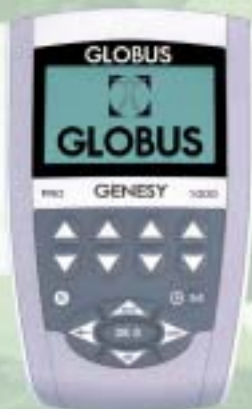


ELEKTROSTIMULATOREN



- PREMIUM 200**
- ACTIVA 600 PRO**
- GENESY 1000 PRO**



GEBRAUCHS- ANLEITUNG

SEHR GEEHRTER KUNDE

**WIR DANKEN IHNEN, DASS SIE EINES UNSERER PRODUKTE GEWÄHLT HABEN UND GERN WERDEN
WIR IHNEN MIT HINWEISEN UND TIPPS ZUR VERFÜGUNG STEHEN**

Die Elektrostimulatoren GL4 werden hergestellt von:

DOMINO s.r.l.
31020 San Vendemiano - TREVISO - ITALIEN
Tel. (+39) 0438.793052
Fax. (+39) 0438.796463
E-Mail: info@domino.tv.it

Das Produkt GLOBUS

Genesy 1000

Genesy 1000 PRO

Activa 600

Activa 600 PRO

Premium 200

wird exklusiv vertrieben von:

GLOBUS ITALIA S.r.l.
Tel. 0438.7933
www.globusitalia.com
info@globusitalia.com

Das Gerät entspricht den geltenden technischen Normen und wurde gemäß der Richtlinie 93/42/EWG über medizinische Geräte von der Eingetragenen Prüfstelle Cermet Nr. 0476 zertifiziert, wodurch die Sicherheit des Produkts garantiert ist.

Um eine möglichst große Sicherheit zu gewährleisten, darf der Benutzer das Gerät nur unter Einhaltung der Vorschriften und gemäß den Anweisungen der Gebrauchsanleitung verwenden.

Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für eine Verwendung des Geräts ab, die nicht den Hinweisen und Vorgaben dieser Gebrauchsanleitung entspricht.

Die teilweise oder vollständige Wiedergabe von Text und/oder Fotos dieser Gebrauchsanleitung in jeglicher Form und mit jeglichen elektronischen oder mechanischen Mitteln bedarf der schriftlichen Genehmigung des Herstellers.

INHALTSANGABE

INHALTSANGABE	1
DIE PROGRAMME DER VERSCHIEDENEN MODELLE	2
ZUBEHÖR	6
GEGENANZEIGEN	7
WARTUNG UND PFLEGE	8
HINWEISE	9
- Hinweise	
- Verwendung	
TECHNISCHE DATEN	10
- Entsorgung des Geräts	
AUFLADEN DER BATTERIE	11
- Die Batterie aufladen	
BESCHREIBUNG DES GERÄTS UND DER ANZEIGE	12
- Hinweise und Informationen zur ersten Verwendung	
BESCHREIBUNG DER TASTATUR	13
VERWENDUNG	14
- Verwendung des Geräts	
- Einschalten	
- Programmwahl im Menü Index (Programmverzeichnis)	
- Bereich auswählen	
- Auswahl MANN_FRAU/SPORT SPEZIAL/STRÖME MED./DEMO	
- Auswahl des Körperbereichs	
- Programmwahl	
- Programmausführung	
- Programmstart	
- Anzeige während der Ausführung des Programms	
- Programmunterbrechung	
- Beenden des Programms	
- Anzeige der gesamten Laufzeit des Programms	
- Änderung der Phasendauer	
- Phasenwechsel im laufenden Programm	
- Stromstärke erhöhen/reduzieren	
SPEZIELLE FUNKTIONEN	18
- AUTOMATIKFUNKTION (AUTO STIM)	
- FUNKTION ZULETZT AUSGEFÜHRTE 10	
- FUNKTION PRÄFERENZEN	
MEHRFACH-STIMULATION "2+2"-FUNKTION	20
HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON PROGRAMMEN MIT MIKROSTRÖMEN	21
HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON PROGRAMMEN MIT IONTOPHORESE	21
DIE FUNKTION PROGRAMMIERUNG "NEW" (Version PRO)	22
MENÜ SETUP	24
- Benutzerwahl	
- Sprachenwahl	
- Betriebstöne	
- Selbstausschaltzeit	
- Kontrast	
INTENSITÄT DER STIMULATION	25
- Ausgangstrom	
- Intensität der Stimulation	
BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN	26
DIE ELEKTROSTIMULATION	36
MIKROSTRÖME	40
BESCHREIBUNG DER MCR-PROGRAMME	43
DIE IONTOPHORESE	45
DENERVIERTE MUSKELN	48
DIAGNOSE	49
INTERFERENZ- STRÖME	50
KOTZ- STRÖME	52
FAQ - HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN	54
GARANTIEBEDINGUNGEN	56
ANBRINGUNG DER ELEKTRODEN	57

PROGRAMMLISTE **SPORT_TRAINING**

○ <i>verfügbar</i> — <i>nicht verfügbar</i>	PROGRAMME DER VERSCHIEDENEN MODELLE		
Name des Programms	PREMIUM 200	ACTIVA 600_PRO	GENESY 1000 PRO
Demo	○	○	○
Durchblutungsförderung	○	○	○
Aufwärmen	○	○	○
Aufwärmen vor Wettkampf	○	○	○
Aktive Erholung	○	○	○
Maximale Kraft	○	○	○
Anaerobe Ausdauer	○	○	○
Schnellkraft	○	○	○
Aerobe Ausdauer	○	○	○
Reaktionsfähigkeit	○	○	○
Erholung nach Wettkampf	○	○	○
Muskelentspannung	○	○	○
Hypertrophie	○	○	○
Dynamische Arbeit	○	○	○
PROGRAMME GESAMT	148	148	100

PROGRAMMLISTE **SPEZIELLE SPORTARTEN**

○ <i>verfügbar</i> — <i>nicht verfügbar</i>	PROGRAMME DER VERSCHIEDENEN MODELLE		
Name des Programms	PREMIUM 200	ACTIVA 600_PRO	GENESY 1000 PRO
Runner	○	○	—
Langlauf	○	○	—
Golf	○	○	—
Kampfsportarten	○	○	—
Tennis	○	○	—
Fußball	○	○	—
Bike	○	○	—
PROGRAMME GESAMT	44	44	0

PROGRAMMLISTE **FITNESS_WOHLBEFINDEN**

<input type="radio"/> <i>verfügbar</i> <input type="checkbox"/> <i>nicht verfügbar</i>	PROGRAMME DER VERSCHIEDENEN MODELLE		
Name des Programms	PREMIUM 200	ACTIVA 600_PRO	GENESY 1000 PRO
Gewebebestraffung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modellierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kräftigung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Steigerung Muskelmasse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Körper-Straffung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definition	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogging	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROGRAMME GESAMT	132	132	64

PROGRAMMLISTE **SCHÖNHEIT_ÄSTHETIK**

<input type="radio"/> <i>verfügbar</i> <input type="checkbox"/> <i>nicht verfügbar</i>	PROGRAMME DER VERSCHIEDENEN MODELLE		
Name des Programms	PREMIUM 200	ACTIVA 600_PRO	GENESY 1000 PRO
Drainage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lipolyse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Massage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaskularisation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spezial:Zeit nach Entbindung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spezial: Brust für Frauen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kräftige Armmuskulatur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spezial: Gesicht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Insuffizienz der Blutgefäße	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definition	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Linie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROGRAMME GESAMT	147	147	119

PROGRAMMLISTE SCHMERZ_ANALGETIKUM

<input type="radio"/> <i>verfügbar</i> <input type="checkbox"/> <i>nicht verfügbar</i>	PROGRAMME DER VERSCHIEDENEN MODELLE		
Name des Programms	PREMIUM 200	ACTIVA 600_PRO	GENESY 1000 PRO
TENS Allgemein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TENS Muskelschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TENS Skelettschmerzen	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TENS Gelenkschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TENS Neurog. Schmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TENS Spezielle Programme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROGRAMME GESAMT	20	26	38

PROGRAMMLISTE REHABILITATION

<input type="radio"/> <i>verfügbar</i> <input type="checkbox"/> <i>nicht verfügbar</i>	PROGRAMME DER VERSCHIEDENEN MODELLE		
Name des Programms	PREMIUM 200	ACTIVA 600_PRO	GENESY 1000 PRO
Stift Suche motor. Punkte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muskelaufbau (Atrophie)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muskelwachstum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stärkung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aktive Mobilisation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agonist/Antagonist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elastizität	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Urologie	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hemiplegie - Paraplegie	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spastizität	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prothese	—	—	<input type="radio"/>
PROGRAMME GESAMT	43	50	65

PROGRAMMLISTE **MEDIZINISCHE STRÖME**

<input type="radio"/> <i>verfügbar</i> <input type="checkbox"/> <i>nicht verfügbar</i>	PROGRAMME DER VERSCHIEDENEN MODELLE		
	PREMIUM 200	ACTIVA 600_PRO	GENESY 1000 PRO
Name des Programms			
MCR	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
KOTZ	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DENERVIERTE MUSKELN	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
INTERFERENZIAL	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IONTOPHORESE	—	—	1
PROGRAMME GESAMT	0	52	108

Die Zahl der Programme wird errechnet unter Berücksichtigung der Körperbereiche, der Anwendungen (Frau/Mann) und des Niveaus.

ZUBEHÖR

Zubehör:

- a. 4 farbige Elektrodenverbindungskabel
(für Behandlungen EMS, TENS, DENERVIERT, KOTZ, INTERFERENZIAL)
- b*. 2 graue Elektrodenverbindungskabel
(für Behandlungen MIKROSTRÖME und IONTOPHORESE)
- c. Beutel mit 4 wiederverwendbaren selbstklebenden Elektroden (5 x 5 cm)
- d. Beutel mit 4 wiederverwendbaren selbstklebenden Elektroden (5 x 9 cm)
- e. Transporttasche
- f. Batterieladegerät (siehe technische Daten)
- g. Gebrauchsanleitung mit Hinweisen zur Anbringung der Elektroden
- h. Gerät GL 4
- i. Garantieschein

Das Elektrostimulationsgerät wird komplett mit Elektroden und Anschlusskabeln ausgeliefert; prüfen Sie daher beim Öffnen der Verpackung den Inhalt auf Vollständigkeit. Fehlt ein Zubehöriteil, wenden Sie sich bitte umgehend an den autorisierten Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

Kontrollieren Sie die Elektroden und das Gerät auf sichtbare Beschädigungen.

