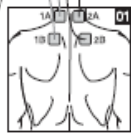
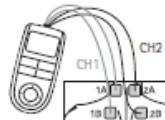


beurer EM 41

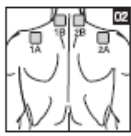


Beurer GmbH • Söflinger Str. 218 • D-89077 Ulm, Germany
Tel.: +49 (0)731 / 39 89-144 • Fax: +49 (0)731 / 39 89-255
www.beurer.de • Mail: kd@beurer.de

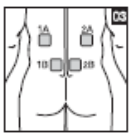
Gebruikershandleiding
Digital TENS/EMS



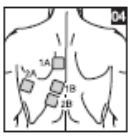
1A-1B/2A-2B



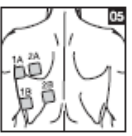
1A-1B/2A-2B



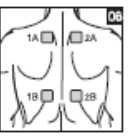
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



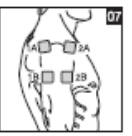
1A-1B/2A-2B



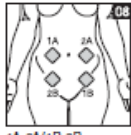
1A-1B/2A-2B



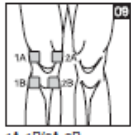
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



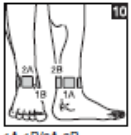
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



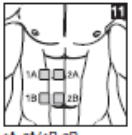
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B
1A-2B/2A-1B



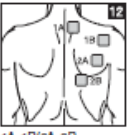
1A-1B/2A-2B
1A-2B/2A-1B



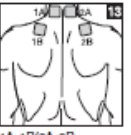
1A-1B/2A-2B



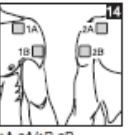
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



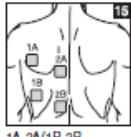
1A-1B/2A-2B



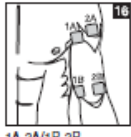
1A-1B/2A-2B



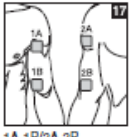
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



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



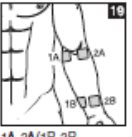
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B
1A-2B/2A-1B



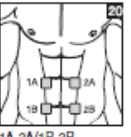
1A-1B/2A-2B



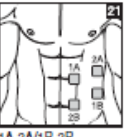
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B
1A-2B/2A-1B



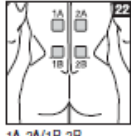
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B
1A-2B/2A-1B



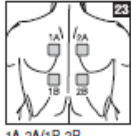
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



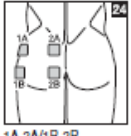
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



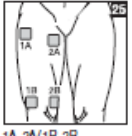
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



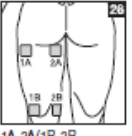
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B



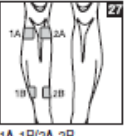
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B
1A-2B/2A-1B



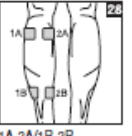
1A-2A/1B-2B
1A-1B/2A-2B
1A-2B/2A-1B



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

Inhoudsopgave

1. Ter kennismaking	3
1.1 Wat is en kan de Digital TENS/EMS?	3
1.2 Leveringsomvang	4
2. Belangrijke aanwijzingen	5
3. Stroomparameters	7
3.1 Impulsvorm	7
3.2 Impulsfrequentie	7
3.3 Impulsbreedte	7
3.4 Impulsintensiteit	7
3.5 Cyclusgestuurde variatie van impulsparameters	7
4. Beschrijving van het apparaat	7
4.1 Aanduiding van de componenten	7
4.2 Functie van de toetsen	8
5. Ingebruikname	8
6. Programmaoverzicht	8
6.1 Basisinformatie	8
6.2 TENS-programma's	9
6.3 EMS-programma's	10
6.4 MASSAGE-programma's	11
6.5 Aanwijzingen voor plaatsing van de elektroden	11
7. Toepassing	12
7.1 Aanwijzingen voor de toepassing	12
7.2 Procedure voor de programma's 01-10 TENS, EMS en MASSAGE	12
7.3 Procedure voor de TENS/EMS-programma's 11-20 (ind. prog.)	12
7.4 Wijziging van de instellingen	13
7.5 De Doctor's Function	13
8. Reiniging en opslag	13
9. Afvalverwijdering	14
10. Problemen en oplossingen	14
11. Technische gegevens	15
12. Garantie	15

Geachte klant,

we zijn blij dat u voor een product uit ons assortiment hebt gekozen. Onze naam staat voor hoogwaardige en grondig geteste kwaliteitsproducten op de terreinen warmte, gewicht, bloeddruk, lichaamstemperatuur, hartslag, zachte therapie, massage en lucht.

Lees deze gebruikershandleiding a.u.b. aandachtig door en bewaar deze voor later gebruik; zorg dat ook andere gebruikers deze kunnen raadplegen en volg de aanwijzingen op.

Met vriendelijke groet,

Uw Beurer-team

1. Ter kennismaking

1.1 Wat is en kan de Digital TENS/EMS?

Digital TENS/EMS hoort tot de groep elektrostimulatieapparaten. Het apparaat omvat drie basisfuncties die gecombineerd kunnen worden gebruikt:

1. elektrische stimulatie van zenuwbanen (TENS)
2. elektrische stimulatie van spierweefsel (EMS)
3. een door elektrische stimulatie opgewekte masserende werking.

Daartoe heeft het apparaat twee onafhankelijke stimulatiekkanalen en vier zelfklevende elektroden. Het biedt veelzijdig toepasbare functies voor verhoging van het algemene

welbevinden, voor pijnvermindering, voor behoud van de lichamelijke fitheid, ontspanning, spierrevitalisatie en vermoeidheidsbestrijding. U kunt daarbij kiezen uit vooraf ingestelde programma's of deze zelf vastleggen aan de hand van uw eigen behoeften.

Het werkingsprincipe van elektrostimulatieapparaten is gebaseerd op de nabootsing van lichaamseigen impulsen, die door middel van elektroden via de huid worden doorgestuurd naar zenuw- of spiervezels. De elektroden kunnen daartoe op vele delen van het lichaam worden aangebracht, waarbij de elektrische prikkels ongevaarlijk en praktisch pijnvrij zijn. Bij bepaalde toepassingen bespeurt u alleen een zachte kriebeling of vibratie. De naar het weefsel gestuurde elektrische impulsen beïnvloeden de overdracht van prikkels in zenuwbanen en in zenuwknoten en spiergroepen in het toepassingsgebied.

Het effect van elektrostimulatie wordt in de regel pas merkbaar na regelmatige herhaling. Bij spieren is elektrostimulatie geen vervanging voor regelmatige training, maar wel een zinvolle aanvulling op hun werking.

Onder **TENS, de transcutane elektrische zenuwstimulatie**, wordt de via de huid werkende elektrische stimulatie van zenuwen verstaan. TENS is goedgekeurd als klinisch bewezen, werkzame, niet-medicamenteuze en bij juiste toepassing bijwerkingsvrije methode voor de behandeling van pijn met bepaalde oorzaken - en ook voor eenvoudige zelfbehandeling. Het pijnverminderende resp. -onderdrukkende effect wordt onder andere bereikt door de onderdrukking van de overdracht van de pijn in zenuwvezels (vooral door hoogfrequente impulsen) en verhoging van de uitscheiding van lichaamseigen endorfine, die het pijngevoel verminderen door hun werking in het centrale zenuwstelsel. De methode is wetenschappelijk onderbouwd en medisch goedgekeurd.

Elk ziektebeeld dat een TENS-toepassing zinvol maakt, moet door uw behandelend arts worden vastgesteld. De arts zal u ook aanwijzingen geven over het nut van een TENS-zelfbehandeling.

