olabilir
- Harici (dıştan) uygulanmalıdır
- Cihaz ile birlikte teslim edilen ve sonradan ısmarlanabilen orijinal aksesuarlar ile birlikte kullanılmalıdır; aksi halde garanti hakkı kaybolur

## ÖNLEMLER:

- Çok hassas ciltlerde yaralanma olmasını önlemek için, elektrotları daima fazla yüksek olmayan, uygun güç uygulayarak ciltten ayırınız.
- Cihazı ısı kaynaklarından uzak tutunuz ve cihazı kısa dalga veya mikro dalga cihazlarının (örn. cep telefonu) yakınında (~1 m) kullanmayınız, çünkü bu tür cihazlar rahatsız edici kısa süreli aşırı akıma neden olabilir.
- Cihazı doğrudan güneş ışınlarına veya yüksek ısı derecelerine maruz bırakmayınız.
- Cihazı toza, pislige ve neme karşı koruyunuz. Aleti kesinlikle suya veya başka sıvı maddelerin içine sokmayınız.
- Cihaz, kendi kendinizde kullanılmaya uygundur.
- Elektrotlar hijyenik sebeplerden dolayı sadece bir kişide kullanılmalıdır.
- Cihaz düzgün çalışmazsa, rahatsız olma veya ağrı söz konusu olması halinde, uygulamayı derhal durdurunuz.
- Elektrotları çıkarmak veya yerlerini değiştirmek için, önce cihazı ya da ilgili kanalı kapatarak, istenmeyen tahriş ve uyarmalar olması önlenmelidir.
- Elektrotlarda herhangi bir değişiklik yapmayınız (örn. keserek). Böyle bir durum, akım yoğunluğunu yükseltebilir ve bu da tehlikeli olabilir (elektrotlar

için azm. tavsiye edilen başlangıç değeri: 9 mA/cm<sup>2</sup>, efektif akım yoğunluğu 2 mA/cm<sup>2</sup> değerinden fazla olması halinde, durumun daha fazla dikkate alınması gerekir).

- Uykuda, araba kullanırken veya makinede çalışma esnasında uygulanmamalıdır.
- Ani ve beklenmeyen bir reaksiyonun (örn. düşük etkenliğe rağmen, yoğun kas kontraksiyonu) tehlike yaratabileceği hiçbir çalışmada kullanılmamalıdır.
- Stimülasyon esnasında elektrotlara kayış tokası veya kolye gibi metalik cisimlerin temas etmemesine dikkat ediniz. Aleti kullandığınız alanda takı veya piercing (örn. göbek piercingleri) kullanıyorsanız, aleti kullanmaya başlamadan önce ilgili takıyı çıkarmanız gerekir, çünkü aksi halde noktasal yanıklar oluşabilir.
- Muhtemel tehlikeleri önlemek için, aleti çocukların erişemeyeceği şekilde muhafaza ediniz.
- Kontakları olan elektrot kablosunu kulaklıklarınız veya başka cihazlar ile karıştırmayınız ve elektrotları başka cihazlara bağlamayınız.
- Bu aleti, vücudunuza elektrik sinyalleri veya titreşimleri veren başka cihazlar ile aynı anda kullanmayınız.
- Kolay alevlenen maddelerin, gazların veya patlayıcı maddelerin yakınında kullanmayınız.
- Akü kullanmayınız ve sadece aynı tipten pil kullanınız.
- Uygulamayı ilk dakikalarda oturarak veya yatarak yaparak, nadir durumlarda söz konusu olabilecek zayıf düşme reaksiyonundan (halsizlik) kaynaklanabilecek gereksiz yaralanma tehlikesine olanak tanımayınız. Bir halsiz kalma durumunda cihazı derhal durdurunuz ve bacaklarınızı yüksek bir pozisyona alınız (yakl. 5-10 dak.).
- Cilde önceden yağlayıcı kremler veya merhemler uygulanması tavsiye edilmez, çünkü bu durumda elektrotlar çok daha fazla aşınır ya da bu gibi durumlarda rahatsız edici ani yüksek elektrik akımları söz konusu olabilir.

### Cihazda hasar

- Emin değilseniz, cihazda hasar olduğunda, cihazı kullanmayınız ve satıcınıza veya bildirilen yetkili servis adresine başvurunuz.
- Cihazda aşınma, eskime veya hasar belirtileri olup olmadığını kontrol ediniz. Böylesi belirtilerin olması halinde veya cihaz amacına uygun kullanılmamışsa, cihazı tekrar kullanılmadan önce, üreticiye veya yetkili satıcıya götürüp göstermeniz gerekir.

- Cihaz bozuksa veya herhangi bir işletme arızası söz konusu olursa, cihazı derhal kapatınız.
- Cihazı kesinlikle kendiniz açmayı ve/veya onarmayı denemeyiniz. Onarımları sadece yetkili servise veya yetkili satıcılara yaptırınız. Verilen bilgi ve direktiflere uyulmaması halinde, garanti geçerliliğini yitirir.
- Üretici, kuraldışı veya yanlış kullanmadan dolayı ortaya çıkan hasar ve arızalar için sorumluluk kabul etmez.

### ESD (elektrostatik boşalma veya deşarj) hakkında bilgiler

ESD ikaz levhaları ile donatılmış kovanlara veya soketlere dokunulmasının yasak olduğuna lütfen dikkat ediniz.



ESD koruyucu önlemler:

- ESD ikaz levhaları ile donatılmış fişlere / kovanlara veya soketlere parmaklarınız ile dokunmayınız!
- ESD ikaz levhaları ile donatılmış fişlere / kovanlara veya soketlere, elden kullanılan aletler ile dokunmayınız!

ESD ikaz levhaları ile ilgili daha fazla açıklama ve konu ile ilgili muhtemel eğitim hakkında bilgi almak için, yetkili servise başvurunuz.

## 3. Elektrik akımı parametreleri

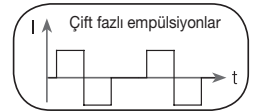
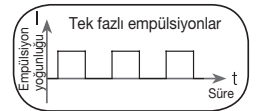
Elektronik stimülasyon cihazları, ayarlara bağlı olarak stimülasyon efektini farklı etkileyen, aşağıdaki elektrik akım ayarları ile çalışır:

### 3.1 Empülsiyon şekli

Uyarma akımının zaman fonksiyonunu tarif eder.

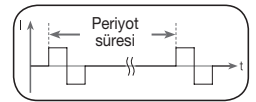
Tek fazlı ve çift fazlı empülsiyon akımları olarak iki farklı akım söz konusudur. Tek fazlı empülsiyon akımlarında akım tek yönde akar, çift fazlı empülsiyonlarda ise, uyarma akımı akım yönünü değiştirir.

Dijital TENS/EMS ünitesinde sadece çift fazlı empülsiyon akımları vardır, çünkü bu akımlar kaslardaki yükü azaltır, daha az kas yorulmasına neden olur ve daha güvenilir bir uygulama sağlar.



### 3.2 Empülsiyon frekansı

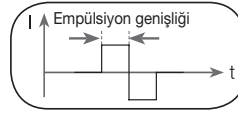
Frekans, bir saniyede uygulanan tekil empülsiyon adedini Hz (Hertz) birim türünden bildirir. Periyot süresinin ters değeri (bir bölü değer) üzerinden hesaplanabilir. İlgili frekans, hangi kas lifi tiplerinin öncelikle reaksiyon göstereceğini belirler.



Yavaş reaksiyon gösteren lifler, öncelikle 15 Hz frekansına kadar olan düşük empülsiyon frekanslarında reaksiyon gösterir, hızlı reaksiyon gösteren lifler ise, ancak yakl. 35 Hz frekanstan daha yüksek frekanslarda reaksiyon gösterir. Yakl. 45-70 Hz empülsiyonda kas dahilinde sürekli gerilim ve buna bağlı olarak hızlı kas yorulması söz konusu olur. Bu nedenle, daha yüksek empülsiyon frekansları öncelikle hızlı kuvvet ve azami kuvvet antrenmanı için uygulanabilir.

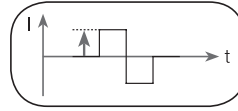
### 3.3 Empülsiyon genişliği

Bu değer ile, mikrosaniye türünden tekil empülsiyon süresi bildirilir. Empülsiyon genişliği, ek olarak akımın dokuya girme derinliğini de belirler ve bu durum için şu kural geçerlidir: Daha fazla kas kütlesi için daha yüksek empülsiyon genişliği gereklidir.



### 3.4 Empülsiyon yoğunluğu

Yoğunluk derecesinin ayarı, her bir kullanıcının soyut algılamasına veya hissetmesine göre kişisel yapılır ve kullanma yeri, ciltteki kan besleme durumu, cilt kalınlığı ve elektrot temasının kalitesi gibi bir çok faktöre bağlıdır.



Gerçi pratik ayarlama etkili olmalıdır fakat örn. uygulama bölgesinde ağrı gibi rahatsız edici algılamalara neden olmamalıdır. Hafif karıncalanma yeterli bir stimülasyon enerjisi belirtisi iken, ağrıya neden olan her ayar önlenmelidir. Uzun süreli uygulamada, uygulama yerindeki uyum süreci için gerekli zamandan dolayı, ek bir kalibrasyon gerekli olabilir.

### 3.5 ON (AÇIK) ve OFF (KAPALI) süresi

On-Time, periyodun saniye türünden stimülasyon süresini tanımlar, yani vücuda empülsiyonların verildiği periyot süresini. Off-Time ise, periyodun stimülasyonsuz süresini saniye türünden bildirir.

### 3.6 Periyodik kontrollü empülsiyon parametresi varyasyonu

Bir çok durumda, uygulama yerindeki tüm doku teşekkülüne erişilebilmesi için, birden fazla empülsiyon parametresi uygulanması gereklidir. Dijital TENS/EMS ünitesinde bu durum, mevcut programların otomatik olarak periyodik bir empülsiyon parametre değişikliği yapması sayesinde gerçekleşir. Böylelikle uygulama yerindeki tekil kas gruplarının yorulmasına karşı da önlem alınmış olur.

Dijital TENS/EMS ünitesinde elektrik akımı parametrelerinin mantıklı ön ayarları vardır. Fakat uygulama esnasında her zaman empülsiyon yoğunluğunu deęiş-

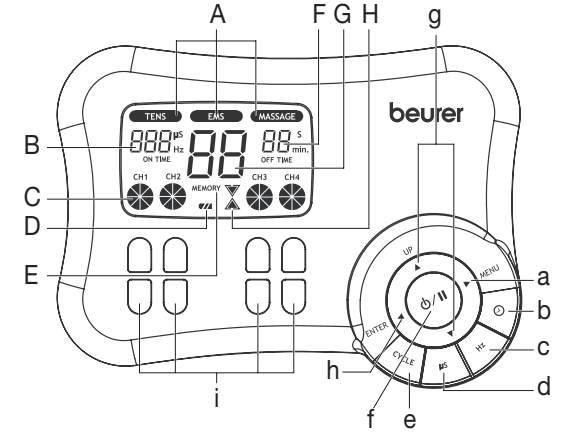
tirme olanağına sahipsiniz ve her bir programda ayrıca önceden empülsiyon frekansını deęiştirerek, sizin için en rahat ya da en başarılı olma ihtimali olan uygulamayı gerçekleştirebilirsiniz.

## 4. Cihazın tanımı

### 4.1 Bileşenlerin tanımı

#### Ekran (ana menü):

- A Alt menüler TENS/EMS/MASSAGE
- B Frekans (Hz); ON-Time; empülsiyon genişliği
- C Empülsiyon yoğunluğu
- D Düşük pil (akü) şarj seviyesi
- E MEMORY göstergesi
- F Timer fonksiyonu (bakiye çalışma süresi göstergesi); OFF-Time
- G Program numaraları/ Periyot numaraları
- H İşlem durumu göstergesi

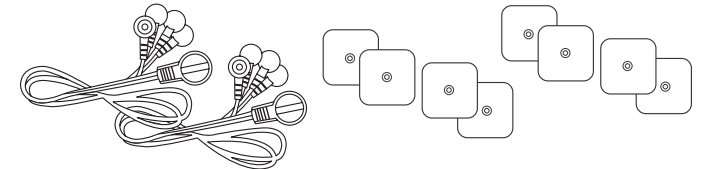


#### Tuşlar:

- a MENÜ tuşu
- b PERİYOT Timer tuşu
- c FreKANS AYARI tuşu
- d EMPÜLSİYON GENİŞLİĞİ AYARI tuşu
- e PERİYOT AYARI tuşu
- f AÇIK/KAPALI tuşu
- g Seçme tuşları ▲ UP (yukarı) ve ▼ DOWN (aşağı)
- h ENTER tuşu
- i CH1±, CH2±, CH3±, CH4± tuşları

#### Aksesuarlar:

- 2x bağlantı kablosu (2 ayrı kontrol edilebilen kanal, renk farkı sayesinde görünür)
- 8x yapışkanlı elektrot (45 x 45 mm)



## 4.2 Tuş fonksiyonları

Her bir tuşa basılması, bir sinyal sesi ile tasdik edilir ve böylelikle bir tuşa istenmeden basılması belli edilir. Bu sinyal sesini kapatmak mümkün değildir.

### AÇIK/KAPALI

- (1) Cihazı açmak için kısaca basınız. Cihaz açılırken tuşa 10 saniye boyunca basılırsa, cihaz yine kendiliğinden kapanır.
- (2) Stimülasyon tedavisine basit bir şekilde basılarak ara verilmesi ve devam ettirilmesi = Mola modu
- (3) Uzun süre basılarak cihazın kapatılması (yakl. 3 saniye)

### ▲ ve ▼

- (1) (A) tedavi programının, (B) tedavi süresinin ve (C) frekansın, empülsiyon genişliğinin, periyot adedinin, ON/OFF-Time seçilmesi
- (2) DOWN tuşu ▼ ile, çalışmakta olan stimülasyon uygulamasında her kanal için empülsiyon yoğunluğu düşürülür.

### MENÜ

- (1) TENS, EMS ve MASSAGE alt menüleri arasında navigasyon
- (2) (A) program seçme penceresine veya (B) ana menüsüne geri dönülmesi

### ENTER

- (1) Menü seçimi
- (2) UP/DOWN ile yapılmış bir seçimin tasdik edilmesi; kanal yoğunluğu hariç

### CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Empülsiyon yoğunluğunun ayarlanması

### Cycle

Periyot adedinin ayarlanması, değiştirilmesi ve tasdik edilmesi

### µs (mikrosaniye)

Her bir periyodun ayarlanması, değiştirilmesi ve empülsiyon genişliğinin tasdik edilmesi

### Hz (Hertz)

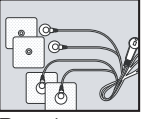
Her bir periyodun ayarlanması, değiştirilmesi ve empülsiyon frekansının tasdik edilmesi

### ⌚ (Periyot Timer)

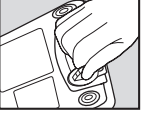
Her bir periyodun ayarlanması, değiştirilmesi ve ON/OFF sürelerinin tasdik edilmesi

## 5. Devreye sokulması

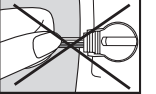
1. Cihazın alt tarafındaki pil yuvasının kapağını çıkarınız. Bunun için mandal (klik) kilit düzenini açınız.
2. Alkalin AA 1,5 V tipinde 3 adet pili yerleştiriniz. Pillerin işaretlenmiş olduğu gibi, doğru kutuplara dikkat edilerek yerleştirilmesine kesinlikle dikkat ediniz.
3. Pil yuvasının kapağını tekrar dikkatlice kapatınız.
4. Bağlantı kablolarını elektrotlara bağlayınız (Res. 1).  
ⓘ Bilgi: Bağlantının çok basit yapılabilmesi için, elektrotlar klips bağlantı düzenekleri ile donatılmıştır.
5. Bağlantı kablosunun fişini, cihazın arka yüzündeki prize takınız (Res. 2).
6. Elektrik kablolarından tutulup çekilmemeli, kablolar çevrilmemeli ve keskin bir biçimde bükülmemelidir (Res. 3).



Res. 1



Res. 2



Res. 3

## 6. Programa genel bakış

### 6.1 Esaslar

Dijital TENS/EMS toplam 50 programa sahiptir:

- 20 TENS-Programları
- 20 EMS-Programları
- 10 MASSAGE-Programları

Her programda uygulama süresini ve her dört kanal için empülsiyon yoğunluğunu birbirinden ayrı şekilde ayarlama olanağına sahipsiniz. Bunun yanı sıra, stimülasyon etkisini uygulama yerinin yapısına fiziksel uygun kılmak için, TENS ve EMS programlarında (11-20) empülsiyon frekansını, empülsiyon genişliğini, her bir periyodun ON ve OFF süresini ve periyot adedinin değiştirilebilirsiniz.

Periyotlar farklı işlem dilimleridir ve programlar bu dilimlerden meydana gelir. Bunlar peş peşe otomatik bir şekilde çalışır ve stimülasyonun farklı kas lifi tiplerine etkisini yükseltir ve hızlı kas yorulmasına karşı etki gösterir.

Stimülasyon parametrelerinin standart ayarları ile elektrotların yerleştirilmesi ile ilgili bilgileri TENS, EMS ve MASSAGE için aşağıdaki program tablolarında bulabilirsiniz.

## 6.2 TENS-Programları

Progr. no.	Anlamlı uygulama alanları, endikasyonlar	Olası elektrot konumları	Periyot 1				Periyot 2				Periyot 3				Periyot 4			
			Periyot 5				Periyot 6				Periyot 7				Periyot 8			
			Ge-nişlik (µs)	Fre-kans (Hz)	On Time (sn.)	Off Time (sn.)	Ge-nişlik (µs)	Fre-kans (Hz)	On Time (sn.)	Off Time (sn.)	Ge-nişlik (µs)	Fre-kans (Hz)	On Time (sn.)	Off Time (sn.)	Ge-nişlik (µs)	Fre-kans (Hz)	On Time (sn.)	Off Time (sn.)
1 + 11	Ense aürilari, kasılmadan kaynaklanan baş ağrısı	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	Sırt ağrıları	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	Omuz ağrıları	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Sebebi romatoid artrit olan ağrılar	Bakınız bilgi/not	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Lumbal (bel) şikayetler	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	Adet göreme şikayetleri	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Ağrı programı I	Bakınız bilgi/not	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	Diz şikayetleri, ayak bileği şikayetleri, kapsül yaralanmaları	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Ağrı programı II	Bakınız bilgi/not	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (Burst)	Ağrı programı III	Bakınız bilgi/not	250	100	0,25	0,25												

On Time (sn.) = Saniye türünden periyot başlatma süresi (kontraksiyon) – Off Time (sn.) = Saniye türünden periyot sona erdirme süresi (gevşeme)

Bilgi: Elektrot pozisyonu, ağrı olan bölgenin etrafını kapsmalıdır. Ağrıyan kas grupları söz konusuysa, elektrotlar ilgili kasların etrafına gruplandırılır. Eklem ağrılarında, eklem ön ve arka tarafına ve eğer elektrot mesafeleri izin veriyorsa, eklem sağ ve sol tarafına elektrotlar yerleştirilmelidir.

Asgari elektrot mesafesi 5 cm altında ve 15 cm üstünde olmamalıdır. Diz ve ayak bileşi eklemleri için geçerli olan 9 ve 10 numaralı resimleri dikkate alınız.

Burst programları, değiken sinyal modu ile tedavi edilecek (mümkün olduğu kadar az alışma durumu için) her yer için uygundur.

### 6.3 EMS-Programları

Progr. no.	Anlamlı uygulama alanları, endikasyonlar	Olası elektrot konumları	Periyot 1				Periyot 2				Periyot 3				Periyot 4			
			Periyot 5				Periyot 6				Periyot 7				Periyot 8			
			Ge-nişlik (µs)	Fre-kans (Hz)	On Time (sn.)	Off Time (sn.)	Ge-nişlik (µs)	Fre-kans (Hz)	On Time (sn.)	Off Time (sn.)	Ge-nişlik (µs)	Fre-kans (Hz)	On Time (sn.)	Off Time (sn.)	Ge-nişlik (µs)	Fre-kans (Hz)	On Time (sn.)	Off Time (sn.)
1 + 11	Omuz kasları	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Orta ve alt trapez kas, üst sırt kasları, boyun kasları	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	Omurga kemiğine yakın sırt kasları programı I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Ön ve arka üst kol kasları (örn. pazular), ön ve arka alt kol kasları	16, 17, 18, 19	250	4	30	1	250	4	30	1	250	4	30	1	250	5	30	1
5 + 15	Düz ve çapraz karın kasları	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Omurga kemiğine yakın sırt kasları programı II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Omurga kemiğine yakın sırt kasları programı III	03, 06, 22, 23	250	4	30	1	250	4	20	1	250	6	30	1	250	6	20	1
8 + 18	Kaba et kasları	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Ön ve arka üst bacak kasları	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 + 20	Ön ve arka alt bacak kasları	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

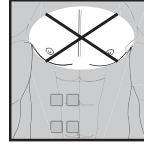
On Time (sn.) = Saniye türünden periyot başlatma süresi (kontraksiyon) – Off Time (sn.) = Saniye türünden periyot sona erdirme süresi (gevşeme)

## 6.4 MASSAGE Programları

Progr. no.	Masaj türü
1	Darbeleme ve sıkıştırma masajı
2	Yoğurma ve sıkıştırma masajı
3	Darbeleme masajı
4	Elin dış kenarı ile darbeleme masajı / Bastırma masajı
5	Elin dış kenarı ile darbeleme masajı / Bastırma masajı
6	Sallama masajı
7	Darbeleme masajı (sırayla elektrotlar arasında değişme)
8	Masaj jet tahriği (sırayla elektrotlar arasında değişme)
9	Bastırma masaj jet tahriği (sırayla elektrotlar arasında değişme)
10	Kombine program (sırayla elektrotlar arasında değişme)

Elektrotların konumlandırılması öyle seçilmelidir ki, ilgili kas bölümlerinin etrafı kapsanmalıdır. En iyi etkiyi elde edebilmek için, elektrotların mesafesi azami yakl. 15 cm olmalıdır.

Elektrotlar, göğüs kafesinin ön yüzünde kullanılmamalıdır, yani sol ve sağ göğüs kasına masaj uygulanmamalıdır.



## 6.5 Elektrotların yerleştirilmesi ile ilgili notlar

Elektrotların tutarlı bir şekilde yerleştirilmesi, bir stimülasyon uygulamasının hedeflenen başarısı açısından önem taşır. Hedeflenen uygulama bölgesinde optimum elektrot pozisyonlarını, doktorunuzla birlikte belirlemenizi önermekteyiz.

Kapağın iç sayfasında bulunan önerilen elektrot yerleşimleri, kılavuz görevi yapmaktadır (Şekiller 1-28).

Elektrotların yerleşiminin seçilmesi sırasında aşağıdaki notlar geçerlidir:

### Elektrot mesafesi

Elektrot mesafesi ne kadar büyük seçilirse, stimüle edilen doku hacmi o kadar büyür. Bu, doku hacminin yüzeyi ve derinliği için geçerlidir. Aynı anda elektrot mesafesinin yükselmesiyle birlikte, dokunun stimülasyon gücü

artmaktadır, bu, elektrot mesafesinin daha büyük seçilmesi durumunda gerçi daha büyük hacim anlamına gelir ama bu daha zayıf stimüle edilir. Stimülasyonunun artırılması için empülsiyon yoğunluğu yükseltilmelidir.

Elektrot mesafelerinin seçimi sırasında aşağıdaki notlar geçerlidir:

- En mantıklı mesafe: yakl. 5-15 cm
- 5 cm altında birincil olarak yüzeysel yapılar daha çok stimüle edilir
- 15 cm üzerinde büyük yüzeyli ve derin yapılar çok zayıf stimüle edilir

### Kas lifi akışına göre elektrot ilişkisi

Akım akış yönünün seçilmesi, istenilen kas tabakasına uygun olarak, kasların lif akışına uyarlanmalıdır. Eğer yüzeysel kaslar hedefleniyorsa, o taktirde elektrot yerleşimi lif akışına paralel yapılmalıdır (S. 2, Res. 16; 1A-1B/2A-2B), eğer daha derindeki doku tabakalarına ulaşılacaksa, elektrot yerleşimi lif akışına göre çapraz uygulanmalıdır (S. 2, Res. 16; 1A-2A/1B-2B). Sonucusu çapraz elektrot düzenlemesi ile sağlanabilir, örn. S. 2, Res. 16; 1A-2B/2A-1B.

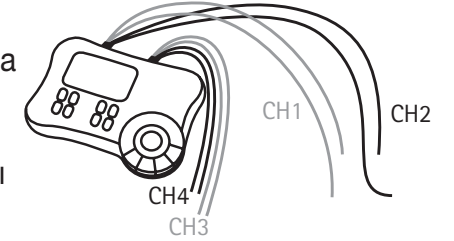
Kablo renklerini kanallara göre tertip ediniz. Beyaz kablo CH1/3 kanalına ve gri kablo CH2/4 kanalına aittir.

① 4 ayrı ayarlanabilen kanalları ve 2'şer yapışkanlı elektrodu ile, TENS/EMS yardımıyla ağrı tedavisinde (TENS), ya elektrotlar ağrı noktası elektrotlar arasında olacak şekilde yerleştirilmelidir ya da bir elektrot ağrı noktası üzerine ve diğer elektrot ağrı noktasından en az 2-3 cm mesafeye yerleştirilmelidir.

Diğer kanalların elektrotları diğer ağrı noktalarının aynı anda tedavisi için kullanılabilir veya birinci kanalı elektrotları ile birlikte ağrı bölgesinin (karşı tarafta) sınırlandırılması için kullanılabilir. Burada yine çapraz tertip anlamlıdır.

① Masaj fonksiyonu için yararlı bilgi: Muntazam bir tedavi için, tüm elektrotları kullanınız.

① Elektrotların dayanıklılık süresini uzatmak için, elektrotları temiz, mümkün olduğu kadar kılız ve yağsız cilt üzerinde kullanınız. Gerekirse uygulamadan önce cildi su ile temizleyiniz ve kıldan arındırınız.





① Eğer uygulama esnasında bir elektrot çözülecek olursa, bu kanalın empülsiyon yoğunluğu en düşük kademeye geri döner. Ara moduna ulaşmak için AÇMA/KAPATMA düğmesine basın, elektrotu yeniden yerleştirin ve AÇMA/KAPATMA düğmesine tekrar basarak uygulamaya devam edin ve istediğiniz empülsiyon yoğunluğunu ayarlayın.

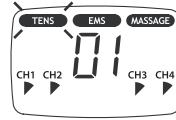
## 7. Uygulama

### 7.1 Uygulama ile ilgili notlar

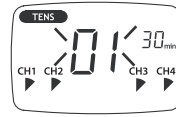
- Eğer cihaz 3 dakika boyunca kullanılmazsa, bu kendini otomatik olarak kapatır (kapatma otomatiji). Tekrar açıldığında ana menünün LCD ekranı görüntülenir, bu sırada son kullanılan alt menü yanıp-söner.
- Eğer izin verilen bir tuşa basılırsa, kısa bir bip sesi duyulur, izin verilmeyen bir tuşa basıldığında ise, iki bip sesi duyulur.

### 7.2 01-10 TENS, EMS ve MASAJ programlarının akışı (hızlı çalıştırma)

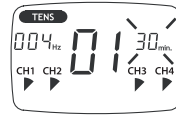
- Program tablolarının arasından, amaçlarınız için uygun bir program seçin.
- Elektrotları hedef bölgeye yerleştirin ve bunları cihazla birleştirin. Bu sırada söz konusu yerleştirme önerilerinin size yardımı dokunabilir.
- Cihazı açmak için AÇMA/KAPATMA düğmesine basın.
- MENU'ye basarak alt menülerin arasında gezinebilir ve seçiminizi ENTER ile onaylayabilirsiniz (Şek. 1, örnek ekran gösterimi TENS).
- UP/DOWN tuşlarıyla istediğiniz programı seçin ve ENTER ile onaylayın (Şek. 2, örn. ekran gösterimi TENS program no. 01).
- UP/DOWN tuşlarıyla toplam tedavi süresini seçin ve ENTER ile onaylayın (Şek. 3, örn. tedavi süresi 30 dakika). Cihaz bekleme konumunda bulunuyor (Şek. 4).



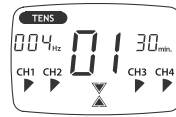
Şek. 1



Şek. 2

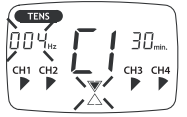


Şek. 3

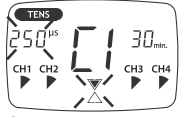


Şek. 4

- Stimülasyon tedavisini başlatmak için, AÇIK/KAPALI tuşuna basınız. İşlem durumu göstergesi yanıp sönmeye başlar ve sırayla empülsiyon frekansı ve empülsiyon genişliği görüntülenir (Şek. 5 ve 6).
- Sizin için en iyi empülsiyon yoğunluğunu, CH1±, CH2±, CH3±, CH4± tuşlarına basarak seçiniz. Empülsiyon yoğunluğu göstergesi duruma uygun hale gelir.



Şek. 5

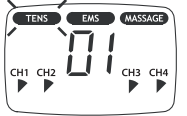


Şek. 6

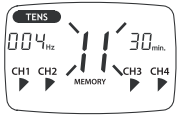
### 7.3 11 ile 20 arasındaki TENS/EMS programlarının akışı (bireysel programlar)

Ek olarak kişiye özel ayarlayabileceğiniz 11-20 numaralı programlar, ön ayarlı programlardır. Burada, her bir periyodun empülsiyon frekansını, empülsiyon genişliğini, On-Time ve Off-Time özelliğini istediğiniz gibi ayarlama olanağına sahipsiniz.

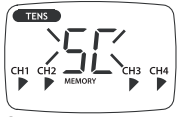
- Program tablolarının arasından, amaçlarınız için uygun bir program seçin.
- Elektrotları hedef bölgeye yerleştirin ve bunları cihazla birleştirin. Bu sırada söz konusu yerleştirme önerilerinin size yardımı dokunabilir.
- Cihazı açmak için AÇMA/KAPATMA düğmesine basın.
- MENU'ye basarak alt menülerin arasında gezinebilir ve seçiminizi ENTER ile onaylayabilirsiniz (Şek. 1, örnek ekran gösterimi TENS).
- UP/DOWN tuşlarıyla istediğiniz programı seçin ve ENTER ile onaylayın (Şek. 2, örn. ekran gösterimi TENS program no. 11).



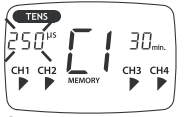
Şek. 1



Şek. 2





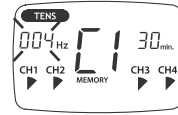
Şek. 3



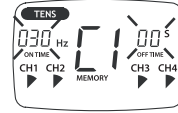
Şek. 4

- UP/DOWN tuşlarıyla istediğiniz programı seçin ve ENTER ile onaylayın (Şek. 2, örn. ekran gösterimi TENS program no. 11).
- Periyot C adedi görüntülenir (Şek. 3, örn. 5 periyot). Bunları değiştirmek için, UP/DOWN tuşuna basınız ve CYCLE veya ENTER tuşuna basarak tasdik ediniz.
- Diğer program adımları esnasında da periyot adedini, CYCLE tuşuna basarak değiştirebilirsiniz; UP/DOWN tuşu ile istediğiniz periyot adedini seçiniz ve CYCLE veya ENTER tuşuna basarak tasdik ediniz.
- Empülsiyon genişliği ayarı için „µs“ tuşuna basınız, ayarınızı UP/DOWN tuşu ile seçiniz ve „µs“ tuşuna tekrar basarak tasdik ediniz. Her periyot için aynı işlemi uygulayınız (Şek. 4).

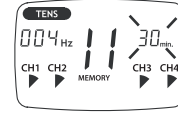
- Empülsiyon frekansını, „Hz“ tuşuna basarak ayarlayabilirsiniz. Ayarınızı UP/DOWN tuşu ile seçiniz ve „Hz“ tuşuna tekrar basarak tasdik ediniz. Her periyot için aynı işlemi uygulayınız (Şek. 5).
- Her bir periyodun On ve Off süresini ayarlamak için,  tuşuna basınız. Süreyi UP/DOWN tuşu ile seçiniz ve  tuşuna tekrar basarak tasdik ediniz. Her periyot için aynı işlemi uygulayınız (Şek. 6).
- ① Bilgi: Eğer Off süresini „00“ değerine ayarlarsanız, periyotlar esnasında rahatlama elde edemezsiniz.
- Şimdi ENTER tuşunu yakl. 2 saniye basılı tutunuz ve böylelikle tedavi süresine ulaşırsınız. Sonra UP/DOWN tuşu ile istediğiniz tedavi süresini seçiniz ve ENTER tuşu ile tasdik ediniz (Şek. 7, örn. tedavi süresi 30 dakika).
- Cihaz bekleme konumundadır (Şek. 8).
- Stimülasyon tedavisini başlatmak için, AÇIK/KAPALI tuşuna basınız. İşlem durumu göstergesi yanıp sönmeye başlar ve sırayla empülsiyon frekansı ve empülsiyon genişliği görünür (Şek. 9).
- Sizin için en iyi empülsiyon yoğunluğunu, CH1±, CH2±, CH3±, CH4± tuşlarına basarak seçiniz. Empülsiyon yoğunluğu göstergesi duruma uygun hale gelir.
- ① Not: Bireyselleştirilmiş program ayarlarınız kaydedilir ve sonraki seçimde otomatik olarak çağrılır.



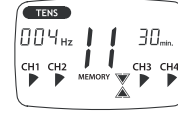
Şek. 5



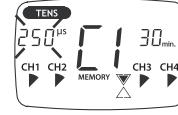
Şek. 6



Şek. 7




Şek. 8



Şek. 9

## 7.4 Ayarların değiştirilmesi

### Yoğunluk değişimi (uygulama sırasında)

- CH1±, CH2±, CH3±, CH4±: Kanal başına yoğunluğun değişmesi
- DOWN tuşu : Tüm kanalların yoğunluğu düşürülür.

### Stimülasyonun kesilmesi

AÇIK/KAPALI-Tuşuna basın.

Tekrar basıldığında uygulama tekrar başlatılır.

### Komple bir kanalın kapatılması

Kanal en düşük yoğunluğa ulaşıncaya kadar CH- tuşuna basın, ardından tuş ekranda görünmeyene kadar buna basılı tutun.

Söz konusu CH+ tuşuna basılı tutarsanız, o taktirde kanal yeniden aktifleştirilir.

## Uygulamanın değiştirilmesi (komple veya münferit parametreler)


- AÇIK/KAPALI: Stimülasyonun kesilmesi
- MENÜ: Program seçme penceresi veya ana menüye dönüş
- İstenilen parametrelerin ayarlanması. ENTER ile onaylama. Uygulamaya devam etmek için AÇMA/KAPATMA.

## 7.5 Doctor's Function


Doctor's Function özel bir ayarlama olup, bununla çok özel programınızı daha basit ve hedefli çağırabilirsiniz. Bireysel program ayarınız hemen açılma sırasında bekleme konumuna çağrılır ve AÇMA/KAPATMA düğmesine basitçe basarak aktifleştirilir. Bu bireysel programın ayarlanması, bu sırada örneğin doktorunuzun önerisi ile gerçekleştirilebilir.

Doctor's Function'da stimülasyon tedavisi sırasında sadece empülsiyon yoğunluğu değiştirilebilir. Dijital TENS/EMS'nin tüm diğer parametreler ve programları bu durumda bloke olur ve değiştirilemez veya çağrılmaz.

### Doctor's Function'un ayarlanması:

- Programınızı ve söz konusu ayarları 7.2 veya 7.3 altında açıklandığı gibi seçin.
- AÇMA/KAPATMA tuşuna basarak programı aktifleştirmeden önce, AÇMA/KAPATMA ve  tuşlarına aynı anda yaklaşık 5 saniye boyunca basılı tutun. Doctor's Function'daki kaydetme, uzun bir sinyal sesiyle onaylanır.

### Doctor's Function'un silinmesi:

Cihazın tekrar serbestleştirilmesi iye başka programlara ulaşabilmek için, AÇMA/KAPATMA ve  tuşlarına aynı anda yaklaşık 5 saniye boyunca basılı tutun (Stimülasyon sırasında mümkün değildir). Doctor's Function'un silinmesi, uzun bir sinyal sesiyle onaylanır.

## 8. Temizleme ve muhafaza

### Yapıştırma elektrotları:

- Elektrotların mümkün olduğunca uzun süreli yapışmasını sağlamak için, bunlar nemli, hav bırakmayan bir bezle dikkatli bir şekilde temizlenmelidir.
- Uygulamadan sonra elektrotları tekrar taşıyıcı folyonun üzerine geri yapıştırın.

### Cihazın temizlenmesi:

- Her temizlikten önce cihazın içinden pillerini çıkartın.
- Cihazı temiz, hafif nemli bir bezle temizleyin. Çok kirlenme durumunda bezi hafif bir sabun çözeltisi ile de nemlendirebilirsiniz.

- Cihazın içine su girmemesine dikkat edin. Eğer böyle bir durum gerçekleşecek olursa, bu durumda cihazı ancak tamamen kuruduktan sonra kullanın.
- Temizlik için kimyasal temizleyici veya aşındırıcı madde kullanmayın.

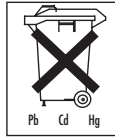
### Muhafaza:

- Uzun süre kullanmadığınızda pilleri cihazın içinden çıkartın. Akan piller cihaza hasar verebilir.
- Bağlantı tesisatları ile elektrotları keskin bir şekilde kırmayın.
- Bağlantı tesisatlarını elektrotlardan ayırın.
- Kullanımdan sonra elektrotları tekrar taşıyıcı folyonun üzerine geri yapıştırın.
- Cihazı serin, havalandırılan bir yerde saklayın.
- Cihazın üzerine ağır cisimler yerleştirmeyin.

## 9. Atığın yok edilmesi

Kullanılmış ve tamamen boşalmış piller ve aküler, özel olarak işaretlenmiş toplama kaplarına atılarak, özel çöp alım yerlerine veya Elektronik Eşya Saticilarına verilerek imha edilmelidir. Yasal olarak, pilleri imha etmekle yükümlüsünüz.

Uyarı: Aşağıda belirtilen işaretleri zararlı madde içeren pillerde görürsünüz: Pb = Kurşun içeren pil, Cd = Kadmiyum içeren pil, Hg = Civa içeren pil.



Lütfen aleti, 2002/96 sayılı AT – WEEE'nin (Waste Electrical and Electronic Equipment – Atık elektrikli ve elektronik donanım) elektro ve elektronik eski aletler yönetmeliği uyarınca ilgili toplama, ayırma veya geri dönüşüm tesislerine veriniz. Konuyla ilgili sorularınız olmasa halinde, yerel idarelerin ilgili birimlerine müracaat ediniz.