Elektroden: Die mitgelieferten Elektroden sind für die Verwendung durch einen einzelnen Patienten, selbstklebend, gebrauchsfertig mit Gel bestrichen, mit Buchse. Sie tragen das CE-Zeichen gemäß der Richtlinie 93/42/EWG über medizinische Geräte.

Alle Angaben können ohne weiteren Hinweis geändert werden.

STANDARD SYMBOLE

Die Symbole zeigen an, dass das Gerät der Europäischen Richtlinien für medizinische Elektrogeräte der Klasse II und Typ BF entspricht.



Achtung: Lesen Sie die beigegefügte Gebrauchsanweisung.



Dieses Symbol gibt an, dass das Gerät den Anforderungen der EU-Verordnung über medizinische Geräte (92/42/CEE) entspricht. Die Nummer der eingetragenen Prüfstelle lautet 0476.



Anwendungsteile BF



Isolierungsklasse II



Einschalten/Ausschalten

Das externe Netzteil zum Aufladen der Batterien entspricht Klasse II.

* Gilt nur für die Modelle der Linien Activa und Genesy.

GEGENANZEIGEN

Gegenanzeigen

In den folgenden Fällen wird von einem Einsatz des Geräts abgeraten:



- Stimulation an der Halsvorderseite in der Nähe der Halsschlagader (Karotis).
 - Patienten mit Herzschrittmacher.
 - Tumorkranke (vorherige Beratung mit persönlichem Onkologen).
 - Stimulation des Gehirns.
 - Anwendung bei Schmerzen nicht bekannter ätiologischer Herkunft.
 - Hauterkrankungen.
 - Akute Traumen.
 - Stimulation frischer Narben.
 - Schwangerschaft.
 - Es ist strikt verboten, den Elektrostimulator im Bereich der Genitalien oder der Augen einzusetzen.
 - Verwendung des Stimulators im Wasser, da er nicht gegen eindringende Flüssigkeiten geschützt ist, oder in Räumen mit brennbaren Gasen oder entzündlichen Dämpfen, oder in Sauerstoffkammern.
 - In der Nähe von zu behandelnden Bereichen mit metallischen Synthesestoffen oder im Gewebe liegenden Metallen (Prothesen, Osteosynthesematerialien, Spiralen, Schrauben, Platten) bei Einsatz von monophasischen Strömen wie Interferenz- und Gleichstrom (Iontophorese).
- Weiterhin ist besondere Vorsicht bei Überempfindlichkeit der Kapillaren geboten, da bei einer exzessiven Stimulation eine größere Anzahl Kapillaren beschädigt werden könnte.



Mögliche unerwünschte Nebenwirkungen

Es können in vereinzelt Fällen bei Personen mit besonders empfindlicher Haut Hautreizungen auftreten. Bei allergischen Reaktionen auf das Elektroden-Gel die Behandlung sofort unterbrechen und einen Facharzt aufsuchen.

Falls während der Anwendung Zeichen von Herzrhythmusstörungen (Tachykardie oder Extrasystolie) auftreten, sollten Sie die Elektrostimulation beenden und Ihren Hausarzt zu Rate ziehen.

Spezielle Vorsorgemaßnahmen bei urologischen Behandlungen

- Patienten mit extraurethraler Inkontinenz dürfen nicht mit dem Stimulator behandelt werden.
- Patienten mit durch Entleerungsstörungen bedingter exzessiver Inkontinenz dürfen nicht mit dem Stimulator behandelt werden.
- Patienten mit schwerer Harnretention in den oberen Harnleitern dürfen nicht mit dem Stimulator behandelt werden.
- Patienten mit vollständiger peripherer Denervierung der Beckenbodenmuskulatur dürfen nicht mit dem Stimulator behandelt werden.
- Patientinnen mit totalem/subtotalem Gebärmutter-/Scheidenvorfall dürfen nur mit größter Vorsicht mit dem Stimulator behandelt werden.
- Bei Patienten mit Harnröhrenentzündung ist zunächst diese Krankheit zu behandeln, bevor der Elektrostimulator verwendet werden kann.
- Vor dem Entfernen oder Berühren der Elektroden ist der Elektrostimulator abzuschalten und sind beide Kanäle auf 0,0 mA herunterzuregeln.
- Die Behandlung wird individuell vom Arzt verschrieben. Verleihen Sie deshalb nicht Ihren Stimulator an andere.

WARTUNG UND PFLEGE

Wartung und Reinigung des Gerätes



- Bei der Beschädigung der äußeren Hülle des Geräts darf es nicht mehr benutzt werden und ist auszutauschen.
- Im Falle eines vermuteten oder erkennbaren Schadens keinesfalls das Gerät öffnen oder eigene Reparaturversuche unternehmen. Das Gerät nicht öffnen und keine Änderungen daran vornehmen. Reparaturen dürfen nur von autorisierten Fachbetrieben durchgeführt werden.
- Vermeiden Sie harte Stöße, die das Gerät beschädigen und seine Funktion beeinträchtigen können, was nicht in jedem Fall sofort zu erkennen ist.
- Schützen Sie den Elektrostimulator vor Spritzwasser, Wärmequellen, Staub, feuchten Umgebungen, direktem Sonnenlicht sowie Quellen hoher elektromagnetischer Strahlung. Das Gerät darf während der Verwendung nicht mit Stoff oder mit anderen Materialien umwickelt oder verpackt werden.
- Das Gerät nicht mit Verdünnungsmittel, Heizöl, Kerosin, Alkohol oder chemischen Mitteln reinigen. Zur Reinigung des Geräts und der Anschlusskabel genügt ein leicht angefeuchteter weicher Stofflappen.
- Nach längerer Nichtbenutzung ist zunächst zu überprüfen, ob Gerät und Batterien einwandfrei funktionieren; wenden Sie sich hierzu an einen autorisierten Kundendienst.
- Das Gerät darf während des Aufladens nicht benutzt werden.
- Das Gerät wird über ein eigenes Netzteil an das Stromnetz angeschlossen. Prüfen Sie dafür zunächst, dass der Stromanschluss den im eigenen Land geltenden Vorschriften entspricht.
- Den Elektrostimulator nicht zusammen mit anderen elektronischen Geräten verwenden, vor allem nicht mit Geräten, die der Unterstützung lebenserhaltender Funktionen dienen.

Aufbewahrung und Verwendung der Elektroden und Kabel



Bei Beschädigung der Kabel oder Elektroden dürfen diese nicht mehr verwendet werden und sind auszutauschen.

Vor Anbringung der Elektroden auf der Haut sollte diese sorgfältig gereinigt werden. Nach dem Gebrauch sind die bei jeweils nur einem Patienten zu verwendenden Dauerelektroden und/oder die Einwegelektroden mit der jeweiligen Plastikfolie zu schützen und in einem sauberen und geschlossenen Plastikbeutel aufzubewahren. Dabei sollten sich die Elektroden nicht berühren oder übereinander liegen.

Nach dem Öffnen der Verpackung lassen sich die Elektroden etwa 25-30 mal benutzt werden.

Die Elektroden sind auf jeden Fall auszutauschen, wenn sie nicht mehr gut auf der Haut haften und der Kontakt nicht dauerhaft hergestellt werden kann.

Bei Verwendung von nicht selbstklebenden Elektroden empfiehlt sich eine Reinigung ihrer Oberfläche mit Wasser.

Vor jeder Verwendung sind die Kabel und die Elektroden auf Sauberkeit zu prüfen. Bei einer Beschädigung der Kabel dürfen diese nicht mehr benutzt werden und sind durch Original-Ersatzkabel auszutauschen.

Verwenden Sie nur die Elektroden des Geräteherstellers.

HINWEISE

Hinweise



- Das Gerät darf nur von erwachsenen Personen benutzt werden, die im vollen Besitz ihrer geistigen Kräfte sind.
- Das Gerät darf ausschließlich zur transkutanen Nervenstimulation eingesetzt werden.
- Die Geräte zur Neurostimulation dürfen nur gemäß den Benutzungshinweisen und unter strenger Kontrolle eines Arztes oder zugelassenen Physiotherapeuten verwendet werden.
- Der Elektrostimulator ist mit den für transkutane Nervenstimulation geeigneten Elektroden zu verwenden.
- Der Elektrostimulator ist von Kindern fernzuhalten.
- Geräte für EKG-Kontrolle können durch den Strom des Elektrostimulators gestört werden.
- Der Strom darf nicht im Transthorax-Modus angebracht werden, da die Frequenz des Elektrostimulators die Herzfrequenz überlagern und Herzarrhythmie verursachen könnte. Sie sollten daher nicht gleichzeitig die Brust- und Rückenmuskulatur stimulieren.
- Nutzen Sie den Elektrostimulator nicht in der Nähe von Geräten zur Kurzwellentherapie.
- Bei bestehenden gesundheitlichen Problemen ist vor der Verwendung des Geräts ein Arzt zu Rate zu ziehen.

Verwendung



Lesen Sie die Gebrauchsanleitung sorgfältig durch, um eine falsche Anbringung, Verwendung oder Wartung zu vermeiden, die dem Gerät, dem Benutzer und dem Patienten Schaden zufügen könnte.

Die Elektrostimulatoren können in verschiedenen Bereichen genutzt werden:

- zu Hause,
- in der Ambulanz,
- in der Physiotherapie,
- allgemein in der Rehabilitation,
- zur allgemeinen Schmerzbehandlung,
- für jegliche Art sequenzieller Elektrostimulation,
- im Sport und in der Schönheitspflege.

Das Gerät kann vom Patienten selbst benutzt werden, sofern er entsprechend über die vom Gerät genutzten Methoden informiert ist, sowie von medizinischem und Pflegepersonal.