TENS is klinisch getest en goedgekeurd bij de volgende toepassingen:

- rugpijn, vooral ook klachten in lendenen en halswervelkolom
- gewrichtspijn (bijvoorbeeld kniegewricht, heupgewricht, schouder)
- neuralgieën
- hoofdpijn
- menstratieklachten bij vrouwen
- pijn bij verwonding van het bewegingsapparaat
- pijn bij doorbloedingsstoornissen
- chronische pijn door verschillende oorzaken.

De **elektrische spierstimulatie (EMS)** is een wijdverbreide en algemeen erkende methode en wordt al jaren toegepast in de sportgeneeskunde en bij revalidatie. Bij sport en fitness wordt EMS onder andere aanvullend op de conventionele spiertraining ingezet om het prestatievermogen van spiergroepen te vergroten en om de lichaamsproporties aan te passen aan de gewenste esthetische resultaten.

Het gebruik van EMS werkt in twee richtingen. Aan de ene kant kan een gerichte versterking van spieren worden teweeggebracht (activerende toepassing) en aan de andere kant kan ook een ontspannende, verkwikkende werking (ontspannende toepassing) worden bereikt.

Tot de activerende toepassing horen:

- spiertraining ter verhoging van het uithoudingsvermogen en/of
- spiertraining ter ondersteuning van de versterking van bepaalde spieren of spiergroepen om gewenste veranderingen van lichaamsproporties te bereiken.

Tot de ontspannende toepassing horen:

- spierontspanning om spierspanningen te verminderen
- verbetering bij verschijnselen van spiervermoeidheid
- versnelling van het spierherstel na een sterke spierinspanning (bijvoorbeeld een marathon).

Door de **geïntegreerde massagetechnologie** biedt TENS/EMS bovendien de mogelijkheid om met een qua beleving en werking op een echte massage lijkend programma spierspanning te verminderen en vermoeidheidsverschijnselen te bestrijden.

Aan de hand van de plaatsingsvoorstellen en programmatabellen in deze handleiding kunt u snel en eenvoudig de apparaatinstellingen vinden voor de betreffende toepassing (al naargelang het behandelde deel van het lichaam) en de beoogde werking.

Door de beide afzonderlijk in te stellen kanalen biedt de Digital TENS/EMS het voordeel dat de intensiteit van de impulsen onafhankelijk van elkaar op twee te behandelen delen van het lichaam aangepast kan worden, bijvoorbeeld om beide zijden van het lichaam af te dekken of grotere weefselgebieden gelijkmatig te stimuleren.

Door de individuele intensiteitsinstelling van elk kanaal kunt u bovendien tegelijkertijd twee verschillende delen van het lichaam behandelen, waardoor u tijd bespaart t.o.v. een opeenvolgende behandeling van aparte gedeelten.

1.2 Leveringsomvang

- 1x Digital TENS/EMS-apparaat (incl. riemclip)
- 2x aansluitsnoer
- 4x zelfklevende elektroden (45 x 45 mm)
- 3x AAA-batterijen
- deze gebruikershandleiding
- 1x korte handleiding (voorstellen voor plaatsing elektroden en toepassingsgebieden)
- 1x opberghoes

Reserveartikelen

8x zelfklevende elektroden (45 x 45 mm), art.nr. 661.02

4x zelfklevende elektroden (50 x 100 mm), art.nr. 661.01

2. Belangrijke opmerkingen

Toepassing van dit apparaat vormt geen vervanging van doktersconsult of -behandeling.

Raadpleeg daarom bij alle soorten pijn of ziekte altijd eerst uw arts!

WAARSCHUWING!

Om schade aan uw gezondheid te voorkomen wordt in onderstaande gevallen toepassing van de Digital TENS/EMS dringend afgeraden:

- bij geïmplanteerde elektrische apparaten (zoals pacemakers)
- bij aanwezigheid van metalen implantaten
- bij dragers van een insulinepomp
- bij hoge koorts (bijvoorbeeld > 39 °C)
- bij bekende of acute hartritmestoornissen en andere prikkelvormende en geleidingsstoringen aan het hart
- bij vallende ziekten (bijvoorbeeld epilepsie)
- bij zwangerschap
- bij kanker
- Na operaties, waarbij versterkte spiersamentrekkingen het genezingsproces kunnen verstoren

toepassing in de nabijheid van het hart moet achterwege blijven.

Stimulatie-elektroden mogen op geen enkele positie op de voorkant van de borstkas (gekenmerkt door ribben en borstbeen) worden toegepast, en vooral niet op beide grote borstspieren. Daar kan het de kans op hartkamerfibrillatie vergroten en een hartstilstand veroorzaken.

- direct op de schedel, rond de mond, de keelholte of het strottenhoofd
- rond de hals / halsslagader

- rond de genitaliën
- op een acuut of chronisch zieke (beschadigde of ontstoken) huid (bijvoorbeeld bij pijnlijke of pijnloze ontstekingen, rode huid, huiduitslag (bijvoorbeeld allergieën), verbrandingen, kneuzingen, zwellingen evenals open en genezende wonden, aan operatielittekens die nog in het genezingsproces verkeren)
- in omgevingen met een hoge vochtigheidsgraad, zoals badkamers of tijdens het baden of douchen
- niet gebruiken na alcoholconsumptie
- bij gelijktijdige aansluiting op een hoogfrequent chirurgisch apparaat

Raadpleeg voor toepassing van het apparaat uw behandelende arts bij:

- acute ziekten, vooral bij (het vermoeden van) aandoeningen in relatie met hoge bloeddruk, bloedstollingsstoringen, neiging tot trombo-embolische aandoeningen, evenals bij kwaadaardige celgroei
- alle huidziekten
- onduidelijke chronische pijnen, onafhankelijk van lichaamsdelen
- diabetes
- alle gevoeligheidsstoringen met gereduceerd pijngevoel (bijvoorbeeld stofwisselingsstoornissen)
- tegelijkertijd uitgevoerde medische behandelingen
- bij de stimulatiebehandeling optredende klachten
- voortdurende huidirritatie door langdurige stimulatie op dezelfde elektrodelocatie

LET OP!

Gebruik de Digital TENS/EMS uitsluitend:

- op personen
- voor het doel, waarvoor het is ontwikkeld en op de manier die in deze gebruikershandleiding wordt aangegeven. Elk verkeerd gebruik kan gevaarlijk zijn
- voor uitwendig gebruik
- met de meegeleverde en na te bestellen originele accessoires, anders vervalt de garantie.

VOORZORGSMAATREGELEN:

- Verwijder de elektroden altijd met matige trekkracht van de huid om in het zeldzame geval van een zeer gevoelige huid verwondingen te voorkomen.
- Houd het apparaat uit de buurt van warmtebronnen en gebruik het niet in de buurt (ca. 1 m) van kortegolf- of microgolfapparaten (bijvoorbeeld mobieltjes); dat kan leiden tot onaangename stroompieken.
- Stel het apparaat niet bloot aan direct zonlicht of hoge temperaturen.
- Bescherm het apparaat tegen stof, vuil en vocht. Dompel het apparaat nooit onder in water of andere vloeistoffen.
- Het apparaat is geschikt voor zelftests.
- De elektroden mogen uit hygiënisch oogpunt slechts op één persoon worden gebruikt.
- Als het apparaat niet correct functioneert of er misselijkheid of pijn optreedt, moet u het gebruik direct beëindigen.
- Schakel het apparaat of het betreffende kanaal uit voordat u elektroden verwijdert of verplaatst, zodat ongewilde prikkels worden vermeden.
- Modificeer de elektroden niet (bijvoorbeeld door bijsnijden). Dat leidt tot een hogere stroomdichtheid en kan gevaarlijk zijn (max. aanbevolen uitgangswaarde voor de elektroden 9 mA/cm²; bij een effectieve stroomdichtheid boven 2 mA/cm² dient u extra alert te zijn).
- Niet toepassen tijdens de slaap, bij het besturen van een motorvoertuig of bij het tegelijkertijd bedienen van machines.