## 10. Problemler/problem çözümleri

### AÇIK/KAPALI tuşuna basıldığında cihaz açılmıyor. Ne yapmalı?

- (1) Pillerin doğru yerleştirildiğinden ve temas ettiğinden emin olun.
- (2) Gereken hallerde pilleri değiştirin.
- (3) Müşteri hizmetleri ile temasa geçin

### Elektrotlar vücuttan ayrılıyor. Ne yapmalı?

- (1) Elektrotların yapışkan yüzeyini nemli, hav bırakmayan bir bezle temizleyin. Ardından kurumaya bırakın ve tekrar yapıştırın. Eğer elektrotlar yine iyi tutunmuyorsa, bunlar değiştirilmelidir.

- (2) Her uygulamadan önce cildi temizleyin, tedaviden önce cilt balsamı ile bakım yağları kullanmayın. Traş, elektrotların tutunabilirliğini artırabilir.

### Cihaz, tedavi sırasında anormal sinyal sesleri çıkartıyor. Ne yapmalı?

- (1) Ekranı gözleyin, bir kanal yanıp-sönüyor mu? → AÇIK/KAPALI tuşuna basarak programı yarıda kesin. Bağlantı tesisatlarının elektrotlara olan doğru bağlantısını kontrol edin. Elektrotların tedavi bölgesi ile sıkı teması olduğundan emin olun.
- (2) Bağlantı tesisatı soketlerinin cihaz ile sıkıca bağlantılı olduğundan emin olun.
- (3) Sinyal sesleri kanal yanıp-sönerken durmuyorsa, bağlantı kablosunu değiştirin.
- (4) Ekran yanıp-sönen bir pil sinyali gösteriyor. Tüm pilleri yenileyin.

### Hissedilir bir stimülasyon gerçekleşmiyor. Ne yapmalı?

- (1) Eğer bir ikaz sinyali duyulursa, yukarıda tanımlanan çalışma adımlarını uygulayın.
- (2) Programı yeniden başlatmak için AÇMA/KAPATMA düğmesine basın.
- (3) Elektrot yerleşimini kontrol edin veya yapıştırma elektrotların üst üste binmemesine dikkat edin.
- (4) Empülsiyon yoğunluğunu adım adım artırın.
- (5) Piller neredeyse boş. Bunları değiştirin.



### Elektrotlarda rahatsız edici bir his algılıyorsunuz. Ne yapmalı?

- (1) Elektrotlar kötü yerleştirilmiş. Yerleşimi kontrol edin ve gerekiyorsa yeniden pozisyonlandırın.
- (2) Elektrotlar aşınmış. Bunlar, artık akım dağılımının eşit ve tam yüzeyli olmamasından dolayı ciltte tahrişlere neden olabilir. Bundan dolayı bunları değiştirin.

### Tedavi bölgesindeki cilt kızarıyor. Ne yapmalı?

Tedaviyi hemen yarıda kesin ve cilt durumunun normalleşmesini bekleyin. Elektrotun altında hemen kaybolan cilt kızarıklığı tehlikesizdir ve bölgesel olarak harekete geçirilen kan akışı ile açıklanır. Ancak cilt tahrişi devam ederse ve muhtemelen kaşıntı veya enflamasyon oluşursa, uygulamaya devam etmeden önce doktorla görüşülmelidir. Gerekiyorsa yapıştırma yüzeyi ile ilgili bir alerji araştırılmalıdır.

## 11. Teknik bilgiler

İsim ve model:	EM 80
Çıkış eğrisi biçimi:	Bifazlı dikdörtgen empülsiyonlar
Empülsiyon süresi:	40- 250µs
Empülsiyon frekansı:	1-120 Hz
Çıkış gerilimi:	maks. 90 Vpp (an 500 Ohm)
Çıkış akımı:	maks. 180 mApp (an 500 Ohm)
Gerilim beslemesi:	3x AA-Pil
Tedavi süresi:	5 ile 90 dakika arasında ayarlanabilir
Yoğunluk:	0 ile 15 arasında ayarlanabilir
İşletme koşulları:	10°C- 40°C (50°F-104°F) % 30 - 85'lik bir bağıl hava neminde
Saklama koşulları:	-10°C- 50°C (14°F-122°F) % 10 - 95'lik bir bağıl hava neminde
Ölçüler:	170 x 125 x 48 mm
Ağırlık:	235 g (piller hariç), 310 g (piller dahil)
İşaret açıklaması:	Uygulama parçası tip BF 
	Dikkat! Kullanma kılavuzunu okuyunuz. 

Not: Cihazın spesifikasyonların dışında çalıştırılması durumunda, mükemmel bir fonksiyon sağlanmaz! Ürünün iyileştirilmesi ve geliştirilmesi ile ilgili teknik değişiklik hakkımızı saklı tutuyoruz.

Bu cihaz EN60601-1, EN60601-1-2 ve EN60601-2-10 Avrupa normlarına uygundur ve elektromanyetik uyumluluk bakımından özel güvenlik önlemlerine tabidir. Lütfen bu sırada taşınabilir ve mobil HF iletişim düzeneklerinin bu cihazı etkileyebileceğini dikkate alın. Daha detaylı bilgileri bildirilen müşteri servisi adresinden talep edebilirsiniz.

Cihaz, tıbbi ürünler, tıbbi ürün yasası için Avrupa yönetmelikleri taleplerine uygundur. Eğer cihaz ticari veya ekonomik amaçlarla kullanılırsa, "Tıbbi ürünler için işletici yönetmeliği" uyarınca düzenli kontroller uygulamalıdır. Özel kullanımda da cihazın üreticide 2 yıllık aralıklarla ölçüm-tekniysel bir kontrole tabi tutulmasını öneriyoruz.

## Оглавление

<b>1. Для знакомства</b> .....	86	<b>7. Применение</b> .....	95
1.1 Что такое и что может цифровой прибор TENS/EMS? .....	86	7.1 Указания по применению .....	95
1.2 Объем поставки .....	87	7.2 Порядок действий для программ 01–10 TENS, EMS и MASSAGE .....	95
<b>2. Важные указания</b> .....	87	7.3 Порядок действий для программ TENS/EMS 11–20 .....	95
<b>3. Параметры тока</b> .....	89	7.4 Изменения настроек .....	96
3.1 Форма импульсов .....	89	7.5 Doctor's Function .....	96
3.2 Частота импульсов .....	89	<b>8. Уход и хранение</b> .....	97
3.3 Длительность импульса .....	89	<b>9. Утилизация</b> .....	97
3.4 Интенсивность импульсов .....	89	<b>10. Проблемы и их решение</b> .....	97
3.5 ON- и OFF-Time .....	90	<b>11. Технические данные</b> .....	98
3.6 Цикличное изменение параметров импульсов .....	90	<b>12. Гарантия</b> .....	98
<b>4. Описание приборов</b> .....	90		
4.1 Обозначение компонентов .....	90		
4.2 Функции кнопок .....	90		
<b>5. Ввод в эксплуатацию</b> .....	91		
<b>6. Перечень программ</b> .....	91		
6.1 Общая информация .....	91		
6.2 Программы TENS .....	92		
6.3 Программы EMS .....	93		
6.4 Программы MASSAGE .....	94		
6.5 Указания по расположению электродов .....	94		

## Многоуважаемый покупатель!

Мы рады тому, что Вы выбрали товар из нашего ассортимента. Изделия нашей Компании являются гарантией изделий высочайшего качества, используемых для Измерения веса, артериального давления, температуры тела, частоты пульса, в области мягкой терапии и массажа.

Внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации, сохраняйте ее для дальнейшего использования, дайте ее прочитать и другим пользователям и строго следуйте приведенным в ней указаниям

С дружескими пожеланиями фирма БОЙРЕР

### 1. Для знакомства

#### 1.1 Что такое и что может цифровой прибор TENS/EMS?

Цифровой прибор TENS/EMS относится к группе электростимуляторов. Он включает в себя три базовые функции, которыми можно пользоваться в комбинации:

1. Электрическая стимуляция нервных путей (TENS)
2. Электрическая стимуляция мышечных тканей (EMS)
3. Массажное действие, вызываемое электрическими сигналами.

Для этого прибор имеет четыре независимых канала стимуляции и восемь самоклеющихся электродов. Он предлагает универсальные функции для повышения общего самочувствия, для облегчения болей, для улучшения физического состояния, расслабления, регенерации мышц и борьбы с усталостью.

Для этого Вы можете выбирать предварительно настроенные программы или создавать их самостоятельно в соответствии с Вашими требованиями.

Принцип действия электростимуляторов базируется на имитации аутогенных импульсов, которые с помощью электродов передаются через кожу нервным и мышечным волокнам. Электроды могут быть размещены на различных частях тела, возникающее при этом электрическое раздражение безопасно и практически безболезненно. Вы чувствуете при определенных методах применения лишь небольшой зуд или вибрацию. Переданные в ткань электрические импульсы влияют на передачу возбуждения по нервам, а также на нервные узлы и группы мышц в области применения.

Действие электростимуляции, как правило, становится видимым только после регулярного повторного применения. Электростимуляция не заменяет регулярную тренировку мышц, но в значительной степени дополняет ее действие.

Под термином **TENS – чрескожной электростимуляцией нервных окончаний** – понимают действующее через кожу электрическое возбуждение нервов. TENS допущен в качестве клинически доказанного, эффективного, не медикаментозного, при правильном применении не имеющего побочных эффектов метода по лечению болей, вызываемых определенными причинами, – при этом в т. ч. и для простой самотерапии. Болеутоляющее и болеподавляющее действие достигается, кроме всего прочего, путем подавления передачи боли по нервам (при этом, прежде всего, благодаря высокочастотным импульсам) и роста выделения аутогенного эндорфина, который уменьшает чувствительность к боли благодаря своему действию на центральную нервную систему. Метод научно подтвержден и допущен к медицинскому применению.

Каждая картина заболевания, позволяющая использовать TENS, должна быть обговорена с лечащим врачом. Он даст Вам также указания по самотерапии с применением TENS.

TENS клинически испытан и допущен для следующих областей применения:

- боли в спине, особенно жалобы в области поясничного и шейного отделов позвоночника
- боли в суставах (например, коленных, тазобедренных, плечевых)
- невралгии
- головные боли
- боли при менструациях у женщин
- боли после травм опорно-двигательного аппарата
- боли при нарушениях кровообращения
- хронические боли, вызываемые различными причинами.

**Электростимуляция мышц (EMS)** является широко распространенным и общепризнанным методом и уже многие годы применяется в спортивной и реабилитационной медицине. В области спорта и фитнеса EMS применяется как дополнение к обычным методам тренировки мышц, чтобы повысить функциональные способности мышц и достичь желаемых пропорций тела. EMS используется в двух направлениях. С одной стороны, можно вызывать

целенаправленное укрепление мускулатуры (активирующее применение), а с другой – может достигаться расслабляющее, восстанавливающее действие (расслабляющее применение).

К активирующему применению относятся:

- тренировка мышц для повышения выносливости и/или
- тренировка мышц для поддержки укрепления определенных мышц или групп мышц, чтобы достичь желаемых изменений в пропорциях тела.

К расслабляющему применению относятся:

- релаксация мышц для устранения растяжения и защемления мышц
- улучшение при явлениях мышечной усталости
- ускорение регенерации мышц после большой мышечной нагрузки (например, после марафонского бега).

Кроме того, цифровой прибор TENS/EMS благодаря встроенной технологии массажа дает возможность с помощью приближенной по восприятию и действию к реальному массажу программы уменьшать растяжения и защемления мышц и бороться с явлениями усталости.

На основании рекомендаций по позиционированию и таблиц программ, приведенных в данной инструкции, Вы можете быстро и просто определить настройку прибора для соответствующего применения (в зависимости от части тела) и для соответствующего действия.

Благодаря четырем отдельно регулируемым каналам, цифровой прибор TENS/EMS обеспечивает возможность регулировки интенсивности импульсов независимо друг от друга на несколько частей тела, например, чтобы охватить тело с обеих сторон или равномерно стимулировать большие участки тканей. Кроме того, индивидуальная регулировка интенсивности каждого канала дает Вам возможность одновременного применения прибора в четырех различных частях тела, благодаря чему достигается экономия времени по сравнению с последовательным применением.

## 1.2 Объем поставки

- 1 цифровой прибор TENS/EMS
- 2 соединительный кабель
- 8 самоклеющихся электрода (45 x 45 мм)
- 3 батарейки типа AA

- данная инструкция по применению
- 1 краткая инструкция (рекомендации по расположению электродов и примеры применения)
- 1 сумка для хранения

## Дополнительно покупаемые части

8 самоклеющихся электродов (45 x 45 мм), арт. № 661.02

4 самоклеющихся электрода (50 x 100 мм), арт. № 661.01



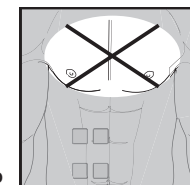
## 2. Важные указания

**Применение прибора не заменяет врачебных консультаций и лечения. Поэтому при любых типах болей или болезней всегда предварительно проконсультируйтесь с врачом!**

### ВНИМАНИЕ!

**Во избежание вреда здоровью настоятельно не рекомендуется применять цифровой прибор TENS/EMS в следующих случаях:**

- при имплантированных электроприборах (например, стимулятор ритма сердца)
- при наличии металлических имплантатов
- Для людей, использующих инсулиновые насосы
- при высокой температуре (например, выше 39°C)
- при известных или острых нарушениях ритма сердца и других нарушениях возбуждения и проведения импульсов в сердце
- при припадках (например, эпилепсии)
- во время беременности
- при раковых заболеваниях
- после операций, при которых усиленное сокращение мышц может мешать процессу выздоровления
- Запрещается применение прибора вблизи сердца. Стимулирующие электроды запрещается устанавливать в каких-либо точках передней части грудной клетки (ограниченной ребрами и грудиной), в особенности на обоих больших грудных мышцах. Здесь он может повышать опасность мерцания желудочков сердца и вызвать остановку сердца
- на костях черепа, в области рта, глотки или гортани
- в области шеи / сонных артерий



- в области половых органов
- при острых или хронических заболеваниях кожи (повреждения или воспаления), (например, при болезненных или безболезненных воспалениях, покраснениях, кожной сыпи (например, аллергии), ожогах, ударах, отеках, на открытых или заживающих ранах, на шрамах после операций, находящихся в процессе заживления)
- при высокой влажности воздуха, например, в ванных комнатах или при приеме ванны или душа.
- Не пользоваться после употребления алкоголя
- При одновременном присоединении к высокочастотному хирургическому аппарату.

**Перед применением прибора проконсультируйтесь с лечащим врачом при:**

- острых заболеваниях, в особенности при подозрении или наличии артериальной гипертонии, нарушениях свертывания крови, склонности к тромбозам, а также при злокачественных новообразованиях
- любых кожных заболеваниях
- невыясненных хронических болезненных состояниях, независимо от части тела
- диабете
- любых нарушениях чувствительности с пониженной болевой чувствительностью (например, при нарушениях обмена веществ)
- одновременно проводимых медицинских лечениях
- возникающих при стимуляции жалобах
- исчезающих раздражениях кожи в связи с длительной стимуляцией с расположением электродов в одном и том же месте

**ВНИМАНИЕ!**

**Используйте цифровой прибор TENS/EMS исключительно:**

- Для людей
- в целях, для которых он был разработан, и только способом, описанным в данной инструкции по применению. Любое неправильное использование может быть опасным
- для наружного применения
- с входящими в объем поставки и дополнительно купленными оригинальными принадлежностями, в противном случае теряют свою силу притязания по предоставлению гарантии

**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:**

- Всегда снимайте электроды с кожи, не слишком сильно тяните за них, чтобы в редких случаях очень чувствительной кожи предотвратить ее повреждения.
- Не приближайте прибор к источникам тепла и не используйте его вблизи (~1 м) коротко- и микроволновых приборов (например, мобильных телефонов), т. к. это может приводить к неприятным скачкам тока.
- Не подвергайте прибор действию прямых солнечных лучей или высоких температур.
- Защищайте прибор от пыли, грязи и влаги. Ни в коем случае не погружайте прибор в воду или другие жидкости.
- Прибор подходит для персонального использования.
- По гигиеническим причинам электродами может пользоваться только один человек.
- Если прибор не функционирует должным образом, появляются недомогания или боли, незамедлительно прервите использование.
- Для снятия или смещения электродов предварительно отключить прибор или соответствующий канал, чтобы предотвратить нежелательную стимуляцию.
- Не видоизменяйте электроды (например, обрезая их). Это ведет к повышенной плотности тока и может быть опасным (макс. рекомендуемое выходное значение для электродов: 9 mA/cm<sup>2</sup>, эффективная плотность тока выше 2 mA/cm<sup>2</sup> требует повышенной внимательности).
- Не применять во время сна, вождения автомобиля или при одновременном управлении машинами и оборудованием.
- Не применять при любых работах, при которых непредсказуемая реакция (например, усиленное сокращение мышц, несмотря на низкую интенсивность) может быть опасной.
- Следите за тем, чтобы во время стимуляции металлические объекты, например, пряжки ремней или цепочки, не могли войти в контакт с электродами. Если у Вас в зоне применения имеются украшения или пирсинг (например, в пупке), то перед использованием прибора их необходимо снять, т. к. в противном случае можно получить точечные ожоги.
- Во избежание возможных опасностей храните прибор в недоступном для детей месте.
- Не перепутывайте кабели электродов и контакты с наушниками или другими приборами и не соединяйте электроды с другими приборами.



- Не используйте этот прибор одновременно с другими приборами, которые передают телу электрические импульсы.
- Не используйте прибор вблизи легко воспламеняющихся веществ, газов или взрывчатых веществ.
- Не используйте аккумуляторы; всегда используйте батарейки одинакового типа.
- Используйте прибор в первые минуты в положении лежа или сидя, чтобы в редких случаях вазовагальной реакции (чувство слабости) не подвергаться излишней опасности получения травм. При появлении чувства слабости незамедлительно отключите прибор и поднимите ноги (приблизительно на 5–10 минут).
- Предварительная обработка кожи жирными кремами не рекомендуется, т. к. это ведет к повышенному износу электродов и может также приводить к неприятным скачкам тока.

### Повреждения

- В случае сомнений при повреждениях прибора не используйте его и обратитесь в торговую организацию, продавшую прибор, либо по указанному адресу службы технического обеспечения.
- Периодически проверяйте прибор на отсутствие признаков повреждения или износа. При обнаружении подобных признаков или в случае неправильного использования прибора перед повторным использованием его необходимо отправить изготовителю или в торговую организацию.
- Незамедлительно выключите прибор, если он неисправен или имеются неполадки в работе.
- Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно открыть и/или отремонтировать прибор. Доверяйте выполнять ремонт только службе технического обеспечения или авторизованным торговым организациям. Несоблюдение ведет к потере гарантии.
- Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный неквалифицированным или неправильным использованием.

### Информация об ЭСР (электростатическом разряде)

Учтите, что запрещается прикасаться к гнездам, которые обозначены предупреждающей табличкой «ЭСР».

Меры по защите от ЭСР:

- Не прикасаться пальцами к штекерам/гнездам, которые обозначены предупреждающей табличкой «ЭСР»!



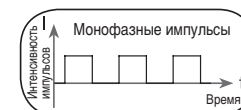
- Не прикасаться находящимися в руках инструментами к штекерам/гнездам, которые обозначены предупреждающей табличкой «ЭСР»!  
Дальнейшие пояснения, касающиеся предупреждающей таблички «ЭСР», а также перечень возможных обучающих курсов и их содержание можно получить по запросу в службе технического обеспечения.

## 3. Параметры тока

Электростимуляторы работают со следующими настройками тока, которые, в зависимости от регулировки, оказывают различное действие на эффект стимуляции:

### 3.1 Форма импульсов

Она описывает функцию времени тока возбуждения. При этом различают моно- и двухфазные импульсные токи. При монофазных импульсах ток течет в одном направлении, при двухфазных – ток возбуждения меняет свое направление. В цифровых приборах TENS/EMS применяются только двухфазные импульсные токи, т. к. они разгружают мышцы, ведут к меньшему утомлению мышц и обеспечивают более надежное и безопасное применение.



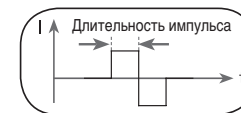
### 3.2 Частота импульсов

Частота указывает число единичных импульсов в секунду, она измеряется в Гц (герцах). Ее можно рассчитать, взяв обратное от длительности периода. Соответствующая частота определяет, какие типы мышечных волокон реагируют. Медленно реагирующие мышечные волокна реагирует скорее на низкие частоты импульсов до 15 Гц, а быстро реагирующие волокна начинают реагировать только с частоты более 35 Гц. При импульсах с частотой 45–70 Гц происходит длительное напряжение мышц в сочетании с быстрой мышечной усталостью. Поэтому высокая частота импульсов преимущественно применяется для тренировки скоростной и максимальной силы.



### 3.3 Длительность импульса

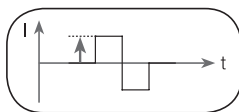
Под ней понимают длительность единичного импульса в микросекундах. Среди прочего, длительность импульса определяет глубину проникновения тока, причем в общем



случае действует следующее правило: большая мышечная масса требует большей длительности импульсов.

### 3.4 Интенсивность импульсов

Регулировка уровня интенсивности зависит от индивидуального субъективного ощущения каждого отдельного пользователя и определяется большим числом величин, как, например, область применения, кровообращение в коже, толщина кожи, а также качество контакта с электродами. На практике настройка должна быть эффективной, но ни в коем случае не должна вызывать неприятных ощущений, например, более в области применения. В то время, как легкий зуд указывает на достаточную энергию стимуляции, запрещается применять настройки, которые вызывают боль.



При длительном использовании может потребоваться регулировка в связи с временными процессами адаптации к области применения.

### 3.5 ON- и OFF-Time

On-Time описывает время стимуляции цикла в секундах, т. е. длительность части цикла, в которой импульсы передаются телу. В отличие от этого, Off-Time указывает длительность части цикла без стимуляции.

### 3.6 Циклическое изменение параметров импульсов

Во многих случаях требуется путем применения нескольких параметров импульсов охватить все совокупность структур ткани в области применения. В цифровом приборе TENS/EMS это осуществляется благодаря тому, что предлагаемые программы автоматически выполняют циклическое изменение параметров импульсов. Тем самым также предотвращается усталость отдельных групп мышц в области применения.

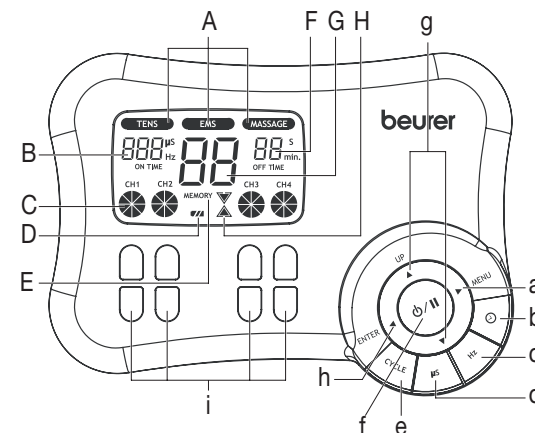
В цифровом приборе TENS/EMS имеются рациональные предварительные настройки параметров тока. Но Вы можете в любой момент во время применения изменить интенсивность импульсов, а, кроме того, в отдельных программах Вы можете предварительно изменить частоту импульсов, чтобы провести более приятное или сулящее больший успех применение.

## 4. Описание прибора

### 4.1 Обозначение компонентов

**Дисплей (главное меню):**

- A Подменю TENS/EMS/MASSAGE
- B Частота (Гц); ON-Time; длительность импульса
- C Интенсивность импульсов
- D Низкий уровень заряда батареек
- E Индикация MEMORY
- F Функция таймера (индикация оставшегося времени); OFF-Time
- G Номера программ/циклов
- H Индикация режима работы

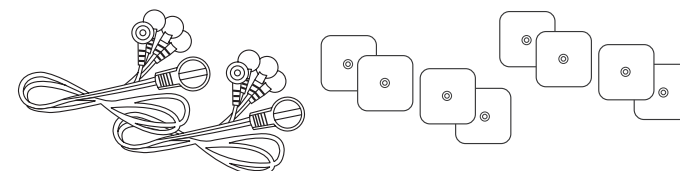


**Кнопки:**

- a Кнопка МЕНЮ
- b Кнопка ТАЙМЕР ЦИКЛА
- c Кнопка НАСТРОЙКА ЧАСТОТЫ
- d Кнопка НАСТРОЙКА ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА
- e Кнопка НАСТРОЙКА ЦИКЛА
- f Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
- g Кнопки выбора ▲ UP (вверх) и ▼ DOWN (вниз)
- h Кнопка ENTER
- i Кнопка CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

**Принадлежности:**

- 2 соединительный кабель (с 2 отдельно регулируемые каналами, видно по разным цветам)
- 8 самоклеющихся электрода (45 x 45 мм)



## 4.2 Функции кнопок

Каждое нажатие кнопки подтверждается звуковым сигналом, чтобы обратить внимание на случайное нажатие кнопок. Этот звуковой сигнал не может быть выключен.

### ВКЛ/ВЫКЛ

- (1) Коротко нажать для включения прибора. Если кнопка при включении остается нажатой 10 секунд, прибор автоматически отключается.
- (2) Прерывание и продолжение стимуляции простым нажатием кнопки = режим паузы
- (3) Выключение прибора длительным нажатием (ок. 3 секунд)

### ▲ и ▼

- (1) Выбор (A) программы, (B) длительности воздействия и (C) частоты, длительность импульса, число циклов, ON/OFF-Time
- (2) Кнопкой DOWN ▼ во время стимуляции уменьшается интенсивность импульсов для всех каналов.

### МЕНЮ

- (1) Навигация между подменю TENS, EMS и MASSAGE
- (2) Возврат в (A) окно выбора программ или в (B) главное меню

### ENTER

- (1) Выбор меню
- (2) Подтверждение сделанного кнопками UP/ DOWN выбора, за исключением интенсивности каналов

### CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Регулировка интенсивности импульсов

### Цикл

Настройка, изменение и подтверждение числа циклов

### мкс (микросекунды)

Настройка, изменение и подтверждение длительности отдельных циклов

### Гц (герц)

Настройка, изменение и подтверждение частоты импульсов отдельных циклов

### 🕒 (Таймер цикла)

Настройка, изменение и подтверждение ON-/OFF-времени отдельных циклов

## 5. Ввод в эксплуатацию

1. Снимите крышку отсека для батареек с нижней стороны прибора. Для этого отсоедините защелку.
2. Вложите 3 батарейки типа Alkaline AA 1,5 В. Вкладывайте батарейки только соответственно их полярности и маркировке.
3. Тщательно закройте крышку отсека для батареек.
4. Соедините соединительный кабель с электродами (Рис. 1).  
ⓘ Указание: Для предельно простого соединения электроды оснащены зажимами.
5. Вставьте штекер соединительного кабеля в гнездо на задней стороне прибора (Рис. 2).
6. Не тянуть, не скручивать и не перегибать сетевые кабели (Рис. 3).

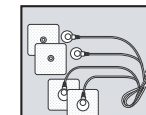


Рис. 1

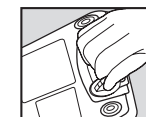


Рис. 2

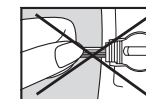


Рис. 3

## 6. Перечень программ

### 6.1 Общая информация

Цифровой прибор TENS/EMS имеет 50 программ:

- 20 программ TENS
- 20 программ EMS
- 10 программ MASSAGE

Во всех программах Вы можете устанавливать длительность воздействия, а для каждого из четырех каналов – отдельно интенсивность импульсов.

Кроме того, для того, чтобы адаптировать действие стимуляции к строению области применения, в программах TENS и EMS 11–20 Вы можете также изменять частоту импульсов, длительность импульсов, ON- и OFF-Time отдельных циклов, а также число циклов.

Циклы – это различные последовательности, из которых состоят программы. Они автоматически выполняются один за другим и повышают эффективность стимуляции различных типов мышечных волокон и противодействуют быстрой усталости мышц.

Стандартные настройки параметров стимуляции и указания по расположению электродов приведены в следующих таблицах программ TENS, EMS и MASSAGE.

## 6.2 Программ TENS

№ прогр.	Рациональные области применения, показания	Возможное расположение электродов	Цикл 1				Цикл 2				Цикл 3				Цикл 4			
			Цикл 5				Цикл 6				Цикл 7				Цикл 8			
			Длительность (мкс)	Частота (Гц)	On Time (с)	Off Time (с)	Длительность (мкс)	Частота (Гц)	On Time (с)	Off Time (с)	Длительность (мкс)	Частота (Гц)	On Time (с)	Off Time (с)	Длительность (мкс)	Частота (Гц)	On Time (с)	Off Time (с)
1 + 11	Боль в шее, головная боль вазомоторного характера	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	Боль в спине	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	Боль в плече	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Боль в связи с ревматическим артритом	См. указание	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Жалобы в пояснице	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	Жалобы при менструации	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Противоболевая программа I	См. указание	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	Травмы коленного сустава, травмы голеностопного сустава, повреждения капсулы	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Противоболевая программа II	См. указание	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (Burst)	Противоболевая программа III	См. указание	250	100	0,25	0,25												

On Time (с) = время включения цикла в секундах (сокращение) – Off Time (с) = время выключения цикла в секундах (расслабление)

Указание: Положение электродов должно охватывать болезненную зону. При болезненных группах мышц электроды группируются вокруг соответствующих мышц. При болях в суставах сустав должен быть охвачен электродами с передней/задней стороны, а также, если это допускают расстояния между электродами, с правой и левой стороны.

Расстояние между электродами не должно быть меньше 5 см и больше 15 см. Учитывайте рисунки 9 и 10, которые касаются коленного и голеностопного сустава.

Программы Burst подходят для всех зон, которые должны стимулироваться с переменным рисунком сигналов (для как можно меньшего привыкания).

## 6.3 Программы EMS

№ прогр.	Рациональные области применения, показания	Возможное расположение электродов	Цикл 1				Цикл 2				Цикл 3				Цикл 4			
			Цикл 5				Цикл 6				Цикл 7				Цикл 8			
			Длительность (мкс)	Частота (Гц)	On Time (с)	Off Time (с)	Длительность (мкс)	Частота (Гц)	On Time (с)	Off Time (с)	Длительность (мкс)	Частота (Гц)	On Time (с)	Off Time (с)	Длительность (мкс)	Частота (Гц)	On Time (с)	Off Time (с)
1 + 11	Плечевая мускулатура	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Средняя и нижняя трапецидальная мышца, мышца Lattisimus dorsi, мускулатура шеи	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	Мускулатура спины вблизи позвоночника прогр. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Передняя и задняя мускулатура плеча (в т. ч. бицепс), передняя и задняя мускулатура предплечья	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	Прямая и косая мускулатура живота	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Мускулатура спины вблизи позвоночника прогр. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Мускулатура спины вблизи позвоночника прогр. 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	Мускулатура ягодиц	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Передняя и задняя мускулатура бедра	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 + 20	Передняя и задняя мускулатура голени	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

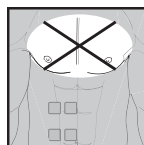
On Time (с) = время включения цикла в секундах (сокращение) – Off Time (с) = время выключения цикла в секундах (расслабление)

## 6.4 Программы MASSAGE

№ progr.	Форма массажа
1	Массаж похлопыванием и пощипыванием
2	Разминание и массаж пощипыванием
3	Массаж похлопыванием
4	Массаж ребрами ладоней/массаж давлением
5	Массаж ребрами ладоней/массаж давлением
6	Массаж встряхиванием
7	Массаж похлопыванием (смена между электродами)
8	Массажная струя (смена между электродами)
9	Упорная массажная струя (смена между электродами)
10	Комбинированная программа (смена между электродами)

Расположение электродов выбрать таким образом, чтобы они охватывали требуемые сегменты мышц. Для оптимального действия расстояние между электродами не должно быть больше 15 см.

Запрещается располагать электроды на передней стенке грудной клетки, т. е. выполнять массаж левой и правой большой грудной мышцы.



## 6.5 Указания по расположению электродов

Рациональное расположение электродов важно для оптимального успеха стимуляции. Мы рекомендуем согласовать оптимальные позиции электродов в предполагаемой области применения с Вашим врачом.

В качестве основы служат рекомендуемые расположения электродов, приведенные на внутренней стороне обложки (рис. 1–28).

При выборе расположения электродов следует соблюдать следующие указания:

### Расстояние между электродами

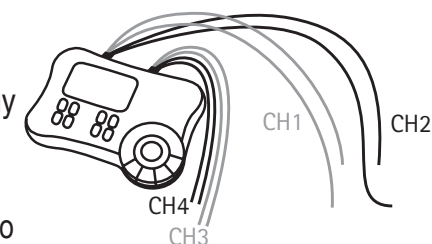
Чем большим выбирается расстояние между электродами, тем больше будет стимулируемый объем тканей. Это касается площади и глубины объема тканей. Вместе с тем, с увеличением расстояния между электродами уменьшается интенсивность стимуляции тканей, что означает, что при выборе большего

расстояния хотя и стимулируется больший объем, но с меньшей интенсивностью. Для повышения стимуляции необходимо увеличить интенсивность импульсов. При выборе расстояния между электродами следует учитывать следующее:

- наиболее рациональное расстояние: прибл. 5–15 см
- менее 5 см: преимущественно сильно стимулируются поверхностные структуры
- свыше 15 см: очень слабо стимулируются крупные и глубокие структуры

Расположение электродов относительно направлению мышечных волокон  
Выбор направления течения тока следует согласовать с направлением мышечных волокон соответственно требуемому слою мышц. Если должны быть достигнуты поверхностные мышцы, то следует расположить электроды параллельно направлению волокон (S. 2, рис. 16; 1A–1B/2A–2B); если должны быть достигнуты глубокие слои тканей, то электроды необходимо расположить поперек направления волокон (S. 2, рис. 16; 1A–2A/1B–2B). Последнее можно, например, достичь крестообразным (= поперечным) расположением электродов, например, S. 2, рис. 16; 1A–2B/2A–1B.

Распределите цвета кабелей соответствующим каналам. Белый кабель относится к каналу CH1/3, а серый – к каналу CH2/4.



❶ При болевой терапии (TENS) с помощью цифрового прибора TENS/EMS с его 4 отдельно регулируемые каналами и 2 самоклеющимися электродами на каждом имеет смысл установить электроды одного канала таким образом, чтобы болевая точка располагалась между электродами, либо Вы располагаете один электрод непосредственно на болевой точке, а второй – на расстоянии не менее 2–3 см от первого. Электроды других каналов можно использовать для одновременной терапии других болевых точек либо совместно с электродами первого канала применять для блокирования болевой зоны (с противоположающей стороны). Здесь снова имеет смысл крестообразное расположение.

❶ Совет по массажной функции: для оптимального действия используйте все электроды.

❗ Для улучшения фиксации электродов используйте их на чистой, по возможности, обезжиренной и побритой коже. При необходимости, перед использованием промыть кожу водой и удалить волосы.

❗ Если во время работы один из электродов отсоединяется, то интенсивность импульсов этого канала устанавливается на наименьшую величину. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы попасть в режим паузы, заново расположите электроды и продолжите использование повторным нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ и установите требуемую интенсивность импульсов.

## 7. Применение

### 7.1 Указания по применению

- Если прибор не используется 3 минуты, он автоматически отключается (автоматикой отключения). При повторном включении на ЖК-дисплее появляется главное меню, использовавшееся последним подменю мигает.
- При нажатии допустимой кнопки звучит короткий звуковой сигнал, при нажатии недопустимой – два коротких сигнала.

### 7.2 Порядок действий для программ 01–10 TENS, EMS и MASSAGE (быстрый пуск)

- Выберите из таблицы программ подходящую для Ваших целей программу.
- Расположите электроды в требуемой области и соедините их с прибором. В этом Вам могут помочь рекомендации по расположению.
- Для включения прибора нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.
- Нажатием кнопки МЕНЮ выполните навигацию между подменю (TENS/EMS/MASSAGE) и подтвердите Ваш выбор нажатием кнопки ENTER (Рис. 1, пример: индикация на дисплее TENS).
- Выберите кнопками UP/DOWN требуемую программу и подтвердите выбор кнопкой ENTER (Рис. 2, пример: индикация на дисплее, программа TENS № 01).
- Затем выберите кнопками UP/DOWN общую длительность воздействия и подтвердите выбор кнопкой ENTER (Рис. 3, пример: длительность воздействия 30 минут). Прибор находится в состоянии ожидания (Рис. 4).

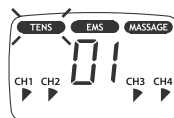


Рис. 1

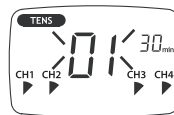


Рис. 2

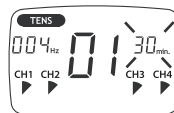


Рис. 3

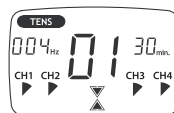


Рис. 4

- Для того, чтобы начать стимуляцию, нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ. Индикация рабочего состояния начинает мигать, и попеременно указываются частота и длительность импульсов (Рис. 5 и 6).
- Выберите наиболее приятную для Вас интенсивность импульсов нажатием кнопок CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. Индикация интенсивности импульсов соответствующим образом изменяется.



Рис. 5

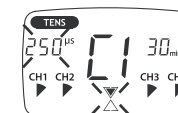


Рис. 6

### 7.3 Порядок действий для программ TENS/EMS 11–20 (индивидуальные программы)

Программы 11–20 – это предварительно настроенные программы, которые Вы можете индивидуализировать. Вы можете произвольным образом настроить частоту и длительность импульсов и On- и Off-Time отдельных циклов.

- Выберите из таблицы программ подходящую для Ваших целей программу.
- Расположите электроды в требуемой области и соедините их с прибором. В этом Вам могут помочь рекомендации по расположению.
- Для включения прибора нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.
- Нажатием кнопки МЕНЮ выполните навигацию между подменю (TENS/EMS/MASSAGE) и подтвердите Ваш выбор нажатием кнопки ENTER (Рис. 1, пример: индикация на дисплее TENS).
- Выберите кнопками UP/DOWN требуемую программу и подтвердите выбор кнопкой ENTER (Рис. 2, пример: индикация на дисплее, программа TENS № 11).
- Появляется число циклов C (Рис. 3, например, 5 циклов). Для его изменения нажмите кнопку UP/DOWN и подтвердите выбор нажатием кнопки ЦИКЛ или ENTER.
- Число циклов Вы можете изменить и во время других операций по программированию, нажимая кнопку ЦИКЛ, кнопками UP/DOWN выбирая требуемое число циклов и подтверждая выбор кнопкой ЦИКЛ или ENTER.
- Для настройки длительности цикла нажмите кнопку «мс», выберите настройку кнопками UP/DOWN и подтвердите выбор повторным нажатием кнопки «мс». Аналогично поступайте для каждого цикла (Рис. 4).