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN

EMS und TENS (Linien Premium, Activa, Genesy):

Zahl der Ausgänge:	Kanäle 1-2-3-4
Konstantstrom:	JA
Stärke:	0-120 mA mit Last 1000 Ohm
Impulsform:	rechteckig, zweiphasig, symmetrisch, kompensiert
Arbeitsfrequenz:	0,3 - 150 Hz
Erholungsfrequenz:	0,3 - 150 Hz
Impulsamplitude:	50-450 millisek.
Dauer Arbeitsphase:	1-30 Sek.
Dauer Erholphase:	0-1 min.
Bereich der Frequenzmodulation:	ständige Variation von 1-150 Hz Min. Modulationszeit 3 Sek.
Bereich der Amplitudenmodulation:	ständige Variation von 50-450 millisek. Min. Frequenz 1 Hz Max. Frequenz 150 Hz

Mikroströme (Linea Activa, Genesy):

Zahl der Ausgänge:	Kanäle 1-2
Konstantstrom:	JA
Minimalfrequenz:	0,2 PPS
Maximalfrequenz:	200 PPS
Mindeststärke:	0 mA/1000 Ohm in Schritten von 10 mA
Maximalstärke:	800 mA/1000 Ohm
Amplitudenwert:	zwischen 1 und 250 millisek.

Interferenzialströme (Linien Activa, Genesy):

Zahl der Ausgänge:	Kanäle 1-3
Maximal- stärke:	25 mA
Trägerfrequenz:	2500 Hz - 4000 Hz - 10000 Hz
Frequenzmodulation:	0 - 200 Hz
Oszillationsart:	variabel in Dauer und Amplitude

Kotz (Linien Activa, Genesy):

Zahl der Ausgänge:	Kanäle 1-3
Maximal- stärke:	25 mA
Trägerfrequenz:	1250 - 2500 Hz
Modulationsimpuls:	6-12-25-50-100 Hz

Denervierte Muskeln (Linien Activa, Genesy):

Zahl der Ausgänge:	Kanäle 1-3
Maximal- stärke:	25 mA
Impulse:	Dreieckimpuls 1000 ms Rechteck-/Trapezimpuls 500 ms

Iontophorese (Linien Activa, Genesy):

Zahl der Ausgänge:	Kanal 1
Konstantstrom:	JA
Mindest- stärke:	0 mA/1000 Ohm
Maximal- stärke:	4 mA/1000 Ohm in Schritten von 0.1 mA/1000 Ohm
Mindestzeit:	1 Minute
Maximale Dauer:	99 Minuten

Stromversorgung:

Akkumulator Ni-MH, wiederaufladbar, 7,2 V 1,5 Ah
Modell Globus

Netzteil:

AC-DC Adapter
PRI: 230V~ 50 Hz 2.9 W
SEC: 7,5 V - 150 mA 1.13 VA
MODELL: MA075D015CE

Behälter:

aus ABS, für Nahrungsmittel geeignet

Schutzfaktor:

IP 20

Abmessungen:

160 x 99 x 35,4

Gewicht:

404 g.

Zertifizierungen:

Zertifikat CE MDD

AUFLADEN DER BATTERIE

Die Batterie aufladen



Das Gerät wird mit einem wiederaufladbaren Hochleistungsakku ausgeliefert, der aus Nickel-Metallhydrid besteht und ohne Memory-Effekt arbeitet. Wird in der Anzeige ein Ladezustand von $\frac{1}{4}$ angezeigt, sollte der Akku nachgeladen werden.

Schalten Sie zunächst das Gerät ab und lösen Sie alle Elektrodenkabel, bevor Sie ihn an das mitgelieferte Ladegerät (Globus MA 075D015CE) anschließen, indem Sie den Stecker in den entsprechenden Anschluss stecken.



Ist die Netzverbindung korrekt hergestellt, leuchten die Lampe am Akkuladegerät und für einige Minuten die Anzeige am Gerät auf.

Die ersten 3 Ladevorgänge müssen bis zum vollständigen Laden erfolgen und dürfen nicht unterbrochen werden.

Überprüfen Sie, ob der Akku vollständig geladen ist, indem Sie das Gerät bei eingestecktem Ladekabel einschalten. Ist der Akku vollständig geladen, erscheint eine entsprechende Mitteilung.

Die Ladedauer beträgt etwa 13 Stunden; sollte das Ladegerät unbeabsichtigt für eine längere Zeit (nicht mehr als 72 Stunden) angeschlossen bleiben, beeinträchtigt dies den Akku nicht.

Der Elektrostimulator darf nur mit dem mitgelieferten Ladegerät geladen werden. Für den Austausch des Akkus wenden Sie sich an den Kundendienst.

Achtung:



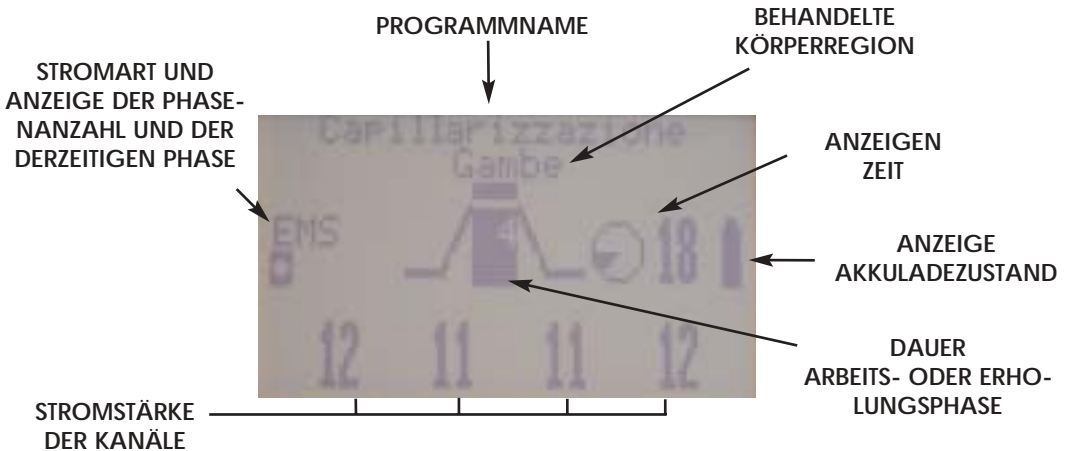
Während des Ladevorgangs darf der Elektrostimulator NICHT an die Elektroden angeschlossen sein. Wird das Ladegerät bei eingeschaltetem Elektrostimulator angeschlossen, erfolgt eine automatische Abschaltung.

Wenn das Gehäuse, das Kabel oder der Anschluss des Ladegeräts Abnutzungserscheinungen oder Beschädigungen aufweisen, sind sie umgehend auszutauschen.

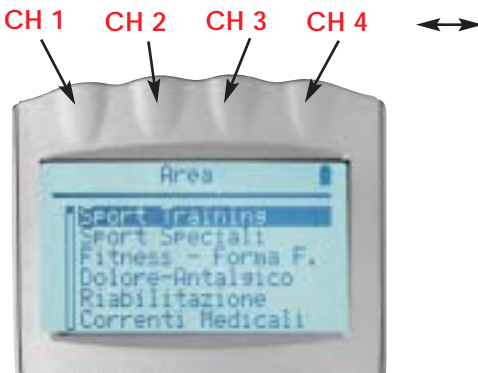
Entsorgung des Geräts

Das Gerät oder Geräteteile nicht ins Feuer werfen, sondern sie den Entsorgungszentren zuführen und in jedem Fall die gesetzlichen Regelungen des jeweiligen Landes einhalten.

BESCHREIBUNG DES GERÄTS UND DER ANZEIGE



Ausgangsbuchsen für die Elektrodenkabel.



ANMERKUNG: Für die EMS und TENS Ströme können alle 4 Kanäle mit farbigen Kabeln zu verwenden.

ANMERKUNG: Bei den MCR Mikroströmen sind ausschließlich die Kanäle 1 und 3 mit grauen Kabeln zu verwenden.

ANMERKUNG: Bei Programmen mit Strömen für DENERVIERTE MUSKELN (Rechteck, Dreieck, Trapez) sind ausschließlich die Kanäle 1 und 3 mit farbigen Kabeln zu verwenden.

ANMERKUNG: Bei Programmen mit INTERFERENZ-Strömen sind ausschließlich die Kanäle 1 und 3 mit farbigen Kabeln zu verwenden.

ANMERKUNG: Bei Programmen mit KOTZ-Strömen sind ausschließlich die Kanäle 1 und 3 mit farbigen Kabeln zu verwenden.

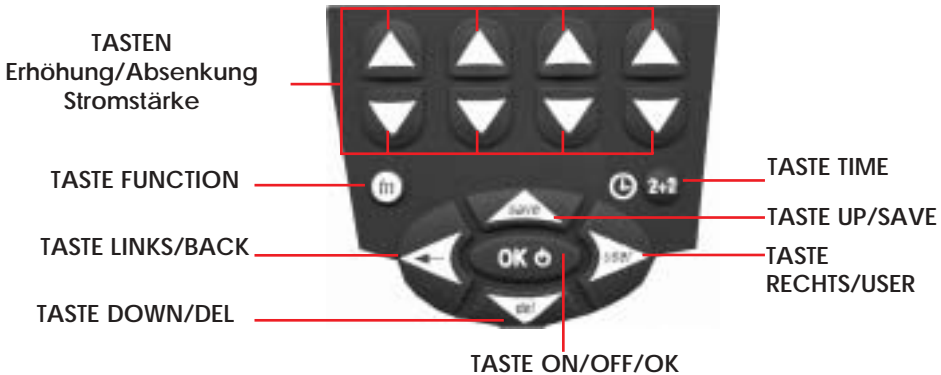
ANMERKUNG: Bei Programmen mit IONTOPHORESE-Strömen ist ausschließlich der Kanal 1 mit grauem Kabel zu verwenden.