- Niet toepassen bij alle bezigheden waarbij een onvoorziene reactie (bijvoorbeeld een sterke spiersamentrekking ondanks een lage intensiteit) gevaarlijk kan zijn.
- Let erop, dat er tijdens de stimulatie geen metalen voorwerpen zoals riemgespen of halssnoeren met de elektroden in contact kunnen komen. Als u in het toepassingsgebied sieraden of piercings (bijvoorbeeld een navelpiercing) draagt, dient u die voor toepassing van het apparaat te verwijderen, aangezien die kunnen leiden tot plaatselijke verbrandingen.
- Houd het apparaat uit de buurt van kinderen om eventuele gevaren te voorkomen.
- Verwissel de elektrodensnoeren met de contacten niet met uw koptelefoons of andere apparaten en sluit de elektroden niet aan op andere apparaten.
- Gebruik dit apparaat niet tegelijkertijd met andere apparaten die elektrische impulsen aan uw lichaam afgeven.
- Niet gebruiken in de nabijheid van licht ontvlambare stoffen, gassen of explosieven.
- Gebruik geen accu's en alleen batterijen van hetzelfde type.
- Gebruik de toepassing gedurende de eerste minuten in zittende of liggende positie, om in de zeldzame gevallen van een vagale reactie (gevoel van flauwte) geen onnodig verwondingsrisico te lopen. Schakel bij het optreden van flauwte direct het apparaat uit en ga met uw benen omhoog liggen (ca. 5-10 min.).
- Voorbehandeling van de huid met een vette crème of zalf wordt niet aanbevolen; dit verhoogt de slijtage van de elektroden en kan ook leiden tot onaangename stroompieken.

Beschadiging

- Bij beschadiging en twijfel dient u het apparaat niet te gebruiken en u te wenden tot uw detailhandelaar of de aangegeven klantenservice.
- Controleer het apparaat altijd op tekenen van slijtage of beschadiging. Mocht u dergelijke tekenen vinden, of mocht het apparaat onoordeelkundig zijn gebruikt, breng het dan naar de fabrikant of de detailhandelaar voordat u het opnieuw gebruikt.
- Schakel het apparaat direct uit als het defect is of storingen vertoont.
- Probeer in geen geval zelf het apparaat te openen en/of te repareren. Laat reparaties alleen uitvoeren door de klantenservice of de geautoriseerde detailhandelaar. Zo niet, dan vervalt de garantie.
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die is ontstaan door onoordeelkundig of onjuist gebruik.

Informatie over ESD (elektrostatische ontlading)

Let erop, dat contactdozen die zijn voorzien van een ESD-waarschuwingsetiket, niet mogen worden aangeraakt.

ESD-beveiligingsmaatregelen:

- raak stekkers / contactdozen met een ESD-waarschuwingsetiket niet met de vingers aan!
- raak stekkers / contactdozen met een ESD-waarschuwingsetiket niet aan met werktuigen die u in uw hand hebt!

Meer informatie over het ESD-waarschuwingsetiket en over mogelijke cursussen en hun inhoud is op aanvraag bij de klantenservice verkrijgbaar.

3. Stroomparameters

Elektrostimulatieapparaten werken met de onderstaande stroominstellingen, die al naargelang hun instelling verschillende effecten op de stimulerende werking hebben:

3.1 Impulsvorm

Deze beschrijft de tijdfunctie van de prikkelende stroom.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt in monofasische en bifasische impulsstromen. Bij monofasische impulsstromen loopt de stroom in één richting, bij bifasische impulsen wisselt de prikkelende stroom van richting.

De Digital TENS/EMS werkt uitsluitend met bifasische impulsstromen, omdat die zorgen voor ontlasting van de spieren, minder vermoeidheid van de spieren en een veiligere toepassing.

3.2 Impulsfrequentie

De frequentie geeft het aantal afzonderlijke impulsen per seconde aan, weergegeven in Hz (Hertz). Deze kan berekend worden door de omkeerwaarde van de periodeduur te berekenen. De frequentie bepaalt welke spiervezeltypen bij voorkeur op de impulsen reageren. Langzaam reagerende vezels reageren eerder op lage impulsfrequenties tot 15 Hz, snel reagerende vezels echter pas vanaf ca. 35 Hz.

Bij impulsen van ca. 45-70 Hz treedt voortdurende spanning in de spieren op, die gepaard gaat met een snel optredende vermoeidheid. Hogere impulsfrequenties zijn daardoor bij voorkeur toepasbaar bij explosieve en maximale krachttraining.

3.3 Impulsbreedte

Hiermee wordt de duur van een afzonderlijke impuls in microseconden aangegeven. De impulsbreedte bepaalt daarbij onder andere de penetratiediepte van de stroom, waarbij in het algemeen geldt: bij een grotere spiermassa is een grotere impulsbreedte nodig.

3.4 Impulsintensiteit

De instelling van de intensiteitsgraad richt zich naar het subjectieve gevoel van elke individuele gebruiker en wordt bepaald door een groot aantal factoren, zoals de soort toepassing, de huiddoorbloeding, de huiddikte en de kwaliteit van het elektrodencontact. De praktische instelling moet effectief zijn, maar mag nooit onaangename gevoelens, zoals pijn op de plaats van toepassing, veroorzaken. Hoewel een lichte kriebeling aangeeft dat er voldoende stimulatie-energie is, moet elke instelling die leidt tot pijn worden vermeden.

Bij langduriger gebruik kan een aanpassing op grond van tijdelijk gewijzigde procedures op het toepassingsgebied nodig zijn.

3.5 Cyclusgestuurde variatie van impulsparameters

In veel gevallen is het noodzakelijk om door toepassing van meerdere impulsparameters het totaal van de weefselstructuren in het toepassingsgebied af te dekken.

Bij de Digital TENS/EMS wordt dit bereikt doordat de aanwezige programma's automatisch een cyclische impulsparameterwijziging uitvoeren. Daardoor wordt vermoeidheid van afzonderlijke spiergroepen op de plaats van toepassing vermeden.

De Digital TENS/EMS heeft nuttige voorinstellingen voor de stroomparameters.

U kunt echter altijd tijdens de toepassing de impulsintensiteit wijzigen; bij afzonderlijke programma's kunt u bovendien vooraf de impulsfrequentie veranderen om de voor u meest aangename of meest veelbelovende toepassing in te stellen.

4. Beschrijving van het apparaat

4.1 Aanduiding van de componenten

Display (hoofdmenu):

- A Impulsintensiteit
- B Programma- / cyclusnummers
- C Frequentie (Hz)
- D Batterijen bijna leeg
- E Menu's TENS/EMS/MASSAGE
- F Timerfunctie (weergave resterende looptijd)
- G Weergave van de werkingsstatus

Toetsen:

- a Keuzetoetsen [X] UP (omhoog) en [X] DOWN (omlaag)
- b Bevestigingstoets ENTER
- c Toets AAN/UIT
- d Toets MENU
- e Intensiteitstoetsen CH1+, CH1-, CH2+, CH2-

Accessoires:

- 2x aansluitsnoer
- 4x zelfklevende elektrode (45 x 45 mm)
- 1x riemclip

4.2 Functie van de toetsen

Elke druk op een toets wordt bevestigd met een signaaltoon om het onbedoeld indrukken van een toets kenbaar te maken. Deze signaaltoon kan niet worden uitgeschakeld.

AAN/UIT

(1) Druk deze toets kort in om het apparaat in te schakelen. Als de toets bij het inschakelen 10 seconden wordt ingedrukt, schakelt het apparaat zichzelf weer uit.

(2) Onderbreking van de stimulatiebehandeling door kort indrukken = Pauzmodus

(3) Uitschakelen van het apparaat door lang indrukken (ca. 3 seconden)

en

(1) Keuze van (A) behandelingsprogramma, (B) frequentie en (C) behandelingstijd

(2) Met de DOWN-toets wordt bij een werkende stimulatie de impulsintensiteit voor beide kanalen verminderd.