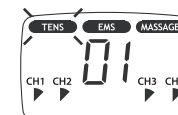


Рис. 1

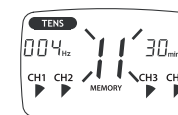


Рис. 2

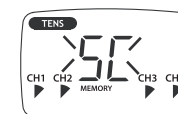


Рис. 3

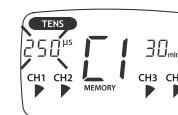


Рис. 4

- Частоту импульсов Вы настраиваете нажатием кнопки «Гц». Выберите настройку кнопками UP/DOWN и подтвердите выбор повторным нажатием кнопки «Гц». Аналогично поступайте для каждого цикла (Рис. 5).
- Нажмите кнопку ☺ для настройки On- и Off-Time отдельных циклов. Выберите длительность кнопками UP/DOWN и подтвердите выбор повторным нажатием кнопки ☺. Аналогично поступайте для каждого цикла (Рис. 6).  
 ⓘ Примечание: отсутствие расслабления во время отдельных циклов Вы достигаете, устанавливая Off-Time на „00“.
- Если Вы удерживаете кнопку ENTER нажатой приблизительно 2 секунды, Вы попадаете в настройку длительности воздействия. Затем выберите кнопками UP/DOWN требуемую длительность воздействия и подтвердите выбор кнопкой ENTER (Рис. 7, пример: длительность воздействия 30 минут).
- Прибор находится в состоянии ожидания (Рис. 8).
- Для того, чтобы начать стимуляцию, нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ. Индикация рабочего состояния начинает мигать, и попеременно указываются частота и длительность импульсов (Рис. 9).
- Выберите наиболее приятную для Вас интенсивность импульсов нажатием кнопок CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. Индикация интенсивности импульсов соответствующим образом изменяется.

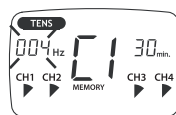


Рис. 5

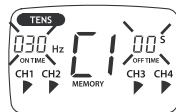


Рис. 6

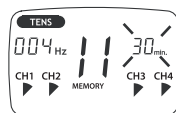


Рис. 7

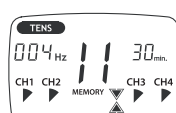


Рис. 8

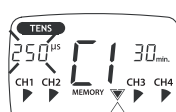


Рис. 9

ⓘ Примечание: Индивидуализированные Вами настройки программ сохраняются в памяти и автоматически вызываются при следующем выборе.

## 7.4 Изменения настроек

### Изменение интенсивности (во время использования)

- CH1±, CH2±, CH3±, CH4±: Изменение интенсивности каждого канала
- Кнопка DOWN ▼: интенсивность всех каналов уменьшается

### Прерывание стимуляции

Нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.

При повторном нажатии стимуляция начинается снова.

### Отключение всего канала

Нажимать кнопку CH- до тех пор, пока канал не достигнет наименьшей интенсивности, затем удерживать кнопку нажатой до тех пор, пока он больше не будет показываться на дисплее.

Если Вы удерживаете нажатой соответствующую кнопку CH+, то канал снова активируется.

### Изменение использования (полностью или отдельных параметров)

- ВКЛ/ВЫКЛ: Прерывание стимуляции
- МЕНЮ: Возврат в окно выбора программы или главное меню
- Настройка требуемых параметров Подтвердите нажатием ENTER. ВКЛ/ВЫКЛ для продолжения применения.

## 7.5 Doctor's Function

Doctor's Function – это специальная настройка, с помощью которой Вы еще проще и целенаправленной можете вызвать абсолютно персональную программу. Ваша индивидуальная настройка программ вызывается сразу же при включении в состояние ожидания и активируется простым нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ. Настройка этой индивидуальной программы может выполняться, например, по совету Вашего врача.

При активированной Doctor's Function во время стимуляции можно изменить только интенсивность импульсов. Все другие параметры и программы цифрового прибора TENS/EMS в этом случае заблокированы и не могут быть изменены и вызваны.

### Настройка Doctor's Function:

- Выберите Вашу программу и соответствующие настройки, как описано в п. 7.2 и 7.3.
- Прежде, чем активировать программу нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ, одновременно удерживайте нажатыми кнопки ВКЛ/ВЫКЛ и ☺ в течение 5 секунд. Сохранение в Doctor's Function подтверждается длительным звуковым сигналом.

### Удаление Doctor's Function:

Для того, чтобы снова разблокировать прибор и получить возможность обращения к другим программам, удерживайте обе кнопки ВКЛ/ВЫКЛ и ☺ нажатыми в течение 5 секунд (не возможно во время стимуляции). Удаление Doctor's Function подтверждается длительным звуковым сигналом.

## 8. Уход и хранение

### Самоклеющиеся электроды:

- Для обеспечения как можно более длительного сцепления электродов, их следует очищать влажной, не волокнистой тряпкой.
- После использования приклеивайте электроды снова к пленке.



### Очистка прибора:

- Перед каждой очисткой вытаскивайте батарейки из прибора.
- Очищайте прибор мягкой, слегка смоченной тряпкой. При сильном загрязнении Вы можете смочить тряпку легким мыльным раствором.
- Следите за тем, чтобы вода не попала внутрь прибора. Если это случилось, используйте прибор повторно только после того, как он полностью высох.
- Для очистки не применяйте химические или абразивные средства.

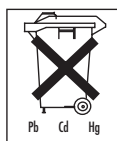
### Хранение:

- Вытащите батарейки, если Вы длительное время не пользуетесь прибором. Вытекший из батареек электролит может повредить прибор.
- Не перегибайте соединительные провода и электроды.
- Отсоедините соединительные провода от электродов.
- После использования приклеивайте электроды снова к пленке.
- Храните прибор в прохладном, проветриваемом месте.
- НЕ ставьте на прибор тяжелые предметы.

## 9. Утилизация

Использованные, полностью разряженные батарейки и аккумуляторы должны утилизироваться помещением в специально обозначенные контейнеры, пункты сбора специальных отходов или через торговцев электротоварами. Вы обязаны по закону утилизировать батарейки.

Информация: Эти обозначения ставятся на батарейках, содержащих вредные материалы: Pb = в батарейке содержится свинец, Cd = в батарейке содержится кадмий, Hg = в батарейке содержится ртуть.



Утилизация прибора должна осуществляться в соответствии с требованиями Директивы 2002/96/ЕС «Старые электроприборы и электрооборудование». (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment). Для получения необходимых сведений обращайтесь в соответствующий орган местного самоуправления.



## 10. Проблемы и их решение

**Прибор не включается при нажатии кнопки ВКЛ/ВЫКЛ. Что делать?**

- (1) Убедиться в том, что батарейки правильно вложены и имеют контакт.
- (2) При необходимости, заменить батарейки.
- (3) Связаться со службой технического обеспечения.

### Электроды отваливаются с тела. Что делать?

- (1) Клейкую поверхность электродов очистить влажной, не волокнистой тряпкой. Затем дать высохнуть на воздухе и установить повторно. Если электроды все равно не держатся, их необходимо заменить.
- (2) Перед каждым использованием очищать кожу, не пользоваться бальзамами и маслами для ухода за кожей. Бритье может улучшить фиксацию электродов.

### Во время использования прибор подает аномальные звуковые сигналы.

#### Что делать?

- (1) Посмотрите на дисплей – мигает один канал? → Прервать программу нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ. Проверить правильность соединения соединительных проводов с электродами. Убедитесь в том, что электроды имеют надежный контакт с областью стимуляции.
- (2) Убедитесь в том, что штекер соединительного провода прочно соединен с прибором.
- (3) Если звуковые сигналы при мигающем канале не прекращаются, заменить соединительный кабель.
- (4) Дисплей показывает мигающий сигнал батареек. Замените все батарейки.

### Никакой чувствительной стимуляции не происходит. Что делать?

- (1) Если звучит предупреждающий сигнал, выполнить описанные выше операции.
- (2) Для повторного запуска программы нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.
- (3) Проверьте расположение электродов и следите за тем, чтобы электроды не перекрывались.
- (4) Шаг за шагом повысить интенсивность импульсов.
- (5) Батарейки почти разряжены. Замените их.

### Неприятные ощущения вокруг электродов. Что делать?



- (1) Электроды плохо расположены. Проверьте расположение и, при необходимости, заново расположите электроды.
- (2) Электроды изношены. Они больше не могут обеспечить стимуляцию из-за невозможности равномерного поверхностного распределения тока. Поэтому замените их.

### В области применения краснеет кожа. Что делать?

Незамедлительно прервать использование и подождать, пока не нормализуется состояние кожи. Быстро исчезающее покраснение кожи под электродами не опасно и может быть объяснено локальной интенсификацией кровообращения.

Но если покраснение кожи не исчезает и возникает воспаление или зуд, перед дальнейшим применением проконсультироваться с врачом. Возможно, причина заключается в аллергии к клейкой поверхности.

## 11. Технические данные

Наименование и модель:	EM80
Форма выходной кривой:	двухфазные прямоугольные импульсы
Длительность импульса:	40–250 мкс
Частота импульсов:	1–120 Гц
Выходное напряжение:	макс. 90 Вpp (при 500 Ом)
Выходной ток:	макс. 180 мАpp (при 500 Ом)
Электропитание:	3 батарейки типа АА
Длительность воздействия:	регулируемая от 5 до 90 минут
Интенсивность:	регулируемая от 0 до 15
Условия эксплуатации:	10 °С – 40 °С (50 °F – 104 °F) при относительной влажности воздуха 30 – 85 %
Условия хранения:	-10 °С – 50 °С (-10,00 °С – 85,56 °С) при относительной влажности воздуха 10 – 95 %
Размеры:	170 x 125 x 48 мм
Вес:	235 г (без батареек), 310 г (включая защелку для ремня и батарейки)
Пояснение символов:	Активный узел типа BF  Внимание! Прочсть инструкцию по эксплуатации. 

Примечание: При использовании прибора вне пределов спецификации не гарантируется его безупречная работа!

Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений, служащих усовершенствованию прибора.

Данный прибор соответствует европейским стандартам EN60601-1 и EN60601-1-2, а также EN60601-2-10 и является предметом особых мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости. При этом учитывайте, что переносные и мобильные средства ВЧ-связи могут влиять на данный прибор. Точную информацию Вы можете получить в сервисных центрах.

Прибор соответствует требованиям европейского нормативного акта по медицинским изделиям 93/42/ЕС, Закону о медицинских изделиях. Согласно «Правил эксплуатации медицинских изделий» необходимо регулярно проводить метрологический контроль, если аппарат применяется для промышленных или хозяйственных целей. Даже при личном использовании мы рекомендуем каждые 2 года передавать аппарат изготовителю для метрологического контроля.

## 12. Гарантия

Мы предоставляем гарантию на дефекты материалов и изготовления на срок 12 месяцев со дня продажи через розничную сеть. Гарантия не распространяется:

- на случаи ущерба, вызванного неправильным использованием
- на быстроизнашивающиеся части (насадки, электроды, батарейки)
- на дефекты, о которых покупатель знал в момент покупки
- на случаи собственной вины покупателя.

Товар сертифицирован: бытовые массажеры – ОС  
"Межрегиональная Сертификационная Компания", №РОСС  
DE. АВ52.В35744 срок действия с 18.03.2011 по 17.03.2014гг

Срок эксплуатации изделия: от 3 до 5 лет

Фирма изготовитель: Бойрер Гмбх, Софлингер штрассе 218  
89077-УЛМ, Германия

Фирма-импортер: 109451 г. Москва, ул.Перерва, 62, корп.2, офис 3

Сервисный центр: 109451 г. Москва, ул. Перерва, 62, корп. 2  
Тел(факс) 495—658 54 90



Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп магазина \_\_\_\_\_

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

**Spis treści**

<b>1. Zapoznanie</b> .....	99
1.1 Co to jest i co potrafi Digital TENS/EMS?.....	99
1.2 Zakres dostawy.....	100
<b>2. Ważne wskazówki</b> .....	100
<b>3. Parametry prądowe</b> .....	102
3.1 Forma impulsu .....	102
3.2 Częstotliwość impulsu .....	102
3.3 Szerokość impulsu .....	103
3.4 Intensywność impulsu .....	103
3.5 ON i OFF Time .....	103
3.6 Sterowane cyklami przestawienia parametrów impulsów .....	103
<b>4. Opis urządzenia</b> .....	103
4.1 Opis komponentów .....	103
4.2 Funkcje przycisków .....	103
<b>5. Uruchomienie</b> .....	104
<b>6. Tabela programów</b> .....	104
6.1 Informacje zasadnicze .....	104
6.2 Programy TENS .....	105
6.3 Programy EMS.....	106
6.4 Programy MASSAGE .....	107
6.5 Wskazówki do umiejscawiania elektrod .....	107
<b>7. Zastosowanie</b> .....	108
7.1 Wskazówki do stosowania .....	108
7.2 Czynności dla programów 01-10 TENS, EMS i MASSAGE.....	108
7.3 Czynności dla programów TENS/EMS 11-20 (prog. ind.) .....	108
7.4 Zmiany i ustawienia .....	109
7.5 Funkcja „Doktor“ .....	109
<b>8. Czyszczenie i przechowywanie</b> .....	109
<b>9. Utylizacja</b> .....	110
<b>10. Problemy i ich rozwiązywanie</b> .....	110
<b>11. Dane techniczne</b> .....	111

**Szanowni Klienci,**

bardzo dziękujemy za wybór jednego z naszych wyrobów. Nazwa naszej firmy oznacza wysokiej jakości wyroby, dokładnie sprawdzone w zakresie zastosowań w obszarach nagrzewania, pomiarów masy ciała, ciśnienia krwi, temperatury ciała, tętna, łagodnej terapii, masażu i powietrza. Prosimy o dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi oraz o zatrzymanie jej do późniejszego użytku, udostępniając ją innym użytkownikom oraz przestrzegając zawartych w niej informacji.

Z poważaniem,  
Zespół firmy Beurer

**1. Zapoznanie**

**1.1 Co to jest i co potrafi Digital TENS/EMS?**

Digital TENS/EMS należy do grupy stymulatorów elektrycznych. Posiada trzy funkcje podstawowe, które mogą być ze sobą kombinowane:

1. Elektryczna stymulacja dróg nerwowych (TENS)
2. Elektryczna stymulacja tkanki mięśniowej (EMS)
3. Działanie masujące wywoływane przez sygnały elektryczne.

W tym celu urządzenie posiada cztery niezależne kanały stymulacyjne i osiem samoprzylepnych elektrod. Oferuje wielostronne funkcje do podniesienia samopoczucia, zmniejszenia bólu, utrzymania sprawności fizycznej, rozluźnienia, rewitalizacji mięśni i zwalczania poczucia zmęczenia. W tym celu można wybrać gotowy program lub stworzyć go dla własnych potrzeb.

Zasada działania stymulatora opiera się na symulowaniu impulsów własnych organizmu, które przenoszone są za pomocą elektrod przez skórę do nerwów i włókien mięśniowych. Elektrody mogą być przy tym rozmieszczane na całym ciele, przy czym stymulacja elektryczna jest bezpieczna i praktycznie bezbolesna. Odczuwa się czasami jedynie lekkie łaskotanie lub wibracje. Przesłane przez tkankę impulsy wpływają na przenoszenie wzbudzeń w przewodnictwie nerwów, a także w zwojach nerwowych i grupach mięśni w obszarze stosowania.

Oddziaływanie elektrostymulacji rozpoznawalne jest z reguły po regularnym stosowaniu. Elektrostymulacja nie zastępuje regularnego treningu mięśni, ale uzupełnia go sensownie.

Pod pojęciem **TENS, przezskórna elektryczna stymulacja nerwów**, rozumie się działające przez skórę elektryczne wzbudzenie nerwów. TENS jest metodą dowiedzioną klinicznie, skuteczną, nie lekową – bez działań ubocznych przy właściwym stosowaniu, dopuszczoną do leczenia bólu spowodowanego przez określone przyczyny, w tym także do samoleczenia. Efekt zmniejszania i eliminowania bólu osiąga się m.in. przez zmniejszenie przekazywania bólu we włóknach nerwowych (przede wszystkim przez impulsy o wysokiej częstotliwości) i podnoszenie wydzielania endorfin endogennych, które zmniejszają odczuwanie bólu poprzez ich działanie na ośrodkowy system nerwowy. Ta metoda posiada podbudowę naukową i jest medycznie uznana.

Każdy obraz choroby, w którym TENS znajduje zastosowanie, należy uzgodnić z lekarzem. Pomoże on przy pomocy wskazówek w zastosowaniu TENS do celów samoleczenia.

TENS jest sprawdzone klinicznie i dopuszczone w następujących przypadkach:

- Bóle pleców, w szczególności dolegliwości lędźwi i kręgosłupa na odcinku szyjnym
- Bóle stawów (np.: stawy kolanowe, biodrowe, barki)
- nerwobóle
- Bóle głowy
- Dolegliwości miesiączkowe u kobiet
- Bóle pourazowe układu ruchu
- Bóle przy zaburzeniach krążenia krwi
- Chroniczne stany bólowe o różnych przyczynach.

**Elektryczna stymulacja mięśni (EMS)**, jest szeroko rozpowszechnioną i ogólnie uznaną metodą i stosowana jest od lat w medycynie sportowej i rehabilitacji. W zakresie sportu i rekreacji EMS stosowana jest m. in. uzupełniająco do konwencjonalnego treningu mięśni, aby podnieść wydolność grup mięśniowych i dopasować proporcje ciała zgodnie z oczekiwaniami estetycznymi. Zastosowanie EMS idzie w dwóch kierunkach. Pierwszy to celowe wzmacnianie muskulatury (zastosowanie aktywujące), drugi to działanie wypoczynkowe, odprężające (zastosowanie relaksacyjne).

Do zastosowania aktywującego należy:

- Trening mięśni do zwiększenia wytrzymałości i/lub
- Trening mięśni wzmacniający określone mięśnie lub grupy mięśni, aby osiągnąć oczekiwane zmiany proporcji ciała.

Do zastosowania relaksacyjnego należy:

- Relaksacja mięśni w celu rozluźnienia
- Poprawa przy objawach zmęczenia mięśni
- Przyspieszenie regeneracji mięśni po dużym wysiłku (np.: po maratonie).

Digital TENS/EMS oferuje przez **zintegrowaną technologię masażu** poza tym i możliwość rzeczywistego rozluźnienia mięśni w oparciu o program realnego masażu oraz zwalczania objawów zmęczenia mięśni.

Na podstawie propozycji miejsc i tabel programów możliwe jest w tej instrukcji szybkie i proste ustawienie urządzenia tak, aby w zależności od zastosowania (określone miejsca na ciele) uzyskać oczekiwany efekt.

Dzięki czterem niezależnie ustawianym kanałom Digital TENS/EMS oferuje zaletę w postaci dopasowania intensywności impulsów niezależnie od siebie w różnych partiach ciała, np.: równomiernej stymulacji po jego obydwu stronach lub większych obszarów tkanki. Indywidualne ustawienia intensywności każdego kanału umożliwiają poza tym jednoczesne leczenie czterech różnych partii ciała, przez co oszczędza się czas w stosunku do leczenia pojedynczego.

## 1.2 Zakres dostawy

- 1x urządzenie Digital TENS/EMS
- 2x kabel połączeniowy
- 8x elektrody samoprzylepne (45 x 45 mm)
- 3x baterie AA
- ta instrukcja obsługi
- 1x instrukcja skrócona (propozycje umieszczenie elektrod i obszary zastosowań)
- 1x opakowanie

### Artykuły, które można dokupić

8x Elektrody samoprzylepne (45 x 45 mm), Art.-Nr. 661.02

4x Elektrody samoprzylepne (50 x 100 mm), Art.-Nr. 661.01

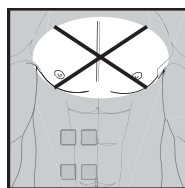
## 2. Ważne wskazówki

**Stosowanie urządzenia nie zastępuje konsultacji i leczenia lekarskiego. W przypadku wystąpienia bólu lub podejrzenia choroby należy skonsultować się najpierw z lekarzem!**

### **OSTRZEŻENIE!**

**Aby uniknąć szkód zdecydowanie odradza się w poniższych przypadkach stosowania Digital TENS/EMS:**

- Przy implantach urządzeń elektrycznych (jak np.: rozruszniki serca)
- Przy wszczepionych metalowych implantach
- W przypadku użytkowników pompy insulinowej
- Przy wysokiej gorączce (np.: > 39°C)
- Przy znanych i ostrych arytmiami serca i innych zaburzeniach krążenia i pracy serca
- Przy atakach (np.: epilepsji)
- W ciąży
- Przy zachorowaniu na raka
- Po operacjach, po których wzmożone skurcze mięśni mogą zaburzyć proces leczenia
- Nie stosować w pobliżu serca. Elektrody stymulujące nie mogą być stosowane w żadnym miejscu przedniej klatki piersiowej (oznakowane przez żebra i mostek), w szczególności nie na obydwu dużych mięśniach piersiowych. Może to prowadzić do podwyższenia ryzyka migotania komór serca i prowadzić do zatrzymania akcji serca
- Na czaszce, w okolicach ust, gardła lub krtani
- W obszarze szyi/ tętnicy szyjnej
- W obszarze genitaliów
- Na chorą w stadium ostrym lub chronicznym skórę (skaleczenia lub zapalenia), (np.: przy bolących i niebolących zapaleniach, zaczerwienieniach, wysypkach (np.: alergię), oparzeniach, stłuczeniach, obrzękach, a także ranach znajdujących się w procesie gojenia, bliznach pooperacyjnych, które zawierają się w leczeniu)
- w otoczeniu o wysokiej wilgotności, jak np.: łazienka lub podczas kąpienia w wannie lub pod prysznicem.
- Nie korzystać po spożyciu alkoholu



- Przy jednoczesnym podłączeniu do wysokoczęstotliwościowych urządzeń chirurgicznych

**Przed użyciem urządzenia zasięgnąć opinii lekarza przy:**

- Ostrego zachorowania, w szczególności przy podejrzeniu lub istnieniu nadciśnienia, zaburzeń krzepnięcia krwi, skłonności do schorzeń zakrzepowo-zatorowych, jak i złośliwych formacji
- Wszystkich chorobach skóry
- Nie wyjaśnionych, chronicznych stanach bólowych niezależnie od obszaru ciała
- Cukrzycy
- Wszystkich zaburzeniach czucia ze zredukowanym odczuwaniem bólu (np.: zaburzenia przemiany materii)
- Jednoczesnym leczeniu medycznym
- Dolegliwościach występujących w wyniku leczenia stymulacyjnego
- Podrażnieniach skóry z powodu długiej stymulacji w tym samym miejscu gdzie elektroda.

### **UWAGA!**

**Digital TENS/EMS stosować wyłącznie:**

- U ludzi
- W celu, do jakiego został zbudowany i w sposób, jaki podano w niniejszej instrukcji obsługi. Każde nieprawidłowe użycie może być niebezpieczne
- Do zewnętrznych zastosowań
- Z dostarczonymi i możliwymi do zamówienia częściami oryginalnymi, w innym przypadku gwarancja wygasa.

### **ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA:**

- Usuwać elektrody ze skóry zawsze zdecydowanym ruchem, aby uniknąć skaleczeń przy skórze wrażliwej.
- Nie zbliżać się z urządzeniem do źródeł ciepła i nie stosować w pobliżu (~1 m) urządzeń krótko i mikro falowych (np.: telefony komórkowe), bo to może prowadzić do nieprzyjemnego potęgowania się prądu.
- Nie wystawiać urządzenia na działanie słońca lub wysokich temperatur.
- Chronić urządzenie przed kurzem, brudem i wilgocią. Urządzenia nigdy nie zanurzać w wodzie lub innych płynach.
- Urządzenie stosuje się do użytku własnego.
- Ze względów higienicznych elektrody mogą być używane tylko przez jedną osobę.

- Jeśli urządzenie nie funkcjonuje poprawnie, pojawiają się bóle lub niedyspozycja, należy przerwać natychmiast stosowanie.
- Aby usunąć lub przesunąć elektrody należy najpierw urządzenie wzgl. właściwy kanał wyłączyć, aby uniknąć niechcianych podrażnień.
- Nie modyfikować żadnych elektrod (np.: przez przycięcie). To prowadzi do podwyższonej gęstości prądu i może być niebezpieczne (maks. zalecana wartość wyjściowa dla elektrod: 9 mA/cm<sup>2</sup>, efektywna gęstość prądu ponad 2 mA/cm<sup>2</sup> wymaga podwyższonej uwagi).
- Nie stosować podczas snu, w czasie prowadzenia pojazdów mechanicznych lub podczas obsługi podobnych maszyn.
- Nie stosować podczas czynności, przy których nieprzewidziane reakcje (np.: zwiększona kontrakcja pomimo niskiej intensywności) mogą być niebezpieczne.
- Należy uważać, aby podczas stymulacji elektrody nie dotykały żadnych metalowych obiektów, jak spinka paska czy naszyjnik. Jeśli w obrębie stosowania znajduje się biżuteria lub piercing (np.: w pępku), należy ją przed użyciem usunąć, w innym przypadku może dojść do miejscowych poparzeń.
- Urządzenie trzymać z dala od dzieci, aby zapobiec ew. zagrożeniom.
- Nie pomylić kabla elektrody z kontaktami od słuchawek lub innymi urządzeniami i nie łączyć elektrod z innymi urządzeniami.
- Nie używać tego urządzenia równocześnie z innymi urządzeniami, które przenoszą impulsy elektryczne do ciała.
- Nie używać w pobliżu materiałów łatwopalnych, gazów lub materiałów wybuchowych.
- Nie używać akumulatorów, lecz baterii tego samego typu.
- Stosować w pierwszych minutach na siedząco lub leżąc, aby w rzadkich przypadkach reakcji nerwu błędnego (uczucia słabości) uniknąć niebezpieczeństwa skaleczenia. W przypadku wystąpienia słabości natychmiast wyłączyć urządzenie i położyć się z nogami w górze (ok. 5-10 min.).
- Nie zaleca się pełnego smarowania skóry kremami i maściami natłuszczającymi, bowiem zużycie elektrod jest większe wzgl. może to prowadzić do nieprzyjemnego potęgowania się prądu.

### Uszkodzenie

- W sytuacji niepewności, czy urządzenie jest uszkodzone, nie należy go używać i należy zwrócić się do sprzedawcy lub pod wskazany adres serwisu producenta.

- Sprawdzać urządzenie pod kątem śladów zużycia lub uszkodzeń. Jeśli takie znaki pojawiłyby się lub jeśli urządzenie stosowane byłoby nieprawidłowo, należy je przed kolejnym uruchomieniem zanieść do producenta lub sprzedawcy.
- Urządzenie natychmiast wyłączyć, jeśli jest popuszone lub uległo usterce.
- W żadnym przypadku nie należy otwierać i/lub naprawiać urządzenia samodzielnie! Naprawę powinien przeprowadzić wyspecjalizowany serwis producenta lub autoryzowanego sprzedawcy. W przypadku niestosowania się do wskazówek gwarancja wygaśnie.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego lub niewłaściwego użycia.

### Informacje na temat wyładowania elektrostatycznego (ESD)

Gniazd oznaczonych symbolem ostrzegawczym ESD nie wolno dotykać.



Środki ostrożności przed wyładowaniami

- Gniazd oznaczonych symbolem ostrzegawczym ESD nie wolno dotykać palcami!
- Wtyczek/gniazd oznaczonych symbolem ostrzegawczym ESD nie wolno dotykać narzędziami ręcznymi!

Dalsze informacje na temat symboli ostrzegawczych ESD oraz ewentualne szkolenia i ich zakres dostępne są na życzenie w punkcie obsługi klienta.

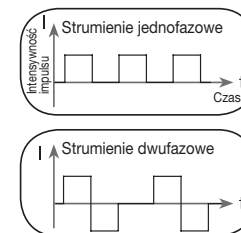
## 3. Parametry prądowe

Stymulatory elektryczne pracują z następującymi ustawieniami prądowymi, które mają w zależności od ustawienia różne oddziaływanie na działanie stymulujące:

### 3.1 Forma impulsów

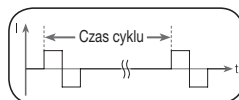
Opisuje ona funkcję czasową prądu wzbudzania. Rozróżnia się przy tym jedno i dwufazowe strumienie impulsów. Przy strumieniach jednofazowych prąd płynie w jednym kierunku, przy dwufazowych prąd wzbudzania zmienia swój kierunek.

W urządzeniu Digital TENS/EMS znajdują się wyłącznie dwufazowe strumienie impulsów, ponieważ odciążają mięśnie i powodują jedynie nieznaczne zmęczenie mięśnia, jak i są bezpieczne w stosowaniu.



### 3.2 Częstotliwość impulsów

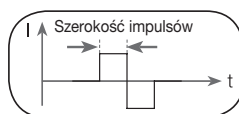
Liczba pojedynczych impulsów na sekundę wskazuje częstotliwość, która jest wyświetlana w Hz (herc). Można ją obliczyć, wyliczając odwrotność czasu cyklu.



Dana częstotliwość określa, które typy włókien mięśniowych reagują lepiej. Wolno reagujące włókna reagują częściej na niższe częstotliwości impulsów do 15 Hz, szybciej reagujące zadziałają dopiero od 35 Hz. Przy impulsach 45-70 Hz dochodzi do trwałego napięcia mięśnia, połączonego z szybkim jego zmęczeniem. Wyższe częstotliwości są preferowane dla treningu szybkościowego i wysiłkowego.

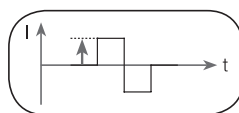
### 3.3 Szerokość impulsów

Przy jej pomocy podaje się trwanie impulsów pojedynczego w mikrosekundach. Szerokość impulsów określa tutaj między innymi głębokość wnikania prądu, przy czym ogólnie obowiązuje zasada: większa masa mięśni wymaga większej szerokości impulsów.



### 3.4 Intensywność impulsów

Ustawienie stopnia intensywności kształtuje się indywidualnie wg subiektywnego odczucia każdego użytkownika i określane jest przez wiele czynników, jak np.: miejsce stosowania, ukrwienie skóry, grubość skóry, jak i jakość kontaktu elektrody. Praktyczne ustawienie ma być wprawdzie skuteczne, ale nigdy nie może powodować nieprzyjemnego odczucia, jak np.: ból w miejscu stosowania. Lekkie łaskotanie wskazuje na wystarczającą energię stymulującą, a unikać należy każdego ustawienia wywołującego ból.



Przy dłuższym użytkowaniu może być niezbędne doregulowanie w celu dopasowania do miejsca stosowania.

### 3.5 ON i OFF Time

On Time opisuje czas stymulacji cyklu w sekundach, a więc czas cyklu, w którym impulsy przekazywane są do ciała. Off Time podaje natomiast czas cyklu w sekundach, wolny od stymulacji.

### 3.6 Sterowane cyklami przestawienia parametrów impulsów

W wielu przypadkach jest konieczne użycie większej ilości parametrów impulsów dla całości struktury tkanki w miejscu stosowania. W urządzeniu Digital TENS/EMS następuje to przez to, że istniejące programy automatycznie

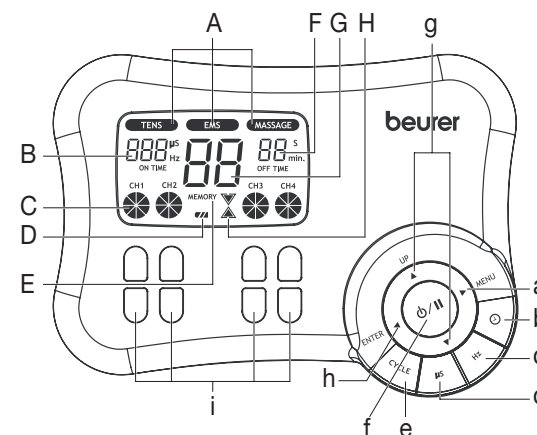
podejmują cykliczne zmiany parametrów impulsów. Zapobiega się w ten sposób zmęczeniu poszczególnych grup mięśni w miejscu stosowania. Przy Digital TENS/EMS są odpowiednio ustawione fabrycznie parametry prądowe. Istnieje w każdej chwili możliwość zmiany intensywności podczas używania, a w niektórych programach można zmienić z góry częstotliwość, aby użycie było możliwie najprzyjemniejsze i rokujące największy sukces.

## 4. Opis urządzenia

### 4.1 Opis komponentów

#### Wyświetlacz (menu główne):

- A Podmenu TENS/EMS/MASSAGE
- B Częstotliwość (Hz); ON Time; szerokość impulsu
- C Intensywność impulsów
- D Niski stan baterii
- E Wskazanie MEMORY
- F Funkcja timera (wskazanie czasu pozostałego) OFF Time
- G Numer cyklu / programu
- H Wskazanie stanu operacyjnego

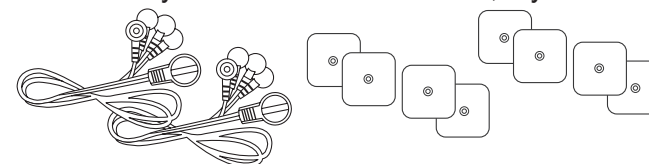


#### Przyciski:

- a przycisk MENU
- b przycisk CYKL-Timer
- c przycisk CZĘSTOTLIWOŚĆ-USTAWIANIE
- d przycisk SZEROKOŚCI IMPULSÓW-USTAWIANIE
- e przycisk CZĘSTOTLIWOŚĆ-USTAWIANIE
- f Przycisk WŁĄCZ/WYŁĄCZ
- g Przyciski wyboru ▲ UP (góra) i ▼ DOWN (dół)
- h Przycisk ENTER
- i Przyciski CH1+, CH1-, CH2+, CH2-

#### Wyposażenie dodatkowe:

- 2x kabel połączeniowy (z 2 sterowanymi niezależnie kanałami, wyróżnienie kolorami)
- 8x elektrody samoprzylepne (45 x 45mm)



## 4.2 Funkcje przycisków

Każde użycie przycisku sygnalizowane jest tonowo, aby rozpoznać nieprawidłowe użycie przycisku. Sygnału nie można wyłączyć.

### Włącz/wyłącz

- (1) Krótko nacisnąć, aby włączyć. Jeśli przycisk przytrzymany zostanie przez 10 sek., urządzenie wyłączy się samoczynnie.
- (2) Przerwanie I KONTYNUACJA stymulacji przez proste przyciśnięcie = tryb pauzy
- (3) Wyłączenie urządzenia przez dłuższe przytrzymanie (ok. 3 sekundy)

### ▲ i ▼

- (1) Wybór (A) program leczenia, (B) czas leczenia i (C) frekwencja, szerokość impulsu, liczba cykli, ON/OFF Time
- (2) Przyciskiem DOWN ▼ zmniejsza się przy bieżącej stymulacji intensywność wszystkich kanałów.

### MENU

- (1) Nawigacja pomiędzy podmenu TENS, EMS i MASSAGE
- (2) Powrót do (A) okno wyboru programu lub do (B) menu główne

### ENTER

- (1) Wybór menu
- (2) Potwierdzenie wyboru przy pomocy UP/DOWN, z wyjątkiem intensywności kanału

### CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Ustawienie intensywności impulsów

### Cycle

Ustawianie, zmiana i potwierdzenie liczby cykli

### µs (mikrosekundy)

Ustawianie, zmiana i potwierdzanie szerokości impulsów poszczególnych cykli

### Hz (herc)

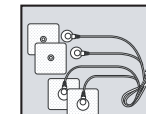
Ustawianie, zmiana i potwierdzanie częstotliwości impulsów poszczególnych cykli

### 🕒 (Cykl-Timer)

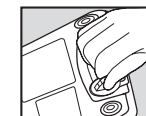
Ustawianie, zmiana i potwierdzanie czasów ON/OFF poszczególnych cykli

## 5. Uruchomienie

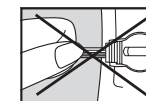
1. Usunąć pokrywę kieszeni baterii na tylnej stronie urządzenia. Otworzyć w tym celu zapięcie.
2. Włożyć 3 baterie typu Alkaline AA 1,5 V. Zwrócić uwagę na to, aby baterie były prawidłowo spolaryzowane, odpowiednio do oznaczeń.
3. Zamknąć starannie kieszeń baterii.
4. Połączyć przewód z elektrodami (Rys. 1).  
ⓘ Wskazówka: w celu łatwiejszego połączenia elektrody są zaopatrzone w zamknięcie typu klips.
5. Przeprowadzić wtyczkę kabla połączeniowego do gniazda w tylnej części urządzenia (Rys. 2).
6. Nie ciągnąć za kable, nie okręcać ani nie zaginać (Rys. 3).



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

## 6. Tabela programów

### 6.1 Informacje podstawowe

Digital TENS/EMS dysponuje 50 programami:

- 20 programów TENS
- 20 programów EMS
- 10 programów MASSAGE

Przy wszystkich programach istnieje możliwość oddzielnego ustawienia czasu stosowania i dla każdego z czterech kanałów intensywności impulsów. Aby oddziaływanie stymulujące dopasować do budowy miejsca zastosowania, można zmienić w programach TENS i EMS 11-20 zarówno częstotliwość impulsów, szerokość impulsów, ON i OFF Time pojedynczego cyklu, jak i liczbę cykli.

Cykle są różnymi sekwencjami, z których składają się programy. Biegają one automatycznie po sobie i zwiększają skuteczność stymulacji na różne typy tkanki mięśniowej i przeciwdziałają szybkiemu zmęczeniu mięśnia.

Ustawienia standardowe parametrów stymulacji i wskazówki do umiejscowienia elektrod znajdują się w tabelach programów dla TENS, EMS i MASSAGE.



## 6.2 Programy TENS

Progr. Nr	Zalecane obszary zastosowań wskazania	Możliwe umiejscowienie elektrod	Cykl 1				Cykl 2				Cykl 3				Cykl 4			
			Cykl 5				Cykl 6				Cykl 7				Cykl 8			
			Sze- rokość ( $\mu$ s)	Często- tliwość (Hz)	On Time (Sek.)	Off Time (Sek.)	Sze- rokość ( $\mu$ s)	Często- tliwość (Hz)	On Time (Sek.)	Off Time (Sek.)	Sze- rokość ( $\mu$ s)	Często- tliwość (Hz)	On Time (Sek.)	Off Time (Sek.)	Sze- rokość ( $\mu$ s)	Często- tliwość (Hz)	On Time (Sek.)	Off Time (Sek.)
1 + 11	ból karku, ból napięciowy głowy	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	Bóle pleców	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	Bóle barków	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	ból na tle reumatoidalnego zapalenia stawów	patrz: wskazówka	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	ból lędźwiowe	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	Dolegliwości menstruacyjne	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Program przeciwbólowy I	patrz: wskazówka	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	dolegliwości kolan, dolegliwości stawu skokowego, urazy torebki stawowej	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (klatka piersiowa)	Program przeciwbólowy II	Patrz: wskazówka	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (klatka piersiowa)	Program przeciwbólowy III	Patrz: wskazówka	250	100	0,25	0,25												

On-Time (Sek.) = Cykl – czas podłączenia w sekundach (skurcz) – Off-Time (Sek.) = Cykl – czas wyłączenia w sekundach (rozluźnienie)

Wskazówka: Elektrody powinny obejmować bolesne miejsce. W przypadku bólu ze strony grup mięśni elektrody umiejscawiane są wokół bolącego mięśnia. W przypadku bólu stawów należy objąć staw elektrodami na przedniej/tylnej jego stronie oraz, jeżeli pozwalają na to odległości pomiędzy elektrodami, po jego prawej i lewej.