HINWEISE UND INFORMATIONEN ZUR ERSTEN VERWENDUNG

Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden, sollten Sie:

- dieses Handbuch aufmerksam durchlesen,
- das Gerät und alle seine Teile auf sichtbare äußere Beschädigungen prüfen,
- das Gerät aus- und wieder einschalten, falls beim ersten Einschalten des Geräts alle Anzeigeelemente aufleuchten; geschieht dies beim zweiten Einschalten ebenfalls, dürfen Sie das Gerät nicht verwenden und sollten sich an den Kundendienst wenden.
- Wenn beim Einschalten des Elektrostimulators die Software-/Modellversion angezeigt wird, ist das Gerät einsatzbereit.
- Wenn sich das Gerät sofort nach dem Einschalten von selbst ausschaltet, ist der Akkuladezustand unzureichend. Laden Sie das Gerät in diesem Fall gemäß den Anweisungen im Abschnitt DIE BATTERIE AUFLADEN.

BESCHREIBUNG DER TASTATUR



HINWEIS: 3" = Zum Einschalten der Funktion die Taste 3 Sekunden lang drücken.

- Taste ON/OFF/OK** Bestätigung der Auswahl. Bei laufendem Programm unterbricht es dieses.
3" = Einschalten/Ausschalten.
- Taste LINKS/BACK** Bewegt die Auswahl nach links.
3" = Kehrt zur vorherigen Auswahl zurück.
3" = Bei laufendem Programm Rückkehr zur vorherigen Phase.
- Taste UP/SAVE** Bewegt die Auswahl nach oben.
Bei einem laufenden Programm wird die Stromstärke der 4 Kanäle gleichzeitig erhöht.
- Taste DOWN/DEL** Bewegt die Auswahl nach unten.
Bei einem laufenden Programm wird die Stromstärke der 4 Kanäle gleichzeitig abgesenkt.
- Taste RECHTS/USER** Bewegt die Auswahl nach rechts.
3" = Bei laufendem Programm Übergang zur nächsten Phase.
- Taste TIME (2+2)** Bei laufendem Programm wird die verbleibende Gesamtzeit oder die verbleibende Zeit der laufenden Phase angezeigt. Je nach Modell kann der "2+2"-Modus über die Tastatur eingeschaltet werden.
- Taste fn** Wird diese Taste zusammen mit anderen Tasten gedrückt, ändert sich deren Funktion. Wird nur diese Taste gedrückt, kann damit die Phasendauer geändert werden.
- Taste Stromstärke** Erhöht/reduziert die Stromstärke des jeweiligen Kanals.

VERWENDUNG

VERWENDUNG

Um das Gerät korrekt anzuschließen:

- Das Gerät darf nicht zum Aufladen des Akkus an das Stromnetz angeschlossen sein.
- Schließen Sie die Kabel an die entsprechenden Kabelbuchsen des Geräts an.
- Schließen Sie die Elektroden an die entsprechenden Kabel an, die mit dem Gerät verbunden sind.
- Bringen Sie die Elektroden auf der Haut an.

Das Gerät und das Zubehör sollten nach der Benutzung in die Gerätetasche zurückgelegt werden, wobei die folgenden Bedingungen für die Aufbewahrung und Transport zu beachten sind:

Lagertemperatur:	5-45 °C
Luftfeuchtigkeit:	20-85 %

Einschalten

Zum Einschalten die Taste ON/OFF (OK) etwa 3 Sekunden lang drücken, bis das Signal ertönt.

Unten links werden mit einer Nummer der Gerätetyp und die Softwareversion angezeigt.

Je nach Modell werden die Optionen des Hauptmenüs angezeigt.

Mit den Tasten Up und Down des Joypads können Sie sich innerhalb des Hauptmenüs bewegen und wählen zwischen den Funktionen "Zuletzt ausgeführte 10", "Programmliste", "Präferenzen", "2+2"-Modus, "Setup" sowie "Ausshalten", "Programmierung", "Diagnose".

Wenn Sie die Taste OK oberhalb "Zuletzt ausgeführte 10" drücken, gelangen Sie ins Menü; hier wird der Bereich, der Muskelbereich und der Name des zuletzt beendeteten Programms angezeigt.

(Hinweis: können keine Programme angezeigt werden, erscheint in der Anzeige "LEER". Wählen Sie ein Programm im Menü "Programmliste").

* Die Menüs "Programmierung" und "Diagnose" sind nicht bei allen Modellen installiert.

Wahl des Programms aus dem Menü Programmliste.

Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten Up und Down des Joypads auf **“Programmliste”** und bestätigen Sie mit der Taste OK.

- Es werden *je nach Modell* die folgenden Bereiche angezeigt:

- SPORT_TRAINING,
- SPEZIAL- SPORTARTEN,
- FITNESS_ WOHLBEFINDEN,
- SCHÖNHEIT_ÄSTHETIK,
- SCHMERZ_ANALGETIKUM,
- REHABILITATION,
- MEDIZINISCHE_STRÖME,

Hinweis: Je nach erworbenem Modell werden unterschiedliche Bereiche angezeigt.

Schritt 1 - Bereich auswählen

Mit den Joypad-Tasten UP und DOWN den Cursor auf den gewählten Bereich bewegen. Zum Auswählen OK drücken.

Die Taste LINKS (BACK) 3 Sekunden lang drücken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

Schritt 2 - Auswahl Mann_Frau/Spezialsport/Medizinische Ströme/Demo

- Wenn in Schritt 1 einer der Bereiche Sport_Training oder Fitness_Wohlbefinden oder Schönheit_Ästhetik ausgewählt wurde, erscheint jetzt die Auswahl Mann oder Frau und Demo (Programm dient nur der Veranschaulichung).

- Wenn im Schritt 1 der Bereich Spezialsportarten ausgewählt wurde, können Sie jetzt aus einer Liste eine Sportart auswählen.

- Wenn im Schritt 1 der Bereich medizinische Ströme ausgewählt wurde, können Sie jetzt aus einer Liste eine Stromart auswählen.

Bewegen Sie mit den Joypad-Tasten UP und DOWN den Cursor auf die gewünschte Option. Zum Auswählen OK drücken.

Die Taste LINKS (BACK) 3 Sekunden lang drücken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

Schritt 3 - Programmwahl

Mit den Tasten UP und DOWN können Sie das Programm auswählen.

Zum Bestätigen OK drücken.

Die Taste LINKS (BACK) 3 Sekunden lang drücken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

Schritt 4 - Auswahl des Körperbereichs

Programmausführung

Programmstart

Nach der Programmwahl können Sie zur vorherigen Anzeige zurückkehren, indem Sie die Taste LINKS/BACK drei Sekunden lang drücken, oder das Programm starten und die Stromstärke der Kanäle erhöhen.

Die Stromstärke lässt sich für jeden Kanal einzeln mit den Tasten "Tasten Erhöhung Stromstärke Kanäle" erhöhen oder für alle 4 Kanäle gleichzeitig mit der Taste "UP" des Joypads.

Anzeige während der Ausführung des Programms

Während einer laufenden Behandlung werden (oben) der Name des Programms und des Körperteils angezeigt, auf den sich diese Behandlung anwenden lässt (erscheint die Anzeige KÖRPER, lässt sich dieses Programm auf alle Muskelbereiche anwenden), die Gesamtphasenzahl und die Nummer der laufenden Phase (vollständige Phase), die verbleibende Zeit der laufenden Phase und die Art der verwendeten Impulse (EMS, TENS, usw.). Bei Intervalltraining leuchten die Countdown-Anzeigen in der Mitte der Anzeige auf und die Arbeits- und Erholungsphase werden grafisch dargestellt.

Programmunterbrechung

Um das Programm zu unterbrechen, drücken Sie Joypad-Taste OK, wodurch die Stromstärke auf Null zurückfällt. Die Zeit wird angehalten. Durch erneutes Drücken der Taste OK können Sie das Programm wieder aufnehmen.

Bei der Wiederaufnahme nach einer Pause wird der letzte, unterbrochene Zyklus mit den eingestellten Werten für die Stromstärke von Beginn an wiederholt.

Während der Pause erscheint in der Anzeige die Mitteilung PAUSE.

Beenden des Programms

Wenn Sie das Programm vorzeitig abbrechen möchten, schalten Sie das Gerät ab, indem Sie etwa drei Sekunden auf die Taste OK drücken.

Ansicht der gesamten Dauerzeit des Programms. (Einziges Programm)

Während der Ausführung eines Programms wird die verbleibende Zeit der laufenden Phase angezeigt. Um die verbleibende Gesamtzeit des Programms anzuzeigen, drücken Sie die Taste TIME.

Nach 2 Sekunden kehrt das Gerät wieder zur Anzeige der verbleibenden Zeit der laufenden Phase zurück.

Während der Anzeige der verbleibenden Gesamtzeit werden alle Phasenindikatoren hervorgehoben.

Änderung der Phasendauer. (Ein Programm)

Nach dem Programmstart lässt sich die Phasendauer verändern.

Um die Phasendauer zu ändern, drücken Sie die Taste FUNCTION, woraufhin die Zeit der laufenden Phase blinken wird.

Mit den Tasten UP und DOWN lässt sich nun die Zeit verändern.

Die eingestellte Zeit wird automatisch bestätigt, wenn sie 2 Sekunden angezeigt bleibt.

Phasenwechsel. (Ein Programm)

Um vor dem Abschluss einer Phase in die nächste Phase zu wechseln, drücken Sie drei Sekunden lang die Taste RECHTS. Um zur vorherigen Phase zurückzukehren, drücken Sie die Taste

LINKS (BACK) während drei Sekunden.

Stromstärke erhöhen/reduzieren

Um die Stromstärke eines Kanals zu erhöhen/reduzieren, drücken Sie die Taste UP oder DOWN des entsprechenden Kanals.

Um die Stromstärke aller Kanäle gleichzeitig zu erhöhen/reduzieren, drücken Sie die Tasten UP oder DOWN auf dem Joypad.

SPEZIALFUNKTIONEN

AUTOMATIKFUNKTION (AUTO STIM)

Mit der Funktion "AUTO STIM" wird ein bereits durchgeführtes Programm automatisch ausgeführt, d. h. Sie brauchen die Stromstärke nicht gesondert einzustellen. Die Stromstärke wird automatisch auf die Werte eingestellt, die während der letzten Ausführung desselben Programms gewählt wurden. Der Benutzer kann jederzeit die "AUTO STIM"-Funktion verlassen, indem er an den Tasten die Stromstärke neu einstellt.