MENU

(1) Navigatie tussen de submenu's TENS, EMS en MASSAGE

(2) Terug naar (A) programmakeuzevenster of (B) hoofdmenu

ENTER

(1) Menukeuze

(2) Bevestiging van een met UP/DOWN gemaakte keuze, uitgezonderd de kanaalintensiteit

CH1+, CH1-, CH2+, CH2-

Instelling van de impulsintensiteit

5. Ingebruikname

1. Haal, indien deze is bevestigd, de riemclip van het apparaat.

2. Druk de deksel van het batterijcompartiment aan de achterzijde in en schuif deze weg.

3. Plaats 3 batterijen van het type Alkaline AAA 1,5 V.

Let er goed op dat de batterijen overeenkomstig de aanduidingen in de juiste richting worden geplaatst.

4. Sluit de deksel van het batterijcompartiment weer zorgvuldig (afb. 1).

5. Maak de aansluitsnoeren vast aan de elektroden (afb. 2).

① Tip: De elektroden zijn voorzien van een kliksluiting om deze heel eenvoudig aan te kunnen sluiten.

6. Programmaoverzicht**6.1 Basisinformatie**

De Digital TENS/EMS beschikt in totaal over 50 programma's:

- 20 TENS-programma's
- 20 EMS-programma's
- 10 MASSAGE-programma's

Bij alle programma's bestaat de mogelijkheid om de toepassingsduur en voor elk van de beide kanalen de impulsintensiteit afzonderlijk in te stellen.

Bovendien kunt u bij de TENS- en EMS-programma's 11-20 ook de impulsfrequentie van de afzonderlijke cycli veranderen om de stimulatiewerking aan te passen aan de opbouw van het toepassingsgebied.

Cycli zijn de verschillende sequenties waaruit de programma's bestaan. Zij volgen elkaar automatisch op, verhogen de effectiviteit van de stimulatie op verschillende spiervezeltypen en gaan snelle vermoeidheid van de spieren tegen.

De standaardinstellingen van de stimulatieparameters en aanwijzingen voor de plaatsing van de elektroden voor TENS, EMS en MASSAGE vindt u in de volgende programmatabellen.

6.2 TENS-programma's

Progr.-nr.	Nuttige toepassingsgebieden, indicaties	Mogelijke plaatsing van elektroden	Cyclus 1				Cyclus 2				Cyclus 3				Cyclus 4			
			Cyclus 5				Cyclus 6				Cyclus 7				Cyclus 8			
			Breed (µ)	Frequentie (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Breed (µ)	Frequentie (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Breed (µ)	Frequentie (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Breed (µ)	Frequentie (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)
1 + 11	Nekpijn, hoofdpijn door spanning	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	Pijn in schouders	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	Menstruatieklachten	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	Knieklachten, klachten aan spronggewricht, kapselklachten	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.) = cyclusinschakeltijd in seconden (contractie) - Off-time (sec.) = cyclusuitschakeltijd in seconden (ontspanning)

Tip: de elektrodepositie moet het pijnlijke gebied omsluiten. Bij pijnlijke spiergroepen worden de elektroden rondom de betreffende spier gegroepeerd.

Bij gewrichtspijn moet het gewricht aan de voor- en achterzijde van het gewricht en, als de elektrodenafstanden het toelaten, aan de rechter- en linkerzijde van het gewricht door elektroden worden omringd. De elektrodenafstand mag niet kleiner zijn dan 5 cm en niet groter dan 15 cm.

Neem afbeeldingen 9 en 10 in acht, die gelden voor het knie- en spronggewricht.

Burst-programma's zijn geschikt voor alle soorten toepassingen waarbij een wisselend signaalpatroon moet worden gebruikt (voor een zo klein mogelijke gewenning).

6.3 EMS-programma's

Progr.-nr.	Nuttige toepassingsgebieden, indicaties	Mogelijke plaatsing van elektroden	Cyclus 1				Cyclus 2				Cyclus 3				Cyclus 4			
			Cyclus 5				Cyclus 6				Cyclus 7				Cyclus 8			
			Breed (µ)	Frequent (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Breed (µ)	Frequent (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Breed (µ)	Frequent (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Breed (µ)	Frequent (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)
1 + 11	Schouderspieren	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Middelste en onderste trapezespier, laticismus dorsispier, nekspieren	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	Rugspieren in nabijheid wervelkolom Progr. I	03,06,22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Voorste en achterste bovenarmspieren (o.a. biceps), voorste en achterste onderarmspieren	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 buikspieren	11,20,21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6+ 16	Rugspieren in nabijheid 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	Rugspieren in nabijheid 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	Spieren in zitvlak	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.) = cyclusunschakeltijd in seconden (contractie) – Off-time (sec.) = cyclusuitschakeltijd in seconden (ontspanning)

6.4 MASSAGE-programma's

Progr.-nr. Massagevorm

- 1 Klop- en grijpmassage
- 2 Kneed- en grijpmassage
- 3 Klopmassage
- 4 Massage voor de zijkanten van de handen / drukmassage
- 5 Massage voor de zijkanten van de handen / drukmassage
- 6 Schudmassage
- 7 Klopmassage (omschakeling tussen elektroden)
- 8 Massagestraal (omschakeling tussen elektroden)
- 9 Drukmessagestraal (omschakeling tussen elektroden)
- 10 Combinatieprogramma (omschakeling tussen elektroden)

De elektroden moeten zodanig worden geplaatst, dat deze de betreffende spiersegmenten omringen. Voor een optimale werking is de afstand tussen de elektroden niet groter dan ca. 15 cm.

Elektroden mogen niet op de voorkant van de borstkas worden toegepast, d.w.z. dat er geen massage op de linker en rechter grote borstspier mag worden uitgevoerd.

6.5 Aanwijzingen voor plaatsing van de elektroden

Voor het beoogde resultaat van een stimulatietoepassing is het van belang de elektroden juist te plaatsen.

Wij adviseren u de optimale elektrodenposities voor uw beoogde toepassingsgebied met uw arts te overleggen.

De voorgestelde elektrodenposities op de binnenzijde van de omslag (afbeeldingen 1-28) dienen als leidraad.

Bij de plaatsing van elektroden gelden de volgende aanwijzingen:

Elektrodenafstand

Hoe groter de elektrodenafstand wordt gekozen, hoe groter het gestimuleerde weefselvolume wordt. Dat geldt voor het oppervlak en de diepte van het weefselvolume.

Tegelijkertijd neemt echter met een grotere elektrodenafstand de stimulatiekracht op het weefsel af. Dat betekent dat bij een ruim gekozen elektrodenafstand weliswaar een groter volume wordt gestimuleerd, maar de stimulatie wel minder krachtig is. Om de stimulatie te verhogen moet dan de impulsintensiteit worden verhoogd.

Als richtlijn voor de keuze van de elektrodenafstanden geldt:

- meest effectieve afstand: ca. 5-15 cm
- onder 5 cm worden primair oppervlakkige structuren sterk gestimuleerd, boven 15 cm worden primair grote en diepe structuren zeer zwak gestimuleerd.

Plaatsing van elektroden ten opzichte van het verloop van spiervezels

De keuze van de stroomrichting moet in overeenstemming met de gewenste spierlaag aan het verloop van de spiervezels worden aangepast. Als oppervlakkige spieren moeten worden bereikt, moet de plaatsing van elektroden parallel aan het vezelverloop worden uitgevoerd (blz. 2, afb. 16; 1A-1B/2A-2B); moeten diepe weefsellagen worden bereikt, dan moet de plaatsing van elektroden dwars op het vezelverloop worden uitgevoerd (blz. 2, afb. 16; 1A-2A/1B-2B). Het laatste kan bijvoorbeeld worden bereikt via de kruis- (=dwars-)plaatsing van elektroden worden bereikt, bijvoorbeeld blz. 2, afb. 16; 1A-2B/2A-1B.