Minimalny odstęp pomiędzy elektrodami nie powinien być mniejszy niż 5 cm i większy niż 15 cm. Proszę przestrzegać postępowania jak na rysunkach 9 i 10, odnoszących się do stawów kolanowych i skokowych.

Programy dla klatki piersiowej są odpowiednie dla wszystkich miejsc, które leczone są wg schematu sygnału zmiennego (w celu jak najmniejszego przyzwyczajenia).

### 6.3 Programy EMS

Progr. Nr	Zalecane obszary zastosowań wskazania	Możliwe umiejscowienie elektrod	Cykl 1				Cykl 2				Cykl 3				Cykl 4			
			Cykl 5				Cykl 6				Cykl 7				Cykl 8			
			Sze- rokość (µs)	Często- tliwość (Hz)	On Time (sek.)	Off Time (sek.)	Sze- rokość (µs)	Często- tliwość (Hz)	On Time (Sek.)	Off Time (Sek.)	Sze- rokość (µs)	Często- tliwość (Hz)	On Time (Sek.)	Off Time (Sek.)	Sze- rokość (µs)	Często- tliwość (Hz)	On Time (Sek.)	Off Time (Sek.)
1 + 11	mięśnie barków	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Środkowa i dolna część mięśnia czworobocznego, mięsień najszerszy grzbietu, mięśnie karku	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	Mięśnie grzbietu okolic kręgosłupa progr. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	grupa przednia i tylna mięśni ramienia (m.in. biceps), grupa przednia i tylne mięśni przedramienia	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	proste i skośne mięśnie brzucha	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Mięśnie grzbietu okolic kręgosłupa progr. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Mięśnie grzbietu okolic kręgosłupa progr. 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	Mięśnie pośladków	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	grupa przednia i tylna mięśni ud	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 + 20	grupa przednia i tylna mięśni łydek	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

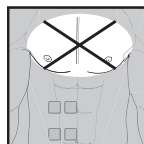
On-Time (Sek.) = Cykl – czas podłączenia w sekundach (skurcz) – Off-Time (Sek.) = Cykl – czas wyłączenia w sekundach (rozluźnienie)

## 6.4 Programy MASSAGE

Nr progr.	Technika masażu
1	Oklepywanie i rozcieranie
2	Ugniatanie i rozcieranie
3	Oklepywanie
4	Masaż brzegami dłoni/uciskanie
5	Masaż brzegami dłoni/uciskanie
6	Wstrząsanie
7	Oklepywanie (zmiana elektrod)
8	Strumień masujący (zmiana elektrod)
9	Strumień masażu uciskowego (zmiana elektrod)
10	Program łączony (zmiana elektrod)

Umieszczenie elektrod należy tak dobrać, aby obejmowały właściwe segmenty mięśni. Dla optymalnego działania odstęp pomiędzy elektrodami nie powinien być większy niż 15 cm.

Nie wolno stosować elektrod na przedniej ścianie klatki piersiowej, tzn. należy zaniechać masażu po lewej i prawej stronie dużego mięśnia piersiowego.



## 6.5 Wskazówki do umiejscawiania elektrod

Dobre umiejscowienie elektrod jest ważne dla spodziewanego sukcesu stymulacji.

Zaleca się skonsultowanie optymalnego położenia elektrod w przewidywanym obszarze stosowania z lekarzem.

Poglądowo przedstawiono umiejscowienie elektrod na stronie wewnątrz (rysunki 1-28).

Przy wyborze miejsca dla elektrod należy pamiętać:

### Odstęp pomiędzy elektrodami

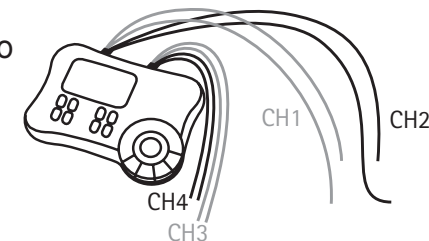
Im większy odstęp pomiędzy elektrodami, tym większy obszar tkanki jest stymulowany. Dotyczy to także powierzchni i zagłębień obszaru tkanki. Jednocześnie siła stymulacji zmniejsza się z rosnącym odstępem elektrod,

oznacza to, że przy większym odstępie stymulowany jest większy obszar, ale słabiej. Aby zwiększyć stymulację, należy zwiększyć intensywność impulsów. Oto wytyczne do wyboru odległości pomiędzy elektrodami:

- sensowny odstęp: ok. 5-15 cm
- poniżej 5 cm prymarne struktury powierzchniowe są silnie stymulowane
- powyżej 15 cm struktury o dużej powierzchni i głębokie są słabo stymulowane

### Odniesienie elektrod do przebiegu włókien mięśniowych

Wybór kierunku prądu należy dopasować odpowiednio do warstwy mięśniowej, do przebiegu włókien mięśni. Jeśli mięśnie powierzchniowe są dostępne, elektrody należy umieścić równoległe do przebiegu włókien (S. 2, Rys. 16; 1A-1B/2A-2B), natomiast jeśli chce się uzyskać dostęp do głębszych warstw tkanki, elektrody należy umieścić poprzecznie do przebiegu włókien (S. 2, Rys. 16; 1A-2A/1B-2B). To statnie uzyskuje się krzyżowym (= poprzecznie) przyporządkowaniem elektrod, np.: S. 2, Rys. 16; 1A-2B/2A-1B. Kanałom należy przyporządkować kable w odpowiednich kolorach. Biały kabel należy do kanału CH1/3, a szary – do kanału CH2/4.



① W terapii bólowej (TENS) za pomocą TENS/EMS z 4 oddzielnymi, regulowanymi kanałami po dwie elektrody zaleca się, aby albo elektrody jednego kanału tak umieścić, żeby punkt bólu leżał pomiędzy nimi lub umieścić jedną elektrodę na punkcie bólu, a drugą w oddaleniu min. 2-3 cm.

Elektrody innego kanału mogą być używane jednocześnie do leczenia dalszych punktów bólu, ale także zastosowane z elektrodami pierwszego kanału do otoczenia obszaru bólowego (naprzeciwko siebie). Zaleca się tutaj umiejscowienie krzyżowe.

① Wskazówka do funkcji masażu: w celu optymalnego leczenia używać wszystkich elektrod.

① Aby przedłużyć trwałość elektrod, należy ich używać na skórze czystej i możliwie bez tłuszczu i włosów. Jeśli konieczne przed użyciem umyć wodą i usunąć włosy.

① Jeśli elektrody odpadłyby podczas używania, to intensywność impulsów tego kanału przełącza się z powrotem na najniższy poziom. Nacisnąć przycisk

WŁ./WYŁ., aby włączyć pauzę, umieścić na nowo elektrodę i kontynuować proces przyciskiem WŁ./WYŁ., i ustawić oczekiwaną intensywność impulsów.

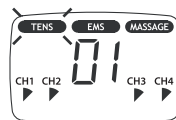
## 7. Zastosowanie

### 7.1 Wskazówki do zastosowania

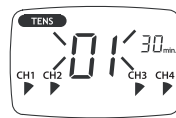
- Jeśli urządzenie przez 3 minuty nie jest używane, wyłączy się automatycznie (automatyka wyłączenia). Przy ponownym włączeniu pojawi się na wyświetlaczu LCD menu główne, a używane uprzednio podmenu pulsuje.
- Jeśli naciśnięty został przycisk dozwolony, rozbrzmieje jeden krótki sygnał dźwiękowy, przy przycisku niedozwolonym – dwa krótkie sygnały.

### 7.2 Czynności dla programów 01-10 TENS, EMS i MASSAGE (szybki start)

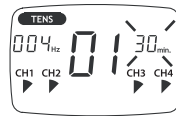
- Wybrać z tabeli programów właściwy dla własnych celów.
- Umieścić elektrody we właściwych miejscach i połączyć je z urządzeniem. Mogą w tym pomóc propozycje umiejscowienia.
- Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ., aby włączyć urządzenie.
- Przejść przyciskając MENU przez podmenu (TENS/EMS/ MASSAGE) i potwierdzić wybór przyciskiem ENTER (Rys. 1) przykł. wskazanie na wyświetlaczu TENS).
- Wybrać przy pomocy przycisków UP/DOWN właściwy program i potwierdzić przez ENTER (Rys. 2, przykł. wskazanie na wyświetlaczu programu TENS Nr. 01).
- Wybrać przy pomocy przycisków UP/DOWN całkowity czas leczenia i potwierdzić przez ENTER (Rys. 3, przykł. całkowity czas leczenia 30 minut).  
Urządzenie znajduje się w trybie oczekiwania (Rys. 4).
- Nacisnąć WŁ./WYŁ., aby rozpocząć stymulację. Wskazanie stanu operacji zaczyna pulsować i pojawiają się na zmianę częstotliwość, jak i szerokość impulsów (Rys. 5 i 6).
- Wybrać najprzyjemniejszą intensywność impulsów poprzez naciśnięcie przycisków CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. Wskazanie intensywności impulsów dopasuje się odpowiednio.



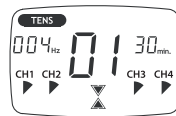
Rys. 1



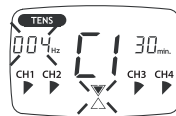
Rys. 2



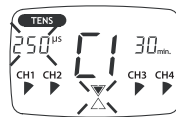
Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

### 7.3 Czynności dla programów TENS/EMS 11 do 20 (programy indywidualne)

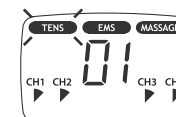
Programy 11 do 20 są programami fabrycznymi, które można zindywidualizować.

Istnieje tu możliwość swobodnego ustawienia częstotliwości impulsów, szerokości impulsów, a także On i Off Time poszczególnych cykli.

- Wybrać z tabeli programów właściwy dla własnych celów.
- Umieścić elektrody we właściwych miejscach i połączyć je z urządzeniem. Mogą w tym pomóc propozycje umiejscowienia.
- Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ., aby włączyć urządzenie.
- Przejść przyciskając MENU przez podmenu (TENS/EMS/ MASSAGE) i potwierdzić wybór przyciskiem ENTER (Rys. 1, przykł. wskazanie na wyświetlaczu TENS).
- Wybrać przy pomocy przycisków UP/DOWN oczekiwany program i potwierdzić przez ENTER (Rys. 2, przykł. wskazanie na wyświetlaczu programu TENS Nr. 11).
- Pojawia się liczba cykli C (Rys. 3, np.: 5 cykli). Aby ją zmienić, nacisnąć przycisk UP/DOWN i potwierdzić przez naciśnięcie przycisku CYCLE lub ENTER.

ⓘ Liczbę cykli można zmienić także podczas innych kroków programowania, naciskając CYCLE, wybierając przy pomocy UP/DOWN oczekiwaną liczbę cykli i potwierdzając przyciskiem CYCLE lub ENTER.

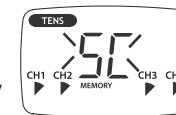
- Aby ustawić szerokość impulsów nacisnąć przycisk „µs“, wybrać własne ustawienie przy pomocy UP/DOWN i potwierdzić ponownym naciśnięciem przycisku „µs“. Postępować analogicznie dla każdego cyklu (Rys. 4).
- Częstotliwość impulsów ustawia się przez naciśnięcie przycisku „Hz“. Wybrać ustawienie przy pomocy UP/DOWN i potwierdzić ponownym naciśnięciem przycisku „Hz“. Postępować analogicznie dla każdego cyklu (Rys. 5).
- Nacisnąć przycisk ☺ aby ustawić odpowiedni On i Off Time poszczególnych cykli. Wybrać czas trwania przy pomocy UP/DOWN i potwierdzić ponownym naciśnięciem przycisku ☺. Postępować analogicznie dla każdego cyklu (Rys. 6).



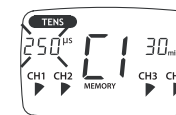
Rys. 1



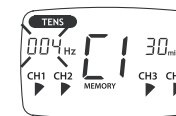
Rys. 2



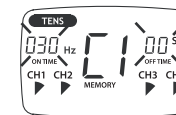
Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

ⓘ Wskazówka: Brak rozluźnienia podczas pojedynczego cyklu, jeśli Off-Time ustawiony jest na „00”.

- Przytrzymać ENTER przez ok. 2 sekundy, aby wejść do czasu leczenia.

Wybrać przy pomocy przycisków UP/DOWN oczekiwany czas leczenia i potwierdzić przez ENTER (Rys. 7, przykł. całkowity czas leczenia 30 minut).

- Urządzenie znajduje się w trybie oczekiwania (Rys. 8).
- Nacisnąć WŁ./WYŁ., aby rozpocząć stymulację. Wskazanie stanu operacji zaczyna pulsować i pojawiają się na zmianę częstotliwość, jak i szerokość impulsów (Rys. 9).
- Wybrać najprzyjemniejszą intensywność impulsów poprzez naciśnięcie przycisków CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. Wskazanie intensywności impulsów dopasuje się odpowiednio.

ⓘ Wskazówka: indywidualizowane parametry programu zostały zapamiętane i przy ponownym wyborze zostaną automatycznie przywołane.

## 7.4 Zmiana ustawień

### Zmiana intensywności (w czasie używania)

- CH1±, CH2±, CH3±, CH4±: zmiana intensywności na kanał
- przycisk DOWN ▼: redukcja intensywności wszystkich kanałów

### Przerwanie stymulacji

Nacisnąć przycisk WŁĄCZ/WYŁĄCZ.

Przy ponownym naciśnięciu urządzenie ponownie rozpocznie pracę.

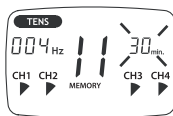
### Odlączenie całego kanału

Nacisnąć przycisk CH, aż kanał osiągnie najniższą intensywność, następnie przytrzymać wciśnięty, aż na wyświetlaczu nie będzie już nic pokazywane.

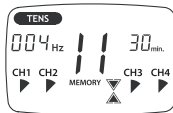
Przytrzymać odpowiednio przycisk CH+, kanał zostanie aktywowany.

### Zmiana użycia (całkowicie lub poszczególne parametry)

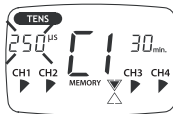
- Włącz/wyłącz: przerwanie stymulacji
- MENU: powrót do okna programu wzgl. menu głównego
- Ustawianie właściwego parametru. Potwierdzenie przez ENTER. WŁ./WYŁ., aby kontynuować.



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

## 7.5 Funkcja „Doktor“

Funkcja Doktor jest specjalnym ustawieniem, przy pomocy którego jeszcze łatwiej i bardziej celowo można przywołać osobisty program.

Indywidualne ustawienia programu są przywoływane natychmiast po włączeniu w trybie oczekiwania i aktywowane przez proste naciśnięcie przycisku WŁ./WYŁ.

Ustawienie indywidualnego programu może nastąpić np.: z pomocą rad lekarza. W funkcji Doktor można zmieniać w czasie stymulacji intensywność impulsów. Pozostałe parametry i programy Digital TENS/EMS są w tym przypadku zablokowane i nie mogą być zmienione wzgl. przywołane.

### Ustawianie funkcji Doktor:

- Wybrać program i przeprowadzić odpowiednie ustawienia, jak opisano w 7.2 wzgl. 7.3.
- Zanim przez naciśnięcie przycisku WŁ./WYŁ. aktywowany zostanie program, przytrzymać przycisk WŁ./WYŁ. i ☹ jednocześnie przez 5 sekund. Zapisanie do pamięci funkcji Doktor potwierdzone zostanie długim sygnałem dźwiękowym.

### Kasowanie funkcji Doktor:

Aby odblokować urządzenie z tej funkcji i móc ponownie sięgać do innych programów, należy przytrzymać obydwa przyciski WŁ./WYŁ. i ☹ tym razem przez ok. 5 sekund (nie jest możliwe w czasie stymulacji). Skasowanie z pamięci funkcji Doktor potwierdzone zostanie długim sygnałem dźwiękowym.

## 8. Czyszczenie i przechowywanie

### Elektrody samoprzylepne:

- Aby zapewnić możliwie najdłuższą trwałość elektrod, należy je czyścić ostrożnie mokrą, niekłaczącą ściereczką.
- Po użyciu ponownie nakleić elektrody na folię.

### Czyszczenie urządzenia:

- Przed każdym czyszczeniem wyciągać baterie z urządzenia.
- Po użyciu czyścić urządzenie miękką, lekko nawilżoną szmatką. Przy większym zabrudzeniu ściereczkę można zamoczyć w ługu (mydło).
- Uważać, aby nie wylać wody na urządzenie. Jeśli to się jednak zdarzy, urządzenie można stosować dopiero po całkowitym wyschnięciu.
- Nie używać do czyszczenia żadnych środków chemicznych lub do szorowania.

### Przechowywanie:

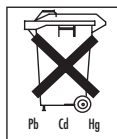
- Wyciągnąć baterie z urządzenia, jeśli nie będzie przez dłuższy czas używane. Baterie, które się rozlały, mogą uszkodzić urządzenie.
- Nie zginać przewodów połączeniowych i elektrod.
- Rozłączać przewody od elektrod.
- Po użyciu naklejać elektrody na folię.
- Przechowywać urządzenie w chłodnym, wentylowanym miejscu.
- Nie stawiać żadnych ciężkich przedmiotów na urządzeniu.

## 9. Utylizacja

Zużyte, całkowicie rozładowane baterie i akumulatory muszą być wyrzucane do specjalnie oznakowanych pojemników, oddawane do punktów przyjmowania odpadów specjalnych lub sprzedawcom sprzętu elektrycznego. Są Państwo prawnie zobowiązani do usunięcia baterii.

Wskazówka: Symbole te znajdują się na bateriach zawierających substancje szkodliwe: Pb = bateria zawiera ołów, Cd = bateria zawiera kadm, Hg = bateria zawiera rtęć.

Urządzenie należy utylizować zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym zużytych urządzeń elektronicznych i elektrycznych 2002/96/EC – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Przy zapytaniach prosimy zwracać się do urzędów odpowiedzialnych za utylizację.



## 10. Problemy i ich rozwiązywanie

**Urządzenie się nie włącza po naciśnięciu przycisku WŁĄCZ/WYŁĄCZ.**

### Co robić?

- (1) Upewnić się, że baterie są prawidłowo włożone i mają kontakt.
- (2) W razie potrzeby wymienić baterie.
- (3) Skontaktować się z serwisem klienta.

### Elektrody odpadają od ciała. Co robić?

- (1) Wyczyścić samoprzylepną powierzchnię elektrody mokrą, niekłaczącą ściereczką. Następnie wysuszyć elektrodę i ponownie przykleić. Jeśli elektroda dalej się nie trzyma, należy ją wymienić.
- (2) Przed każdym użyciem umyć skórę, rezygnując z olejku bądź balsamu pielęgnacyjnego. Ogolonie może zwiększyć trwałość elektrod.

**Urządzenie w czasie używania wydaje dziwne sygnały dźwiękowe. Co robić?**

- (1) Obserwować wyświetlacz, czy pulsuje kanał? → Przerwać program, naciskając przycisk WŁĄCZ/WYŁĄCZ. Skontrolować prawidłowość przewodów łączących elektrody. Upewnić się, że elektrody mają dobry kontakt w obszarze stosowania.
- (2) Upewnić się, że wtyczka jest trwale połączona z urządzeniem.
- (3) Jeśli dźwięki nie zanikną przy pulsującym kanale, wymienić kabel połączeniowy.
- (4) Wyświetlacz wskazuje pulsujący sygnał baterii. Wymienić wszystkie baterie.

**Stymulacja jest bardzo wyczuwalna. Co robić?**

- (1) Jeśli rozbrzmiewa sygnał ostrzegawczy, przeprowadzić powyżej opisane kroki zaradcze.
- (2) Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ., aby ponownie uruchomić program.
- (3) Sprawdzić umiejscowienie elektrod wzgl. uważać, aby elektrody nie nachodziły na siebie.
- (4) Podwyższyć stopniowo intensywność impulsów.
- (5) Baterie prawie wyczerpane. Wymienić baterie.



**Niemiełe odczucie pod elektrodami. Co robić?**

- (1) Elektrody są źle umiejscowione. Sprawdzić umiejscowienie i zmienić w razie potrzeby.
- (2) Elektrody są zużyte. Mogą one nie gwarantować już równomiernego, pełnowierzchniowego rozdzielania prądu, co może prowadzić do podrażnień skóry. Należy je więc wymienić.

**Skóra robi się czerwona w obszarze stosowania. Co robić?**

Natychmiast przerwać stosowanie i odczekać, aż skóra powróci do normy. Szybko zanikające zaczerwienienie skóry pod elektrodą nie jest niebezpieczne i można to wytłumaczyć miejscowo wzbudzonym, silniejszym ukrwieniem. Jeśli jednak podrażnienie pozostanie i dojdzie ew. do swędzenia lub zapalenia, należy przerwać stosowanie i skonsultować się z lekarzem. Ewentualna przyczyna to uczulenie na powierzchnię samoprzylepną elektrody.

## 11. Dane techniczne

Nazwa i model:	EM 80
Forma krzywej wyjściowej:	dwufazowy impuls prostokątny
Czas trwania impulsów:	40-250 $\mu$ s
Częstotliwość pulsu:	1-120 Hz
Napięcie wyjściowe:	maks. 90 Vpp (przy 500 Ohm)
Prąd wyjściowy:	maks. 180 mA <sub>pp</sub> (przy 500 Ohm)
Zasilanie:	3x baterie AA
Czas leczenia:	nastawiany w zakresie od 5 do 90 minut
Intensywność:	nastawiana w zakresie od 0 do 15
Warunki pracy:	10°C-40°C (50°F-104°F) przy względnej wilgotności 30-85 %
Warunki składowania:	-10°C-50°C (14°F-122°F) przy względnej wilgotności 10-95 %
Wymiary:	170 x 125 x 48 mm
Ciężar:	235 g (bez baterii), 310 g (włącznie z zapięciem na pasek i bateriami)
Wyjaśnienie oznaczeń:	Część typu BF  Uwaga! Należy przeczytać instrukcję obsługi! 

Wskazówka: W przypadku stosowania urządzenia poza danymi zawartymi w specyfikacji technicznej nie gwarantuje się jego poprawnego działania!  
Zastrzega się prawo do zmian technicznych, rozwojowych oraz ulepszeń.

Niniejsze urządzenie odpowiada normom europejskim EN60601-1 i EN60601-1-2 jak i EN60601-2-10 i podlega szczególnym środkom bezpieczeństwa w odniesieniu do kompatybilności elektromagnetycznej.  
Należy pamiętać, że urządzenia przenośne i telefony komórkowe mogą mieć wpływ na to urządzenie. Informacji szczegółowych udziela dział obsługi klienta pod wskazanym adresem.

Niniejsze urządzenie odpowiada wymogom dyrektywy europejskiej dla produktów medycznych 93/42/EC, prawa o produktach medycznych. Odpowiednio do „Przepisów użytkownika dot. produktów medycznych” należy regularnie przeprowadzać kontrole pomiarowo – techniczne, jeśli urządzenie ma znaleźć zastosowanie w celach komercyjnych lub przemysłowych. Także stosując prywatnie zaleca się przeprowadzić u producenta kontrole pomiarowo – techniczne w odstępach 2 – letnich.

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b> .....	112
1.1 Wat is en kan digitale TENS/EMS? .....	112
1.2 Inhoud van de verpakking .....	113
<b>2. Belangrijke aanwijzingen</b> .....	114
<b>3. Stroomparameters</b> .....	115
3.1 Impulsvorm .....	115
3.2 Impulsfrequentie .....	115
3.3 Impulsbreedte .....	116
3.4 Impulsintensiteit .....	116
3.5 ON- en OFF-time .....	116
3.6 Cyclusgestuurde impulsparameter variatie .....	116
<b>4. Omschrijving van het apparaat</b> .....	116
4.1 Aanduiding van de onderdelen .....	116
4.2 Functies van de toetsen .....	117
<b>5. Ingebruikname</b> .....	117
<b>6. Programma-overzicht</b> .....	117
6.1 Basisprogramma's .....	117
6.2 TENS-programma's .....	118
6.3 EMS-programma's .....	119
6.4 MASSAGE-programma's .....	120
6.5 Aanwijzingen voor het plaatsen van elektroden .....	120
<b>7. Gebruik</b> .....	121
7.1 Aanwijzingen voor het gebruik .....	121
7.2 Verloop van de programma's 01-10 TENS, EMS en MASSAGE ....	121
7.3 Verloop van de TENS/EMS-programma's 11-20 (ind. prog.) .....	121
7.4 De instellingen veranderen .....	122
7.5 Doctor's Function .....	122
<b>8. Reiniging en opslag</b> .....	122
<b>9. Verwijdering</b> .....	123
<b>10. Problemen en probleemoplossing</b> .....	123
<b>11. Technische informatie</b> .....	124

## Geachte klant,

we zijn blij dat u hebt gekozen voor een product uit ons assortiment. Onze naam staat voor hoogwaardige en grondig gecontroleerde kwaliteitsproducten die te maken hebben met warmte, gewicht, bloeddruk, lichaamstemperatuur, hartslag, zachte therapie, massage en lucht.

Neem deze gebruikshandleiding aandachtig door, bewaar deze voor later gebruik, houd deze toegankelijk voor andere gebruikers en neem alle aanwijzingen in acht.

Met vriendelijke groet,  
Uw Beurer-team

## 1. Inleiding

### 1.1 Wat is en kan de digitale TENS/EMS?

De digitale TENS/EMS behoort tot de groep elektrische stimulatieapparaten. Het bevat drie basisfuncties die gecombineerd gebruikt kunnen worden:

1. De elektrische stimulatie van zenuwen (TENS)
2. De elektrische stimulatie van spierweefsel (EMS)
3. Een door elektrische signalen veroorzaakte massagewerking.

Bovendien beschikt het apparaat over vier onafhankelijke stimulatiekanalen en acht zelfklevende elektroden. Het apparaat biedt veelzijdig inzetbare functies ter bevordering van het algemeen welzijn, voor pijnverlichting, voor het onderhouden van de lichamelijke conditie, ontspanning, spierrevitalisering en het bestrijden van vermoeidheid. U kunt hiervoor een vooraf ingesteld programma kiezen of deze zelf vastleggen in overeenstemming met uw behoeften.

Het werkingsprincipe van elektrische stimulatieapparaten is gebaseerd op het nabootsen van lichaamseigen impulsen die via elektroden op de huid naar de zenuw- en/of spiervezels worden geleid. De elektroden kunnen daarbij op vele lichaamsdelen worden aangebracht, waarbij de elektrische prikkels ongevaarlijk en vrijwel pijnloos zijn. U voelt bij bepaalde toepassingen slechts een licht gekriebel of zachte vibraties. De naar het weefsel gestuurde elektrische impulsen beïnvloeden de prikkelgeleiding in zenuwbanen maar ook in zenuwknopen en spiergroepen binnen het toepassingsgebied.

De werking van de elektrostimulatie is doorgaans pas merkbaar na regelmatig herhaaldelijk gebruik. De elektrostimulatie van de spieren is geen vervanging voor regelmatig trainen, het is echter een praktische aanvulling op de werking hiervan.



Met **TENS, de transcutane elektrische zenuwstimulatie**, verstaat men de via de huid werkende elektrische stimulatie van zenuwen. TENS is toegestaan als klinisch bewezen, werkzame, niet-medicamenteuze, bij juist gebruik bijwerkingenvrije methode voor het behandelen van pijn door bepaalde oorzaken – en daarbij ook als eenvoudige thuisbehandeling. Het pijnverlichtende en/of pijnonderdrukkende effect wordt onder andere bereikt door het onderdrukken van het doorzenden van pijn in zenuwvezels (hierbij vooral met hoogfrequente impulsen) en het verhogen van de afgifte van lichaamseigen endorfine, dat het pijngevoel vermindert door haar werking in het centraal zenuwstelsel. De methode wordt wetenschappelijk ondersteund en is medisch erkend.

Elk ziektebeeld, waarbij een TENS-behandeling nuttig is, moet zijn onderzocht door uw behandelend arts. Deze zal u ook aanwijzingen geven over het respectievelijke nut van een TENS-thuisbehandeling.

TENS is voor de volgende toepassingen klinisch getest en goedgekeurd:

- Rugpijn, in het bijzonder ook pijn in de onderrug en nekwenels
- Gewrichtspijn (bijv. kniegewricht, heupgewricht, schouder)
- Neuralgie (zenuwpijn)
- Hoofdpijn
- Menstratiepijn
- Pijn na letsel aan het bewegingsapparaat
- Pijn bij doorbloedingsstoornissen
- Chronische pijn door verschillende oorzaken

De **elektrische spierstimulatie (EMS)** is een algemeen bekende en erkende methode en wordt al jaren gebruikt bij de sport- en revalidatiegeneeskunde. Op het gebied van sport en lichamelijke conditie wordt EMS onder andere gebruikt als aanvulling op de traditionele spiertraining om het prestatievermogen van de spiergroepen te vergroten en om de lichaamsverhoudingen aan te passen aan de gewenste esthetische resultaten. Het gebruik van de EMS heeft twee kanten. Aan de ene kant kan een gerichte versterking van de spieren worden veroorzaakt (activerend gebruik) en aan de andere kant kan ook een ontspannende, herstellende werking (ontspannend gebruik) worden bereikt.

Tot het activerende gebruik behoren:

- Spiertraining ter vergroting van het uithoudingsvermogen en/of
- Spiertraining ter ondersteuning van het versterken van bepaalde spieren of spiergroepen, om gewenste veranderingen te bereiken bij de lichaamsverhoudingen.

Tot het ontspannende gebruik behoren:

- Spierontspanning voor het losmaken van verkrampde spieren
- Verbetering bij vermoeidheidsverschijnselen in de spieren
- Het versnellen van het herstel van de spieren na hevige spierinspanning (bijv. na een marathon).

De digitale TENS/EMS biedt door middel van de **geïntegreerde massage-technologie** bovendien de mogelijkheid spierverspanningen te verminderen en vermoeidheidsverschijnselen te bestrijden met een qua gevoel en werking op een werkelijke massage gelijkend programma.

Aan de hand van de positioneringsadviezen en programmatabellen in deze handleiding kunt u de apparaatinstellingen voor de betreffende toepassing (al naar het betreffende lichaamsdeel) en voor de beoogde werking snel en eenvoudig bepalen.

Door de vier afzonderlijk afstelbare kanalen biedt de digitale TENS/EMS het voordeel dat de intensiteit van de impulsen onafhankelijk van elkaar kunnen worden afgestemd op meerdere te behandelen lichaamsdelen, bijvoorbeeld om op het lichaam beide zijden te bereiken of grotere weefseloppervlakken gelijkmatig te stimuleren. De individuele intensiteitsinstelling van elk kanaal zorgt ervoor dat u bovendien gelijktijdig tot wel vier verschillende lichaamsdelen kan behandelen, waardoor een tijdsbesparing wordt bereikt in vergelijking met opeenvolgende enkelvoudige behandelingen.

## 1.2 Meegeleverd

- 1x Digitaal TENS/EMS-apparaat
- 2x aansluitkabel
- 8x kleefelektroden (45 x 45 mm)
- 3x AA-batterijen
- deze gebruiksaanwijzing
- 1x beknopte handleiding (elektrodenplaatsingsadviezen en toepassingsgebieden)
- 1x bewaartas

### Na te bestellen artikelen

8x kleefelektroden (45 x 45 mm), Art.nr. 661.02

4x kleefelektroden (50 x 100 mm), Art.nr. 661.01

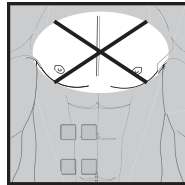
## 2. Belangrijke aanwijzingen

Het gebruik van dit apparaat vervangt niet een bezoek aan en behandeling door een arts. Raadpleeg daarom bij elke vorm van pijn of ziekte ook altijd uw arts!

### WAARSCHUWING!

Om schade aan de gezondheid te voorkomen wordt het gebruik van de digitale TENS/EMS in de volgende gevallen ten sterkste afgeraden:

- Bij geïmplanteerde elektrische apparaten (zoals een pacemaker)
- Bij aanwezigheid van metalen implantaten
- Bij insulinepompdragers
- Bij hoge koorts (bijv. > 39°C)
- Bij bekende of acute hartritme stoornissen en andere prikkelvormings- en geleidingsstoornissen aan het hart
- Bij toevallen (bijv. epilepsie)
- Bij een bestaande zwangerschap
- Bij kanker
- Na operaties, waarbij versterkte spiercontracties het genezingsproces kunnen verstoren
- Mag niet worden gebruikt in de buurt van het hart. Stimulatie-elektroden mogen niet worden gebruikt op de borstkas (herkenbaar aan de ribben en het borstbeen), vooral niet bij de beide grote borstspieren. Dit verhoogt eventueel het risico op boezemfibrilleren en kan leiden tot een hartstilstand
- Op de schedel, in de buurt van de mond, de keelholte of het strottenhoofd
- Bij de hals / halsslagader
- In de buurt van de genitaliën
- Op een acuut of chronisch zieke (beschadigde of ontstoken) huid, (bijv. bij pijnlijke en pijnloze ontstekingen, rode verkleuringen, huiduitslag (bijv. allergieën), verbrandingen, kneuzingen, zwellingen en open en helende wonden, op littekens van operaties betrokken bij de genezing)
- In omgevingen met een hoge luchtvochtigheid zoals in de badkamer of in de buurt van een bad of douche
- Niet gebruiken na alcoholgebruik
- Bij gelijktijdige aansluiting op een chirurgisch instrument met een hoge frequentie



Raadpleeg vóór gebruik van het apparaat uw behandelend arts in het geval van:

- Acute aandoeningen, in het bijzonder bij verdenking of het bestaan van een te hoge bloeddruk, bloedstollingsstoornissen, aanleg voor trombo-embolische aandoeningen en bij kwaadaardige weefselvorming.
- Alle huidaandoeningen
- Niet opgehelderde chronische pijnsituaties onafhankelijk van het lichaamsdeel
- Diabetes
- Alle gevoeligheidsstoornissen met verminderde pijngewaarwording (zoals stofwisselingsstoornissen)
- Gelijktijdig uitgevoerde medische behandelingen
- Tijdens de stimulatiebehandeling optredende klachten
- Aanhoudende huidirritaties als gevolg van langdurige stimulatie met elektroden op dezelfde plaats

### LET OP!

Gebruik de digitale TENS/EMS uitsluitend:

- Bij mensen
- Voor het doel waarvoor het is ontwikkeld en op de in de gebruiksaanwijzing aangegeven manier. Elk onjuist gebruik kan gevaarlijk zijn
- Voor uitwendige toepassingen
- Met de meegeleverde en na te bestellen originele accessoires, anders vervalt de garantie

### VOORZORGSMATREGELEN:

- Trek de elektroden telkens voorzichtig van de huid om letsel te voorkomen bij een gevoelige huid.
- Houd het apparaat uit de buurt van warmtebronnen en gebruik deze niet in de buurt (~1 m) van kortegolf- of microgolfapparaten (bijv. mobiele telefoons), dit kan namelijk leiden tot onaangename stroomschokjes.
- Stel het apparaat niet bloot aan direct in het zonlicht of hoge temperaturen.
- Bescherm het apparaat tegen stof, vuil en vocht. Dompel het apparaat in geen geval onder in water of een andere vloeistof.
- Het apparaat is geschikt voor eigen gebruik.
- De elektroden mogen uit hygiënische overwegingen maar voor één persoon gebruikt worden.
- Stop onmiddellijk met het gebruik van het apparaat als deze niet correct functioneert, als u onwel wordt of als er pijn optreedt.

- Schakel vóór het verwijderen of verplaatsen van elektroden het apparaat ofwel het bijbehorende kanaal uit om ongewenste prikkels te voorkomen.
- Pas de elektroden niet aan (bijv. door ze bij te knippen). Dit leidt tot stroomdichtheid en kan gevaarlijk zijn (max. aanbevolen uitgangswaarden voor de elektroden: 9 mA/cm<sup>2</sup>, een effectieve stroomdichtheid boven 2 mA/cm<sup>2</sup> behoeft een grotere oplettendheid).
- Niet tijdens de slaap, tijdens het besturen van een motorvoertuig of het bedienen van machines.
- Niet gebruiken bij activiteiten waarbij een onvoorziene reactie (bijv. versterkte spiercontractie ondanks een lage intensiteit) gevaarlijk kan worden.
- Let op, dat tijdens de stimulatie geen metalen objecten, zoals riemgespen of halskettingen in contact kunnen komen met de elektroden. Als u in het toepassingsgebied sieraden of piercings (bijv. een navelpiercing) draagt, moet u deze vóór gebruik van het apparaat verwijderen. Deze kunnen namelijk leiden tot plaatselijke verbrandingen.
- Houd het apparaat uit de buurt van kinderen om eventuele gevaren te vermijden.
- Verwissel de elektrodenkabel niet met uw koptelefoon of andere apparaten en verbind de elektroden niet met andere apparaten.
- Gebruik dit apparaat niet tegelijkertijd met andere apparaten die elektrische impulsen geven aan uw lichaam.
- Niet gebruiken in de buurt van licht ontvlambare stoffen, gassen of explosieve stoffen.
- Gebruik geen accu's en gebruik uitsluitend hetzelfde soort batterijen.
- Gebruik het apparaat de eerste minuten zittend of liggend om in zeldzame gevallen van een vagale reactie (een gevoel van flauwte) geen onnodig risico te lopen op verwondingen. Zet bij het optreden van een gevoel van flauwte het apparaat onmiddellijk uit en doe de benen omhoog (ca. 5 à 10 min.).
- Het wordt afgeraden de huid voor te behandelen met vette crèmes of zalfjes – de elektroden slijten hierdoor veel sneller en het kan leiden tot onaangename stroomstootjes.

### Beschadiging

- Gebruik het apparaat in twijfelgevallen met betrekking tot beschadigingen niet en neem contact op met uw dealer of met de vermelde klantenservice.
- Controleer het apparaat op tekenen van slijtage of beschadiging. Als u dergelijke tekenen waarneemt of als het apparaat onjuist wordt gebruikt, moet deze vóór verder gebruik naar de fabrikant of dealer worden gebracht.