Die "AUTO STIM"-Funktion lässt sich nur bei Programmen wählen, die im Speicher "Zuletzt ausgeführte 10" gespeichert sind (siehe Funktionen "Zuletzt ausgeführte 10").

Wählen Sie im Hauptmenü "Zuletzt ausgeführte 10" und bestätigen Sie mit OK.

ANMERKUNG:

1 - Wenn Sie ein Programm im "AUTO STIM"-Modus ausführen möchten, müssen die Elektroden der einzelnen Kanäle im gleichen Muskelbereich (oder Körperregion) und in der gleichen Position angebracht werden, die auch bei der vorherigen Ausführung desselben Programms gewählt wurde. Die Stromstärkenwerte sind für jeden Kanal spezifisch eingestellt.

2 - Bei der Anwendung der "AUTO STIM"-Funktion muss jeder Benutzer das Gerät mit seinem eigenem Code benutzen (USER).

FUNKTION "Zuletzt ausgeführte 10"

Der Elektrostimulator speichert wie ein Mobiltelefon die 10 zuletzt ausgeführten Programme. Auf diese Weise stehen diese für eine erneute Ausführung schnell und einfach zur Verfügung.

Die Speicherung erfolgt automatisch jedesmal am Ende der Ausführung eines Programms. Wenn der Speicher voll ist, wird das "älteste" Programm automatisch gelöst.

Beim Einschalten des Geräts wählen Sie "Zuletzt ausgeführte 10" aus und bestätigen mit der OK-Taste.

Sofern in diesem Menü keine Programme gespeichert sind, erscheint die Anzeige "LEER".

Wählen Sie über die Tasten UP und DOWN das gewünschte Programm aus und bestätigen Sie mit der OK-Taste.

Es erscheinen 3 Optionen:

a - Start

b - Pos. Elektroden

c - Von Liste eliminieren.

a - Bewegen Sie den Cursor auf "Start", können Sie das Programm ausführen und dabei zwischen zwei Optionen wählen (AUTO STIM und MANUELL). Durch Drücken der Taste OK wird der "AUTO STIM"-Modus gewählt; in den normalen manuellen Modus gelangen Sie, indem Sie eine der Tasten zur Steigerung der Stromstärke eines Kanals drücken.

Im "AUTO STIM"-Modus erscheint die Anzeige AUTO über der Phasenanzeige.

Sie können den "AUTO STIM"-Modus verlassen, indem Sie eine beliebige Taste zur Regelung der Stromstärke betätigen.

b - Wenn Sie den Cursor auf "Pos. Elektroden" bewegen, erscheinen Hinweise zur korrekten Anbringung der Elektroden. Für ein besseres Verständnis finden Sie weitere Informationen zur Anbringung der Elektroden im bebilderten Handbuch.

c - Wenn Sie den Cursor auf die Option "Von Liste eliminieren" bewegen, wird das ausgewählte Programm aus der Liste der "Zuletzt ausgeführte 10" gelöscht.

Der Speicher "Zuletzt ausgeführte 10" wird individuell für jeden Benutzer angelegt. Dank der Funktion BENUTZERWAHL (mehrere Benutzer) können mehrere Benutzer (bis zu 9 Personen plus dem Standardbenutzer BENUTZER 0) über einen eigenen Programmspeicher Zuletzt ausgeführte 10 verfügen (siehe Funktion BENUTZERWAHL)

FUNKTION PRÄFERENZEN

Mit der Funktion "Präferenzen" können in einem getrennten Speicher bis zu 30 Programme (1-30) speichern. Um ein Programm zu speichern, wählen Sie im Menü "Programmliste" das Programm, das Sie speichern möchten. Vor der Ausführung des Programms wählen Sie die Option "Speichern in Präferenzen" und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der OK-Taste.

ANMERKUNG: Im "2+2"-Modus ist die Speicherung im Bereich Präferenzen nicht möglich.

Um ein in "Präferenzen" gespeichertes Programm auszuführen, rufen Sie den Bereich "Präferenzen" auf, und bestätigen Sie mit der Taste OK, bevor Sie über die Tasten UP und DOWN das gewünschte Programm auswählen.

Bestätigen Sie erneut mit OK, wählen Sie die Option "Start" und drücken Sie auf OK, um das Programm zu starten.

Um ein Programm aus der Liste zu löschen, wählen Sie die Option "Von Liste eliminieren" und bestätigen Sie mit OK.

MEHRFACH- STIMULATION "2+2"-FUNKTION

Das Gerät ermöglicht es, zwei verschiedene Programme gleichzeitig auszuführen (EMS oder TENS) und so zwei Personen oder zwei Muskelgruppen gleichzeitig zu behandeln.

Mehrfache Behandlungen einstellen

Es gibt zwei Möglichkeiten, zwei verschiedene Programme gleichzeitig auszuführen:

- a) im Menü "2+2"-Modus wählen,
- b) im Menü "Programmliste" wählen.

a) Menü "2+2"-Modus

Wählen Sie im Hauptmenü "2+2"-Modus und bestätigen Sie mit OK.

1- Mit den Tasten UP und DOWN den Bereich des ersten Programms auswählen (Kanäle 1 und 2) und mit OK bestätigen.

2 - Mit den Tasten UP und DOWN für das erste Programm Mann oder Frau oder den Spezialsport auswählen.

3 - Mit den Tasten UP und DOWN für das erste Programm den Körperbereich auswählen.

4- Mit den Tasten UP und DOWN den Namen des ersten Programms auswählen (Kanäle 1 und 2) und mit OK bestätigen. Jetzt lässt sich das Programm für die Kanäle 3 und 4 einstellen.

(Auswahl des zweiten Programms, Kanäle 3 und 4)

5 - Mit den Tasten UP und DOWN den Bereich des zweiten Programms (Kanäle 3 und 4) auswählen und mit OK bestätigen.

6 - Mit den Tasten UP und DOWN für das zweite Programm Mann oder Frau oder den Spezialsport auswählen.

7 - Mit den Tasten UP und DOWN den Körperbereich für das zweite Programm auswählen.

8- Mit den Tasten UP und DOWN den Namen des zweiten Programms auswählen (Kanäle 3 und 4) und mit OK bestätigen.

b) Menü Programmliste

Wählen Sie das erste Programm gemäß den Hinweisen im Abschnitt **Wahl des Programms aus dem Menü Programmliste**. Nach der Auswahl des ersten Programms können Sie dieses an allen 4 Kanälen starten (START) oder über die Option "Weiter zu 2+2" eine Mehrfachbehandlung starten. Um die Mehrfachbehandlung auszuführen, verfahren Sie gemäß den vorstehenden **BEDIENSCHRITTEN 5, 6, 7, 8**. Nach Ausführung der **BEDIENSCHRITTE 5, 6, 7, 8** können Sie mit beiden Programmen arbeiten, indem Sie die Stromstärke der Kanäle erhöhen.

HINWEISE ZU ANWENDUNGEN MIT MIKROSTRÖMEN

Dieser Abschnitt beschreibt die Verwendung von Programmen mit Mikroströmen. Die Programme für Mikroströme weisen gegenüber den normalen TENS- und EMS-Programmen Varianten auf, die nachfolgend dargestellt werden:

- Im Gegensatz zu Therapien mit konventioneller Elektrostimulation (z. B. TENS), bei denen Ströme im Milliampère-Bereich eingesetzt werden, werden bei Mikrostrom-Therapien Ströme im Mikroampère-Bereich eingesetzt, die der Mensch nicht spürt. **Es ist daher normal, wenn Sie bei dieser Behandlung keinerlei Ströme spüren.**
- Beim Einsatz von Mikrostrom-Programmen dürfen nur die grauen **Spezialkabel verwendet werden, die an die Ausgänge der Kanäle 1 und 3 anzuschließen sind.**
- **Die Mikrostrom-Programme haben eine voreingestellte feste Stromstärke**, die daher nicht eingestellt werden muss. Nach der Auswahl des Programms stellt das Gerät automatisch die korrekte Stromstärke ein. Dieser Wert darf im Programmverlauf nicht geändert werden.
- Die Mikrostromprogramme können nicht im "2+2"-Modus für Mehrfachbehandlungen verwendet werden. Beim Versuch, ein Mikrostromprogramm im "2+2"-Modus zu laden, gibt das Gerät einen Signalton aus, um auf den Fehler hinzuweisen.

HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON IONTOPHORESE-PROGRAMMEN

- Bei der Verwendung von Iontophorese-Programmen darf **nur das graue Spezialkabel verwendet werden** (hellgrau oder dunkelgrau), **die nur an den Ausgang des Kanals 1 angeschlossen werden dürfen.**
- Die IONTOPHORESE-Programme können nicht im "2+2"-Modus für Mehrfachbehandlung benutzt werden. Beim Versuch, ein IONTOPHORESE-Programm im "2+2"-Modus zu laden, gibt das Gerät einen Signalton aus, um auf den Fehler hinzuweisen.
- Die IONTOPHORESE-Programme können im Menü "Zuletzt ausgeführte 10" gespeichert werden, aber sie lassen sich nicht im "AUTO STIM"-Modus ausführen.

DIE FUNKTION "PROGRAMMIERUNG" (Vers. PRO)

EINFÜHRUNG INS MENÜ "Programmierung"

Der Elektrostimulator bietet die Möglichkeit, neue Programme einzurichten und zu verändern. Damit lässt sich das Gerät flexibel an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Im Menü "**Programmierung**" lassen sich neue Programme einrichten (wenn die Anzeige "LEER" erscheint) und die eigenen Programme ausführen. Die eigenen Programme können jederzeit angepasst werden (siehe "*Ein Programm verändern*").

Die im Menü "**Programmierung**" eingerichteten Programme sind einheitlich für alle "BENUTZER" und werden nicht in den Menüs "Zuletzt ausgeführte 10" und "Präferenzen" gespeichert.

EIN NEUES PROGRAMM EINRICHTEN

Im Hauptmenü bewegen Sie den Cursor mit den Tasten UP und DOWN auf "**Programmierung**" und bestätigen mit OK.

Mit den Tasten UP und DOWN wählen Sie das Programm, das Sie einrichten möchten (1-10), und bestätigen mit OK.

ANMERKUNG: Wurde das Programm bereits eingerichtet, lesen Sie den Abschnitt "Ein Programm verändern".