Kanaaltoewijzing:

Kanaal 1 (CH1): aansluiting links, wiptoets intensiteitsregelaar links, weergave impulsintensiteit links (CH1).

Kanaal 2 (CH2): aansluiting rechts, wiptoets intensiteitsregelaar rechts, weergave impulsintensiteit rechts (CH2).

① Bij pijnbestrijding (TENS) door middel van de Digital TENS/EMS met zijn 2 afzonderlijk regelbare kanalen en elk 2 zelfklevende elektroden is het raadzaam ofwel de elektroden van een kanaal zodanig te plaatsen, dat de pijnlijke plek tussen de elektroden ligt, ofwel de ene elektrode direct op de pijnlijke plek en de andere minstens 2-3 cm daarvandaan te plaatsen.

De elektroden van het tweede kanaal kunnen tegelijkertijd worden toegepast voor overige pijnlijke plekken, maar ook samen met de elektroden van het eerste kanaal (tegenoverliggend) voor de omringing van de pijnlijke plek worden toegepast. Ook hier is een kruislingse plaatsing effectief.

① Tip voor de massagefunctie: voor een optimale behandeling gebruikt u altijd alle 4 elektroden.

① Om de houdbaarheid van de elektroden te verlengen, gebruikt u deze op een schone en zo mogelijk haarloze en vetvrije huid. Maak voor de toepassing de huid zonodig schoon met water en verwijder haren.

① Als een elektrode tijdens de toepassing losraakt, wordt de impulsintensiteit van beide kanalen naar de laagste stand geschakeld. Druk op de AAN/UIT-toets om naar de pauzmodus te gaan, breng de elektrode opnieuw aan, ga door met de toepassing door opnieuw op de AAN/UIT-toets te drukken en stel de gewenste impulsintensiteit opnieuw in.

7. Toepassing

7.1 Aanwijzingen voor de toepassing

Als het apparaat 3 minuten lang niet wordt gebruikt, schakelt het zichzelf automatisch uit (uitschakelautomatisme). Bij opnieuw inschakelen verschijnt de lcd-weergave van het hoofdmenu, waarbij het laatst gebruikte submenu knippert.

Als een toegestane toets wordt ingedrukt, klinkt een korte signaaltoon; bij het indrukken van een niet-toegestane toets klinken twee korte signaaltönen.

7.2 Procedure voor de programma's 01-10 TENS, EMS en MASSAGE (snelstart)

Kies uit de programmatabellen een programma dat geschikt is voor uw doel.

Plaats de elektroden op het toepassingsgebied en sluit ze aan op het apparaat. Daarbij kunnen de plaatsingsvoorstellen u behulpzaam zijn.

Druk op de AAN/UIT-toets om het apparaat in te schakelen.

Navigeer door de submenu's (TENS/EMS/MASSAGE) door op MENU te drukken en bevestig uw keuze met ENTER (afb. 1, voorbeeld van displayweergave TENS).

Kies met de UP/DOWN-toetsen het gewenste programma en bevestig dit met ENTER (afb. 2, voorbeeld displayweergave TENS-programma nr. 01).

Kies daarna met de UP/DOWN-toetsen de totale behandelingstijd en bevestig dit met ENTER (afb. 3, voorbeeld behandelingstijd 30 minuten).

Nu bevindt het apparaat zich in de wachtstand (afb. 4).

Druk op AAN/UIT om met de stimulatiebehandeling te beginnen. De weergave van de werkingsstatus begint af te wisselen (afb. 5).

Kies de voor u meest aangename impulsintensiteit door op de toetsen CH 1+/CH 2+ te drukken.

De weergave van de impulsintensiteit wordt dienovereenkomstig aangepast.

7.3 Procedure voor de TENS/EMS-programma's 11-20 (individuele programma's)

De programma's 11 tot en met 20 zijn voorinstelde programma's die u verder kunt individualiseren. U hebt hierbij de mogelijkheid om de impulsfrequentie in te stellen.

Kies uit de programmatabellen een programma dat geschikt is voor uw doel.

Plaats de elektroden op het toepassingsgebied en sluit ze aan op het apparaat. Daarbij kunnen de plaatsingsvoorstellen u behulpzaam zijn.

Druk op de AAN/UIT-toets om het apparaat in te schakelen.

Navigeer door de submenu's (TENS/EMS/MASSAGE) door op MENU te drukken en bevestig uw keuze met ENTER (afb. 1, voorbeeld van displayweergave TENS).

Kies met de UP/DOWN-toetsen het gewenste programma en bevestig dit met ENTER (afb. 2, voorbeeld displayweergave TENS-programma nr. 11).

Kies met de UP/DOWN-toetsen de gewenste frequentie (Hz) voor cyclus 1 en bevestig dit met ENTER (afb. 3). Herhaal deze procedure voor alle volgende cycli.

Om de frequentie-instelling te beëindigen, zet u de frequentie (Hz) na de laatst benodigde cyclus op "--0" en drukt u op ENTER; alle frequentie-instellingen van latere cycli worden automatisch op 0 gezet en dus niet meegenomen.

① Tip: houd de ENTER-toets 2 seconden ingedrukt om de frequentie-instellingen over te slaan en naar de behandelingsinstellingen te gaan. Ook in het geval dat u alle 8 cycli nodig hebt, beëindigt u de frequentie-instelling door 2 seconden op de ENTER-toets te drukken.

Afb. 1

Afb. 2

Afb. 3

Afb. 4

Afb. 5

Afb. 3

Afb. 1
Afb. 2

1

- Kies daarna met de UP/DOWN-toetsen de gewenste behandelingstijd en bevestig dit met ENTER (afb. 4, voorbeeld behandelingstijd 30 minuten).
- Nu bevindt het apparaat zich in de wachtstand (afb. 5).
- Druk op AAN/UIT om de stimulatiebehandeling te starten. De weergave van de werkingsstatus begint te knipperen (afb. 6).
- Kies de voor u meest aangename impulsintensiteit door op de toetsen CH1+/CH2+ te drukken. De weergave van de impulsintensiteit wordt dienovereenkomstig aangepast.
- ① **Aanwijzing:** uw persoonlijke programma-instellingen worden opgeslagen en de volgende keer automatisch opgeroepen.

7.4 Wijziging van de instellingen

Verandering van de intensiteit (tijdens de toepassing)

- CH1+/- en CH2+/-: verandering van de intensiteit per kanaal
- DOWN-toets : de intensiteit van beide kanalen wordt gereduceerd.

Onderbreking van de stimulatie

Druk op de AAN/UIT-toets.

Bij opnieuw indrukken wordt de toepassing weer hervat.

Uitschakeling van een volledig kanaal

Druk op de toets CH- tot het kanaal zijn laagste intensiteit bereikt en houd de toets ingedrukt tot deze niet meer in het display wordt weergegeven. Als u de bijbehorende toets CH+ ingedrukt houdt, wordt het kanaal gereactiveerd.

Toepassing wijzigen (volledig of afzonderlijke parameters)

- AAN/UIT: onderbreking van de stimulatie
- MENU: terug naar het programmakeuzevenster of het hoofdmenu
- Instellen van de gewenste parameters. Bevestigen met ENTER. AAN/UIT om de toepassing voort te zetten.

7.5 De Doctor's Function

De Doctor's Function is een speciale instelling waarmee u nog eenvoudiger en gericht uw geheel persoonlijke programma kunt oproepen.

Uw individuele programma-instelling wordt direct bij het inschakelen in de wachtstand opgeroepen en door een simpele druk op de AAN/UIT-toets geactiveerd. De instelling van dit individuele programma kan bijvoorbeeld op advies van uw arts plaatsvinden.