- Zet het apparaat onmiddellijk uit als het defect is of storingen optreden.
- Probeer in geen geval het apparaat zelf te openen en/of te repareren! Laat reparaties uitsluitend uitvoeren door de klantenservice of een geautoriseerde dealer. Bij het niet naleven van de aanwijzingen vervalt de garantie.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade die is ontstaan door verkeerd gebruik.

### Informatie over Elektrostatische Ontlading (ESD)

Let u erop dat u contrastekers, die voorzien zijn van het waarschuwingschildje Elektrostatische Ontlading, niet mag aanraken.



Veiligheidsmaatregelen tegen Elektrostatische Ontlading:

- Raak stekers/contrastekers, voorzien van het waarschuwingschildje Elektrostatische Ontlading, niet met uw vingers aan!
- Raak stekers/contrastekers, voorzien van het waarschuwingschildje Elektrostatische Ontlading, niet met handgereedschap aan!

Verdere uitleg over het waarschuwingschildje Elektrostatische Ontlading, alsmede beschikbare trainingen en de inhoud daarvan zijn op aanvraag verkrijgbaar bij de klantenservice.

## 3. Stroomparameters

Elektrische stimulatieapparaten werken met de volgende stroominstellingen die naar gelang de instelling een uiteenlopende uitwerking hebben op het stimulerende effect:

### 3.1 Impulsvorm

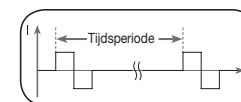
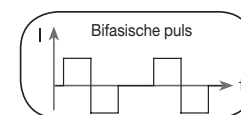
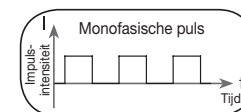
Deze beschrijft de tijdfunctie van de prikkelingsstroom. Daarbij worden monofasische en bifasische pulsstromen van elkaar onderscheiden.

Bij monofasische pulsstromen loopt de stroom in één richting, bij bifasische pulsen wisselt de prikkelstroom de richting af.

De digitale TENS/EMS beschikt uitsluitend over bifasische pulsstromen, omdat deze de spier ontlasten en tot minder vermoeide spieren en een zekerder gebruik leiden.

### 3.2 Impulsfrequentie

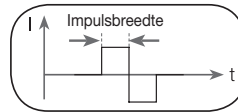
De frequentie geeft het aantal afzonderlijke impulsen per seconde weer, de weergave is in Hz (hertz). Deze kan worden berekend als men de tegenwaarde van de tijdsperiode



berekent. De betreffende frequentie bepaalt welke spiervezeltypen reageren. Langzaam reagerende vezels reageren eerder op lage impulsfrequenties tot 15 Hz, snel reagerende vezels daarentegen reageren pas bij ca. 35 Hz en hoger. Bij impulsen van ca. 45-70 Hz ontstaat constante aanspanning van de spieren gekoppeld aan snellere spiervermoeidheid. Hogere impulsfrequenties moeten daarom bij voorkeur alleen worden gebruikt bij snelkracht- en maximaalkracht-training.

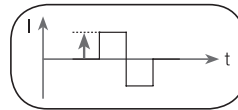
### 3.3 Impulsbreedte

Hiermee wordt de duur van één enkele impuls weergegeven in microseconden. De impulsbreedte bepaald daarbij onder andere de doordringdiepte van de stroom, waarbij over het algemeen geldt: bij een grotere spiermassa is een grotere impulsbreedte nodig.



### 3.4 Impulsintensiteit

De instelling van de intensiteitsgraad richt zich individueel op de subjectieve gevoeligheid van de betreffende gebruiker en wordt door verschillende grootheden bepaald, zoals de toepassingsplaats, de doorbloeding van de huid, de dikte van de huid, maar ook de kwaliteit van het elektrodencontact. De praktische instelling moet weliswaar werkzaam zijn, maar mag nooit onaangename gevoelens, zoals pijn op de toepassingsplaats veroorzaken. Hoewel een lichte kriebeling een toereikende stimulatie-energie aangeeft, moet elke instelling die tot pijn leidt worden vermeden.



Bij langduriger gebruik kan afstellen achteraf nodig zijn als gevolg van tijdelijke aanpassingsprocessen op de toepassingsplaats.

### 3.5 ON- en OFF-time

De ON-time beschrijft de stimulatietijd van de cycli in seconden, maar ook de tijd van de cycli waarbij de impulsen worden doorgegeven aan het lichaam. De OFF-time daarentegen geeft de stimulatievrije tijd van de cycli aan in seconden.

### 3.6 Cyclusgestuurde impulsparameter variatie

In veel gevallen is het noodzakelijk alle weefselstructuren op de toepassingsplaats te bedekken door het gebruik van meerdere impulsparameters. Bij de digitale TENS/EMS vindt dit plaats doordat de beschikbare programma's automatisch een cyclische impulsparameterverandering uitvoeren. Daardoor

wordt ook de vermoeiing van afzonderlijke spiergroepen bij de toepassingsplaats voorkomen. De digitale TENS/EMS beschikt over praktische vooraf ingestelde instellingen voor de stroomparameters. Het is echter altijd mogelijk de impulsintensiteit te veranderen tijdens het gebruik en bij afzonderlijke programma's kunt u bovendien de impulsfrequentie vooraf veranderen om zo de voor u meest aangename en/of succesvolle toepassing uit te voeren.

## 4. Omschrijving van het apparaat

### 4.1 Aanduiding van de onderdelen

#### Display (hoofdmenu):

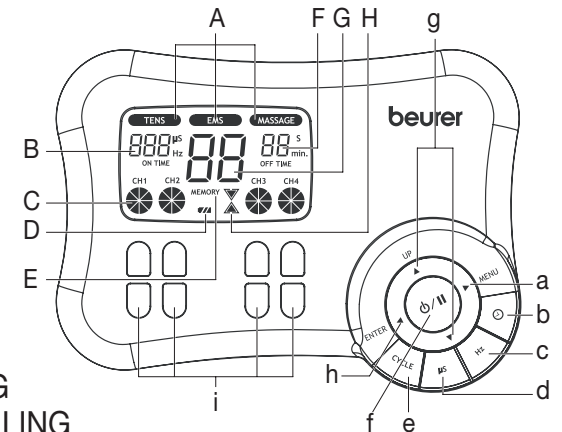
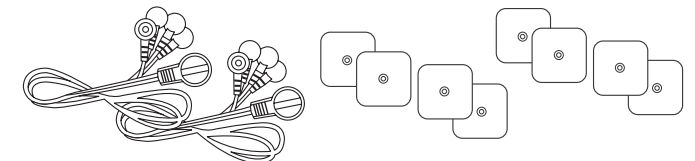
- A Submenu's TENS/EMS/MASSAGE
- B Frequentie (Hz); ON-time; Impulsbreedte
- C Impulsintensiteit
- D Batterij-indicator
- E Weergave GEHEUGEN
- F Timer-functie (weergave resterende looptijd); OFF-time
- G Programma-/cyclusnummers
- H Weergave van de processtatus

#### Toetsen:

- a MENU-toets
- b Toets CYCLUS-TIMER
- c Toets FREQUENTIE-INSTELLING
- d Toets IMPULSBREEDTE-INSTELLING
- e Taste zyklus-Einstellung
- f AAN/UIT-toets
- g Keuzetoetsen ▲ UP (omhoog) en ▼ DOWN (omlaag)
- h ENTER-toets
- i Toetsen CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

#### Accessoires:

- 2x aansluitkabel (met 2 afzonderlijk regelbare kanalen, herkenbaar aan de verschillende kleuren)
- 8x klefelektroden (45 x 45 mm)



## 4.2 Functies van de toetsen

Elk druk op een toets wordt beantwoordt met een signaaltoon om het onbedoeld drukken op een toets kenbaar te maken. Deze signaaltoon kan niet worden uitgeschakeld.

### AAN/UIT

- (1) Druk kort hierop om het apparaat aan te zetten. Als bij het aanzetten de toets 10 seconden lang wordt ingedrukt, dan schakelt het apparaat zichzelf automatisch weer uit.
- (2) Onderbreking en voortzetting van de stimulatiebehandeling door eenvoudig drukken = pauzemodus
- (3) Het apparaat uitschakelen door lang indrukken (ca. 3 seconden)

### ▲ en ▼

- (1) Selecteer (A) het behandelingsprogramma, (B) de behandelduur en (C) de frequentie, de impulsbreedte, het aantal cycli, de ON/OFF-time
- (2) Met de DOWN-toets ▼ wordt tijdens een stimulatie de impulsintensiteit van alle kanalen verlaagd.

### MENU

- (1) Navigatie tussen de submenu's TENS, EMS en MASSAGE
- (2) Terugkeren naar (A) het programmakeuzevenster of (B) het hoofdmenu

### ENTER

- (1) Menukeuze
- (2) Bevestigen van een met UP/ DOWN gemaakte keuze, geselecteerde kanaalintensiteit

### CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Instelling van de impulsintensiteit

### Cyclus

Instellen, veranderen en bevestigen van het aantal cycli

### µs (microseconden)

Instellen, veranderen en bevestigen van de impulsbreedte van de afzonderlijke cycli

### Hz (hertz)

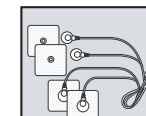
Instellen, veranderen en bevestigen van de impulsfrequentie van de afzonderlijke cycli

### 🕒 (Cyclus-timer)

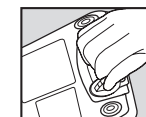
Instellen, veranderen en bevestigen van de ON-/OFF-tijden van de afzonderlijke cycli

## 5. Ingebruikname

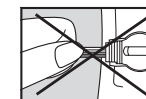
1. Verwijder het deksel van het batterijcompartiment aan de onderzijde van het apparaat. Open hiervoor het springslot.
2. Plaats 3 alkalinebatterijen AA 1,5 V. Let goed op of de batterijen in overeenstemming met de tekens met de polen in de juiste richting zijn geplaatst.
3. Sluit vervolgens zorgvuldig het batterijcompartiment weer af.
4. Verbind de aansluitkabel met de elektroden (Afb. 1).  
ⓘ Aanwijzing: Voor een bijzonder eenvoudige verbinding zijn de elektroden voorzien van een clipsluiting.
5. Steek de stekker van de aansluitkabel in het contact aan de achterzijde van het apparaat (Afb. 2).
6. Niet aan de kabels trekken, draaien of deze scherp buigen (Afb. 3).



Afb. 1



Afb. 2



Afb. 3

## 6. Programmaoverzicht

### 6.1 Basisprogramma's

De digitale TENS/EMS beschikt in totaal over 50 programma's:

- 20 TENS-programma's
- 20 EMS-programma's
- 10 MASSAGE-programma's

U hebt bij alle programma's de mogelijkheid de gebruiksduur en bij elk van de vier kanalen de impulsintensiteit afzonderlijk in te stellen.

Bovendien kunt u bij de TENS- en EMS-programma's 11-20 zowel de impulsfrequentie, de impulsbreedte, de ON- en OFF-time van de afzonderlijke cycli maar ook het aantal cycli veranderen, om de stimulatiewerking van de opbouw bij de toepassingsplaats fysiek aan te kunnen passen.

Cycli zijn de verschillende sequenties waaruit het programma bestaat. Deze volgen elkaar automatisch op en vergroten de werkzaamheid van de stimulatie op verschillende spiervezeltypen en gaan snelle spiervermoeidheid tegen.

De standaardinstellingen van de stimulatieparameters en aanwijzingen voor de plaatsing van elektroden vindt u in de volgende programmatabellen voor TENS, EMS en MASSAGE.

## 6.2 TENS-programma's

Progr.-nr.	Praktische toepassingsgebieden, indicaties	Mogelijke elektroden-plaatsing	Cyclus 1				Cyclus 2				Cyclus 3				Cyclus 4			
			Cyclus 5				Cyclus 6				Cyclus 7				Cyclus 8			
			Breedte (µs)	Frequentie (Hz)	On-time (sec.)	Off-time (sec.)	Breedte (µs)	Frequentie (Hz)	On-time (sec.)	Off-time (sec.)	Breedte (µs)	Frequentie (Hz)	On-time (sec.)	Off-time (sec.)	Breedte (µs)	Frequentie (Hz)	On-time (sec.)	Off-time (sec.)
1 + 11	Nekpijn, spanningshoofdpijn	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	Rugpijn	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	Schouderpijn	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Pijn door reumatoïde artritis	Zie aanwijzing	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Lumbale klachten	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	Menstruatiepijn	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Pijnprogramma I	Zie aanwijzing	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	Kniepijn, pijn aan het spronggewricht, kapselblessures	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Pijnprogramma II	Zie aanwijzing	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (Burst)	Pijnprogramma III	Zie aanwijzing	250	100	0,25	0,25												

On-time (sec.) = cyclus-inschakeltijd in seconden (contractie) – Off-time (sec.) = cyclus-uitschakeltijd in seconden (ontspanning)

Aanwijzing: De positie van de elektroden omsluit het pijnlijke gebied. Bij pijnlijke spiergroepen worden de elektroden om de betreffende spier gegroepeerd. Bij gewrichtspijn moet het gewricht zowel aan de voor- en achterzijde als aan de rechter- en linkerzijde worden omsloten door elektroden, als de afstanden tussen de elektroden dit toestaan.

De afstand tussen de elektroden moet minimaal 5 cm en mag maximaal 15 cm zijn.

Houd u aan het op afbeelding 9 en 10 getoonde met betrekking tot het knie en spronggewricht.

Burst-programma's zijn geschikt voor alle plaatsen die met wisselende signaalpatronen worden behandeld (voor een zo laag mogelijke gewenning).

## 6.3 EMS-programma's

Progr.-nr.	Praktische toepassingsgebieden, indicaties	Mogelijke elektroden-plaatsing	Cyclus 1				Cyclus 2				Cyclus 3				Cyclus 4			
			Cyclus 5				Cyclus 6				Cyclus 7				Cyclus 8			
			Breedte (µs)	Frequentie (Hz)	On-time (sec.)	Off-time (sec.)	Breedte (µs)	Frequentie (Hz)	On-time (sec.)	Off-time (sec.)	Breedte (µs)	Frequentie (Hz)	On-time (sec.)	Off-time (sec.)	Breedte (µs)	Frequentie (Hz)	On-time (sec.)	Off-time (sec.)
1 + 11	Schouderpijnen	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Middelste en onderste trapezuspier, m. latus dorsi, nekpijnen	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	Rugpijnen langs de wervelkolom progr. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Voorste en achterste bovenarmpijnen (o.a. biceps), voorste en achterste onderarmpijnen	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	Rechte en schuine buikpijnen	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Rugpijnen langs de wervelkolom progr. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Rugpijnen langs de wervelkolom progr. 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	Bilpijnen	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Voorste en achterste bovenbeenspieren	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 + 20	Voorste en achterste onderbeenspieren	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

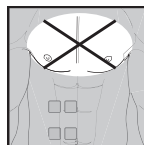
On-time (sec.) = cyclus-inschakeltijd in seconden (contractie) – Off-time (sec.) = cyclus-uitschakeltijd in seconden (ontspanning)

## 6.4 MASSAGE-programma's

Progr.-nr.	Massagevorm
1	Klop- en grijpmassage
2	Kneed- en grijpmassage
3	Klopmassage
4	Drukmassage en massage voor de zijkanten van de handen
5	Drukmassage en massage voor de zijkanten van de handen
6	Schudmassage
7	Klopmassage (wisseling tussen elektroden)
8	Massagestraal (wisseling tussen elektroden)
9	Drukmassagestraal (wisseling tussen elektroden)
10	Combiprogramma (wisseling tussen elektroden)

De plaatsing van de elektroden kan zo worden gekozen dat deze de betreffende spiersegmenten omsluiten. Voor een optimale werking mag de afstand tussen de elektroden niet groter zijn dan ca. 15 cm.

De elektroden mogen niet worden gebruikt bij de voorste wand van de borstkas, d.w.z. de linker en rechter grote borstspier mogen niet gemasseerd worden.



## 6.5 Aanwijzingen voor het plaatsen van elektroden

Een doelmatige plaatsing van de elektroden is belangrijk voor het beoogde resultaat van een stimulatietoepassing. Wij raden u aan de optimale elektrodenposities bij het voor u beoogde toepassingsgebied te overleggen met uw arts. De voorgestelde elektrodenplaatsing op de achterkant van de omslag dient als leidraad (afbeeldingen 1-28). De volgende aanwijzingen gelden bij de keuze van het plaatsen van de elektroden:

### De elektrodenafstand

Hoe groter de gekozen afstand tussen de elektroden, hoe groter het gestimuleerde weefselvolume. Dit geldt voor de vlakken en de diepte van het weefselvolume. Tegelijkertijd neemt echter de stimulatiersterkte van het weefsel af met een grotere elektrodenafstand. Dit betekent dat bij het kiezen van een grotere elektrodenafstand weliswaar een groter volume wordt gesti-

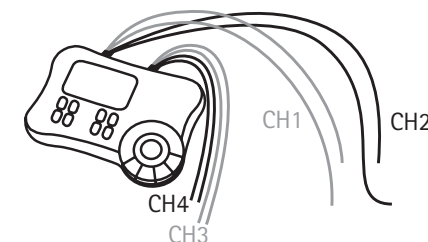
muleerd, maar dat deze minder sterk gestimuleerd wordt. Om de stimulatie te vergroten moet dan de impulsintensiteit worden verhoogd.

Als richtlijn voor de keuze van de elektrodenafstand geldt het volgende:

- meest doelmatige afstand; ca. 5-15 cm,
- bij minder dan 5 cm worden voornamelijk oppervlakkige structuren sterk gestimuleerd,
- bij meer dan 15 cm worden grote en diepe structuren zeer licht gestimuleerd.

### Elektrodenverbinding bij de spiervezelstructuur

De keuze van de stroomrichting moet in overeenstemming met de gewenste spierlaag van de vezelstructuur van de spieren worden aangepast. Als oppervlakkige spieren moeten worden bereikt dan moet de elektrodenplaatsing parallel aan de vezelstructuur worden uitgevoerd (S. 2, Afb. 16; 1A-1B/2A-2B). Als diepe weefsellagen moeten worden bereikt dan moet de elektrodenplaatsing dwars met de vezelstructuur worden uitgevoerd (S. 2, Afb. 16; 1A-2A/1B-2B). Het laatstgenoemde kan bijvoorbeeld worden bereikt aan de hand van een kruislingse (=dwarse) elektrodenrangschikking, bijv. S. 2, Afb. 16; 1A-2B/2A-1B. Ken de kabelkleuren toe aan de kanalen. De witte kabel behoort bij kanaal CH1/3 en de grijze kabel behoort bij kanaal CH2/4.



① Bij het behandelen van pijn (TENS) door middel van de digitale TENS/EMS met zijn 4 afzonderlijk regelbare kanalen met elk 2 klefelektroden is het raadzaam de elektroden van een kanaal zo aan te leggen dat het pijnpunt tussen de elektroden ligt óf u plaatst één elektrode direct op het pijnpunt en de andere minstens 2-3 cm verderop.

De elektroden van het andere kanaal kunnen gelijktijdig worden gebruikt voor het behandelen van andere punten, maar kunnen ook samen met de elektroden van het eerste kanaal worden gebruikt voor het afbakenen van het pijnbereik (tegenover elkaar). Hierbij is een kruislingse rangschikking ook weer nuttig.

① Tip voor de massagefunctie: gebruik voor een optimale behandeling altijd alle elektroden.

① Gebruik de elektroden op een schone, mogelijk haarloze en vetvrije huid om de houdbaarheid te verlengen. Reinig zo nodig voor gebruik de huid met water en verwijder eventuele haren.



ⓘ Als een elektrode tijdens het gebruik loslaat, dan gaat de impulsintensiteit van dit kanalen naar de laagste stand. Druk op de AAN/UIT-toets om de pauzmodus te bereiken, plaats de elektrode opnieuw en ga verder met het gebruik door opnieuw op de AAN/UIT-toets te drukken en stel de gewenste impulsintensiteit in.

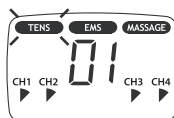
## 7. Gebruik

### 7.1 Aanwijzingen voor het gebruik

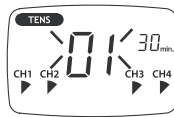
- Als het apparaat 3 minuten lang niet wordt gebruikt, dan gaat deze automatisch uit (automatische uitschakeling). Bij het opnieuw aanzetten verschijnt het LCD-scherm van het hoofdmenu, waarbij het laatst gebruikt submenu knippert.
- Als een toegestane toets wordt ingedrukt dan klinkt een korte piepton, als een niet toegestane toets wordt ingedrukt worden twee korte pieptonen uitgezonden.

### 7.2 Verloop van de programma's 01-10 TENS, EMS en MASSAGE (snelstart)

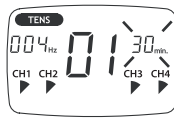
- Kies bij de programmatabellen een voor uw doelen geschikt programma.
- Plaats de elektroden in het doelgebied en verbind deze met het apparaat. Daarbij kunnen de overeenkomende plaatsingsadviezen u helpen.
- Druk op de AAN/UIT-toets om het apparaat aan te zetten.
- Navigeer door op MENU te drukken door de submenu's (TENS/EMS/MASSAGE) en bevestig uw keuze met ENTER (Afb. 1, voorbeeld displayweergave TENS).
- Kies met de UP/DOWN-toetsen het door u gewenste programma en bevestig met ENTER (Afb. 2, voorbeeld displayweergave TENS-programma nr. 01).
- Kies met de UP/DOWN-toetsen de totale behandelingsduur en bevestig met ENTER (Afb. 3, voorbeeld behandelingsduur 30 minuten). Het apparaat bevindt zich in de wachtmodus (Afb. 4).



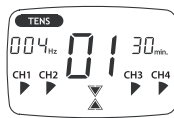
Afb. 1



Afb. 2

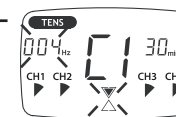


Afb. 3

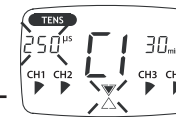


Afb. 4

- Druk op AAN/UIT om met de stimulatiebehandeling te beginnen. De weergave van de processtatus begint te wisselen en de impulsfrequentie en de impulsbreedte verschijnen om en om (Afb. 5 en 6).
- Kies de voor u meest aangename impulsintensiteit door op de toetsen CH1±, CH2±, CH3±, CH4± te drukken. De weergave van de impulsintensiteit past zich overeenkomstig aan.



Afb. 5



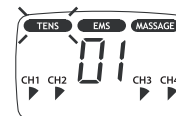
Afb. 6

### 7.3 Verloop van de TENS/EMS-programma's 11 tot 20 (individuele programma's)

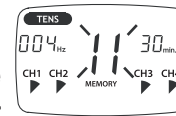
De programma's 11 tot 20 zijn vooraf ingestelde programma's, die u daarnaast kunt individualiseren.

U hebt hier de mogelijkheid de impulsfrequentie, de impulsbreedte en ook de ON- en OFF-time van de afzonderlijke cycli in te stellen.

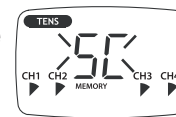
- Kies bij de programmatabellen een voor uw doelen geschikt programma.
- Plaats de elektroden in het doelgebied en verbind deze met het apparaat. Daarbij kunnen de overeenkomende plaatsingsadviezen u helpen.
- Druk op de AAN/UIT-toets om het apparaat aan te zetten.
- Navigeer door op MENU te drukken door de submenu's (TENS/EMS/MASSAGE) en bevestig uw keuze met ENTER (Afb. 1, voorbeeld displayweergave TENS).
- Kies met de UP/DOWN-toetsen het door u gewenste programma en bevestig met ENTER (Afb. 2, voorbeeld displayweergave TENS-programma nr. 11).
- Het aantal cycli C verschijnt (Afb. 3, bijv. 5 cycli). Druk op de UP/DOWN-toetsen om deze te veranderen en bevestig door op CYCLE of ENTER te drukken.
  - ⓘ Het aantal cycli kan ook worden gewijzigd gedurende de andere programmeringsstappen door op CYCLE te drukken, met UP/DOWN het gewenste aantal cycli te kiezen en te bevestigen met CYCLE of ENTER.
- Voor het instellen van de impulsbreedte drukt u op de „µs“-toets, kies uw instelling met UP/DOWN en bevestig weer met de „µs“-toets. Ga bij elke cyclus analoog te werk (Afb. 4).



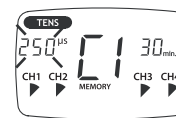
Afb. 1



Afb. 2

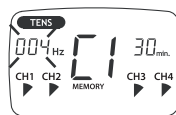


Afb. 3



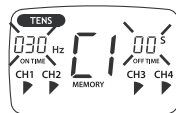
Afb. 4

- De impulsfrequentie stelt u in door op „Hz“ te drukken. Kies uw instelling met UP/DOWN en bevestig door opnieuw of de „Hz“-toets te drukken. Ga bij elke cyclus analoog te werk (Afb. 5).



Afb. 5

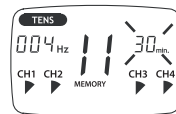
- Druk op de  $\odot$ -toets voor het instellen van de betreffende ON- en OFF-time van de afzonderlijke cycli. Kies uw instelling met UP/DOWN en bevestig door opnieuw of de  $\odot$ -toets te drukken. Ga bij elke cyclus analoog te werk (Afb. 6).



Afb. 6

ⓘ Aanwijzing: U bereikt geen ontspanning tijdens afzonderlijk cycli als u de OFF-time op „00“ zet.

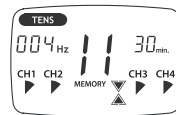
- Houd de ENTER-toets ca. 2 seconden ingedrukt en u komt bij de behandelingstijd. Kies dan de gewenste behandelingstijd met de UP/DOWN-toetsen en bevestig met ENTER (Afb. 7, voorbeeld behandelduur 30 minuten).



Afb. 7

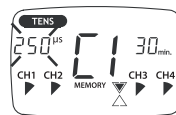
- Het apparaat bevindt zich in de wachtmodus (Afb. 8).

- Druk op AAN/UIT om met de stimulatiebehandeling te beginnen. De weergave van de processtatus begint te wisselen en de impulsfrequentie en de impulsbreedte verschijnen om en om (Afb. 9).



Afb. 8

- Kies de voor u meest aangename impulsintensiteit door op de toetsen CH1±, CH2±, CH3±, CH4± te drukken.



Afb. 9

De weergave van de impulsintensiteit past zich overeenkomstig aan.

ⓘ Aanwijzing: Uw geïndividualiseerde programma-instellingen worden opgeslagen en de volgende keer automatisch opgeroepen.

## 7.4 De instellingen veranderen

### Variazione dell'intensità (durante l'applicazione)

- CH1±, CH2±, CH3±, CH4±: de intensiteit per kanaal veranderen
- DOWN-toets ▼: de intensiteit van alle kanalen wordt verlaagd

### De stimulatie onderbreken

Druk op de AAN/UIT-toets.

Door opnieuw te drukken wordt de toepassing weer voortgezet.

### Een kanaal volledig afsluiten

Druk op CH- tot het kanaal op de laagste intensiteit staat. Houd de toets vervolgens ingedrukt tot deze niet meer wordt weergegeven in de display.

Als u de bijbehorende CH+-toets indrukt, wordt het kanaal opnieuw geactiveerd.

De toepassing veranderen (alle of afzonderlijke parameters)

- AAN/UIT: de stimulatie onderbreken
- MENU: terug naar het programmakeuzevenster en/of het hoofdmenu
- Het instellen van de gewenste parameters. Bevestig met ENTER. AAN/UIT voor het voortzetten van de toepassing.

## 7.5 Doctor's Function

De Doctor's Function is een speciale instelling waarmee u nog eenvoudiger en gericht uw geheel persoonlijke programma oproepen kunt.

Uw individuele programma-instelling wordt onmiddellijk bij het aanzetten opgeroepen in de wachtmodus en door eenvoudig op AAN/UIT te drukken geactiveerd.

De instelling van dit individuele programma kan daarbij bijvoorbeeld het advies van uw arts volgen.

Bij de Doctor's Function kan tijdens de stimulatiebehandeling alleen de impulsintensiteit worden veranderd. Alle andere parameters en programma's van de digitale TENS/EMS zijn in dit geval geblokkeerd en kunnen niet worden veranderd en/of worden opgeroepen.

### Het instellen van de Doctor's Function:

- Kies uw programma en de bijbehorende instellingen zoals onder 7.2 en/of 7.3 staat beschreven.
- Houd, vóór u het programma activeert door op de AAN/UIT-toets te drukken, de toetsen AAN/UIT en  $\odot$  gelijktijdig ca. 5 seconden lang ingedrukt. Het opslaan in de Doctor's Function wordt bevestigd met een lange signaaltoon.

### De Doctor's Function annuleren:

Om het apparaat weer vrij te geven en weer gebruik te kunnen maken van andere programma's, houdt u de beide toetsen AAN/UIT en  $\odot$  nogmaals ca. 5 seconden lang ingedrukt (niet mogelijk tijdens de stimulatie). Het annuleren van de Doctor's Function wordt bevestigd met een lange signaaltoon.

## 8. Reiniging en opslag

### Kleefelektroden:

- Om een zo lang mogelijk durend contact van de elektroden te garanderen, moeten deze met een vochtige, pluisvrije doek voorzichtig worden gereinigd.
- Plak de elektroden na gebruik weer op de folie.

### Reiniging van het apparaat:

- Haal vóór elke reiniging de batterijen uit het apparaat.
- Reinig het apparaat na gebruik met zachte, licht vochtige doek. Bij sterke verontreiniging kunt u de doek ook met een lichte zeepoplossing bevochtigen.
- Pas op dat er geen water in het apparaat komt. Gebruik, wanneer dit toch een keer mocht gebeuren, het apparaat pas weer als het helemaal droog is.
- Gebruik voor het reinigen geen chemische reinigingsmiddelen of schuurmiddelen.

### Bewaren:

- Verwijder de batterijen uit het apparaat wanneer u deze gedurende langere tijd niet gebruikt. Lekkende batterijen kunnen het apparaat beschadigen.
- Zorg dat er geen knikken zitten in de aansluitkabels en elektroden.
- Haal de aansluitkabels los van de elektroden.
- Plak de elektroden na gebruik weer op de folie.
- Bewaar het apparaat op een koele, geventileerde plaats.
- Plaats geen zware objecten op het apparaat.

## 9. Verwijdering

Breng de lege batterijen naar een inzamelpunt voor lege batterijen en accu's (klein en gevaarlijk afval), of geef ze af in een elektro-zaak. U bent wettelijk verplicht, de batterijen op te ruimen.

Opmerking: Deze tekens vindt u op batterijen, die schadelijke stoffen bevatten: Pb = de batterij bevat lood, Cd = de batterij bevat cadmium, Hg = de batterij bevat kwik.

Verwijder het toestel conform het Besluit Afval van Elektrische en Elektronische Apparaten 2002/96/EC – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Voor nadere informatie kunt u zich richten tot de bevoegde instanties voor afvalverwijdering.



## 10. Problemen en probleemoplossing

**Het apparaat gaat niet aan bij het indrukken van de AAN/UIT-toets. Wat nu?**

- (1) Controleren of de batterijen juist zijn geplaatst en contact maken.
- (2) Eventueel de batterijen vervangen.
- (3) Contact opnemen met de klantenservice.

**De elektroden komen los van het lichaam. Wat nu?**

- (1) De klevende oppervlakken van de elektroden met een vochtige, pluisvrije doek reinigen. Vervolgens laten drogen aan de lucht en opnieuw aanbrengen. Als de elektroden net als eerst niet goed houden dan moeten ze worden vervangen.
- (2) Voor elke toepassing de huid reinigen, vóór de behandeling geen huidbalsem en verzorgende olie gebruiken. Scheren kan de houdbaarheid van de elektroden verlengen.

**Het apparaat laat tijdens de behandeling afwijkende signaaltönen horen. Wat nu?**

- (1) Kijk op de display, knippert een kanaal? → Onderbreek het programma door op de AAN/UIT-toets te drukken. Controleer of de aansluitkabels verbinding maken met de elektroden. Controleer of de elektroden goed contact maken met het behandelgebied.
- (2) Verzeker u ervan dat de stekker van de aansluitkabel goed met het apparaat is verbonden.
- (3) Verwissel de verbindingkabel als de signaaltönen niet ophouden met een knipperend kanaal.
- (4) De display toont een knipperend batterijsignaal. Vervang alle batterijen.

**Er is geen merkbare stimulatie. Wat nu?**

- (1) Als er een waarschuwingssignaal klinkt, de hierboven beschreven stappen uitvoeren.
- (2) Druk op de AAN/UIT-toets om het programma opnieuw te starten.
- (3) Controleer de elektrodenplaatsing en/of kijk of de klefelektroden elkaar niet overlappen.
- (4) Verhoog stapsgewijs de impulsintensiteit.
- (5) De batterijen zijn bijna leeg. Vervang deze.

**U neemt een onaangenaam gevoel waar bij de elektroden. Wat nu?**



- (1) De elektroden zijn slecht geplaatst. Controleer de plaatsing en herzie eventueel de positionering.
- (2) De elektroden zijn versleten. Deze kunnen als gevolg van een niet langer gewaarborgde gelijkmatige, volledig vlakke stroomverdeling leiden tot huidirritaties. Vervang ze daarom.

### **De huid van het behandelingsgebied wordt rood. Wat nu?**

De behandeling onmiddellijk stopzetten en wachten tot de huid is teruggekeerd naar haar normale toestand. Een snel afnemende roodverkleuring van de huid onder de elektrode is ongevaarlijk en kan worden verklaard door de plaatselijk opgewekte sterkere doorbloeding.

Blijft de irritatie van de huid bestaan en ontstaat er eventueel jeuk of een ontsteking dan moet u vóór verder gebruik uw arts raadplegen. De oorzaak is eventueel een allergie voor de kleefoppervlakken.

## **11. Specifieke techniek**

Naam en model:	EM80
Standaardgolfvorm;	bifasische rechthoekimpulsen
Pulsduur:	40-250 $\mu$ s
Pulsfrequentie:	1-120 Hz
Uitgangsspanning	max. 90 Vpp (bij 500 Ohm)
Uitgangsstroom:	max. 180 mApp (bij 500 Ohm)
Spanningsvoorziening:	3x AA-batterijen
Behandelingstijd:	instelbaar van 5 tot 90 minuten
Intensiteit:	instelbaar van 0 tot 15
Bedrijfsomstandigheden:	10°C-40°C (50°F-104°F) bij een relatieve luchtvochtigheid van 30-85 %
Bewaaromstandigheden:	-10°C-50°C (14°F-122°F) bij een relatieve luchtvochtigheid van 10-95 %
Afmetingen:	170 x 125 x 48 mm
Gewicht:	235 g (zonder batterijen), 310 g (incl. batterijen)
Legenda:	Gebruiksdeel type BF 
	Let op! Lees de gebruiksaanwijzing. 

Aanwijzing: Bij gebruik van het instrument in afwijking van de specificaties kan niet worden gegarandeerd dat het instrument correct functioneert!  
Technische aanpassingen ter verbetering en verdere ontwikkeling van het product voorbehouden.

Dit apparaat voldoet aan de Europese normen EN60601-1 en EN60601-1-2, maar ook EN60601-2-10 en is onderworpen aan speciale voorzichtigheidsmaatregelen betreffende de elektromagnetische compatibiliteit. Let er daarbij op dat draagbare en mobiele HF-communicatieapparatuur dit apparaat kan beïnvloeden. Meer informatie is verkrijgbaar bij het vermelde adres van de klantenservice.

Het apparaat is in overeenstemming met de eisen van de Europese Richtlijn voor medische producten 93/42/EC, de Wet op de Medische Producten. In overeenstemming met de „Fabrikantenverordening voor medische producten“ moeten regelmatige controles worden uitgevoerd als het apparaat voor industriële of wetenschappelijke doeleinden wordt gebruikt. Ook bij privégebruik raden wij om de 2 jaar een meettechnische controle bij de fabrikant aan.

# PORTUGUES

## Índice

<b>1. O seu aparelho</b> .....	126
1.1 O que é o TENS/EMS Digital? .....	126
1.2 Componentes fornecidos .....	127
<b>2. Informações importantes</b> .....	127
<b>3. Parâmetros eléctricos</b> .....	129
3.1 Forma de impulsos .....	129
3.2 Frequência de impulsos .....	129
3.3 Largura de impulsos .....	129
3.4 Intensidade de impulsos .....	129
3.5 ON e OFF Time .....	130
3.6 Variação dos parâmetros de impulsos controlada por ciclo .....	130
<b>4. Descrição do aparelho</b> .....	130
4.1 Designação dos componentes .....	130
4.2 Funções das teclas .....	130
<b>5. Colocação em funcionamento</b> .....	131
<b>6. Panorâmica dos programas</b> .....	131
6.1 Generalidades .....	131
6.2 Programas TENS .....	132
6.3 Programas EMS .....	133
6.4 Programas de MASSAGE .....	134
6.5 Informações sobre posicionamento dos eléctrodos .....	134
<b>7. Aplicação</b> .....	135
7.1 Informações para aplicação .....	135
7.2 Decurso dos programas 01-10 TENS, EMS e MASSAGE .....	135
7.3 Decurso dos programas TENS/EMS 11-20 (prog. ind.) .....	135
7.4 Alteração das configurações .....	136
7.5 Função de doutor .....	136
<b>8. Limpeza e armazenamento</b> .....	137
<b>9. Eliminação</b> .....	137
<b>10. Problemas e soluções</b> .....	137
<b>11. Dados técnicos</b> .....	138

## Cara cliente, caro cliente!

É com muito prazer que constatamos que optou por um produto da nossa gama. O nosso nome é sinónimo de produtos profundamente testados e da mais alta qualidade nas áreas do calor, peso, tensão arterial, temperatura do corpo, pulso, terapia suave, massagem e ar.

Leia estas instruções com atenção, guarde-as num lugar seguro para utilizações posteriores, torne-as acessíveis aos outros utilizadores e respeite os avisos.

Com os nossos cumprimentos  
A equipa Beurer

## 1. O seu aparelho

### 1.1 O que é o TENS/EMS Digital?

O TENS/EMS Digital pertence ao grupo dos equipamentos electroestimuladores. Inclui três funções básicas, que podem ser utilizadas de forma combinada:

1. A estimulação eléctrica de vias neurais (TENS)
2. A estimulação eléctrica de tecidos musculares (EMS)
3. Um efeito massageador através de sinais eléctricos.

Para o efeito, o aparelho está equipado com quatro canais estimuladores independentes e oito eléctrodos auto-adesivos. Proporciona uma grande variedade de funções para aumentar o bem-estar geral, aliviar as dores, manter a aptidão física, relaxar o corpo, revitalizar os músculos e combater a fadiga. Para tal, poderá escolher entre programas pré-definidos ou configurar estes segundo as suas próprias necessidades.