Eingabe des Programmnamens

Wählen Sie mit den Tasten RECHTS und LINKS die Buchstaben aus und bestätigen Sie sie mit OK. Um einen Buchstaben zu löschen, bewegen Sie den Cursor auf DEL und bestätigen Sie mit OK.

Einstellung der Parameter

Wählen Sie über die Tasten UP und DOWN den jeweiligen Parameter und bestätigen Sie mit OK.

Bei einer falschen Auswahl können Sie zur vorherigen Anzeige zurückkehren, indem Sie die Taste BACK für zwei Sekunden gedrückt halten.

SCHRITT 1 Einstellung der Stimulationsart

(EMS, TENS, MIKROSTRÖME, INTERFERENZIAL, DENERVIERTE MUSKELN)*

Nach der Eingabe des Programmnamens drücken Sie auf OK und wählen Sie mit den Tasten UP und DOWN die Art der Stimulation, bevor Sie mit OK bestätigen.

SCHRITT 2 Einstellung der Anzahl der Phasen

Nach der Auswahl der Stimulationsart des Programms drücken Sie OK und wählen mit den Tasten UP und DOWN die Gesamtanzahl der Phasen des Programms, die Sie mit OK bestätigen.

SCHRITT 3 Einstellung der Phasendauer

Nach der Einstellung der Anzahl der Phasen des Programms drücken Sie OK und wählen mit den Tasten UP und DOWN die Dauer der ersten Phase, die Sie mit OK bestätigen.

Die vorstehend dargestellte Prozedur ist identisch für alle Arten von einzurichtenden Programmen. Je nach Art der im SCHRITT 1 gewählten Stimulationsart werden die verschiedenen Parameter der Stromart angezeigt.

Besteht das Programm aus mehreren Phasen, wird am Ende der Eingabe einer Phase automatisch die nachfolgende Phase angezeigt.

** Je nach Modell stehen unterschiedliche Arten programmierbarer Stimulationen zur Verfügung.*

EIN PROGRAMM VERÄNDERN

Im Menü "**Programmierung**" wählen Sie die Nummer des zu ändernden Programms und drücken anschließend gleichzeitig die Tasten "**fn**" und **UP**.

Nach dem Drücken dieser Tastenkombination können Sie die Programmierung ab der Eingabe des Namens wieder aufnehmen, bevor Sie zu den **SCHRITTEN 1, 2 und 3** gelangen.

EIN PROGRAMM LÖSCHEN

Im Menü "**Programmierung**" wählen Sie das eingerichtete Programm, das Sie löschen möchten, und drücken anschließend gleichzeitig die Tasten "**fn**" + "**DOWN**".

Ein gelöscht Programm kann nicht wiederhergestellt werden.

ANMERKUNG: Es ist nicht möglich, Mehrphasen-Mischprogramm einzurichten.

MENÜ SETUP

FUNKTION "Benutzerwahl"

Die Funktion "Benutzerwahl" im Menü "Setup" ermöglicht es, die Spezialfunktionen ("Zuletzt ausgeführte 10", "Präferenzen" und "AUTO STIM") mit den persönlichen Einstellungen zu nutzen. Wählt der Benutzer seinen Benutzernamen aus, kann er seine eigenen bevorzugten Programme im persönlichen Speicher "Präferenzen" abspeichern, zu dem fortan nur er Zugang hat.

Gleiches gilt für die "Zuletzt ausgeführte 10". Die von einem Benutzer ausgeführten Programme werden im Speicher "Zuletzt ausgeführte 10" für eine ausschließliche Verwendung durch diesen Benutzer abgespeichert.

Nach der Auswahl des Benutzers werden alle gespeicherten Informationen (Programme und Einstellungen) in den Bereich "Präferenzen" des Benutzers geladen.

Je nach Modellausführung.

HINWEIS: Nach jedem Einschalten des Elektrostimulators erscheint der Standardnutzer "Benutzer 0".

FUNKTION "Sprachenwahl"

Über die Funktion "Sprachenwahl" im Bereich "Setup" kann mit den Tasten UP und DOWN eine der 4 Menüsprachen ausgewählt werden. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste OK.

FUNKTION "Betriebstöne"

Über die Funktion "Betriebstöne" im Bereich "Setup" können die Betriebstöne des Geräts eingeschaltet (JA) oder abgeschaltet (NEIN) werden.

FUNKTION "Selbstausschaltzeit"

Über die Funktion "Selbstausschaltzeit" im Bereich "Setup" kann mit den Tasten UP und DOWN die Anzahl der Minuten eingestellt werden, nach der sich das Gerät bei Nichtverwendung abschaltet.

FUNKTION "Kontrast"

Über die Funktion "Kontrast" im Bereich "Setup" lässt sich mit den Tasten UP und DOWN der Kontrast der Anzeige einstellen.

STROMSTÄRKE DER STIMULATION

Ausgangsstrom

Das Gerät verfügt über eine Vorrichtung zur Kontrolle des abgegebenen Stroms. Wenn der Benutzer die Stromstärke über 10 mA hinaus erhöht und der Stromkreis noch geöffnet ist (Kabel nicht an das Gerät angeschlossen und Elektroden ohne Kontakt zur Haut), stellt der Elektrostimulator die Stromstärke sofort auf 0 mA zurück. Es ist daher vor dem Beginn jeder Behandlung zu prüfen, ob die Kabel an das Gerät angeschlossen sind, ob die Elektroden im zu behandelnden Bereich angebracht sind und ob sie nicht allzu sehr abgenutzt sind, da dies ihre Leitfähigkeit beeinträchtigt.

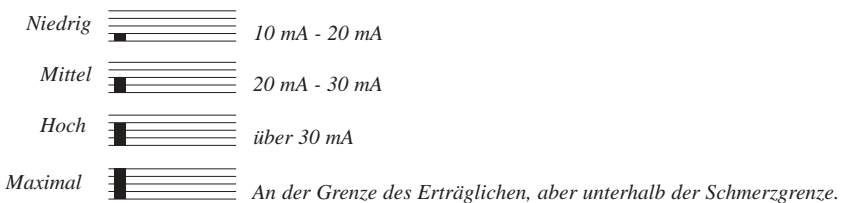
ANMERKUNG: Die Mikrostrom-Programme dürfen nur auf den Kanälen 1 und 3 und mit den mitgelieferten grauen Kabeln benutzt werden. Wenn die Kabel nicht angeschlossen sind oder falsche Kabel angeschlossen wurden, kann das Programm nicht gestartet werden. Prüfen Sie daher die Anschlüsse und die Kabel.

Stromstärke bei der Stimulation

Die für eine gegebene Kontraktion erforderliche Stromstärke ist individuell unterschiedlich und hängt ab von der Anbringung der Elektroden, vom Körperfett, von der Transpiration, von der Körperbehaarung im zu behandelnden Bereich usw. Daher kann die gleiche Stromstärke bei verschiedenen Personen, an verschiedenen Tagen und an verschiedenen Körperstellen unterschiedliche Empfindungen auslösen. Während der Anwendung ist es erforderlich, die Stromstärke zu regulieren, um eine gleichbleibende Kontraktion zu erreichen und so der Gewöhnung vorzubeugen.

Die während der verschiedenen Phasen zu verwendende Stromintensität wird zunächst auf einen Standardwert eingestellt, den der einzelne Benutzer entsprechend seinen Empfindungen verändern kann.

- **Niedrig:** Der Muskel ermüdet selbst bei längeren Anwendungen nicht, die Kontraktion ist erträglich und angenehm. Erste Stufe in der Graphik der Stromstärke.
- **Mittel:** Der Muskel kontrahiert sichtbar, aber es wird keine Gelenkbewegung ausgelöst. Zweite Stufe in der Graphik der Stromintensität.
- **Hoch:** Der Muskel kontrahiert spürbar. Die Muskelkontraktion würde eine Streckung oder Beugung des Gelenks auslösen, wenn es nicht blockiert wäre. Dritte Stufe in der Graphik der Stromstärke.
- **Maximal:** Der Muskel wird maximal angespannt. Sehr harte Muskelarbeit, die erst nach einigen Behandlungen durchzuführen ist.



In der Beschreibung der Behandlungen werden empfohlene Werte für die Stromstärke vorgeschlagen.

ANMERKUNG: Die angegebenen Stromstärken sind Richtwerte.

ANMERKUNG: Bei den Mikrostromprogrammen ist keine Regelung der Stromstärke (in μA) erforderlich, weil diese bereits voreingestellt ist und automatisch für alle Phasen geregelt wird.

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN SPORT

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
Aufwärmen vor dem Wettkampf	Während der Aufwärmung wird die Muskeltemperatur erhöht, um die Muskeln besser für das Training vorzubereiten. Die Blutzufuhr wird zum Muskel und dessen Metabolismus erhöht.	Empfehlenswert vor einem körperlichen Training oder einem Wettkampf. Muss vor dem Beginn eines SPEZIAL-Programms eingesetzt werden.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	10 min. 20 min. Mittel
Maximalkraft	Verbessert die Maximalkraft und steigert die Muskelmasse. Ermöglicht es, unter maximaler Belastung zu trainieren, bei gleichzeitig geringerer Verletzungsgefahr gegenüber klassischem Training.	Empfehlenswert für alle Sportarten, bei denen eine große Kraftentfaltung erforderlich ist. Nützlich auch in der ersten Zeit der Vorbereitung, da der Muskel auf hohe Belastungen trainiert wird.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	20 min. Maximal in der Belastungsphase
Anaerobe Ausdauer (Kraftausdauer)	Verbessert die Fähigkeit, hohen Belastungen über einen längeren Zeitraum sowie der Ansammlung von Toxinen zu widerstehen, wodurch die Ermüdung des Muskels verzögert wird. Das Programm erzeugt daher eine hohe Zahl an langen Kontraktionen mit jeweils kurzen, aktiven Erholungsphasen.	Empfehlenswert bei allen Sportarten mit einer intensiven Muskularbeit über einen längeren Zeitraum.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	25 min. Maximal in der Belastungsphase
Schnellkraft	Das Programm Schnellkraft erhöht die Fähigkeit, in kurzer Zeit maximale Kräfte bereitzustellen. Das Ziel besteht darin, eine hohe Anzahl an Muskelfasern in der kürzestmöglichen Zeit einzusetzen.	Es empfiehlt sich, zunächst das Maximalkraft-Programm einzusetzen, um so den Muskel auf die Schnellkraft vorzubereiten. Empfehlenswert für alle Sportarten, die durch maximale Kraftentfaltung bei natürlichen Belastungen gekennzeichnet sind, z.B. Sprint, Ballsportarten, Alpinski.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	15 min. Maximal in der Belastungsphase
Reaktionsfähigkeit	Die Verbesserung der Reaktionsfähigkeit geschieht auf zwei Arten: Erhöhung der Kontraktionsfähigkeit der Schnellfasern und Steigerung der Aufnahme-fähigkeit der myotaktischen Nervenfasern. Mit diesem Programm lässt sich eine Steigerung der Kontraktionsfähigkeit erzielen. Die Muskelkontraktionen sind kurz, sehr intensiv und erfolgen in äußerst rascher Abfolge.	Für alle Sportarten, die eine schnelle Beschleunigung und eine hohe Reaktionsfähigkeit erfordern, z. B. Ballsportarten, Kampfsportarten, Sprintstreckenläufe. Es wird empfohlen, diese Behandlung mit pliometrischen und propriozeptiven Tätigkeiten zu verbinden, um das Reaktionsfähigkeitstraining zu vervollständigen.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	15 min. Maximal in der Belastungsphase