Bij de Doctor's Function kan tijdens de stimulatiebehandeling alleen de impulsintensiteit worden veranderd. Alle andere parameters en programma's van de Digital TENS/EMS zijn in dit geval geblokkeerd en kunnen niet worden opgeroepen of gewijzigd.

Instellen van de Doctor's Function:

- Kies uw programma en de bijbehorende instellingen, zoals beschreven onder 7.2 en 7.3, uit.
- Voordat u het programma activeert door op de AAN/UIT-toets te drukken, houdt u de toetsen AAN/UIT en CH 2+ tegelijkertijd ca. 5 seconden ingedrukt. Het opslaan in de Doctor's Function wordt bevestigd door een lange signaaltoon.

Wissen van de Doctor's Function:

Om het apparaat weer vrij te geven en andere programma's te kunnen gebruiken, houdt u de beide toetsen AAN/UIT en CH 2+ nogmaals ca. 5 seconden ingedrukt (dit is niet mogelijk tijdens de stimulatie). Het wissen van de Doctor's Function wordt bevestigd door een lange signaaltoon.

8. Reiniging en opslag

Zelfklevende elektroden:

- Om de kleeffunctie van de elektroden zo lang mogelijk te behouden, dient u deze voorzichtig te reinigen met een vochtige, niet-pluizende doek.
- Plak de elektroden na gebruik terug op de draagfolie.

Reiniging van het apparaat:

- Verwijder voor elke reiniging de batterijen uit het apparaat.
- Maak het apparaat na gebruik schoon met een zachte, licht bevochtigde doek. Bij sterkere verontreiniging kunt u de doek ook bevochtigen met een lichte zeepoplossing.
- Let erop dat er geen water in het apparaat binnendringt. Mocht dit onverhoopt toch gebeuren, gebruik het apparaat dan pas weer als het volledig is opgedroogd.
- Gebruik geen chemische of schurende middelen voor het schoonmaken.

Afb. 4

Afb. 5

Afb. 6

Opslag:

- Haal de batterijen uit het apparaat als u dit voor langere tijd niet gebruikt. Leeglopende batterijen kunnen het apparaat beschadigen.
- Zorg dat er geen scherpe knikken komen in aansluitleidingen of elektroden.
- Maak de aansluitsnoeren los van de elektroden.
- Plak de elektroden na gebruik weer terug op de draagfolie.
- Bewaar het apparaat op een koele, geventileerde plaats.
- Zet geen zware voorwerpen op het apparaat.

9. Afvalverwijdering

De gebruikte, geheel ontladen batterijen dient u te verwijderen via de speciale batterijcontainers, de lokale afvalinzameling of de elektrodetailhandel. Zij zijn wettelijk verplicht de batterijen af te voeren.

Tip: op batterijen met schadelijke stoffen vindt u de volgende aanduidingen:

Pb = batterij bevat lood, Cd = batterij bevat cadmium,

Hg = batterij bevat kwik.

Verwijder het apparaat a.u.b. volgens de EG-richtlijn 2002/96/EC – WEEE (afgedankte elektrische en elektronische apparatuur). Richt u bij vragen tot de voor afvalverwijdering verantwoordelijke plaatselijke instantie.

10. Problemen en oplossingen

Het apparaat wordt niet ingeschakeld als ik op de AAN/UIT-toets druk. Wat moet ik doen?

- (1) Controleren of de batterijen correct zijn geplaatst en contact maken.
- (2) Zonodig de batterijen vervangen.
- (3) Contact opnemen met de klantenservice.

De elektroden komen los van de huid. Wat moet ik doen?

- (1) Het klevende oppervlak van de elektroden met een vochtige, niet-pluizende doek schoonmaken. Aansluitend aan de lucht laten drogen en opnieuw aanbrengen. Als de elektroden dan nog niet blijven zitten, moeten ze worden vervangen.
- (2) Voor elk gebruik de huid reinigen en voor de behandeling geen gebruikmaken van huidbalsem of verzorgende olie. Scheren kan de houdbaarheid van de elektroden verlengen.

Het apparaat laat tijdens de behandeling abnormale signaaltonen horen. Wat moet ik doen?

- (1) Bekijk het display: knippert een kanaal? Onderbreek het programma door op de AAN/UIT-toets te drukken. Controleer of de aansluitsnoeren correct op de elektroden zijn aangesloten. Controleer of de elektroden goed contact maken met het te behandelen gebied.
- (2) Controleer of de stekker van het aansluitsnoer goed op het apparaat is aangesloten.
- (3) Vervang het verbindingssnoer als de signaaltoon bij een knipperend kanaal niet stopt.
- (4) Het display toont een knipperend batterijsymbool. Vervang alle batterijen.

Er treedt geen merkbare stimulatie op. Wat moet ik doen?

- (1) Als er een waarschuwingssignaal klinkt, voert u de hierboven beschreven stappen uit.
- (2) Druk op de AAN/UIT-toets om het programma opnieuw te starten.
- (3) Controleer de plaatsing van de elektroden en let erop dat de zelfklevende elektroden elkaar niet overlappen.
- (4) De impulsintensiteit stap voor stap verhogen.
- (5) De batterijen zijn bijna leeg. Vervang deze.

De elektroden roepen een onaangenaam gevoel op. Wat moet ik doen?

- (1) De elektroden zijn onjuist geplaatst. Controleer de plaatsing en plaats de elektroden zonodig opnieuw.
- (2) De elektroden zijn versleten. Doordat een gelijkmatige stroomverdeling over het gehele oppervlak niet meer gegarandeerd is, kan irritatie van de huid optreden. Vervang de elektroden.

De huid van het te behandelen gebied wordt rood. Wat moet ik doen?

Breek de behandeling direct af en wacht tot de huid weer zijn normale toestand heeft. Een snel verdwijnende rode huid onder de elektrode is ongevaarlijk en is te verklaren door de plaatselijk opgewekte sterkere doorbloeding.

Als de huidirritatie echter aanhoudt en er eventueel jeuk of een ontsteking ontstaat, dient u voor verder gebruik uw arts te raadplegen.

Ook kan de oorzaak gelegen zijn in een allergie voor het zelfklevende oppervlak.

De riemclip zit niet goed vast. Wat moet ik doen?

Als de clip aan de riem is bevestigd en pas daarna aan het apparaat wordt vastgemaakt, is de bevestiging niet optimaal. Neem daarom het apparaat in de hand. Plaats de riemclip op de achterzijde van het apparaat. U weet dat de clip vastzit als deze hoor- en voelbaar op zijn plaats klikt.

Bevestig daarna het apparaat inclusief riemclip aan uw riem.

11. Technische gegevens

Naam en model: EM 41

Vorm uitgangscurve: bifasische rechthoekimpulsen

Pulsduur: 40–250 μ s

Impulsfrequentie: 1–120 Hz

Uitgangsspanning: max. 90 Vpp (bij 500 Ohm)

Uitgangsstroom: max. 180 mApp (bij 500 Ohm)

Stroomvoorziening: 3x AAA-batterijen

Behandelingstijd: instelbaar van 5 tot 90 minuten

Intensiteit: instelbaar van 0 tot 15

Gebruiksomstandigheden: 10 °C–40 °C (50 °F–104 °F) bij een relatieve luchtvochtigheid van 30–85%

Bewaarsomstandigheden: -10 °C–50 °C (14 °F–122 °F) bij een relatieve luchtvochtigheid van 10–95%

Afmetingen: 122 x 59 x 23 mm

Gewicht: 69 g (zonder batterijen), 108 g (incl. riemclip en batterijen)

Toelichting: Toepassingsdeel type BF

Pas op! Lees de gebruiksaanwijzing.

Opmerking: bij gebruik van het apparaat buiten de specificaties is een correct functioneren niet gegarandeerd!