O modo de actuação dos electroestimuladores consiste no facto de os eléctrodos imitarem os impulsos do corpo, atravessando a pele e transmitindo-os às fibras nervosas e musculares. Os eléctrodos podem ser aplicados nas mais diferentes partes do corpo, e os impulsos eléctricos são sem perigo e praticamente livres de dores. Em algumas aplicações, sente-se apenas um formigueiro ligeiro ou vibrações. Os impulsos eléctricos transmitidos aos tecidos influenciam a transmissão da excitação nas vias neurais, bem como nos gânglios neurais e grupos musculares da região que se pretende tratar. O efeito da electroestimulação, regra geral, torna-se evidente apenas após

uma aplicação regular e repetida. A electroestimulação, embora não substitua um exercício regular dos músculos, apoia o seu efeito de uma forma conveniente.

**TENS é acrónimo de estimulação eléctrica transcutânea dos nervos** e refere-se à excitação eléctrica dos nervos através da pele. TENS está aprovado como método eficiente e não medicamentoso para o tratamento de dores de determinadas origens. O método está clinicamente comprovado e, quando utilizado correctamente, é livre de efeitos secundários e pode ser usado para um tratamento fácil por auto-aplicação. O efeito aliviador e/ou supressor de dores consegue-se, entre outras razões, pela inibição da transmissão das dores nas fibras neurais (actuando, para tal, sobretudo por impulsos de alta frequência) e pelo aumento da secreção de endorfinas corporais, que diminuem a sensação de dores no sistema nervoso central. Este método está comprovado cientificamente e é admitido do ponto de vista médico.

Cada quadro clínico a que se poderá aplicar o método TENS terá que ser verificado pelos seu médico. Ele poderá também dar-lhe informações sobre as vantagens de um tratamento TENS realizado por si próprio.

TENS foi testado e autorizado clinicamente para as seguintes aplicações:

- Dores nas costas, sobretudo dores lombais e cervicais
- Dores articulares (por ex. joelho, articulação coxo-femoral, ombros)
- Neuralgias
- Dores de cabeça
- Dores menstruais em mulheres
- Dores após lesões do sistema motor
- Dores devido a distúrbios da circulação sanguínea
- Dores crónicas de origens diferentes.

A **electroestimulação muscular (EMS)** é um método muito divulgado e geralmente reconhecido a nível mundial, que se aplica desde há muitos anos na medicina de desporto e reabilitação. Na área do desporto e condicionamento físico, o EMS usa-se, entre outras razões, para apoiar o exercício convencional dos músculos, para aumentar a capacidade de determinados grupos musculares e para adaptar as proporções corporais a determinados resultados estéticos visados. A aplicação EMS usa-se para

se conseguir dois efeitos diferentes. Por um lado, pode obter-se um efeito fortificante de determinados músculos (aplicação activadora) e, por outro lado, um efeito relaxante e recuperador (aplicação relaxante).

Fazem parte da aplicação activadora:

- Exercitar músculos para aumentar a resistência muscular, e/ou
- Exercitar músculos para apoiar o fortalecimento de determinados músculos ou de grupos musculares com vista a alterar as proporções corporais.

Fazem parte da aplicação relaxante:

- Relaxar músculos para descontrair tensões musculares
- Reduzir os sintomas da fadiga muscular
- Acelerar a regeneração muscular após um alto esforço dos músculos (por ex. após uma maratona).

O TENS/EMS Digital, além disso, graças à **tecnologia de massagem integrada**, oferece a possibilidade de reduzir as tensões musculares através de um programa que imita a sensação e o efeito de uma massagem real.

Através das propostas de posicionamento e tabelas de programas incluídas neste manual poderá determinar (segundo a região afectada) os modos operacionais mais adequados à aplicação e ao efeito pretendido.

Os quatro canais do TENS/EMS Digital, reguláveis separadamente, permitem adaptar a intensidade dos impulsos independentemente um do outro a várias regiões do corpo, por exemplo, para tratar diferentes lados de uma parte do corpo ou para estimular uniformemente superfícies maiores. Além disso, devido à possibilidade de regular individualmente a intensidade de cada canal, pode tratar-se simultaneamente até quatro regiões diferentes do corpo e, desta maneira, poupar tempo em relação aos métodos de tratamento sequenciais.

## 1.2 Componentes fornecidos

- 1x equipamento TENS/EMS Digital
- 2x fio de ligação
- 8x eléctrodos auto-adesivos (45 x 45 mm)
- 3x pilhas AA
- este manual de instruções
- 1x instruções abreviadas (propostas para posicionamento dos eléctrodos e campos de aplicação)
- 1x bolsa

## Artigos sobressalentes

8x eléctrodos auto-adesivos (45 x 45 mm), art. nº 661.02

4x eléctrodos auto-adesivos (50 x 100 mm), art. nº 661.01



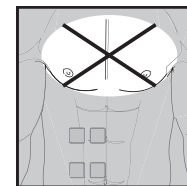
## 2. Informações importantes

**Uma aplicação deste equipamento não substitui consulta e tratamento médicos. Consulte sempre primeiro o seu médico no caso de surgirem dores ou na presença de qualquer doença!**

### ADVERTÊNCIA!

**Por forma a prevenir impactos nocivos na saúde, desaconselha-se urgentemente usar o TENS/EMS Digital nos seguintes casos:**

- Na presença de dispositivos eléctricos implantados (por ex. „pacemakers“)
- Na presença de implantes metálicos
- Em utilizadores de bombas de insulina
- No caso de febre alta (por ex. > 39°C)
- No caso de ritmo cardíaco desordenado conhecido ou agudo ou outros distúrbios do sistema de génese e condução do estímulo cardíaco
- No caso de epilepsia
- No caso de gravidez
- No presença de doenças cancerosas
- Após operações, quando as contracções musculares intensas podem afectar o processo de recuperação
- É proibido usar o equipamento na proximidade do coração. É proibido aplicar os eléctrodos de estimulação em qualquer parte do tórax frontal (identificável pelas costelas e o esterno), sobretudo nos dois músculos peitorais maiores. o uso nesta região pode aumentar o risco de fibrilação ventricular e originar uma paragem cardíaca
- No crânio ósseo, na região da boca, da garganta ou da laringe
- Na região do pescoço / da carótida
- Na região dos órgãos genitais
- Em regiões da pele (feridas ou inflamadas) que apresentem lesões agudas ou crónicas (por ex. inflamações doridas ou sem dores, irritações, erupções cutâneas (por ex. alergias), queimaduras, contusões, inchaços, bem como feridas abertas ou em processo de recuperação, cicatrizes cirúrgicas em estado de recuperação)



- Em ambientes com elevada humidade, por ex., na casa de banho ou durante um duche ou banho.
- Não utilizar após consumo de álcool
- No caso de uso simultâneo de um aparelho electrocirúrgico de alta frequência.

**Antes de usar o equipamento, consulte o seu médico no caso de:**

- Doenças agudas, sobretudo no caso de suspeita ou presença de tensão arterial alta, distúrbios da coagulação sanguínea, tendência a doenças tromboembólicas, bem como neoplasias malignas
- Todas as doenças cutâneas
- Dores crónicas de origem indefinida, independentemente da região afectada
- Diabetes
- Todos os distúrbios da sensibilidade associados a sensação reduzida da dor (tal como, por ex., distúrbios do metabolismo)
- Tratamentos médicos realizados concomitantemente
- Aparecimento de queixas durante o tratamento de estimulação
- Irritações cutâneas persistentes devido a estimulação local prolongada.

**ATENÇÃO!**

**Use o TENS/EMS Digital exclusivamente para:**

- Em seres humanos
- O fim para que foi desenvolvido e apenas de acordo com estas instruções de utilização. Cada uso impróprio pode ser perigoso
- Uso externo
- Em conjunto com os acessórios originais fornecidos ou disponíveis como acessórios sobressalentes, sob pena de a garantia extinguir.

**MEDIDAS DE PRECAUÇÃO:**

- Remova os eléctrodos sempre puxando ligeiramente, por forma a evitar ferimentos em peles ultrasensíveis.
- Mantenha o equipamento afastado de fontes de calor e não use na proximidade (~1 m) de aparelhos de micro-ondas ou de ondas curtas (por ex. telemóveis), uma vez que isto pode conduzir a cargas de crista desagradáveis.
- Não exponha o equipamento a raios solares directos nem a temperaturas altas.

- Proteja o equipamento da poeira, da sujidade e da humidade. Nunca mergulhar o equipamento na água ou em outros líquidos.
- O equipamento destina-se a aplicação própria.
- Os eléctrodos só podem ser utilizados numa única pessoa por razões de higiene.
- Quando o equipamento deixa de funcionar correctamente ou no caso de surgirem dores ou mal-estar, interrompa a aplicação imediatamente.
- Para remover ou aplicar os eléctrodos, desligar primeiramente o equipamento ou o respectivo canal, por forma a evitar impulsos inadvertidos.
- Não modifique os eléctrodos (por ex. não os corte). Isto provoca um aumento da densidade da corrente, o que pode ser perigoso (valor de saída máx. recomendado para os eléctrodos : 9 mA/cm<sup>2</sup>, uma densidade de corrente efectivamente superior a 2 mA/cm<sup>2</sup> requer atenção acentuada).
- Não usar durante o sono, a condução de veículos ou a operação simultânea de máquinas.
- Não aplicar durante actividades que possam acarretar perigos no caso de reacções imprevisíveis (por ex. contracção muscular acentuada apesar de intensidade baixa).
- Tenha cuidado em evitar que os eléctrodos entrem em contacto com objectos metálicos durante a estimulação, tal como fivelas de cintos ou colares. Se, na região que pretende aplicar o equipamento, usar jóias ou „piercings“ (por ex. no umbigo), remova-os antes de usar o equipamento, sob pena de causar queimaduras locais.
- Mantenha o equipamento afastado das crianças, por forma a prevenir eventuais riscos.
- Não confunda os fios dos eléctrodos com os dos auscultadores ou de outros equipamentos e não ligue os eléctrodos a outros aparelhos.
- Não use este equipamento simultaneamente com aparelhos que transmitam impulsos eléctricos ao corpo.
- Não usar na proximidade de substâncias, gases ou explosivos facilmente inflamáveis.
- Não use pilhas recarregáveis e use apenas pilhas do mesmo tipo.
- Durante os primeiros minutos, realize a aplicação em estado sentado ou deitado, por forma a prevenir ferimentos devido a uma reacção vagal (sensação de fraqueza), que pode ocorrer raramente. No caso de sentir fraqueza, desligue imediatamente o equipamento e coloque as pernas numa posição alta (por cerca de 5-10 minutos).



- Não se recomenda tratar a pele anteriormente com cremes ou pomadas gordurosos, visto que estes podem aumentar fortemente o suor provocado pelos eléctrodos, para além de provocarem cristas de ponta desagradável.

### Danificação

- No caso de verificar qualquer dano no equipamento ou se tiver qualquer dúvida, não use o equipamento e contacte o seu revendedor ou o endereço da assistência técnica, indicado nestas instruções.
- Verifique o equipamento quanto a sinais de danificação e desgaste. Caso detecte alguns destes sinais ou se o equipamento for usado de forma imprópria, terá que o levar ao fabricante ou revendedor antes de voltar a usá-lo.
- Desligue o equipamento imediatamente, quando estiver danificado ou apresentar falhas de funcionamento.
- Não tente em caso algum abrir e/ou reparar você mesmo o equipamento. Só deixe fazer as reparações num serviço de assistência técnica ou num revendedor autorizado. A não observância faz extinguir a garantia.
- O fabricante não se responsabiliza por danos causados por um uso impróprio ou errado.

### Informações sobre ESD (descarga electrostática)

Por favor, tenha em atenção que as tomadas equipadas com a placa de aviso ESD não podem ser tocadas.



Medidas de protecção contra ESD:

- Não tocar com os dedos as fichas/tomadas providas da placa de aviso ESD!
- Não tocar as fichas/tomadas providas da placa de aviso ESD com ferramentas conduzidas à mão!

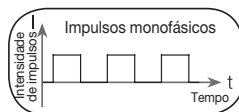
Poderá obter mais informações sobre a placa de aviso ESD e possíveis cursos de formação e o seu conteúdo junto do serviço de assistência técnica.

## 3. Parâmetros eléctricos

Os equipamentos electroestimuladores funcionam com os seguintes parâmetros eléctricos, cujo efeito varia em função das configurações seleccionadas:

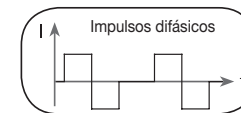
### 3.1 Forma de impulsos

Este parâmetro descreve a função horária da corrente de excitação. Para tal, distinguem-se entre correntes de impulsos monofásicos e difásicos.



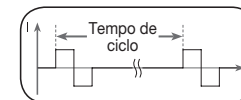
Nas correntes de impulsos monofásicas, a corrente flui num único sentido e, nos impulsos difásicos, a corrente muda alternadamente o sentido de fluxo.

No TENS/EMS Digital usam-se exclusivamente correntes de impulsos difásicos. Uma vez que este tipo de impulsos não esforça tão excessivamente os músculos, ajuda a diminuir a fadiga muscular e torna a aplicação mais segura.



### 3.2 Frequência de impulsos

A frequência indica o número de impulsos individuais por segundo e é expresso em Hz (Hertz). Pode ser calculada com base no valor inverso do tempo de ciclos.

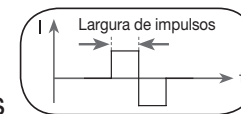


A respectiva frequência determina os tipos de fibras musculares que reagem de forma mais favorável aos impulsos. As fibras de reacção lenta reagem mais intensamente às frequências de impulsos baixas até 15 Hz, e as fibras de reacção rápida reagem a partir de uma frequência igual ou superior a 35 Hz. Com impulsos de aproximadamente 45-70 Hz gera-se uma tensão permanente e, com esta, provoca-se uma fadiga mais rápida do músculo. Daí que as frequências mais altas sejam usadas, de preferência, para o exercício da força rápida e da força máxima.

### 3.3 Largura de impulsos

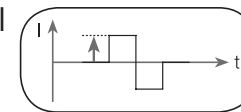
Este parâmetro indica a duração dos impulsos individuais em microssegundos.

Através da largura de impulsos determina-se, entre outras coisas, a profundidade de penetração da corrente. Para tal, é aplicável a seguinte regra geral: uma massa muscular maior requer uma maior largura de impulsos.



### 3.4 Intensidade de impulsos

O grau de intensidade depende da sensibilidade individual de cada utilizador e é determinado por múltiplos factores, tal como a região que se pretende tratar, a irrigação sanguínea e a espessura da pele, bem como a qualidade do contacto dos eléctrodos. A intensidade deve ser eficiente, mas nunca deve provocar sensações desagradáveis, tal como dores na região tratada.



Enquanto que um formigueiro ligeiro indica que a energia de estimulação é suficiente, deve evitar-se qualquer regulação que cause dores.

No caso de aplicações mais prolongadas, pode ser necessário reajustar a intensidade depois de a região tratada se adaptar à estimulação.

### 3.5 ON e OFF Time

O “On Time” descreve o tempo de estimulação do ciclo em segundos, ou seja, o tempo de um ciclo durante o qual são transmitidos impulsos. Ao contrário, o “Off Time” exprime, em segundos, o tempo durante o qual não ocorre qualquer estimulação.

### 3.6 Variação dos parâmetros de impulsos controlada por ciclo

Em muitos casos e, sobretudo, quando se usam diferentes parâmetros de impulso, é necessário cobrir toda as estruturas teciduais da região tratada. No TENS/EMS Digital, isto ocorre mediante uma alteração cíclica dos parâmetros através dos programas activados. Este procedimento previne uma possível fadiga de grupos musculares individuais na região tratada.

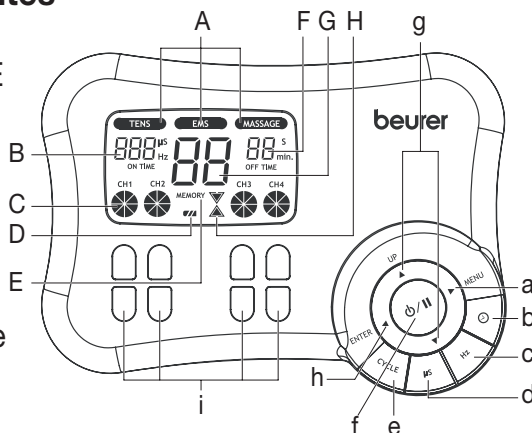
O TENS/EMS Digital dispõe de parâmetros eléctricos pré-regulados para determinadas aplicações. No entanto, terá a possibilidade de alterar a intensidade dos impulsos sempre que o desejar durante a aplicação. Além disso, pode alterar também anteriormente a frequência dos impulsos de cada programa, por forma a obter uma aplicação mais agradável e mais eficiente para si.

## 4. Descrição do aparelho

### 4.1 Designação dos componentes

#### Mostrador (menu principal):

- A Submenus TENS/EMS/MASSAGE
- B Frequência (Hz); ON Time; largura de impulso
- C Intensidade de impulsos
- D Nível baixo das pilhas
- E Indicação MEMORY
- F Função de temporizador (indicação do tempo restante); OFF Time
- G Números de programa / ciclos
- H Indicação do estado operacional

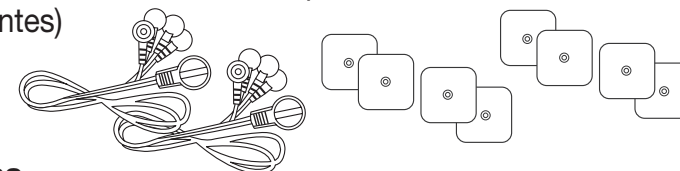


#### Teclas:

- a Tecla MENU
- b Tecla TEMPORIZADOR DE CICLOS
- c Tecla AJUSTE DA FREQUÊNCIA
- d Tecla AJUSTE DA LARGURA DE IMPULSOS
- e Tecla AJUSTE DE CICLO
- f Tecla LIG/DESL
- g Teclas de selecção ▲ UP (para cima) e ▼ DOWN (para baixo)
- h Tecla ENTER
- i Teclas CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

#### Acessórios:

- 2x fio de ligação (com 2 canais controláveis separadamente e identificáveis através de cores diferentes)
- 8x eléctrodos auto-adesivos (45 x 45 mm)



### 4.2 Funções das teclas

Cada accionamento de tecla é confirmado através de um sinal acústico, por forma a informar sobre uma pressão inadvertida. Este sinal acústico não pode ser desactivado.

#### LIG/DESL

- (1) Para ligar o equipamento, prima brevemente esta tecla. Se premir tecla por 10 segundos ao ligar o equipamento, este volta a desligar-se automaticamente
- (2) Interromper e continuar o tratamento por estimulação premindo uma única vez = modo de pausa
- (3) Desligar o equipamento premindo por um período mais prolongado (aprox. 3 segundos)

#### ▲ e ▼

- (1) Selecção de (A) programa de tratamento, (B) tempo de tratamento e (C) frequência, largura de impulsos, número de ciclos, ON/OFF Time
- (2) Com a tecla DOWN ▼ reduz-se a intensidade de impulsos de todos os canais durante uma estimulação.

## MENU

- (1) Navegar entre os submenus TENS, EMS e MASSAGE
- (2) Regressar à janela selectora de programas (A) ou ao (B) menu principal

## ENTER

- (1) Selecção de menu
- (2) Confirmar a opção seleccionada com as teclas UP/DOWN, excepto a intensidade de canal

## CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Ajustar a intensidade de impulsos

## Cycle

Ajustar, alterar e confirmar no número de ciclos

## µs (microssegundos)

Ajustar, alterar e confirmar a largura de impulsos dos vários ciclos

## Hz (Hertz)

Ajustar, alterar e confirmar a frequência de impulsos dos vários ciclos

## ⌚ (temporizador de ciclos)

Ajustar, alterar e confirmar os tempos ON e OFF dos vários ciclos

## 5. Colocação em funcionamento

1. Tire a tampa do compartimento de pilhas no lado inferior do aparelho. Para tal, abra o fecho.
2. Meta 3 pilhas alcalinas do tipo AA 1,5 V no compartimento. Preste impreterivelmente atenção a uma polaridade correcta; esta está indicada no compartimento.
3. Volte a fechar bem a tampa do compartimento das pilhas.
4. Ligue o fio de ligação aos eléctrodos (fig. 1).  
ⓘ Nota: Para facilitar a ligação, os eléctrodos estão equipados com um fecho de clipe.
5. Meta a ficha do fio de ligação na tomada no lado posterior do equipamento (fig. 2).
6. Não puxar pelos fios, não torcê-los nem dobrá-los fortemente (fig. 3).

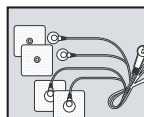


fig. 1

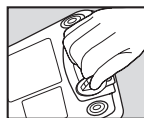


fig. 2

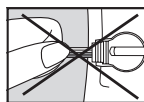


fig. 3

## 6. Panorâmica dos programas

### 6.1 Generalidades

O TENS/EMS Digital dispõe de um total de 50 programas:

- 20 programas TENS
- 20 programas EMS
- 10 programas MASSAGE

Em todos os programas, terá a possibilidade de definir a duração de aplicação e, para cada um dos quatro canais, separadamente a intensidade de impulsos.

Além disso, por forma a adaptar o efeito estimulador fisicamente à estrutura do local de aplicação, poderá ainda alterar, para os programas TENS e EMS 11-20, a frequência de impulsos, a largura de impulsos, os tempos ON e OFF dos vários ciclos, como também o número de ciclos.

Os ciclos são as sequências diferentes que compõem os programas. Decorrem automaticamente um após outro e aumentam o efeito da estimulação nos diferentes tipos de fibras musculares, prevenindo uma fadiga rápida dos músculos.

Encontrará as configurações originais dos parâmetros de estimulação, bem como informações sobre como posicionar os eléctrodos nas tabelas dos programas TENS, EMS e MASSAGE, mostradas em baixo.

## 6.2 Programas TENS

Progr. n°	Campos de aplicação recomendados, indicações	Possível posições dos eléctrodos	Ciclo 1				Ciclo 2				Ciclo 3				Ciclo 4			
			Ciclo 5				Ciclo 6				Ciclo 7				Ciclo 8			
			Largura (µs)	Frequência (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	Largura (µs)	Frequência (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	Largura (µs)	Frequência (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	Largura (µs)	Frequência (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)
1 + 11	Dores do pescoço, dores da cabeça provocadas por tensão	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	Dores nas costas	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	Dores nos ombros	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Dores devidas a artrite reumatóide	Ver observação	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Dores lombais	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	Dores menstruais	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Programa contra dores I	Ver observação	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	Dores no joelho e na articulação tibiotarsiana, ferimentos da rótula	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Programa contra dores II	Ver observação	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (Burst)	Programa contra dores III	Ver observação	250	100	0,25	0,25												

On Time (seg.) = tempo em segundos durante o qual o ciclo permanece activo (contração)

Off Time (seg.) = tempo em segundos durante o qual o ciclo permanece desactivado (descontração)

Observação: A posição dos eléctrodos deve abranger toda a zona dorida. No caso de grupos musculares doridos, agrupar os eléctrodos em volta do músculo afectado. No caso de dores articulares, colocar os eléctrodos à frente e atrás da articulação e, se a distância entre os eléctrodos o permitir, também ao lado direito e esquerdo da articulação.

A distância mínima entre os eléctrodos não deve ser inferior a 5 cm e não deve exceder 15 cm. Preste atenção às figuras 9 e 10 referentes à articulação do joelho e articulação tibiotarsiana.

Os programas „burst“ podem ser usados em todas as regiões onde se pretende tratar com sequências de sinais alternadas (para reduzir uma possível habituação).

## 6.3 Programas EMS

Progr. n°	Campos de aplicação recomendados, indicações	Possível posições dos eléctrodos	Ciclo 1				Ciclo 2				Ciclo 3				Ciclo 4			
			Ciclo 5				Ciclo 6				Ciclo 7				Ciclo 8			
			Largura (µs)	Frequência (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	Largura (µs)	Frequência (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	Largura (µs)	Frequência (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)	Largura (µs)	Frequência (Hz)	On Time (seg.)	Off Time (seg.)
1 + 11	Músculos do ombro	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Músculo trapézio médio e inferior, músculo grande dorsal, músculos da nuca	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	Músculos das costas próximos da coluna vertebral, progr. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Músculos frontais e posteriores da parte superior do braço (também bíceps), músculos frontais e posteriores da parte inferior do braço	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	Músculos abdominais rectos e oblíquos	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Músculos das costas próximos da coluna vertebral, progr. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Músculos das costas próximos da coluna vertebral, progr. 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	Músculos das nádegas	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Músculos frontais e posteriores da coxa	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 +	Músculos frontais e posteriores da parte inferior da perna	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

On Time (seg.) = tempo em segundos durante o qual o ciclo permanece activo (contração)

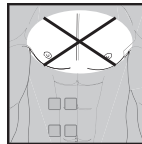
Off Time (seg.) = tempo em segundos durante o qual o ciclo permanece desactivado (descontração)

## 6.4 Programas de MASSAGE

Progr. nº	Modo de massagem
1	Massagem por batidelas e compressão
2	Massagem amassadora
3	Massagem por batidelas
4	Massagem de pressão/com a borda da mão
5	Massagem de pressão/com a borda da mão
6	Massagem vibradora
7	Massagem por batidelas (mudança entre eléctrodos)
8	Jacto massageador (mudança entre eléctrodos)
9	Jacto massageador por pressão (mudança entre eléctrodos)
10	Programa combinado (mudança entre eléctrodos)

Escolher a posição dos eléctrodos de forma que abrangem toda a zona dos músculos afectados. Para um efeito ideal, a distância entre os eléctrodos não deve ser superior a cerca de 15 cm.

É proibido aplicar os eléctrodos na parede dianteira do tórax, i.e. deve abster-se de uma massagem do músculo peitoral maior esquerdo e direito.



## 6.5 Informações sobre posicionamento dos eléctrodos

Um posicionamento correcto dos eléctrodos é importante para se obter o efeito pretendido da aplicação estimuladora. Recomenda-se que determine, com o seu médico, as posições dos eléctrodos mais adequadas ao tratamento pretendido. As posições dos eléctrodos propostas no interior da capa são apenas a título de orientação (figuras 1-28).

Tenha em conta as seguintes informações ao posicionar os eléctrodos:

### Distância entre eléctrodos

Quanto maior a distância entre os eléctrodos, quanto maior é o volume dos tecidos estimulados. Isto é aplicável à superfície e à profundidade do volume tecidual. No entanto, a intensidade de estimulação vai diminuindo à medida que a distância aumenta, i.e., com uma distância maior obtêm-se um maior

volume, mas a estimulação é mais fraca. Por isso, se pretender aumentar a estimulação, terá que aumentar a intensidade dos impulsos.

É aplicável a seguinte regra para a escolha da distância entre os eléctrodos:

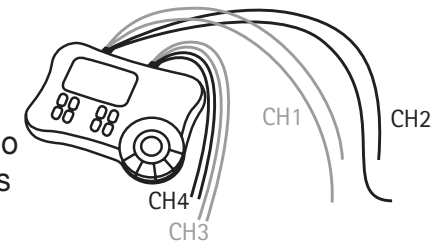
- distância recomendável: aprox. 5-15 cm
- abaixo de 5 cm: são estimuladas sobretudo as estruturas superficiais
- acima de 15 cm: a estimulação das estruturas de grande superfície e mais profundas é muito fraca

### Posição dos eléctrodos em relação às fibras musculares

O sentido de fluxo da corrente deve ser adaptado ao percurso das fibras dos músculos, de acordo com a camada muscular que se pretende alcançar.

Quando pretende alcançar os músculos superficiais, deve posicionar os eléctrodos paralelamente ao percurso das fibras (S. 2, fig. 16; 1A-1B/2A-2B). Para alcançar as camadas mais profundas, posicione os eléctrodos transversalmente às fibras (S. 2, fig. 16; 1A-2A/1B-2B). A última posição obtém-se, por exemplo, posicionando os eléctrodos de forma cruzada (= transversalmente), por ex. S. 2, fig. 16; 1A-2B/2A-1B.

Atribua as cores dos fios aos canais. O fio branco pertence ao canal CH1/3 e o fio cinzento ao canal CH2/4.



① Quando aplicar o TENS/EMS Digital para o tratamento de dores (TENS), com os 4 canais separadamente reguláveis e 2 eléctrodos auto-adesivos para cada canal, recomenda-

se posicionar os eléctrodos de um canal, de forma a que o local a tratar fique entre os eléctrodos, ou coloque um eléctrodo directamente no ponto doloroso e o outro a uma distância mínima de 2-3 cm.

Os eléctrodos dos outros canais podem ser usados para o tratamento simultâneo de outros pontos doloroso, ou juntamente com os eléctrodos do primeiro canal para circunscrever a região afectada (no lado oposto). Para tal, é recomendável colocar os eléctrodos em posição cruzada.

① Conselho relativo à função de massagem: Use sempre todos os eléctrodos, por forma a conseguir um tratamento ideal.

① Para aumentar a durabilidade dos eléctrodos, use-os sobre a pele limpa e, quando possível, livre de pêlos e gordura. Caso necessário, limpe com água e remova os pêlos antes de aplicar.

ⓘ Quando um dos eléctrodos se solta durante a aplicação, a intensidade de impulsos deste canal desce para o nível mais baixo. Prima a tecla LIG/DESL para aceder ao modo de pausa, volte a colocar o eléctrodo e prossiga a aplicação premindo novamente a tecla LIG/DESL e regule a intensidade de impulsos pretendida.

## 7. Aplicação

### 7.1 Informações para uma aplicação correcta

- Se o equipamento deixar de ser usado durante 3 minutos, ele desliga automaticamente (corte automático). Quando se volta a ligar o ecrã LCD, surge o menu principal, e o último submenu usado pisca.
- Quando se preme uma tecla admissível, soa um sinal “peep” curto e, ao premir-se uma tecla não admitida, ouvem-se dois sinais “peep” breves.

### 7.2 Decurso dos programas 01-10 TENS, EMS e MASSAGE (arranque rápido)

- Selecione, nas tabelas de programas, um programa adequado à sua finalidade.
- Coloque os eléctrodos na região a tratar e ligue estes ao equipamento. As posições propostas nas tabelas podem ajudá-lo a encontrar a posição correcta.
- Prima a tecla LIG/DESL para ligar o equipamento.
- Navegue pelos submenus (TENS/EMS/MASSAGE) premindo a tecla MENU e confirme a escolha feita com ENTER (fig. 1, exemplo: informação exibida no ecrã TENS).
- Selecione o programa pretendido com as teclas UP/DOWN e confirme com ENTER (fig. 2, exemplo: informação exibida no ecrã programa TENS nº 01).
- Selecione depois o tempo total pretendido para o tratamento com as teclas UP/DOWN e confirme com ENTER (fig. 3, exemplo: duração de tratamento 30 minutos). O aparelho está no estado de espera (fig. 4).
- Prima a tecla LIG/DESL para iniciar o tratamento de estimulação. O indicador do estado operacional começa a piscar, e a frequência de impulsos é exibida alternadamente com a largura de impulsos (fig. 5 e 6).

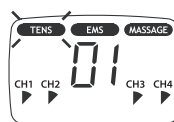


fig. 1

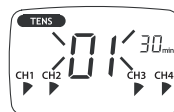


fig. 2

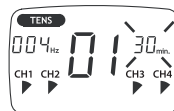


fig. 3



fig. 4

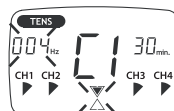


fig. 5

- Selecione a intensidade de impulsos que achar mais agradável premindo as teclas CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. A indicação da intensidade de impulsos adapta-se de forma correspondente.

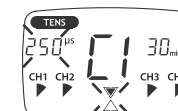


fig. 6

### 7.3 Decurso dos programas TENS/EMS 11 a 20 (programas individuais)

Os programas 11 a 20 são programas pré-ajustados, que podem ser adaptados adicionalmente às suas necessidades individuais.

Terá a possibilidade de regular livremente a frequência e largura de impulsos, bem como os tempos ON e OFF para os vários ciclos.

- Selecione, nas tabelas de programas, um programa adequado à sua finalidade.
- Coloque os eléctrodos na região a tratar e ligue estes ao equipamento. As posições propostas nas tabelas podem ajudá-lo a encontrar a posição correcta.
- Prima a tecla LIG/DESL para ligar o equipamento.
- Navegue pelos submenus (TENS/EMS/MASSAGE) premindo a tecla MENU e confirme a escolha feita com ENTER (fig. 1, exemplo: informação exibida no ecrã TENS).
- Selecione o programa pretendido com as teclas UP/DOWN e confirme com ENTER (fig. 2, exemplo: informação exibida no ecrã “programa TENS nº 11”).
- Surge o número de ciclos C (fig. 3, por ex. 5 ciclos). Para os alterar, prima a tecla UP/DOWN e confirme com as teclas CYCLE ou ENTER.
  - ⓘ O número de ciclos também podem ser alterado durante os outros passos de programação. Para tal, prima a tecla CYCLE, selecione o número do ciclo pretendido com UP/DOWN e confirme com as teclas CYCLE ou ENTER.
- Para ajustar a largura de impulsos, prima a tecla “μs”, selecione o valor pretendido com as teclas UP/DOWN e confirme premindo novamente a tecla “μs”. Proceda de forma análoga para cada ciclo (fig. 4).

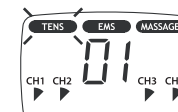


fig. 1

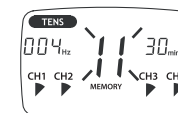


fig. 2

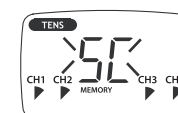


fig. 3

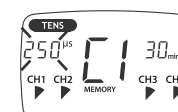


fig. 4

- A frequência de impulsos regula-se com a tecla “Hz”. Selecciono o valor pretendido com as teclas UP/DOWN e confirme premindo novamente a tecla “Hz”. Proceda de forma análoga para cada ciclo (fig. 5).
- Prima a tecla  $\odot$  para definir os tempos ON e OFF de cada ciclo. Selecciono a duração com as teclas UP/DOWN e confirme premindo novamente a tecla  $\odot$ . Proceda de forma análoga para cada ciclo (fig. 6).

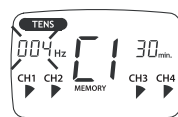


fig. 5

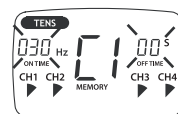


fig. 6

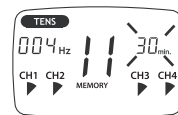


fig. 7

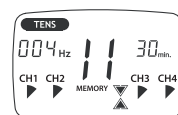


fig. 8

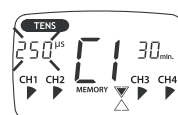


fig. 9

- Se definir um tempo OFF de “00”, não será considerado qualquer tempo de relaxamento durante os ciclos.
- Se manter a tecla ENTER premida por cerca de 2, acederá ao tempo de tratamento. Selecciono depois o tempo de tratamento pretendido com as teclas UP/DOWN e confirme com ENTER (fig. 7, exemplo: duração de tratamento 30 minutos).
- O aparelho está no estado de espera (fig. 8).
- Prima a tecla LIG/DESL para iniciar o tratamento de estimulação. O indicador do estado operacional começa a piscar, e a frequência de impulsos é exibida alternadamente com a largura de impulsos (fig. 9).
- Selecciono a intensidade de impulsos que achar mais agradável premindo as teclas CH1 $\pm$ , CH2 $\pm$ , CH3 $\pm$ , CH4 $\pm$ . A indicação da intensidade de impulsos adapta-se de forma correspondente.

ⓘ Nota: Os ajustes personalizados dos programas são memorizados e activados automaticamente na próxima selecção.

## 7.4 Alterar as configurações

### Alterar a intensidade (durante a aplicação)

- CH1 $\pm$ , CH2 $\pm$ , CH3 $\pm$ , CH4 $\pm$ : alterar a intensidade do canal
- Tecla DOWN  $\blacktriangledown$ : reduz-se a intensidade de todos os canais

### Interromper a estimulação

Premir a tecla LIG/DESL.

Se premir novamente a tecla, a aplicação é retomada.

### Desligar um canal completo

Premir a tecla CH-, até o canal alcançar a intensidade mais baixa, depois manter a tecla premida, até o canal deixar de ser exibido.

Mantenha a tecla CH+ do canal respectivo premida, por forma a reactivar o canal.

### Alterar a aplicação (parâmetros completos ou individuais)

- LIG/DESL: interromper a estimulação
- MENU: voltar à janela do programa e/ou ao menu principal
- Ajustar os parâmetros pretendidos. Confirmar com ENTER. LIG/DESL para prosseguir a aplicação.

## 7.5 Função de Doutor

A “Função de Doutor” é uma configuração especial, que lhe permite activar o seu programa personalizado de uma forma mais fácil e exacta.

Com esta função, o seu programa individual será aberto imediatamente no modo de espera ao ligar o equipamento, podendo ser depois activado premindo simplesmente a tecla LIG/DESL.

A configuração deste programa individual pode der feita, por ex., segundo o conselho do seu médico.

Quando a “Função de Doutor” está activada, durante o tratamento electroestimulador, só é possível alterar a intensidade de impulsos. Todos os restantes parâmetros e programas do TENS/EMS Digital ficarão bloqueados neste caso, não podendo ser alterados e/ou activados.

### Definir a “Função de Doutor”:

- Escolha o programa e as configurações necessárias, conforme descrito em 7.2 ou 7.3.
- Antes de activar o programa premindo a tecla LIG/DESL, mantenha as teclas LIG/DESL e  $\odot$  simultaneamente premidas, por cerca de 5 segundos. A memorização da “Função de Doutor” é confirmada através de um sinal acústico prolongado.

### Apagar a “Função de Doutor”:

Para desactivar a função e para poder aceder novamente aos outros programas, mantenha as duas teclas LIG/DESL e  $\odot$  premidas várias vezes por cerca de 5 segundos (não é possível durante a estimulação). O apagamento da “Função de Doutor” é confirmado por um sinal acústico prolongado.



## 8. Limpeza e armazenamento

### Eléctrodos auto-adesivos:

- Por forma garantir uma adesão duradoura dos eléctrodos, estes devem ser limpos cuidadosamente com um pano húmido, livre de pêlos.
- Depois de usar, volte a colar os eléctrodos na película protectora.

### Limpeza do equipamento:

- Tire as pilhas do aparelho sempre que pretende limpá-lo.
- Depois da utilização, limpe o equipamento com um pano macio e ligeiramente húmido. No caso de sujidade mais renitente, pode humedecer o pano com uma solução de sabão suave.
- Tenha cuidado em evitar que a água penetre no interior do aparelho. Se isto acontecer, só volte a usar o aparelho depois de secar completamente.
- Não use detergentes ou produtos abrasivos químicos para limpar o equipamento.