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN SPORT

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
Aerobe Ausdauer	Erhöht die Fähigkeit, über einen längeren Zeitraum eine gleichmäßige Kraft zu entfalten. Die Trainingsprogramme "Endurance" sind lange Trainingseinheiten mit entsprechenden Stimuli. Die mittlere Intensität lässt die langsamen Fasern arbeiten und verbessert die aerobe Kapazität.	Diese Programme sind für alle Sportler geeignet, deren Sport eine anhaltende Belastung verursacht, z. B. Radfahren, Langstreckenlauf oder Langlauf.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	30 min. Hoch in der Belastungsphase
Muskelentspannung	Ermöglicht eine effektive Muskelerholung mittels angenehmer Kontraktionen, die die Durchblutung verbessern.	Dieses Programm kann in den Situationen eingesetzt werden, in denen eine Erholung der Muskeln gewünscht wird.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	20 min. Mittel
Förderung der Durchblutung	Erhöht die Blutzufuhr zu den Muskeln und verbessert Ausdauer und Erholung. Diese Steigerung des Arterienvolumens ermöglicht es, das primäre und das sekundäre Kapillarnetz aufrecht zu erhalten und so die Sauerstoffversorgung der Gewebe zu verbessern. Das führt zu einer verzögerten Ermüdung während sehr intensiver Belastungen.	Die Programme zur Durchblutungsförderung sind besonders empfehlenswert für Sportarten, die Kraftausdauer und Ausdauer erfordern.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	20 min. Mittel

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN SPORT

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
Erholung	Steigert die Erholungsfähigkeit nach muskulärer Erschöpfung nach Training oder Wettkampf und ermöglicht eine raschere Wiederaufnahme des Trainings. Die Stimulation reicht von Muskelvibrationen bis zu leichten Kontraktionen. Dies fördert die Durchblutung, verringert die Muskelverhärtung und lindert dank der Endorphinproduktion vorhandene Schmerzen.	Es ist für alle Sportarten empfehlenswert, weil es die Fähigkeit verbessert, rasch wieder die maximale Muskelkraft wiederherzustellen. Es sollte 8-24 h nach dem Wettkampf oder Training angewendet werden.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	20 min. Mittel
Hypertrophie	Die hohe Impulsfrequenz sorgt für eine intensive Muskelbelastung, um die Hypertrophie der Muskelfasern zu verbessern. Dabei werden die Muskelenergie-reserven verbraucht und im Muskel eine Überkompensierung eingestellt.	Es ist ideal vor allem für Wettkampfsportler und ermöglicht bereits nach einem Monat sichtbare Verbesserungen.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	15 min. Maximal in der Belastungsphase
Dynamische Arbeit <i>Dieses Programm sollte nur verwendet werden, wenn die Anleitung durch ausgebildetes Trainingspersonal erfolgt.</i>	Mit der Elektrostimulation lässt sich eine Summierung der willkürlichen und erzeugten unwillkürlichen Kontraktionswirkungen erzielen.	Dieses Programm lässt sich mit einem klassischen Muskelaufbautraining mit Überbelastungen kombinieren.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	15 min. Maximal in der Belastungsphase
SPEZIAL- SPORTARTEN: - RUNNER - LANGLAUF - GOLF - KAMPF- SPOR-TARTEN - TENNIS - FUSSBALL - BIKE	Speziell für die besonderen Belastungen dieser Sportarten konzipierte Programme.	Sie lassen sich abwechselnd mit den klassischen Programmen verwenden, um die Stimulation zu vervollständigen.	Siehe Abbildungen von 1 bis 21	Vor Anwendung der SPEZIALSPORT-Programme sollte ein Programm zum Aufwärmen der Muskeln durchgeführt werden. <i>Maximal in der Belastungsphase</i>

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN FITNESS_WOHLBEFINDEN

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
Straffung	Strafft die Muskulatur und bereitet sie so auf intensivere Stimulierungen vor.	Kann täglich bei großen Muskelgruppen angewandt werden, z. B. Oberschenkel, Bauch- und Rückenmuskulatur. Das Programm eignet sich für Personen, die eine sitzende Tätigkeit ausüben und deren Muskulatur deshalb erschlafft, sodass eine Wiederherstellung der Muskelspannung erforderlich ist.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abb. von 1 bis 21 Beispiel Gesäßm 21 Oberschenkeln 19	20 min. Mittel
Modellierung	Dieses Programm eignet sich für Personen, die ihre Muskulatur in den Bereichen besser definieren wollen, in denen die traditionellen Bewegungen der Übungen zum Muskelwachstum unzureichend sind.	Das Programm für die Modellierung ist ideal für diejenigen, die einer bereits gekräftigten Muskulatur eine bessere Definition verleihen wollen.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe von 1 bis 21 Beispiel Gesäßm 21 Oberschenkeln 19	20 min. Mittel
Kräftigung	Mit diesem Programm lässt sich der Muskeltonus erhalten und verbessern. Diese Behandlung lässt sich mit aerober Tätigkeit kombinieren und ist für alle Personen geeignet.	Dieses Programm richtet sich vor allem an Personen, die auf ihre körperlichen Zustand achten und ihr reguläres Training unterstützen wollen. Es kann drei Mal pro Woche angewandt werden.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abb. von 1 bis 21 Beispiel Gesäßm 21 Oberschenkeln 19	15 min. Hoch
Steigerung der Muskelmasse	Dieses Programm ist speziell auf Frauen abgestimmt und ermöglicht eine Steigerung der Muskelmasse.	Es eignet sich für Personen, die keinen Wettkampfsport treiben und sich wenig bewegen.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abb. von 1 bis 21 Beispiel Gesäßm 21 Oberschenkeln 19	15 min. Hoch
Körper-Straffung	Training zur Stärkung, Kräftigung, Modellierung und Definition des Körpers.	Für trainierte Personen, die ihre Muskulatur erhalten und besser definieren möchten.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abb. von 1 bis 21 Beispiel Gesäßm 21 Oberschenkeln 19	15 min. Hoch

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN

FITNESS_WOHLBEFINDEN

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
Definition	Mit diesem Programm lässt sich lokal auf bestimmte Muskelbereiche einwirken, um diese besser zu definieren und den Muskel herauszustellen.	Dieses Programm eignet sich besonders gut für die Definition der Hüftlinie, der Hüftpolster und der Hüftrollen.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abb. von 1 bis 21 Beispiel Gesäßm. 21 Oberschenkelm. 19	15 min. Hoch
Jogging	Das Programm ermöglicht eine Steigerung der Mikro-Durchblutung und des intramuskulären Stoffwechsels. Diese Veränderungen führen zu einer Steigerung der Ausdauerkraft und der aeroben Belastbarkeit der Muskeln.	Es ersetzt auf ideale Weise das Jogging.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abb. 1-21 Beispiel Gesäßm. 21 Oberschenkelm. 19	30 min. Mittel

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN

SCHÖNHEIT_ÄSTHETIK

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
Drainage	Die koordinierte Stimulation über die vier Kanäle des Elektrostimulators kommt einer Muskelmassage gleich, die von den Enden der Gliedmaßen ausgeht und in die Tiefe wirkt. Diese Massage aktiviert dank der mechanischen Einwirkung das venöse und das Lymphsystem.	Verwenden Sie dieses Programm, wenn Sie die Muskulatur drainieren möchten. Ziel ist es, die Durchblutung zu verbessern und die Ausscheidung der Toxine zu fördern.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21 Beispiel Gesäßmuskeln 21 Oberschenkelmuskulatur 19	20 min. Mittel
Lipolyse	Die niedrige Frequenz dieses Programms hat einen positiven Effekt auf den Metabolismus. Verbessert die Fähigkeit der Haut, den "Orangenschaleneffekt" zu verringern und zu beseitigen.	Verwenden Sie dieses Programm als erstes in einem Ästhetik-Zyklus. Es lässt sich zudem mit anderen Programmen des Bereichs Schönheit_Asthetik kombinieren, beispielsweise der Drainage.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21 Beispiel Gesäßmuskeln 21 Oberschenkelmuskulatur 19	40 min. Mittel
Massage	Die Stimulation über die vier Kanäle kommt einer Muskelmassage gleich, die vom Ende der Gliedmaßen ausgeht und in die Tiefe wirkt. Diese Massage aktiviert dank der mechanischen Einwirkung das venöse und das Lymphsystem.	Ideal für alle, die die Zirkulation im lymphatischen System und die Ausscheidung der Toxine verbessern wollen.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21 Beispiel Gesäßmuskeln 21 Oberschenkelmuskulatur 19	20 min. Mittel
Förderung der Durchblutung	Ermöglicht eine erhebliche Steigerung der Durchblutung.	Es lässt sich vor einem Wettkampf oder als Ergänzung zu aeroben Aktivitäten einsetzen.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21 Beispiel Gesäßmuskeln 21 Oberschenkelmuskulatur 19	20 min. Mittel
Spezifische Programme für die Zeit nach der Entbindung	Programme mit spezifischen Parametern für Frauen nach der Entbindung, die die Muskulatur des Unterleibs kräftigen und stärken möchten.	Verwenden Sie diese Programme frühestens 3 Monate nach der Entbindung.		20 min. Mittel