Technische wijzigingen ter verbetering en verdere ontwikkeling van het product voorbehouden.

Dit apparaat voldoet aan de Europese normen EN60601-1 en EN60601-1-2 evenals aan EN60601-2-10, en is onderworpen aan speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de elektromagnetische verdraagzaamheid. Houd er daarbij rekening mee, dat draagbare en mobiele HF-communicatie-inrichtingen dit apparaat kunnen beïnvloeden. Meer gedetailleerde gegevens zijn verkrijgbaar via het onderstaande klantenserviceadres.

Het apparaat voldoet aan de eisen van de Europese richtlijn voor medische hulpmiddelen 93/42/EC, het Besluit medische hulpmiddelen. Overeenkomstig de „Betreiberverordnung für Medizinprodukte“ moeten regelmatige meettechnische controles worden uitgevoerd als het apparaat voor zakelijke of economische doeleinden wordt ingezet. Ook bij privégebruik adviseren wij u het apparaat eens per 2 jaar door de fabrikant meettechnisch te laten controleren.

12. Garantie

U krijgt vanaf de aankoopdatum 3 jaar garantie op materiaal- en fabricagefouten van het product.

De garantie geldt niet:

- in het geval van schade die berust op een onjuiste bediening,
- voor aan slijtage onderhevige onderdelen zoals elektroden, batterijen en aansluit snoeren,
- voor gebreken die de klant al bij aankoop bekend waren,
- bij persoonlijke nalatigheid van de klant.

De wettelijke garanties van de klant blijven door deze garantie onaangetast. Om binnen de garantietermijn aanspraak op garantie te kunnen maken, moet de klant het aankoopbewijs overleggen. De aanspraak op garantie moet binnen een periode van 3 jaar na de aankoopdatum worden gedaan bij Beurer GmbH, Soflinger Strasse 218, 89077 Ulm (Duitsland). De klant heeft in geval van garantie het recht op reparatie van de goederen bij onze eigen of een door ons geautoriseerde werkplaats. Voor de klant zijn (op grond van de garantie) geen aanvullende rechten voorzien.

Gids

TENS/EMS

Pijntherapie en spierstimulatie

Uzelf helemaal goed voelen

De elektrostimulatieapparaten EM 40 en EM 80 van Beurer zijn een combinatie van TENS-, EMS- en massageapparaat.

De innovatieve apparaten bieden veelzijdig toepasbare functies voor de verhoging van het welzijn, zoals pijnverlichting, behoud van de lichamelijke conditie, ontspanning, spierrevitalisering en vermoeidheidsbestrijding. Een derde van alle Europese huishoudens wordt getroffen door chronische pijn (*Pain in Europe Survey, 2006*).

Veel getroffen personen proberen zichzelf te behandelen. Hier kunnen TENS-apparaten (transcutane elektrische zenuwstimulatie) behulpzaam zijn, want daarmee kunnen talrijke pijnen zonder bijwerkingen worden behandeld.

Om ons helemaal goed te voelen hebben we behoefte aan een gezond, fit en ontspannen lichaam. Aan het hebben van een slank, getraind en goed geproportioneerd lichaam wordt in onze door media gedomineerde tijd een grote waarde toegekend. Het doel om een goedgevormd lichaam te hebben vereist regelmatige training en een aangepaste voeding. Als ondersteuning voor de actieve training kunt u met EMS-apparaten (elektrische spierstimulatie) op een eenvoudige manier uw spieren stimuleren en deze naar wens opwarmen en door regelmatige toepassing versterken, vormen of op andere plaatsen ontspannen.

Daarbij mag men niet vergeten dat de toepassing van EMS-apparaten geen vervanging is van actieve training. Door de gerichte toepassing worden de spieren echter extra gestimuleerd en daardoor kan het trainingsresultaat worden verbeterd en versneld.

Wat er precies achter de begrippen TENS en EMS schuilgaat en hoe de apparaten van Beurer in detail functioneren, willen wij u in deze gids verduidelijken.

Werkingsprincipe van elektrostimulatieapparaten

Het werkingsprincipe van elektrostimulatieapparaten is gebaseerd op de nabootsing van lichaamseigen impulsen, die door middel van elektroden via de huid worden doorgestuurd naar zenuw- of spiervezels. De elektroden kunnen op vele delen van het lichaam worden aangebracht, waarbij de elektrische prikkels praktisch pijnvrij zijn. Soms bespeurt u enkel een zachte kriebeling of trilling.

Voor een optimaal resultaat moet de behandeling regelmatig worden toegepast en door lichamelijke oefening, evenals de juiste voeding en levenswijze worden ondersteund. De naar het weefsel gestuurde elektrische impulsen beïnvloeden vooral de zenuwbanen, evenals zenuwknopen en spiergroepen in het toepassingsgebied.

TENS

Onder TENS, de transcutane elektrische zenuwstimulatie, wordt de via de huid werkende elektrische stimulatie van zenuwen verstaan. TENS is als werkzame, niet-medicamenteuze en bij juiste toepassing bijwerkingsvrije

methode voor de behandeling van pijn met bepaalde oorzaken klinisch getest en goedgekeurd - ook voor eenvoudige zelfbehandeling.

Het pijnverminderende resp. -onderdrukkende effect wordt onder andere bereikt door de onderdrukking van de overdracht van de pijn in zenuwvezels (vooral door hoogfrequente impulsen) en verhoging van de uitscheiding van lichaamseigen endorfine, die het pijngevoel in het centrale zenuwstelsel verminderen (vooral door de laagfrequente toepassing in het kader van de TENS).

De methode is wetenschappelijk onderbouwd en medisch goedgekeurd. Dat geldt onder andere voor de volgende toepassingsgebieden:

rugpijn, vooral ook klachten aan de lumbale wervelkolom

gewrichtspijn (bijvoorbeeld kniegewricht, heupgewricht)

neuralgische pijn

hoofdpijn

menstruatiepijn bij vrouwen

pijn na acute verwondingen

pijn bij doorbloedingsstoornissen

pijn bij kwaadaardige ziekten

Voor een ideale afstemming op uw persoonlijke trainingsprogramma beschikken de EM 40 en de EM 80 over een programmablokkeringsfunctie → zie **Doctor's Function**.

Bij een bevolkingsonderzoek werden patiënten met chronische pijn behandeld met TENS (Pothmann, 2003, volgens Eriksson en Sjölund, 1989). In de volgende tabel is een samenvatting van de daarbij behaalde resultaten weergegeven:

Oorzaak van de pijn

Totaal aantal

Voortgezette behandeling na 3 maanden (conventionele TENS)

Succespercentage

Neuralgie (zenuwpijn)

Dorsalgie (rugpijn)

Centrale pijn

EMS

Elektrische spierstimulatie (EMS) is een wijdverbreide en algemeen erkende methode die al jaren wordt toegepast in sportgeneeskunde en revalidatie. Bij sport en fitness wordt EMS onder andere aanvullend op de conventionele spiertraining ingezet om op een eenvoudigere manier een krachtig, slank en aantrekkelijk lichaam te bereiken.

Het gebruik van EMS werkt in twee richtingen. Aan de ene kant kan een versterking van spieren worden teweeggebracht en aan de andere kant kan ook een ontspannende, verkwikkende werking worden bereikt.

Tot de eerste groep behoren:

spiertraining ter vergroting van het uithoudingsvermogen en/of

spiertraining om gewenste lichaamsproporties te verkrijgen

De toepassingen van de tweede groep zijn:

spierontspanning om spierspanningen te verminderen

verbetering bij verschijnselen van spierversmoegheid

versnelling van het spierherstel na een sterke spierinspanning (bijvoorbeeld een marathon).

Voor een ideale afstemming op uw persoonlijke trainingsprogramma beschikken de EM 40 en de EM 80 over een programmablokkeringsfunctie → zie Doctor's Function.