### Armazenamento:

- Retire as pilhas do equipamento, se deixar de o usar por um período mais prolongado. As pilhas quando derramam podem danificar o equipamento.
- Não dobre fortemente os fios de ligação e os eléctrodos.
- Tire os fios dos eléctrodos.
- Depois de usar, volte a colar os eléctrodos nas películas protectoras.
- Guarde o equipamento num local arejado e fresco.
- Não coloque objectos pesados sobre o equipamento.

## 9. Eliminação

Para dar o tratamento ecológico correcto às pilhas e aos acumuladores gastos ou totalmente descarregados, estes devem ser introduzidos nos respectivos recipientes identificados para o efeito ou entregues nos locais de recepção de resíduos especiais ou numa loja de electrodomésticos. Existe uma obrigação legal de dar um tratamento ecológico às pilhas.

Indicação: Você encontra os símbolos seguintes nas pilhas contendo substâncias nocivas: Pb = a pilha contém chumbo, Cd = a pilha contém cádmio, Hg = a pilha contém mercúrio.



Elimine o equipamento de acordo com o Regulamento do Conselho relativo a resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos 2002/96/CE – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). No caso de perguntas, dirija-se à autoridade municipal competente em matéria de eliminação de resíduos.



## 10. Problemas e soluções

### O equipamento não se liga ao premir a tecla **LIG/DESL**. O que fazer?

- (1) Assegurar que as pilhas estão correctamente inseridas e que têm contacto.
- (2) Caso necessário, trocar as pilhas.
- (3) Contactar a assistência técnica.

### Os eléctrodos soltam-se do corpo. O que fazer?

- (1) Limpar a superfície adesiva dos eléctrodos com um pano húmido, livre de pêlos. Deixar depois secar ao ar e voltar a colar. Se os eléctrodos continuarem a não aderir, terá que os trocar.
- (2) Antes de cada aplicação, limpar a pele e prescindir de usar bálsamos ou óleos corporais antes do tratamento. Uma rasura anterior da pele pode aumentar a aderência dos eléctrodos.

### O equipamento emite sinais acústicos anormais durante o tratamento.

#### O que fazer?

- (1) Observe o mostrador, há algum canal a piscar? → Interrompa o programa premindo a tecla **LIG/DESL**. Controle se os fios estão correctamente ligados aos eléctrodos. Assegure que os eléctrodos têm contacto firme com a área que se pretende tratar.
- (2) Assegure que a ficha do fio de ligação está firmemente inserida no equipamento.
- (3) Se os sinais acústicos não acabarem de tocar, apesar de um canal piscar, trocar o fio de ligação.
- (4) O ecrã mostra um sinal de pilha a piscar. Troque todas as pilhas.

### O é transmitida uma estimulação perceptível. O que fazer?

- (1) Se soar um sinal acústico, realizar os passos acima descritos.
- (2) Premir a tecla **LIG/DESL** para iniciar novamente o programa.

- (3) Verifique a posição dos eléctrodos e/ou tenha cuidado em não sobrepor os eléctrodos.
- (4) Aumentar a intensidade dos impulsos gradualmente.
- (5) As pilhas estão quase vazias. Troque-as.

### **Os eléctrodos causam uma sensação desagradável. O que fazer?**

- (1) Os eléctrodos estão mal posicionados. Verifique a posição dos eléctrodos e corrija-a quando necessário.
- (2) Os eléctrodos estão gastos. Eles podem causar irritações da pele, visto que a corrente deixa de ser distribuída regularmente por toda a superfície. Substitua os eléctrodos.

### **A pele fica vermelha na área tratada. O que fazer?**

Interromper imediatamente o tratamento, até que o estado da pele se normalizar. Um possível vermelhidão por baixo do eléctrodo que desapareça rapidamente não é perigoso e deve-se a uma irrigação sanguínea acentuada da região.


No entanto, se a pele continuar irritada e se ocorrer prurido ou inflamação, deve consultar o seu médico antes de prosseguir a aplicação. A causa pode dever-se a uma reacção alérgica ao material da superfície auto-adesiva dos eléctrodos.

## **11. Dados técnicos**

Nome e modelo:	EM80
Forma inicial da curva:	impulsos rectangulares difásicos
Duração de impulsos:	40-250 µs
Frequência de impulsos:	1-120 Hz
Tensão de saída:	máx. 90 Vpp (em 500 ohms)
Corrente de saída:	máx. 180 mApp (em 500 ohms)
Alimentação de tensão:	3x pilhas AA
Tempo de tratamento:	podem regular-se entre 5 e 90 minutos
Intensidade:	podem regular-se entre 0 e 15
Condições de serviço:	10°C-40°C (50°F-104°F) com uma humidade relativa do ar de 30-85%
Condições de armazenamento:	-10°C-50°C (14°F-122°F) com uma humidade relativa do ar de 10-95%
Dimensões:	170 x 125 x 48 mm
Peso:	235 g (sem pilhas), 310 g (com pilhas)

Legenda:

parte de aplicação, tipo BF 

Atenção! Ler as instruções de utilização. 

Nota: Se usar o equipamento fora das especificações, não se garante um funcionamento perfeito!

Reservamo-nos o direito a efectuar alterações técnicas com vista a aperfeiçoar o produto.

Este equipamento corresponde às normas europeias EN60601-1 e EN60601-1-2, bem como EN60601-2-10 e está sujeito à medidas de precaução especiais relativamente à compatibilidade electromagnética. Por favor, tenha em atenção que os equipamentos de telecomunicações AF portáteis e móveis podem interferir com este equipamento. Poderá solicitar informações mais pormenorizadas no endereço do centro de atendimento a clientes, indicado nestas instruções.

O equipamento corresponde aos requisitos impostos pela Directiva Europeia relativa aos produtos médicos 93/42/EC e à Lei alemã relativa aos materiais médicos. De acordo com a Lei alemã relativa aos exploradores de produtos médicos, devem realizar-se testes regulares para controlo da exactidão da medição, quando o aparelho é usado para fins comerciais ou económicos. Mesmo quando usado para fins particulares, recomendamos que realize, no fabricante, um controlo da exactidão da medição de dois em dois anos.

## Πίνακας περιεχομένων

<b>1. Πληροφορίες</b> .....	140	<b>7. Εφαρμογή</b> .....	149
1.1 Τι είναι και τι κάνει μια ψηφιακή TENS/EMS.....	140	7.1 Υποδείξεις για την εφαρμογή .....	149
1.2 Προμηθευόμενος εξοπλισμός .....	141	7.2 Διαδικασία για τα προγράμματα 01-10 TENS, EMS και MASSAGE .....	149
<b>2. Σημαντικές υποδείξεις</b> .....	141	7.3 Διαδικασία για τα προγράμματα TENS/EMS 11-20 .....	149
<b>3. Παράμετροι ρεύματος</b> .....	143	7.4 Αλλαγές στις ρυθμίσεις .....	150
3.1 Μορφή παλμών .....	143	7.5 Doctor's Function .....	150
3.2 Συχνότητα παλμών .....	143	<b>8. Καθαρισμός και φύλαξη</b> .....	151
3.3 Εύρος παλμών .....	143	<b>9. Απορριμματική διαχείριση</b> .....	151
3.4 Ένταση παλμών .....	144	<b>10. Προβλήματα/λύσεις προβλημάτων</b> .....	151
3.5 ON- και OFF-Time .....	144	<b>11. Τεχνικά χαρακτηριστικά</b> .....	152
3.6 Κυκλικά ελεγχόμενη διαφοροποίηση παραμέτρων παλμών.....	144		
<b>4. Περιγραφή συσκευής</b> .....	144		
4.1 Ονομασία των στοιχείων .....	144		
4.2 Λειτουργίες πλήκτρων.....	144		
<b>5. Έναρξη λειτουργίας</b> .....	145		
<b>6. Επισκόπηση προγραμμάτων</b> .....	145		
6.1 Βασικές πληροφορίες .....	145		
6.2 Προγράμματα TENS .....	146		
6.3 Προγράμματα EMS .....	147		
6.4 Προγράμματα MASSAGE .....	148		
6.5 Υποδείξεις για την επιλογή θέσης των ηλεκτροδίων .....	148		

## Αξιότιμη πελάτισσα, αξιότιμε πελάτη,

τα συγχαρητήριά μας για την απόφασή σας να αποκτήσετε ένα προϊόν της εταιρίας μας. Το όνομά μας ταυτίζεται με υψηλής αξίας προϊόντα, τα οποία υπόκεινται σε λεπτομερείς ελέγχους ποιότητας, στους τομείς θερμότητα, βάρος, αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία σώματος, σφυγμός, ήπια θεραπεία, μασάζ και αέρας.

Παρακαλείσθε να διαβάσετε με προσοχή αυτές τις οδηγίες χρήσης, να τις φυλάσσετε για μελλοντική χρήση, να τις έχετε διαθέσιμες και για άλλους χρήστες και να προσέχετε τις υποδείξεις.

Με φιλική σύσταση

Η δική σας ομάδα της Beurer

## 1. Πληροφορίες

### 1.1 Τι είναι και τι κάνει μια ψηφιακή TENS/EMS

Η ψηφιακή TENS/EMS ανήκει στην ομάδα των συσκευών ηλεκτροδιέγερσης. Αυτή περιλαμβάνει τρεις βασικές λειτουργίες, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά:

1. Την ηλεκτρική διέγερση των νεύρων (TENS)
2. Την ηλεκτρική διέγερση του μυϊκού ιστού (EMS)
3. Την από ηλεκτρικά σήματα προκαλούμενη δράση μασάζ.

Για το σκοπό αυτό η συσκευή διαθέτει τέσσερα ανεξάρτητα κανάλια διέγερσης και οκτώ αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια. Αυτή προσφέρει πολλαπλές λειτουργίες χρήσης για την αύξηση της γενικής ευεξίας, για την ανακούφιση από τους πόνους, τη διατήρηση της καλής φυσικής κατάστασης, τη χαλάρωση, την αναζωογόνηση των μυών και την καταπολέμηση της κόπωσης. Εσείς μπορείτε για το σκοπό αυτό να επιλέξετε είτε από τα προρυθμισμένα προγράμματα, είτε να τα διαμορφώσετε οι ίδιοι σύμφωνα με τις ανάγκες σας.

Η αρχή λειτουργίας συσκευών ηλεκτροδιέγερσης βασίζεται στην προσομοίωση παλμών του ίδιου του σώματος, οι οποίοι μέσω των ηλεκτροδίων οδηγούνται διαδερμικά στις νευρικές και μυϊκές ίνες. Τα ηλεκτρόδια μπορούν εδώ να τοποθετηθούν σε πολλά σημεία του σώματος, ενώ οι ηλεκτρικές διεγέρσεις είναι ακίνδυνες και πρακτικά δεν προκαλούν πόνο. Σε μερικές εφαρμογές εσείς αισθάνεστε μόνο ένα ήπιο γαργαλητό ή μια ήπια δόνηση. Οι ηλεκτρικοί παλμοί που αποστέλλονται στους ιστούς επιδρούν στη μετάδοση της διέγερσης στα

νεύρα καθώς επίσης σε διακλαδώσεις νεύρων και ομάδες μυών στην περιοχή εφαρμογής.

Η δράση της ηλεκτροδιέγερσης γίνεται κατά κανόνα εμφανής μετά από τακτική και επαναλαμβανόμενη χρήση. Στους μύες η ηλεκτροδιέγερση δεν αντικαθιστά την τακτική σωματική άσκηση, έχει όμως εύστοχη συμπληρωματική δράση στην άσκηση αυτή.

Κάτω από τον όριο **TENS, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation**, καταλαβαίνει κανείς τη διαδερμική ηλεκτρική διέγερση των νεύρων. TENS είναι ως μια κλινικά αποδεδειγμένη, αποτελεσματική, μη φαρμακευτική, σε σωστή εφαρμογή χωρίς παρενέργειες εγκεκριμένη μέθοδος για τη θεραπεία του πόνου από ορισμένες αιτίες – ταυτόχρονα η θεραπεία αυτή μπορεί να εκτελείται απλά επίσης από τον ίδιο τον ασθενή. Η ανακουφιστική και κατασταλτική δράση σε σχέση με τον πόνο επιτυγχάνεται μεταξύ άλλων από την καταστολή της μεταβίβασης του πόνου σε νευρικές ίνες (εδώ ιδιαίτερα από τους παλμούς υψηλής συχνότητας) και την αύξηση της έκκρισης ενδομορφινών από το ίδιο το σώμα, οι οποίες μειώνουν την αίσθηση του πόνου με τη δράση τους επάνω στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Η μέθοδος είναι επιστημονικά θεμελιωμένη και ιατρικά εγκεκριμένη.

Κάθε εικόνα ασθένειας, για την οποία είναι σκόπιμη η χρήση TENS, πρέπει να διευκρινιστεί από το δικό σας θεράποντα ιατρό. Αυτός θα σας κάνει επίσης υποδείξεις για το εκάστοτε όφελος μιας αυτοθεραπείας με TENS.

Η TENS έχει ελεγχθεί κλινικά και είναι εγκεκριμένη στις ακόλουθες εφαρμογές:

- Πόνοι στην πλάτη, ιδιαίτερα επίσης ενοχλήσεις στην οσφυϊκή μοίρα και στο αυχενικό τμήμα της σπονδυλικής στήλης
- Πόνοι στις αρθρώσεις (π. χ. γόνατο, άρθρωση ισχίου, ώμος)
- Νευραλγίες
- Πονοκέφαλοι
- Ενοχλήσεις περιόδου στις γυναίκες
- Πόνοι από τραυματισμούς στο κινητικό σύστημα
- Πόνοι από διαταραχές στην κυκλοφορία του αίματος
- Χρόνιες καταστάσεις πόνου διάφορων αιτιών.

Η **ηλεκτρική μυϊκή διέγερση (EMS)**, είναι μια πλατιά διαδεδομένη και γενικά αναγνωρισμένη μέθοδος και βρίσκει εφαρμογή εδώ και χρόνια στη αθλητική ιατρική και στην ιατρική αποκατάστασης. Στους τομείς του αθλητισμού και

της γυμναστικής η EMS χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων συμπληρωματικά με τη συμβατική εκγύμναση των μυών, για την αύξηση της αποδοτικότητας των μυϊκών ομάδων και για την επίτευξη επιθυμητών αισθητικών αποτελεσμάτων στις σωματικές αναλογίες. Η εφαρμογή της EMS πηγαίνει σε δύο κατευθύνσεις. Από τη μία μπορεί να επιτευχθεί μια εύστοχη ενδυνάμωση των μυών (ενεργητική εφαρμογή) και από την άλλη μπορεί να επιτευχθεί μια χαλάρωση, ξεκούραση (χαλαρωτική εφαρμογή).

Στη ενεργητική εφαρμογή ανήκουν:

- Εκγύμναση των μυών για την αύξηση της ικανότητας αντοχής και/ή
- Εκγύμναση των μυών για την υποστήριξη της ενδυνάμωσης ορισμένων μυών ή ομάδων μυών, για την επίτευξη επιθυμητών αλλαγών στις σωματικές αναλογίες.

Στη χαλαρωτική εφαρμογή ανήκουν:

- Μυϊκή χαλάρωση για να ξεπιαστούν πιασμένοι μύες
- Βελτίωση σε συμπτώματα μυϊκής κόπωσης
- Επιτάχυνση της μυϊκής αναζωογόνησης μετά από επίπονη μυϊκή προσπάθεια (π. χ. μετά από ένα μαραθώνιο).

Η ψηφιακή TENS/EMS προσφέρει μέσω της ενσωματωμένης τεχνολογίας μασάζ εκτός αυτού τη δυνατότητα, με ένα πρόγραμμα σε αίσθηση και δράση όμοιο με το πραγματικό μασάζ να μειώσει το πιάσιμο των μυών και να καταπολεμήσει συμπτώματα κόπωσης.

Με τη βοήθεια προτάσεων επιλογής θέσης και πινάκων προγραμμάτων σε αυτές τις οδηγίες μπορείτε να επιλέξετε γρήγορα και απλά τη ρύθμιση της συσκευής για την εκάστοτε εφαρμογή (ανάλογα με την περιοχή του σώματος) και την αποσκοπούσα δράση.

Μέσω των τεσσάρων ξεχωριστά ρυθμιζόμενων καναλιών η ψηφιακή TENS/EMS προσφέρει το πλεονέκτημα της ανεξάρτητης ρύθμισης της έντασης των παλμών επάνω σε περισσότερα μέρη του σώματος, για παράδειγμα για να καλυφθούν στο σώμα και οι δύο πλευρές ή για να υπάρξει ομοιόμορφη διέγερση μεγαλύτερων περιοχών ιστών. Η ξεχωριστή ρύθμιση έντασης κάθε καναλιού σας δίνει τη δυνατότητα εκτός αυτού της ταυτόχρονης διέγερσης μέχρι και τεσσάρων διαφορετικών μερών του σώματος και με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνετε οικονομία σε χρόνο έναντι μιας διαδοχικής μεμονωμένης διέγερσης.

## 1.2 Προμηθευόμενος εξοπλισμός

- 1x ψηφιακή συσκευή TENS/EMS
- 2x καλώδιο σύνδεσης
- 8x αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια (45 x 45 mm)
- 3x μπαταρίες AA
- αυτές οι οδηγίες χρήσεως
- 1x σύντομες οδηγίες (προτάσεις επιλογής θέσης ηλεκτροδίων και περιοχές εφαρμογής)
- 1x τσάντα φύλαξης

### Πρόσθετα προϊόντα αγοράς

8x αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια (45 x 45 mm), κωδ. πρ. 661.02

4x αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια (50 x 100 mm), κωδ. πρ. 661.01



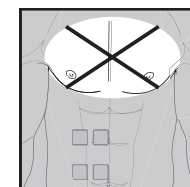
## 2. Σημαντικές υποδείξεις

**Μια χρήση της συσκευής δεν αντικαθιστά την ιατρική συμβούλευση και θεραπεία. Για το λόγο αυτό σε κάθε είδους πόνο ή ασθένεια συμβουλευόμαστε καταρχήν πρώτα το γιατρό σας!**

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Για την πρόληψη βλαβών στην υγεία συνιστούμε κατηγορηματικά να μην χρησιμοποιείται η ψηφιακή TENS/EMS στις ακόλουθες περιπτώσεις:**

- σε εμφυτευμένες ηλεκτρικές συσκευές (όπως π. χ. βηματοδότες καρδιάς)
- σε υπάρχοντα μεταλλικά εμφυτεύματα
- Σε φορείς αντλίας ινσουλίνης
- σε υψηλό πυρετό (π. χ. > 39°C)
- σε γνωστές ή οξείες διαταραχές ρυθμού λειτουργίας καρδιάς και άλλες διαταραχές δημιουργίας ερεθισμού και αγωγιμότητας στην καρδιά
- σε ασθένειες παροξυσμού (π. χ. επιληψία)
- σε εγκυμοσύνη
- σε υπάρχουσες ασθένειες καρκίνου
- μετά από εγχειρήσεις, όπου η ενίσχυση των μυϊκών συσπάσεων μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στη διαδικασία ίασης
- Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή κοντά στην καρδιά. Τα ηλεκτρόδια διέγερσης δεν επιτρέπεται να εφαρμόζονται σε κανένα σημείο του μπροστινού θώρακα (χαρακτηρίζεται από τα πλευρά και το στήρνο), ιδιαίτερα όχι επάνω στους δύο μεγάλους θωρακικούς



μύες. Εδώ μπορεί να αυξησει τον κίνδυνο αναταραχής της καρδιακής κοιλίας και να οδηγήσει σ' ανακοπή της καρδιακής λειτουργίας

- στο οστεώδες κρανίο, στην περιοχή του στόματος, στην περιοχή του φάρυγγα ή του λάρυγγα
- στην περιοχή του λαιμού / τραχηλική αρτηρία
- στην περιοχή των γεννητικών οργάνων
- επάνω σε οξείας μορφής ή χρόνια ασθενές (τραυματισμένο ή φλεγμονώδες) δέρμα, (π. χ. σε επώδυνες και ανώδυνες φλεγμονές, κοκκινίσματα, ερεθισμούς στο δέρμα (π. χ. αλλεργίες), εγκαύματα, μώλωπες, πρηξίματα και ανοιχτές πληγές καθώς και σε αυτές που βρίσκονται στη διαδικασία της ίασης, σε ουλές εγχείρησης, οι οποίες βρίσκονται σε ίαση)
- σε περιβάλλον με υψηλή υγρασία π. χ. στο μπάνιο ή κατά το πλύσιμο ή το ντους.
- Μην χρησιμοποιείτε μετά από κατανάλωση αλκοόλ
- Σε μια ταυτόχρονη σύνδεση σε μια χειρουργική συσκευή υψηλής συχνότητας

#### **Πριν από μια χρήση της συσκευής συμβουλευέστε το θεράποντα γιατρό σας σε:**

- οξείες ασθένειες, ιδιαίτερα σε υποψία ή εάν υπάρχουν ασθένειες υψηλής πίεσης του αίματος, διαταραχές πήξης του αίματος, τάση σε ασθένειες εμβολής δια θρόμβου καθώς επίσης σε κακοήθη νεοπλασμάτα
- όλες τις δερματικές ασθένειες
- αδιευκρίνιστες χρόνιες καταστάσεις πόνου ανεξάρτητα από την περιοχή του σώματος
- διαβήτη
- όλες τις διαταραχές ευαισθησίας με μειωμένη αίσθηση του πόνου (όπως π. χ. διαταραχές μεταβολισμού)
- ταυτόχρονα εκτελούμενες ιατρικές θεραπείες
- εμφανιζόμενες ενοχλήσεις από την εφαρμογή της διέγερσης
- μόνιμους ερεθισμούς του δέρματος λόγω διέγερσης μακράς διέγερσης στο ίδιο σημείο με το ηλεκτρόδιο

#### **ΠΡΟΣΟΧΗ!**

#### **Χρησιμοποιείτε την ψηφιακή TENS/EMS αποκλειστικά:**

- Στον άνθρωπο
- για το σκοπό για τον οποίο έχει σχεδιαστεί και με τον τρόπο που αναφέρεται επάνω σε αυτές τις οδηγίες χρήσης. Κάθε ακατάλληλη χρήση μπορεί να είναι επικίνδυνη
- για εξωτερική χρήση

- με τα προμηθευόμενα και επιπλέον αποκτηθέντα γνήσια πρόσθετα εξαρτήματα, διαφορετικά παύει να ισχύει η εγγύηση

#### **ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:**

- Αφαιρείτε τα ηλεκτρόδια πάντα με ήπιο τράβηγμα από το δέρμα, για την αποφυγή τραυματισμών στη σπάνια περίπτωση ενός πολύ ευαίσθητου δέρματος.
- Διατηρείτε τη συσκευή μακριά από πηγές θερμότητας και δεν τη χρησιμοποιείτε κοντά (~1 m) σε συσκευές βραχέων κυμάτων και μικροκυμάτων (π. χ. κινητά), διότι αυτό μπορεί να οδηγήσει σε δυσάρεστες αιχμές ρεύματος.
- Η συσκευή οφείλει να μην εκτίθεται σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία ή σε υψηλές θερμοκρασίες.
- Προστατεύετε τη συσκευή από σκόνη, βρομιά και υγρασία. Ποτέ μη βυθίζετε τη συσκευή σε νερό ή σε άλλα υγρά.
- Η συσκευή είναι κατάλληλη για ιδιωτική χρήση.
- Τα ηλεκτρόδια για λόγους υγιεινής επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σ' ένα άτομο.
- Εάν η συσκευή δεν λειτουργεί σωστά, εάν νιώσετε αδιαθεσία ή πόνους, διακόπτετε αμέσως τη χρήση.
- Για την αφαίρεση ή τη μετατόπιση των ηλεκτροδίων απενεργοποιείτε πρώτα τη συσκευή ή το αντίστοιχο κανάλι, για να αποφύγετε μη σκόπιμες διεγέρσεις.
- Δεν εκτελείτε μετατροπές στα ηλεκτρόδια (π. χ. με τομή). Αυτό οδηγεί σε υψηλότερη πυκνότητα ρεύματος και μπορεί να είναι επικίνδυνο (μέγ. συνιστώμενη τιμή εξόδου για τα ηλεκτρόδια: 9 mA/cm<sup>2</sup>, μια ενεργή πυκνότητα ρεύματος πάνω από 2 mA/cm<sup>2</sup> απαιτεί αυξημένη προσοχή).
- Δεν χρησιμοποιείτε τη συσκευή κατά τη διάρκεια του ύπνου, κατά την οδήγηση του αυτοκινήτου ή σε περίπτωση ταυτόχρονου χειρισμού άλλων μηχανών.
- Δεν χρησιμοποιείτε σε όλες τις δραστηριότητες, στις οποίες μια απρόβλεπτη αντίδραση (π. χ. ενισχυμένη σύσπαση των μυών παρά τη χαμηλή ένταση) μπορεί να αποβεί επικίνδυνη.
- Προσέχετε, ώστε κατά τη διάρκεια της διέγερσης να μην μπορούν να έρχονται σε επαφή με τα ηλεκτρόδια μεταλλικά αντικείμενα όπως η αγκράφα της ζώνης ή αλυσίδες λαιμού. Εάν στην περιοχή εφαρμογής φοράτε κοσμήματα ή Piercings (π. χ. piercing στον αφαλό), πρέπει να τα αφαιρέσετε πριν από τη χρήση της συσκευής, διότι διαφορετικά μπορούν να προκληθούν σημειακά εγκαύματα.
- Κρατάτε τη συσκευή μακριά από παιδιά, για να τα προστατέψετε από πιθανούς κινδύνους.

- Μην μπερδέψετε το καλώδιο ηλεκτροδίων με τις επαφές με τα ακουστικά σας ή άλλες συσκευές και μη συνδέετε τα ηλεκτρόδια σε άλλες συσκευές.
- Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή αυτή ταυτόχρονα με άλλες συσκευές, οι οποίες μεταδίδουν ηλεκτρικούς παλμούς στο σώμα σας.
- Μην χρησιμοποιείτε κοντά σε εύφλεκτα υλικά, αέρια ή εκρηκτικά.
- Μην χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες ιδίου τύπου.
- Εκτελείτε την εφαρμογή στα πρώτα λεπτά καθιστοί ή ξαπλωμένοι, ώστε να μην εκτεθείτε χωρίς λόγο σε κίνδυνο τραυματισμού σε περίπτωση της εμφανιζόμενης σε σπάνιες περιπτώσεις παρασυμπαθητικής αντίδρασης (αίσθηση αδυναμίας). Σε περίπτωση εμφάνισης μιας αίσθησης αδυναμίας διακόπτετε αμέσως τη λειτουργία της συσκευής και σηκώνετε ψηλά τα πόδια (περ. 5-10 λεπτά).
- Δεν συνιστάται η επάλειψη επάνω στο δέρμα λιπαρών κρεμών ή αλοιφών, διότι από αυτό αυξάνεται πολύ η φθορά των ηλεκτροδίων και από αυτό μπορούν επίσης να προκληθούν δυσάρεστες αιχμές ρεύματος.

### Βλάβη

- Σε βλάβη της συσκευής και σε περίπτωση αμφιβολιών μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή και απευθυνθείτε στο εμπορικό κατάστημα ή στην αναφερόμενη διεύθυνση τεχνικής υποστήριξης πελατών.
- Ελέγχετε τη συσκευή για πιθανές ενδείξεις φθοράς ή ζημιάς. Σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοιες ενδείξεις ή σε περίπτωση που η συσκευή έχει χρησιμοποιηθεί με ακατάλληλο τρόπο, πρέπει πριν από μια νέα χρήση να μεταφερθεί στον κατασκευαστή ή στο εμπορικό κατάστημα.
- Απενεργοποιείτε αμέσως τη συσκευή σε περίπτωση που έχει βλάβη ή εμφανίζει προβλήματα λειτουργίας.
- Σε καμιά περίπτωση μην προσπαθήσετε να ανοίξετε και/ή να επισκευάσετε οι ίδιοι τη συσκευή! Οι επισκευές επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από το τμήμα τεχνικής υποστήριξης πελατών ή από εξουσιοδοτημένα εμπορικά καταστήματα. Σε περίπτωση μη τήρησης παύει να ισχύει η εγγύηση.
- Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές, οι οποίες έχουν προκληθεί από ακατάλληλη ή λανθασμένη χρήση.

### Πληροφορίες για την ESD (ηλεκτροστατική εκφόρτιση)

Παρακαλείσθε να προσέχετε ότι πρίζες, οι οποίες φέρουν την προειδοποιητική πινακίδα ESD, δεν επιτρέπεται να αγγίζονται.



ESD προστατευτικά μέτρα:

- Μην αγγίζετε με τα δάκτυλα βύσματα/πρίζες, που φέρουν την προειδοποιητική πινακίδα ESD!
- Μην αγγίζετε με οδηγούμενα με το χέρι εργαλεία βύσματα/πρίζες, που φέρουν την προειδοποιητική πινακίδα ESD!

Μπορείτε να ενημερωθείτε με πρόσθετες επεξηγήσεις για την προειδοποιητική πινακίδα ESD καθώς επίσης για πιθανά εκπαιδευτικά προγράμματα και το περιεχόμενο τους από την τεχνική υποστήριξη πελατών κατόπιν ερώτησής σας.

## 3. Παράμετροι ρεύματος

Συσκευές ηλεκτροδιέγερσης λειτουργούν με τις ακόλουθες ρυθμίσεις ρεύματος, οι οποίες ανάλογα με τη ρύθμιση έχουν διαφορετική επίδραση στη δράση της διέγερσης:

### 3.1 Μορφή παλμών

Αυτή περιγράφει τη χρονική συνάρτηση του ρεύματος διέγερσης. Εδώ ξεχωρίζουμε μονοφασικά και διφασικά παλμικά ρεύματα. Στα μονοφασικά παλμικά ρεύματα το ρεύμα ρέει σε μια κατεύθυνση, στους διφασικούς παλμούς το ρεύμα διέγερσης αλλάζει την κατεύθυνσή του.

Στην ψηφιακή TENS/EMS λαμβάνουν χώρα αποκλειστικά διφασικά παλμικά ρεύματα, αυτά ξεκουράζουν του μύες, οδηγούν σε μια μικρότερη κόπωση των μυών καθώς επίσης σε μια περισσότερη ασφαλή χρήση.

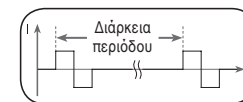


### 3.2 Συχνότητα παλμών

Η συχνότητα δίνει τον αριθμό των μεμονωμένων παλμών ανά δευτερόλεπτο, η αναφορά γίνεται σε Hz (Hertz).

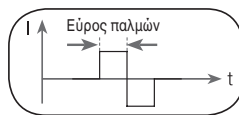
Αυτή μπορεί να υπολογιστεί μέσω του υπολογισμού της αντίστροφης τιμής της χρονικής διάρκειας περιόδου. Η εκάστοτε συχνότητα προσδιορίζει, ποιοι τύποι μυϊκών ινών αντιδρούν κατά προτίμηση. Ίνες αργής αντίδρασης, αντιδρούν κατά προτίμηση σε χαμηλές συχνότητες παλμών μέχρι 15 Hz, ίνες γρήγορης αντίδρασης αντίθετα ενεργοποιούνται σε υψηλότερες συχνότητες πάνω από περ. 35 Hz.

Σε παλμούς των περ. 45-70 Hz προκαλείται μια συνεχής ένταση στους μύες συνδυασμένη με μια γρήγορη μυϊκή κόπωση. Υψηλότερες συχνότητες παλμών χρησιμοποιούνται για το λόγο αυτό για γρήγορη ή μέγιστη μυϊκή άσκηση



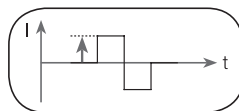
### 3.3 Εύρος παλμών

Με αυτό αναφέρεται η διάρκεια του μεμονωμένου παλμού σε μικροδευτερόλεπτα. Το εύρος παλμών προσδιορίζει εδώ μεταξύ άλλων το βάθος διείσδυσης του ρεύματος, ενώ γενικά ισχύει: Μεγαλύτερη μυϊκή μάζα απαιτεί μεγαλύτερο εύρος παλμών.



### 3.4 Ένταση παλμών

Η ρύθμιση του βαθμού έντασης προσδιορίζεται ατομικά σύμφωνα με την υποκειμενική αίσθηση κάθε μεμονωμένου χρήστη και προσδιορίζεται από ένα πλήθος παραμέτρων, όπως σημείο εφαρμογής, την κυκλοφορία του αίματος στο δέρμα, το πάχος του δέρματος καθώς επίσης την ποιότητα της επαφής του ηλεκτροδίου. Η ρύθμιση οφείλει μεν να είναι δραστική, οφείλει όμως να μην προκαλέσει ποτέ δυσάρεστες αισθήσεις, όπως π. χ. πόνους στο σημείο εφαρμογής. Ενώ ένα ήπιο γαργαλητό αποτελεί ένδειξη για επαρκή ενέργεια διέγερσης πρέπει να αποφεύγεται κάθε ρύθμιση, η οποία οδηγεί σε πόνους. Σε εφαρμογή μεγαλύτερης διάρκειας μπορεί να απαιτηθεί μια πρόσθετη ρύθμιση λόγω χρονικών διαδικασιών προσαρμογής στο σημείο εφαρμογής.



### 3.5 ON- και OFF-Time

Ο χρόνος On-Time περιγράφει τη χρονική διάρκεια διέγερσης του κύκλου σε δευτερόλεπτα, δηλαδή τη χρονική διάρκεια του κύκλου, στην οποία μεταδίδονται παλμοί στο σώμα. Ο χρόνος Off-Time αντίθετα δηλώνει τη χρονική διάρκεια του κύκλου χωρίς διέγερση σε δευτερόλεπτα.

### 3.6 Κυκλικά ελεγχόμενη διαφοροποίηση παραμέτρων παλμών

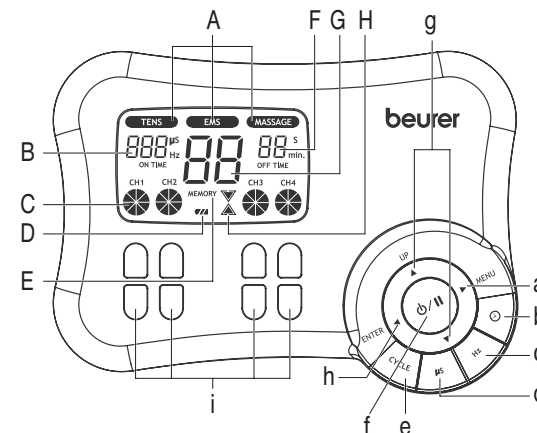
Σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται με τη χρήση περισσότερων παραμέτρων παλμών να καλυφθεί το σύνολο των δομών των ιστών στο σημείο εφαρμογής. Στην ψηφιακή TENS/EMS αυτό εκτελείται με τον τρόπο, ότι τα υπάρχοντα προγράμματα εκτελούν αυτόματα μια κυκλική αλλαγή των παραμέτρων των παλμών. Με τον τρόπο αυτό προλαμβάνεται η κόπωση μεμονωμένων μυϊκών ομάδων στο σημείο εφαρμογής. Στην Digital TENS/EMS υπάρχουν σκόπιμες προρυθμίσεις των παραμέτρων ρεύματος. Έχετε όμως ανά πάσα στιγμή τη δυνατότητα κατά τη διάρκεια της εφαρμογής να αλλάξετε την ένταση παλμών και σε μεμονωμένα προγράμματα μπορείτε επίσης εκ των προτέρων να αλλάξετε τη συχνότητα των παλμών, για να εκτελέσετε την για σας περισσότερο ευχάριστη ή αποτελεσματική εφαρμογή.

## 4. Περιγραφή της συσκευής

### 4.1 Ονομασία των στοιχείων

**Οθόνη (κεντρικό μενού):**

- A Υπομενού TENS/EMS/MESSAGE
- B Συχνότητα (Hz), ON-Time, εύρος παλμών
- C Ένταση παλμών
- D Χαμηλή φόρτιση μπαταρίας
- E Ένδειξη MEMORY
- F Λειτουργία χρονοδιακόπτη (ένδειξη υπόλοιπο χρόνου), OFF-Time
- G Αριθμοί προγραμμάτων/κύκλων
- H Ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας

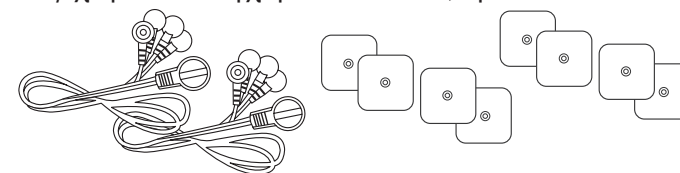


**Πλήκτρα:**

- a Πλήκτρο MENU
- b Πλήκτρο ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΥΚΛ' Υ
- c Πλήκτρο ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ
- d Πλήκτρο ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΠΑΛΜΩΝ
- e Πλήκτρο ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΥΚΛ' Υ
- f Πλήκτρο ON/OFF
- g Πλήκτρα επιλογής ▲ UP (επάνω) και ▼ DOWN (κάτω)
- h Πλήκτρο ENTER
- i Πλήκτρα CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

**Πρόσθετα εξαρτήματα:**

- 2x καλώδιο σύνδεσης (με 2 ξεχωριστά ελεγχόμενα κανάλια, ορατά από χρωματικές διαφορές)
- 8x αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια (45 x 45 mm)



### 4.2 Λειτουργίες πλήκτρων

Κάθε πάτημα ενός πλήκτρου επιβεβαιώνεται με μια ηχητική ένδειξη, για να μπορεί να γίνει αντιληπτό το ακούσιο πάτημα ενός πλήκτρου. Αυτή η ηχητική ένδειξη δεν μπορεί να απενεργοποιηθεί.



## ON/OFF

- (1) Για την ενεργοποίηση της συσκευής πιέζετε σύντομα. Εάν κατά την ενεργοποίηση το πλήκτρο πατηθεί για 10 δευτερόλεπτα, η συσκευή απενεργοποιείται πάλι αυτόματα.
- (2) Διακοπή και συνέχιση της εφαρμογής της διέγερσης με ένα απλό πάτημα = λειτουργία διαλείμματος
- (3) Απενεργοποίηση της συσκευής με πάτημα μακράς διάρκειας (περ. 3 δευτερόλεπτα)

## ▲ και ▼

- (1) Επιλογή του (A) προγράμματος εφαρμογής, (B) διάρκειας εφαρμογής και (C) συχνότητας, εύρους παλμών, αριθμού κύκλων, ON/OFF-Time
- (2) Με το πλήκτρο DOWN ▼ κατά τη διάρκεια της διέγερσης μειώνεται η ένταση των παλμών για όλα τα κανάλια.