Stroomparameters

Elektrostimulatieapparaten werken met vier verschillende stroominstellingen die hieronder nader worden omschreven.

A. Impulsvorm:

Deze beschrijft de tijdfunctie van de prikkelende stroom.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt in monofasische en bifasische impulsstromen. Bij monofasische impulsstromen loopt de stroom in één richting, bij bifasische impulsen wisselt de prikkelende stroom van richting.

Apparaten van Beurer gebruiken uitsluitend bifasische impulsstromen, aangezien deze bij toepassing de spier ontlasten en leiden tot minder spierversmoeidheid.

B. Impulsfrequentie:

De frequentie geeft het aantal afzonderlijke impulsen per seconde aan, weergegeven in Hz (Hertz). Deze kan berekend worden door de omkeerwaarde van de periodeduur te berekenen.

De frequentie bepaalt welke spiervezeltypen bij voorkeur op de impulsen reageren. Langzaam reagerende vezels reageren eerder op lage impulsfrequenties tot 15 Hz, snel reagerende vezels echter pas vanaf ca. 35 Hz. Bij impulsen van ca. 45-70 Hz treedt voortdurende spanning in de spier op, die gepaard gaat met een snel optredende vermoeidheid. Hogere impulsfrequenties zijn daardoor bij voorkeur toepasbaar bij explosieve en maximale krachttraining.

C. Impulsbreedte:

Hiermee wordt de duur van een afzonderlijke impuls in microseconden aangegeven. De impulsbreedte bepaalt daarbij onder andere de penetratiediepte van de stroom, waarbij in het algemeen geldt: een grotere spiermassa vereist een grotere impulsbreedte.

D. Impulsintensiteit:

De instelling van de intensiteitsgraad richt zich naar het subjectieve gevoel van elke individuele gebruiker. De praktische instelling moet altijd onder de pijngrens liggen. De instelling is bovendien afhankelijk van de toepassingsduur.

De producten van Beurer hebben nuttige, beproefde voorinstellingen voor de stroomparameters. U kunt echter individuele aanpassingen aanbrengen om de voor u meest aangename of meest veelbelovende toepassing in te stellen. Voor toepassing is het altijd raadzaam om uw arts te raadplegen over de door u voorgenomen toepassing.

De Doctor's Function

De elektrostimulatieapparaten EM 40 en EM 80 van Beurer bieden een bijzondere eigenschap: de Doctor's Function. Het gaat hier om een speciale instelling waarmee u op elk moment snel, eenvoudig en gericht uw persoonlijke programma kunt oproepen.

Dat betekent: deze individuele programma-instelling blijft ook na het uitschakelen van het apparaat in het geheugen opgeslagen; bij het opnieuw inschakelen wordt dit programma automatisch in de wachtstand opgeroepen en door een simpele druk op de AAN/UIT-toets geactiveerd.

De instelling van dit individuele programma kan bijvoorbeeld op advies van uw arts plaatsvinden. Zo krijgt u de eenvoudigste toegang tot uw geheel persoonlijke therapieprogramma.

Literatuur

Pothmann, R.: TENS Transkutane elektrische Nervenstimulation in der Schmerztherapie, 3^e ed., Hippokrates, Stuttgart 2003

Eriksson, M.B.E., Sjölund, B.H.: Transkutane Nervenstimulierung zur Schmerzlinderung, 3^e ed., E. Fischer, Heidelberg 1989
Gillert, Rulffs, Boegelein: Elektrotherapie, 3^e ed., Pflaum Verlag, München, 1995
Jenrich, W.: Grundlagen der Elektrotherapie, 1^e ed., Urban & Fischer, München, 2000

EM 30

Buikspiergordel (EMS)

Eenvoudig in gebruik

Flexibele buikgordel met klittenbandsluiting

Universeel toepasbaar voor een buikomvang van 70 tot max. 130 cm

Soepele ergonomische vorm

Slijtvaste contactelektroden uit geleidend carbonmateriaal

Watercontactelektroden (geen contactgel of vervangende elektroden nodig)

Goed afleesbaar lcd-display met duidelijke symbolen

5 Trainingsprogramma's (22-31 minuten)

Intensiteit in 40 stappen in te stellen

Countdowntimer met weergave resterende tijd

Trainingsopslagfunctie voor voortschrijdende trainingscontrole

Veiligheidsuitschakeling / pauzefunctie /

uitschakelautomatisme / toetsenblokkering

Afneembaar bedieningselement

Riem kan met de hand worden gewassen

Indicatie voor het vervangen van de batterij

Deze toepassing is verboden voor dragers van pacemakers, epileptici, zwangeren, personen met harttrimestoornissen en bij huidbeschadigingen onder de gordel

Uitgangsspanning: 70 V p-p bij een lading van 500 Ohm

Uitgangsstroom: 140 mA p-p bij een lading van 500 Ohm

Uitgangsfrequentie: 30-80 Hz, instelbaar

Impulsbreedte: 200 µs per fase

Golfvorm: symmetrische, bifasische

rechthoekvorm

Inclusief batterijen

EM 40

Transcutane elektrische zenuwstimulatie

(TENS)

Elektrische spierstimulatie (EMS)

Massage

Bijwerkingsvrije pijnvermindering dankzij TENS

Veelzijdige toepassingsmogelijkheden (opwarmen, definiëren, versterken en ontspannen van spieren)

Verhoging van het algemeen welzijn

2 Afzonderlijk instelbare kanalen met 4 zelfklevende elektroden

30 voorgeprogrammeerde toepassingen (TENS/EMS/massage)

20 Individualiseerbare programma's (TENS/EMS)

“Doctor’s Function“: voor een ideale afstemming op uw persoonlijke therapieprogramma

Behandeltijd (5-90 minuten) instelbaar, resterende looptijd wordt aangegeven

Goed afleesbaar display met achtergrondverlichting

Ergonomisch ontwerp, met riemclip

Veiligheidsuitschakeling

Uitgangsstroom: max. 180 mA p-p (500 Ohm)

Uitgangsfrequentie: 1-120 Hz, instelbaar

Impulsbreedte: 40-250 μ s per puls, instelbaar

Impulsvorm: bifasische rechthoekimpulsen

Met uitvoerige gebruikershandleiding (incl. beschrijving van de toepassingsgebieden)

Inclusief batterijen (3 x AAA)

Inclusief praktische opberghoes

Inclusief 4 zelfklevende elektroden

Medisch hulpmiddel

EM 80

Transcutane elektrische

zenuwstimulatie (TENS)

Elektrische spierstimulatie (EMS)

Massage

Bijwerkingsvrije pijnvermindering dankzij TENS

Veelzijdige toepassingsmogelijkheden (opwarmen, definiëren, versterken en ontspannen van spieren)

Verhoging van het algemeen welzijn

4 Afzonderlijk instelbare kanalen met 8 zelfklevende elektroden

30 voorgeprogrammeerde toepassingen (TENS/EMS/massage)

20 Vrij programmeerbare programma’s (frequentie, pulsbreedte, ON-Time, OFF-Time)

“Doctor’s Function“: voor een ideale afstemming op uw persoonlijke therapieprogramma

Behandeltijd (5-90 minuten) instelbaar, resterende looptijd wordt aangegeven

Goed afleesbaar display met achtergrondverlichting

Ergonomisch ontwerp

Veiligheidsuitschakeling

Uitgangsstroom: max. 180 mA p-p (500 Ohm)

Uitgangsfrequentie: 1-120 Hz, instelbaar

Impulsbreedte: 40-250 μ s per puls, instelbaar

Impulsvorm: bifasische rechthoekimpulsen

Met uitvoerige gebruikershandleiding (incl. beschrijving van de toepassingsgebieden)

Inclusief batterijen (3 x AAA)

Inclusief praktische opberghoes

Inclusief 8 zelfklevende elektroden

Medisch hulpmiddel