## MENU

- (1) Πλοήγηση ανάμεσα στα υπομενού TENS, EMS και MASSAGE
- (2) Επιστροφή στο (A) παράθυρο επιλογής προγράμματος ή στο (B) κεντρικό μενού

## ENTER

- (1) Επιλογή μενού
- (2) Επιβεβαίωση μιας επιλογής που έγινε με UP/DOWN, με εξαίρεση την ένταση καναλιού

## CH1±, CH2±, CH3±, CH4±

Ρύθμιση της έντασης παλμών

## Cycle

Ρύθμιση, αλλαγή και επιβεβαίωση του αριθμού κύκλων

## μs (μικροδευτερόλεπτα)

Ρύθμιση, αλλαγή και επιβεβαίωση του εύρους παλμών των μεμονωμένων κύκλων

## Hz (Hertz)

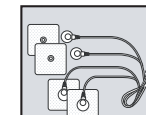
Ρύθμιση, αλλαγή και επιβεβαίωση της συχνότητας παλμών των μεμονωμένων κύκλων

## ⌚ (Χρονοδιακόπτης κύκλου)

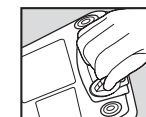
Ρύθμιση, αλλαγή και επιβεβαίωση των χρόνων ON-/OFF των μεμονωμένων κύκλων

## 5. Έναρξη λειτουργίας

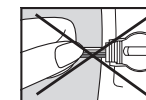
1. Αφαιρείτε το καπάκι της θήκης της μπαταρίας στην κάτω πλευρά της συσκευής. Ανοίγετε για το σκοπό αυτό το ελατηριωτό μάνδαλο.
2. Τοποθετείτε 3 μπαταρίες του τύπου αλκαλικές AA 1,5 V. Προσέχετε οπωσδήποτε, ώστε οι μπαταρίες να τοποθετούνται σύμφωνα με τη σήμανση συνδέοντας σωστά τους πόλους.
3. Κλείνετε πάλι με προσοχή το καπάκι της θήκης μπαταρίας.
4. Συνδέετε το καλώδιο σύνδεσης με τα ηλεκτρόδια (Εικ. 1).  
ⓘ Υπόδειξη: Για μια ιδιαίτερα απλή σύνδεση τα ηλεκτρόδια είναι εφοδιασμένα με κούμπωμα κλιπ.
5. Οδηγείτε το φινι του καλωδίου σύνδεσης στην υποδοχή στην πίσω πλευρά της συσκευής (Εικ. 2).
6. Δεν τραβάτε από τα καλώδια, δεν τα στρέφετε και δεν τα τσαλακώνετε (Εικ. 3)



Εικ. 1



Εικ. 2



Εικ. 3

## 6. Επισκόπηση προγραμμάτων

### 6.1 Βασικές πληροφορίες

Η ψηφιακή TENS/EMS διαθέτει συνολικά 50 προγράμματα:

- 20 προγράμματα TENS
- 20 προγράμματα EMS
- 10 προγράμματα MASSAGE

Σε όλα τα προγράμματα έχετε τη δυνατότητα να ρυθμίσετε τη διάρκεια εφαρμογής και για το καθένα των τεσσάρων καναλιών ξεχωριστά την ένταση παλμών.

Εκτός αυτού για να προσαρμόσετε τη δράση της διέγερσης φυσιολογικά στη δομή του σημείου εφαρμογής, μπορείτε στα προγράμματα TENS και EMS 11-20 να αλλάξετε τόσο τη συχνότητα παλμών, το εύρος παλμών, το χρόνο ON- και OFF-Time των μεμονωμένων κύκλων, όπως επίσης και τον αριθμό κύκλων.

Κύκλοι είναι οι διάφορες ακολουθίες, από τις οποίες αποτελούνται τα προγράμματα. Αυτοί εκτελούνται αυτόματα και διαδοχικά και αυξάνουν την αποτελεσματικότητα της διέγερσης στους διάφορους τύπους των μυϊκών ινών και δρουν ενάντια σε μια γρήγορη μυϊκή κόπωση.

Τις στάνταρτ ρυθμίσεις των παραμέτρων διέγερσης και τις υποδείξεις για την τοποθέτηση των ηλεκτροδίων θα βρείτε στους ακόλουθους πίνακες προγραμμάτων για TENS, EMS και MASSAGE.

## 6.2 Προγράμματα TENS

Αρ. προγρ.	Σκόπιμες περιοχές εφαρμογής, Ενδείξεις	Πιθανές θέσεις ηλεκτροδ.	κύκλος 1				κύκλος 2				κύκλος 3				κύκλος 4			
			κύκλος 5				κύκλος 6				κύκλος 7				κύκλος 8			
			Εύρος (μs)	Συχνότητα (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Εύρος (μs)	Συχνότητα (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Εύρος (μs)	Συχνότητα (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Εύρος (μs)	Συχνότητα (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)
1 + 11	Πόνοι στον αυχένα, πονοκέφαλοι έντασης	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	Πόνοι στην πλάτη	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	Πόνοι στους ώμους	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Πόνοι λόγω ρευματοειδούς αρθρίτιδας	βλέπε υπόδειξη	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Οσφυϊκές ενοχλήσεις	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	Ενοχλήσεις περιόδου	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Πρόγραμμα πόνου I	βλέπε υπόδειξη	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	Ενοχλήσεις στο γόνατο, Ενοχλήσεις άρθρωσης αστραγάλου, τραυματισμοί κάψας	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Πρόγραμμα πόνου II	βλέπε υπόδειξη	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (Burst)	Πρόγραμμα πόνου III	βλέπε υπόδειξη	250	100	0,25	0,25												

On-Time (Sec.) = Διάρκεια ενεργοποίησης κύκλου σε δευτερόλεπτα (σύσπαση) – Off-Time (Sec.) = Διάρκεια απενεργοποίησης κύκλου σε δευτερόλεπτα (χαλάρωση)

Υπόδειξη: Η θέση των ηλεκτροδίων οφείλει να περιβάλλει την περιοχή που πονάει. Σε ομάδες μυών που πονούν τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται γύρω από τους αντίστοιχους μύες. Σε πόνους αρθρώσεων τα ηλεκτρόδια οφείλουν να τοποθετηθούν στην άρθρωση στην πρόσθια/οπίσθια πλευρά της άρθρωσης καθώς επίσης, εφόσον το επιτρέπουν οι αποστάσεις ηλεκτροδίων, στη δεξιά και αριστερή πλευρά της άρθρωσης.

Η απόσταση των ηλεκτροδίων οφείλει να μην είναι κάτω από τα 5 cm και όχι πάνω από τα 15 cm. Προσέχετε τις εικόνες 9 και 10, οι οποίες ισχύουν για την άρθρωση γονάτου και αστραγάλου.

Προγράμματα Burst είναι κατάλληλα για όλα τα σημεία, στα οποίοι οφείλει να εφαρμοστεί ένα μεταβλητός σχηματισμός σήματος (για μια κατά το δυνατόν μειωμένη εξοικείωση).

### 6.3 Προγράμματα EMS

Αρ. προγρ.	Σκόπιμες περιοχές εφαρμογής, Ενδείξεις	Πιθανές θέσεις ηλεκτροδ.	κύκλος 1				κύκλος 2				κύκλος 3				κύκλος 4			
			κύκλος 5				κύκλος 6				κύκλος 7				κύκλος 8			
			Εύρος (μs)	Συχνότητα (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Εύρος (μs)	Συχνότητα (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Εύρος (μs)	Συχνότητα (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Εύρος (μs)	Συχνότητα (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)
1 + 11	Μύες ωμικής ζώνης	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Μεσαίος και κάτω τραπεζοειδής μυς, πλατύς ραχιαίος μυς, μύες αυχένα	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	Πλησίον σπονδυλικής στήλης ραχιαίοι μύες προγρ. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Πρόσθιοι κ. οπίσθιοι μύες βραχίονα (μ. α. δικέφαλοι), πρόσθιοι και οπίσθιοι μύες πήχη	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	Ίσιοι και εγκάρσιοι μύες της κοιλιάς	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Πλησίον σπονδυλικής στήλης ραχιαίοι μύες προγρ. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Πλησίον σπονδυλικής στήλης ραχιαίοι μύες προγρ. 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	Γλουτιαίοι μύες	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Πρόσθιοι και οπίσθιοι μύες μηρών	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 + 20	Πρόσθιοι και οπίσθιοι μύες κνήμης	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

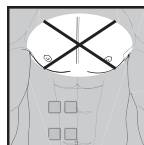
On-Time (Sec.) = Διάρκεια ενεργοποίησης κύκλου σε δευτερόλεπτα (σύσπαση) – Off-Time (Sec.) = Διάρκεια απενεργοποίησης κύκλου σε δευτερόλεπτα (χαλάρωση)

## 6.4 Προγράμματα MASSAGE

Αρ. προγρ.	Είδος μασάζ
1	Μασάζ ελαφρών κτυπημάτων και πιασιμάτων
2	Μασάζ μαλάξεων και πιασιμάτων
3	Μασάζ ελαφρών κτυπημάτων
4	Μασάζ άκρων παλάμης/πίεσης
5	Μασάζ άκρων παλάμης/πίεσης
6	Μασάζ με κούνημα
7	Μασάζ ελαφρών κτυπημάτων (αλλαγή μεταξύ ηλεκτροδίων)
8	Ακτίνα μασάζ (αλλαγή μεταξύ ηλεκτροδίων)
9	Ακτίνα μασάζ πίεσης (αλλαγή μεταξύ ηλεκτροδίων)
10	Συνδυαστικό πρόγραμμα (αλλαγή μεταξύ ηλεκτροδίων)

Η επιλογή θέσης των ηλεκτροδίων πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε αυτά να περιβάλλουν τα αντίστοιχα τμήματα των μυών. Για μια άριστη δράση η απόσταση των ηλεκτροδίων οφείλει να μην είναι μεγαλύτερη από 15 cm.

Μια εφαρμογή των ηλεκτροδίων στο μπροστινό τοίχωμα του θώρακα δεν επιτρέπεται, δηλαδή δεν επιτρέπεται το μασάζ στον αριστερό και δεξιό μεγάλο θωρακικό μύα.



## 6.5 Υποδείξεις για την επιλογή θέσης των ηλεκτροδίων

Μια εύστοχη επιλογή θέσης των ηλεκτροδίων είναι σημαντική για την αποσκοπούσα επιτυχία μιας εφαρμογής της διέγερσης. Σας συνιστούμε να συμβουλευτείτε το γιατρό σας όσον αφορά την επιλογή θέσης των ηλεκτροδίων στην αποσκοπούσα περιοχή εφαρμογής. Ως βασική οδηγία χρησιμεύουν οι προτεινόμενες επιλογές θέσεις ηλεκτροδίων στην εσωτερική πλευρά του εξωφύλλου (εικόνες 1-28). Ισχύουν οι ακόλουθες υποδείξεις για την επιλογή θέσης των ηλεκτροδίων:

### Απόσταση ηλεκτροδίων

Όσο μεγαλύτερη επιλέγεται η απόσταση ηλεκτροδίων, τόσο μεγαλύτερος είναι ο διεγερμένος όγκος ιστών. Αυτό ισχύει για την επιφάνεια και το βάθος του όγκου ιστών. Ταυτόχρονα όμως μειώνεται η ισχύς διέγερσης του ιστού με τη μεγαλύτερη απόσταση των ηλεκτροδίων, αυτό σημαίνει στην επιλογή

μιας μεγαλύτερης απόστασης των ηλεκτροδίων η διέγερση εκτελείται σ' έναν μεγαλύτερο όγκο, ο όγκος αυτός δέχεται όμως χαμηλότερη ισχύ διέγερσης. Για την αύξηση της διέγερσης πρέπει τότε να αυξηθεί η ένταση παλμών.

Ισχύει ως οδηγία για την επιλογή της απόστασης ηλεκτροδίων:

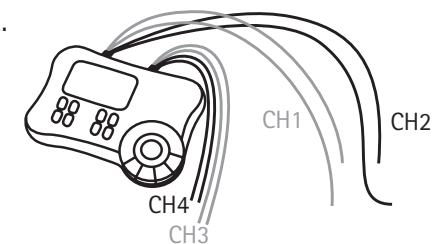
- σκόπιμη απόσταση: περ. 5-15 cm
- κάτω από 5 cm δέχονται πρωτίστως ισχυρή διέγερση επιφανειακές δομές
- πάνω από 15 cm δέχονται μια αδύνατη διέγερση μεγάλες επιφάνειες και βαθιές δομές

### Σχέση ηλεκτροδίων με τη διάταξη των μυϊκών ινών

Η επιλογή της κατεύθυνσης της ροής ρεύματος πρέπει να προσαρμοστεί σύμφωνα με το επιθυμητό στρώμα μυών στη διάταξη των ινών των μυών. Εάν οφείλουν να διεγερθούν επιφανειακοί μύες, τότε η επιλογή θέσης των ηλεκτροδίων οφείλει να είναι παράλληλα με τη διάταξη των ινών (S. 2, Εικ. 16; 1A-1B/2A-2B), εάν οφείλουν να διεγερθούν βαθύτερα στρώματα ιστών, τότε η επιλογή θέσης των ηλεκτροδίων εκτελείται εγκάρσια με τη διάταξη των ινών (S. 2, Εικ. 16; 1A-2A/1B-2B). Το τελευταίο μπορεί να επιτευχθεί π. χ. μέσω σταυρωτής (= εγκάρσιας) διάταξης των ηλεκτροδίων, π. χ. S. 2, Εικ. 16; 1A-2B/2A-1B.

Ταξινομείτε τα χρώματα καλωδίων στα κανάλια.

Το λευκό καλώδιο ανήκει στο κανάλι CH1/3 και το γκρι καλώδιο ανήκει στο καλώδιο CH2/4.



❶ Κατά τη θεραπεία πόνου (TENS) μέσω της ψηφιακής TENS/EMS με τα 4 ξεχωριστά ρυθμιζόμενα κανάλια με έκαστο 2 αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια συνιστάται, είτε τα ηλεκτρόδια ενός καναλιού να τοποθετηθούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε το σημείο του πόνου να βρίσκεται μεταξύ των ηλεκτροδίων, είτε να τοποθετήσετε το ένα ηλεκτρόδιο ακριβώς επάνω από το σημείο του πόνου και το άλλο να τα τοποθετήσετε τουλάχιστον σε απόσταση 2-3 cm.

Τα ηλεκτρόδια των άλλων καναλιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη θεραπεία άλλων σημείων πόνου, είτε να χρησιμοποιηθούν από κοινού με τα ηλεκτρόδια του πρώτου καναλιού στην κύκλωση της περιοχής πόνου (απέναντι). Εδώ είναι πάλι σκόπιμη μια σταυρωτή διάταξη.

❶ Συμβουλή για τη λειτουργία μασάζ: για μια άριστη θεραπεία χρησιμοποιείτε όλα τα ηλεκτρόδια.

❶ Για την αύξηση της διάρκειας ζωής των ηλεκτροδίων, χρησιμοποιείτε αυτά επάνω σε καθαρό δέρμα, κατά το δυνατόν χωρίς τρίχες και κρέμες ή λάδια. Εάν

χρειάζεται πριν από την εφαρμογή καθαρίζετε το δέρμα με νερό και αφαιρείτε τις τρίχες.

❶ Εάν ένα ηλεκτρόδιο αποκολληθεί κατά τη διάρκεια της εφαρμογής, τότε η ένταση παλμών αυτού του καναλιού μειώνεται στη χαμηλότερη βαθμίδα. Πιέζετε το πλήκτρο ON/OFF για να εισέλθετε στη λειτουργία διαλείμματος, τοποθετείτε το ηλεκτρόδιο εκ νέου και συνεχίζετε με την εφαρμογή με το πάτημα εκ νέου του ON/OFF και ρυθμίζετε την επιθυμητή ένταση παλμών.

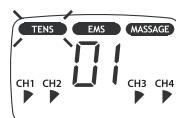
## 7. Εφαρμογή

### 7.1 Υποδείξεις για την εφαρμογή

- Όταν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται για 3 λεπτά, απενεργοποιείται αυτόματα (αυτοματισμός απενεργοποίησης). Σε εκ νέου ενεργοποίηση εμφανίζεται στην οθόνη LCD το κεντρικό μενού, ενώ αναβοσβήνει το τελευταία χρησιμοποιημένο υπομενού.
- Εάν πατηθεί ένα αποδεκτό πλήκτρο, ακούγεται μια σύντομη ηχητική ένδειξη, στο πάτημα ενός μη αποδεκτού πλήκτρου ακούγονται δύο σύντομες ηχητικές ενδείξεις.

### 7.2 Διαδικασία για τα προγράμματα 01-10 TENS, EMS και MASSAGE (γρήγορη εκκίνηση)

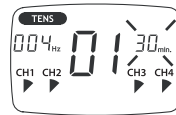
- Επιλέγετε από τους πίνακες προγραμμάτων ένα κατάλληλο για τους σκοπούς σας πρόγραμμα.
- Τοποθετείτε τα ηλεκτρόδια στην περιοχή στόχο και συνδέετε αυτά με τη συσκευή. Εδώ μπορούν να σας βοηθήσουν οι αντίστοιχες προτάσεις επιλογής θέσης.
- Πατάτε το πλήκτρο ON/OFF, για να ενεργοποιήσετε τη συσκευή.
- Με το πάτημα του MENU εκτελείτε πλοήγηση δια μέσου των υπομενού (TENS/EMS/MASSAGE) και επιβεβαιώνετε την επιλογή σας με το ENTER (Εικ. 1, παράδειγμα Ένδειξη οθόνης TENS).
- Επιλέγετε με τα πλήκτρα UP/DOWN το επιθυμητό πρόγραμμα, και επιβεβαιώνετε με το ENTER (Εικ. 2, παράδειγμα Ένδειξη οθόνης πρόγραμμα TENS αρ. 01).
- Επιλέγετε στη συνέχεια με τα πλήκτρα UP/DOWN τη συνολική διάρκεια εφαρμογής και επιβεβαιώνετε με ENTER (Εικ. 3, παράδειγμα. Διάρκεια εφαρμογής 30 λεπτά). Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής (Εικ. 4).



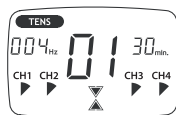
Εικ. 1



Εικ. 2



Εικ. 3

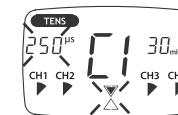


Εικ. 4

- Πιέζετε το ON/OFF, για να αρχίσετε με την εφαρμογή της διέγερσης. Η ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας αρχίζει να αλλάζει και εμφανίζονται διαδοχικά η συχνότητα παλμών καθώς επίσης και το εύρος παλμών (Εικ. 5 και 6).
- Επιλέγετε την για σας πλέον ευχάριστη ένταση παλμών με το πάτημα των πλήκτρων CH1±, CH2±, CH3±, CH4±. Η ένδειξη της έντασης παλμών προσαρμόζεται ανάλογα.



Εικ. 5



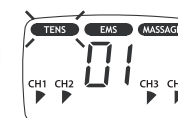
Εικ. 6

### 7.3 Διαδικασία για τα προγράμματα TENS/EMS 11 μέχρι 20 (ατομικά προγράμματα)

Τα προγράμματα 11 μέχρι 20 είναι προρυθμισμένα προγράμματα, τα οποία εσείς μπορείτε να εξατομικεύσετε πρόσθετα.

Έχετε εδώ τη δυνατότητα να ρυθμίσετε ελεύθερα τη συχνότητα παλμών, το εύρος παλμών, όπως επίσης το χρόνο On- και Off-Time των μεμονωμένων κύκλων.

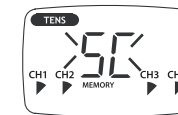
- Επιλέγετε από τους πίνακες προγραμμάτων ένα κατάλληλο για τους σκοπούς σας πρόγραμμα.
- Τοποθετείτε τα ηλεκτρόδια στην περιοχή στόχο και συνδέετε αυτά με τη συσκευή. Εδώ μπορούν να σας βοηθήσουν οι αντίστοιχες προτάσεις επιλογής θέσης.
- Πατάτε το πλήκτρο ON/OFF, για να ενεργοποιήσετε τη συσκευή.
- Με το πάτημα του MENU εκτελείτε πλοήγηση δια μέσου των υπομενού (TENS/EMS/MASSAGE) και επιβεβαιώνετε την επιλογή σας με το ENTER (Εικ. 1, παράδειγμα Ένδειξη οθόνης TENS).
- Επιλέγετε με τα πλήκτρα UP/DOWN το επιθυμητό πρόγραμμα, και επιβεβαιώνετε με το ENTER (Εικ. 2, παράδειγμα Ένδειξη οθόνης πρόγραμμα TENS αρ. 11).
- Εμφανίζεται ο αριθμός των κύκλων C (Εικ. 3, π. χ. 5 κύκλοι). Για να αλλάξετε τον αριθμό των κύκλων πιέζετε το πλήκτρο UP/DOWN και επιβεβαιώνετε με το πάτημα του πλήκτρου CYCLE ή ENTER. ❶ Τον αριθμό των κύκλων μπορείτε να τον αλλάξετε επίσης και κατά τη διάρκεια των άλλων βημάτων προγραμματισμού, με το να πατήσετε το πλήκτρο CYCLE, να επιλέξετε με το UP/DOWN τον επιθυμητό αριθμό κύκλων και να επιβεβαιώσετε με το πάτημα του πλήκτρου CYCLE ή ENTER.



Εικ. 1

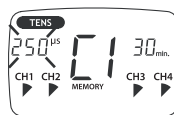


Εικ. 2



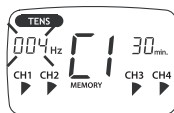
Εικ. 3

- Για τη ρύθμιση του εύρους παλμών πιέζετε το πλήκτρο „μs“, επιλέγετε τη ρύθμιση με το UP/DOWN και επιβεβαιώνετε με το πάτημα εκ νέου του πλήκτρου „μs“. Εκτελείτε την αντίστοιχη διαδικασία για κάθε κύκλο (Εικ. 4).



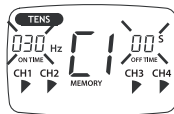
Εικ. 4

- Τη συχνότητα παλμών τη ρυθμίζετε με το πάτημα του πλήκτρου „Hz“. Επιλέγετε τη ρύθμισή σας με το UP/DOWN και επιβεβαιώνετε με το πάτημα εκ νέου του πλήκτρου „Hz“. Εκτελείτε την αντίστοιχη διαδικασία για κάθε κύκλο (Εικ. 5).



Εικ. 5

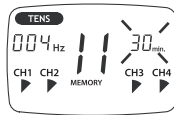
- Πιέζετε το πλήκτρο για τη ρύθμιση του εκάστοτε χρόνου On- και Off-Time των μεμονωμένων κύκλων. Επιλέγετε τη χρονική διάρκεια με το UP/DOWN και επιβεβαιώνετε με το πάτημα εκ νέου του πλήκτρου . Εκτελείτε την αντίστοιχη διαδικασία για κάθε κύκλο (Εικ. 6).



Εικ. 6

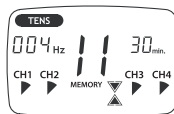
ⓘ Υπόδειξη: Δεν ρυθμίζετε καμιά χαλάρωση κατά τη διάρκεια των μεμονωμένων κύκλων, εάν θέσετε το χρόνο Off-Time στο „00“.

- Κρατάτε τώρα το πλήκτρο ENTER πατημένο για περ. 2 δευτερόλεπτα και εισέρχεστε στη διάρκεια εφαρμογής. Επιλέγετε στη συνέχεια την επιθυμητή διάρκεια εφαρμογής με τα πλήκτρα UP/DOWN, και επιβεβαιώνετε με το ENTER (Εικ. 7, παράδειγμα Διάρκεια εφαρμογής 30 λεπτά).



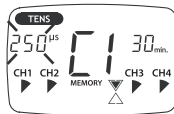
Εικ. 7

- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής (Εικ. 8).



Εικ. 8

- Πιέζετε το ON/OFF, για να αρχίσετε με την εφαρμογή της διέγερσης. Η ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας αρχίζει να αλλάζει και εμφανίζονται διαδοχικά η συχνότητα παλμών καθώς επίσης και το εύρος παλμών (Εικ. 9).



Εικ. 9

- Επιλέγετε την για σας πλέον ευχάριστη ένταση παλμών με το πάτημα των πλήκτρων CH1±, CH2±, CH3±, CH4±.

Η ένδειξη της έντασης παλμών προσαρμόζεται ανάλογα.

ⓘ Υπόδειξη: Οι ατομικές σας ρυθμίσεις προγραμμάτων αποθηκεύονται και ανακαλούνται αυτόματα κατά την επόμενη επιλογή.

## 7.4 Αλλαγές στις ρυθμίσεις

### Αλλαγή της έντασης (κατά τη διάρκεια της εφαρμογής)

- CH1±, CH2±, CH3±, CH4±: Αλλαγή της έντασης ανά κανάλι
- Πλήκτρο DOWN ▼: μειώνεται η ένταση όλων των καναλιών

### Διακοπή της διέγερσης

Πιέζετε το πλήκτρο ON/OFF.

Με το πάτημα εκ νέου η εφαρμογή αρχίζει εκ νέου.

### Απενεργοποίηση ενός ολόκληρου καναλιού

Πιέζετε το πλήκτρο CH- μέχρι στο κανάλι να επιτευχθεί η χαμηλότερη ένταση, στη συνέχεια κρατάτε το πλήκτρο πατημένο μέχρι αυτό να μην απεικονίζεται πλέον στην οθόνη.

Κρατάτε το αντίστοιχο πλήκτρο CH+ πατημένο, τότε το κανάλι ενεργοποιείται εκ νέου.

### Αλλάζετε εφαρμογή (πλήρως ή μεμονωμένες παραμέτρους)

- ON/OFF: Διακοπή της διέγερσης
- MENU: πίσω στο παράθυρο επιλογής προγράμματος ή στο κεντρικό μενού
- Ρύθμιση των επιθυμητών παραμέτρων. Επιβεβαιώνετε με ENTER. ON/OFF για τη συνέχιση της εφαρμογής.

## 7.5 Doctor's Function

Η λειτουργία Doctor's Function είναι μια ειδική ρύθμιση, με την οποία μπορείτε να ανακαλέσετε ακόμα πιο απλά και εύστοχα το εντελώς προσωπικό σας πρόγραμμα. Η ατομική σας ρύθμιση προγράμματος ανακαλείται αμέσως κατά την ενεργοποίηση στην κατάσταση αναμονής και τίθεται σε λειτουργία με το απλό πάτημα του πλήκτρου ON/OFF.


Η ρύθμιση αυτού του ατομικού προγράμματος μπορεί εδώ να γίνει π. χ. με συμβουλή του γιατρού σας.

Στη λειτουργία Doctor's Function μπορεί κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της διέγερσης να μεταβληθεί μόνο η ένταση παλμών. Όλες οι άλλες παράμετροι και τα προγράμματα της ψηφιακής TENS/EMS είναι στην περίπτωση αυτή σε φραγή και δεν μπορούν να αλλάξουν ή να ανακληθούν.

### Ρύθμιση της λειτουργίας Doctor's Function:

- Επιλέγετε το πρόγραμμα σας και τις αντίστοιχες ρυθμίσεις όπως περιγράφεται στα σημεία 7.2 και 7.3.
- Πριν ενεργοποιήσετε το πρόγραμμα με το πάτημα του πλήκτρου ON/OFF, κρατάτε τα πλήκτρα ON/OFF και ταυτόχρονα πατημένα περ. 5 δευτερόλεπτα. Η αποθήκευση της λειτουργίας Doctor's Function επιβεβαιώνεται με μια ηχητική ένδειξη μεγαλύτερης διάρκειας.

### Διαγραφή της λειτουργίας Doctor's Function:

Για να αποδεσμεύσετε πάλι τη συσκευή και για να μπορείτε να έχετε πάλι πρόσβαση στα άλλα προγράμματα, κρατάτε πατημένα τα δύο πλήκτρα ON/OFF και  πάλι περ. 5 δευτερόλεπτα (δεν μπορεί να γίνει κατά τη διάρκεια της διέγερσης). Η διαγραφή της λειτουργίας Doctor's Function επιβεβαιώνεται με μια ηχητική ένδειξη μεγαλύτερης διάρκειας.

## 8. Καθαρισμός και φύλαξη

### Αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια:

- Για να εξασφαλίσετε μια κατά το δυνατόν μεγάλη διάρκεια πρόσφυσης των ηλεκτροδίων, οφείλουν αυτά να καθαρίζονται με προσοχή με ένα υγρό, χωρίς χνούδια πανί.
- Μετά την εφαρμογή κολλάτε πάλι τα ηλεκτρόδια πίσω στη φέρουσα μεμβράνη.

### Καθαρισμός της συσκευής:

- Αφαιρείτε πριν από κάθε καθαρισμό τις μπαταρίες από τη συσκευή.
- Καθαρίζετε τη συσκευή μετά τη χρήση μ' ένα μαλακό, ελαφρώς υγρό πανί. Σε δυσκολότερες βρομιές μπορείτε να υγροποιήσετε επίσης το πανί σε ήπιο σαπουνόνερο.
- Προσέχετε, ώστε να μην εισέλθει νερό στο εσωτερικό της συσκευής. Εάν παρόλα αυτά συμβεί κάτι τέτοιο, τότε χρησιμοποιείτε πάλι τη συσκευή, μόνο αφού αυτή έχει στεγνώσει πλήρως.
- Για τον καθαρισμό δεν χρησιμοποιείτε χημικά υλικά καθαρισμού ή άλλα δυνατά καθαριστικά.

### Φύλαξη:

- Αφαιρείτε τις μπαταρίες από τη συσκευή, εάν δεν τη χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Υγρά παλιών μπαταριών μπορούν να καταστρέψουν τη συσκευή.
- Μην τσακίζετε τους αγωγούς σύνδεσης και τα ηλεκτρόδια.
- Αποσυνδέετε τους αγωγούς σύνδεσης από τα ηλεκτρόδια.
- Μετά τη χρήση κολλάτε πάλι τα ηλεκτρόδια πίσω στη φέρουσα μεμβράνη.
- Αποθηκεύετε τη συσκευή σ' ένα δροσερό, αεριζόμενο χώρο.
- Μην τοποθετείτε βαριά αντικείμενα επάνω στη συσκευή.

## 9. Απορριμματική διαχείριση

Σε περίπτωση που έχετε τυχόν ερωτήσεις για τη χρήση των συσκευών μας, παρακαλείσθε ν' απευθυνθείτε στην υπηρεσία τεχνικής εξυπηρέτησης πελατών

του Οίκου Beurer. Οι πλήρως εκφορτισμένες μπαταρίες και συσσωρευτές πρέπει να αποσύρονται μέσω των ειδικά σημασμένων δοχείων συλλογής, των κέντρων συλλογής ειδικών απορριμμάτων ή μέσω του καταστήματος, από το οποίο αγοράσατε τη ζυγαριά.

Τα ακλυθα σύμλα θα ρείτε σε μπαταρίες πυ περιένυ λαερές υσίες: Pb = η μπαταρία περιέει μυδ, Cd = η μπαταρία περιέει κάδμι, Hg = η μπαταρία περιέει υδράργυρ.



Παρακαλείσθε να εκτελείτε την απορριμματική διαχείριση της συσκευής σύμφωνα με τη διάταξη για παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές 2002/96/EC-WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Σε περίπτωση που έχετε ερωτήσεις όσον αφορά την απορριμματική διαχείριση παρακαλείσθε να έρθετε σε επαφή με την αρμόδια δημοτική υπηρεσία.



## 10. Προβλήματα/λύσεις προβλημάτων

**Η συσκευή δεν ενεργοποιείται κατά το πάτημα του πλήκτρου ON/OFF. Τι κάνετε;**

- (1) Εξασφαλίζετε οι μπαταρίες να έχουν τοποθετηθεί σωστά και να έχουν επαφή.
- (2) Κατά περίπτωση αντικαθιστάτε τις μπαταρίες.
- (3) Έρχεστε σε επαφή με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης πελατών.

**Τα ηλεκτρόδια αποκολλούνται από το σώμα. Τι κάνετε;**

- (1) Καθαρίζετε την κολλώδη επιφάνεια των ηλεκτροδίων με ένα υγρό, χωρίς χνούδια πανί. Στη συνέχεια αφήνετε να στεγνώσουν στον αέρα και τα τοποθετείτε πάλι. Εάν τα ηλεκτρόδια εξακολουθούν να μην έχουν καλό κράτημα, πρέπει αυτά να αντικατασταθούν.
- (2) Πριν από κάθε εφαρμογή καθαρίζετε το δέρμα, πριν από την εφαρμογή συνιστάται να μην χρησιμοποιείτε κρέμες και λάδια περιποίησης. Ένα ξύρισμα μπορεί να αυξήσει τη διάρκεια ζωής των ηλεκτροδίων.

**Η συσκευή κατά τη διάρκεια της χρήσης εκπέμπει μη φυσιολογικούς ήχους. Τι κάνετε;**

- (1) Παρατηρείτε την οθόνη, αναβοσβήνει κάποιο κανάλι; → Διακόπτετε το πρόγραμμα με το πάτημα του πλήκτρου ON/OFF. Ελέγχετε τη σωστή σύνδεση των αγωγών σύνδεσης με τα ηλεκτρόδια. Εξασφαλίζετε, ώστε τα ηλεκτρόδια να έχουν μια σταθερή επαφή με την περιοχή εφαρμογής.
- (2) Βεβαιωθείτε, ότι το φως αγωγού σύνδεσης είναι σταθερά συνδεδεμένο με τη συσκευή.

- (3) Εάν δεν σταματήσουν οι ηχητικές ενδείξεις με το κανάλι να αναβοσβήνει, αντικαθιστάτε καλώδιο σύνδεσης.
- (4) Η οθόνη δείχνει να αναβοσβήνει ένα σήμα μπαταρίας. Αντικαθιστάτε όλες τις μπαταρίες.

**Δεν πραγματοποιείται καμιά αισθητή διέγερση. Τι κάνετε;**

- (1) Σε περίπτωση που ακούγεται ένας προειδοποιητικός ήχος, εκτελείτε τα παραπάνω αναφερόμενα βήματα.
- (2) Πατάτε το πλήκτρο ON/OFF, για να εκκινήσετε εκ νέου το πρόγραμμα.
- (3) Ελέγχετε τη θέση τοποθέτησης των ηλεκτροδίων και προσέχετε ώστε τα αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια να μην βρίσκονται το ένα επάνω στο άλλο.
- (4) Αυξάνετε σταδιακά την ένταση παλμών.
- (5) Οι μπαταρίες είναι σχεδόν άδειες. Τις αντικαθιστάτε.

**Έχετε μια δυσάρεστη αίσθηση στην περιοχή των ηλεκτροδίων. Τι κάνετε;**

- (1) Τα ηλεκτρόδια δεν είναι σωστά τοποθετημένα. Ελέγχετε τη θέση και κατά περίπτωση επιλέγετε μια νέα θέση.
- (2) Τα ηλεκτρόδια είναι φθαρμένα. Αυτά μπορούν να προκαλέσουν ερεθισμούς στο δέρμα επειδή δεν εξασφαλίζεται πλέον μια ομοιόμορφη κατανομή του ρεύματος σε ολόκληρη την επιφάνεια. Για το λόγο αυτό τα αντικαθιστάτε.



**Το δέρμα στην περιοχή εφαρμογής γίνεται κόκκινο. Τι κάνετε;**

Διακόπτετε αμέσως την εφαρμογή και περιμένετε να ομαλοποιηθεί η κατάσταση του δέρματος. Ένα κοκκίνισμα του δέρματος κάτω από ηλεκτρόδιο που φεύγει γρήγορα είναι ακίνδυνο και εξηγείται με την τοπικά ενισχυμένη κυκλοφορία του αίματος.

Εάν όμως ο ερεθισμός του δέρματος παραμένει, και προκαλείται πιθανά φαγούρα ή μια φλεγμονή θα πρέπει να συμβουλευτείτε το γιατρό σας πριν συνεχίσετε τη χρήση. Πιθανά η αιτία να είναι μια αλλεργία στην επιφάνεια επικόλλησης.

**11. Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Όνομα και μοντέλο:	EM80
Μορφή καμπύλης εξόδου:	διφασικοί παλμοί ορθής γωνίας
Διάρκεια παλμών:	40- 250μs
Συχνότητα παλμών:	1-120 Hz
Τάση εξόδου:	μεγ. 90 Vpp (σε 500 Ohm)
Ρεύμα εξόδου:	μεγ. 180 mApp (σε 500 Ohm)
Τροφοδοσία τάσης:	3x μπαταρίες AA

Διάρκεια εφαρμογής:	από 5 μέχρι 90 λεπτά ρυθμιζόμενη
Ένταση:	από 0 μέχρι 15 ρυθμιζόμενη
Συνθήκες λειτουργίας:	10°C-40°C (50°F-104°F) σε μια σχετική υγρασία αέρα από 30-85 %
Συνθήκες αποθήκευσης:	-10°C-50°C (14°F-122°F) σε μια σχετική υγρασία αέρα από 10-95 %
Διαστάσεις:	170 x 125 x 48 mm
Βάρος:	235 g (χωρίς μπαταρίες), 310 g (συμπερ. μπαταρίες)
Εξήγηση συμβόλων:	Εξάρτημα εφαρμογής τύπος BF  Προσοχή! Διαβάzte τις οδηγίες χρήσης. 

Υπόδειξη: Σε περίπτωση χρήσης της συσκευής εκτός των ορίων των προδιαγραφών δεν εξασφαλίζεται η άψογη λειτουργία της! Με επιφύλαξη για τεχνικές αλλαγές με σκοπό τη βελτίωση και την περαιτέρω εξέλιξη του προϊόντος.

Η συσκευή αυτή πληροί τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN60601-1 και EN60601-1-2 καθώς επίσης και την EN60601-2-10 και υπόκειται σε ιδιαίτερα προστατευτικά μέτρα όσον αφορά την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα. Πρέπει να γνωρίζετε, ότι φορητές και κινητές συσκευές επικοινωνίας HF μπορούν να επηρεάσουν αυτήν τη συσκευή. Ακριβείς πληροφορίες μπορείτε να ζητήσετε στην αναφερόμενη διεύθυνση του τμήματος τεχνικής υποστήριξης πελατών.

Η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής οδηγίας για ιατρικά προϊόντα 93/42/EC, τη νομοθεσία περί ιατρικών προϊόντων. Σύμφωνα με το „Διάταγμα για φορείς εκμετάλλευσης ιατρικών προϊόντων“ οφείλουν να εκτελούνται τακτικοί μετρητικοί έλεγχοι, όταν η συσκευή χρησιμοποιείται για επαγγελματικούς ή οικονομικούς σκοπούς. Επίσης και σε ιδιωτική χρήση συνιστούμε ένα μετρητικό έλεγχο κάθε 2 χρόνια από τον κατασκευαστή.