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN

SCHÖNHEIT_ÄSTHETIK

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
Spezifische Programme Gesicht	Programme zur Kräftigung zur Verbesserung der Mikro-Durchblutung des Gesichts	Setzen Sie dieses Programm mit geringen Stromstärken ein. Bei Auftreten von Kopfschmerzen sollten Sie die Behandlung vorübergehend für einige Tage unterbrechen.	Abb. 22	15 min. Niedrig - Mittel
Insuffizienz: - der Arterien - der Venen	Mit diesem Programm optimieren Sie die Sauerstoffaufnahme der stimulierten Muskeln.	Verwenden Sie dieses Programm, wenn Sie beim Gehen Schmerzen in den Beinen spüren.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21	20 min. 15 min. Mittel
Linie	Dieses Programm wirkt intensiv auf die bereits trainierte Muskulatur ein.	Verwenden Sie dieses Programm, nachdem Sie mehrere Zyklen zur Gewebestraffung durchgeführt haben.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen	20 min. Hoch

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN REHABILITATION

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
Atrophie	Das Atrophie-Programm bietet die Möglichkeit, die unfallbedingt immobilisierten Muskeln zu trainieren.	Es stellt die normale Muskelkraft wieder her und steigert die Muskelmasse, ohne die Gelenke zu schaden.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21	20 min. Mittel
Muskelwachstum	Steigerung des Durchmessers und der Kapazität der Muskelfasern.	Nach einer Phase der Verwendung des Atrophie-Programms anzuwenden, sobald der Muskel eine leichte Rückgewinnung von Volumen und Tonus erkennen lässt.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21	20 min. Mittel
Stärkung	Es ist das erste Kraftprogramm, das bei einem zuvor atrophierten Muskel eingesetzt werden kann.	Es lässt sich kurz vor Ende der Rehabilitation einsetzen, wenn der Muskel ein normales Muskelvolumen wiedererlangt hat.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21	20 min. Hoch
Aktive Mobilisation	Die Stimulierung richtet sich auf die Förderung neuromuskulärer Funktionen, die vor allem die Mobilisierung des geschädigten Gelenks verbessert. Sie bereitet das Gelenk darauf vor, zu seiner normalen Funktionalität zurückzukehren.	Einsatz des Programms im Anschluss an die Wiederherstellung der muskulären Trophik.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen Siehe Abbildungen von 1 bis 21	15 min. Mittel
Agonist/ Antagonist ANMERKUNG <i>Kanal 1 und 2 Agonist</i> <i>Kanal 3 und 4 Antagonist</i>	Alternierende spezifische Belastung des agonisten und des antagonistischen Muskels.	Im fortgeschrittenen Stadium einer Rehabilitation.	Abb. Obere Gliedmaßen 1 - 2 3 - 4 Untere Gliedmaßen 17 - 19	15 min. Mittel

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN REHABILITATION

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden
Hemiplegie Paraplegie Spastizität	Bei Patienten, die unter Wahrnehmungsproblemen bei Abnahme der Aufmerksamkeit (Semi-Disattention) leiden, oder ein Training dieser Fähigkeit kann vorteilhaft mit dieser Behandlung verbunden werden. Die Behandlung sollte nicht nur passiv erfolgen, sondern auch aktiv in Trainingssituationen.	Das Programm kann zur Förderung und Rehabilitation der motorischen Fähigkeiten ebenso eingesetzt werden wie zur Reduzierung von Spastizität.	Abhängig von den zu stimulierenden Muskelbereichen
Programme Urologie	Stimuliert die perineale Muskulatur.	Bei urologischen Leiden und Inkontinenz.	Verwendung mit vorschriftsmäßigen Sonden
Hüftprothese	Spezifisches Programm, bei dem die für diesen chirurgischen Eingriff geltenden Vorsichtsmaßnahmen und mögliche Gegenanzeigen berücksichtigt werden.	Ein spezifisches Programm zur Rehabilitation der Gesäßmuskulatur bei Personen, die eine Hüftprothese erhalten haben.	Siehe Abbildung 21

INFORMATIONEN ZU DEN UROLOGIE- PROGRAMMEN

Typologie

Die urologischen Anwendungen sehen den Einsatz von Anal- oder Vaginalsonden für eine spezifische Verwendung vor, die die Anforderungen gemäß CE MDD 93/42/EWG erfüllen müssen; diese Sonden müssen zweipolig und mit Buchsen 2 mm für Kabel mit Stecker 2 mm versehen sein.

Warnungen

Da es sich hierbei um medizinische Anwendungen handelt, ist zuvor die Zustimmung von medizinischem Personal einzuholen.

Anwendung

Für einen korrekten Einsatz der Sonden befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers und des behandelnden medizinischen Personals.

Wartung

Angaben zur Reinigung, Sterilisation und Desinfektion finden Sie in den Anweisungen des Herstellers.

Ratschläge

Eine beschädigte Sonde sollte nicht weiter verwendet und ausgetauscht werden.

BESCHREIBUNG DER BEHANDLUNGEN SCHMERZ ANALGETIKUM

Name des Programms	Wirkung des Programms	Wann ist es einzusetzen?	Pos. Elektroden	Zeit und Stromstärke
TENS: (Zervikalgie, Lumbalgie, Periarthritis, Epikondylitis, Karpaltunnel, Ischialgie, Kniescheiben-Chondritis, Achillessehne, Periostitis, usw.)	Nutzt die Eigenmechanismen des Nervensystems, um sowohl akuten als auch chronischen Schmerz zu lindern. Die Impulse werden über die Nervenbahnen weitergeleitet, um die Ausbreitungswege der Schmerzen zu blockieren.	Zur Bekämpfung aller Schmerzen. Kann in allen Situationen eingesetzt werden, in denen Schmerzen gelindert werden sollen. Die Programme TENS lindern den Schmerz, aber sie beseitigen nicht dessen Ursache. Wenn der Schmerz bestehen bleibt, sollten Sie einen Arzt zu Rate ziehen.	Im entsprechenden Bereich. Es empfiehlt sich, mit den Elektroden den schmerzenden Bereich abzudecken.	Stromstärke: Gefühl eines Kribbelns, das nicht schmerzt.
Tens Endorphinausschüttung	Schmerzstillende Wirkung auf Grund der Endorphinausschüttung.	Ideal zur Behandlung chronischer Schmerzen	Im entsprechenden Bereich. Es empfiehlt sich, mit den Elektroden den schmerzenden Bereich abzudecken.	Stromstärke: Gefühl eines Kribbelns, das nicht schmerzt.
Übelkeit	Wirkung über die Nerven	Bei auftretender Übelkeit	Bringen Sie eine Elektrode im vorderen Bereich des Handgelenks an und die andere auf dem Handrücken der gleichen Hand. Die Polarität ist unwichtig.	Stromstärke: Gefühl eines Kribbelns, das nicht schmerzt.

Schmerzlindernde Behandlungen

TENS werden häufig zur Linderung zahlreicher Muskel-, Gelenkschmerzen und auch endogener Schmerzen eingesetzt, da sie kaum Nebenwirkungen haben gegenüber der konventionellen Pharmakotherapie haben und daher als wichtige Alternativbehandlung angesehen werden.

Generell erzeugen TENS Kontraktionen und Entspannungen der Muskeln und fördern dadurch den Fluss des Blutes und der Lympozyten; dieser Prozess, mit dem die Schmerz erzeugenden Substanzen fortgespült werden, begünstigt die Verringerung der Schmerzen bei Neuralgien, rheumatischer Arthritis, Lendenschmerzen usw. und fördert gleichzeitig die Erholung des ermüdeten Muskels durch die Unterstützung des Kreislaufsystems.

Die TENS-Programme können jeden Tag bis zur Beseitigung des Schmerzes eingesetzt werden.
Wenn der Schmerz intensiv ist oder fortbesteht, sollten Sie einen Arzt zu Rate ziehen.

Auf Grund seiner Programme zur klinischen Stimulation handelt es sich bei diesem Elektrostimulator um ein medizinisches Gerät.

Deshalb ist es durch die Eingetragene Prüfstelle Cermet Nr. 0476 gemäß der europäischen Richtlinie 93/42/EWG über medizinische Geräte zertifiziert. Die Zertifizierung umfasst die klinischen Anwendungen.

DIE ELEKTROSTIMULATION

Vorteile der Verwendung der Elektrostimulation

Die Elektrostimulation soll die körperliche Tätigkeit nicht ersetzen, sondern ist als ergänzende Behandlung zu dieser einzusetzen.

Je nach Zielsetzung dient sie:

- Sportlern, um das normale Training zu ergänzen und die Leistungen zu steigern;
- allen, die kleinere Schönheitsfehler beseitigen möchten;
- Personen, die unter bestimmten Pathologien leiden;
- Personen, die ein Trauma erlitten haben oder sich in der Rehabilitation befinden.

Die Elektrostimulation ist eine Technik, bei der mittels elektrischer Impulse, die auf die motorischen Stellen der Muskeln (Motoneuronen) oder die Nervenendungen (TENS-Impulse) einwirken, eine Muskelkontraktion erzeugt wird, die der willkürlichen Kontraktion äußerst ähnlich ist.

Es gibt zwei verschiedene Einsatzmöglichkeiten:

- die Muskelstimulation (ideal zur Entwicklung der Kraft und zur Schönheitsbehandlung),
- die Stimulation an den Nervenendungen (ideal zur Schmerzbehandlung).

Muskelarten

Muskeln können in drei verschiedene Arten unterteilt werden: quergestreifte oder willkürliche Muskulatur, Herzmuskel und glatte oder unwillkürliche Muskulatur.

Die willkürliche Muskulatur umfasst die Skelettmuskeln, die das Skelett bewegen, sowie die Hautmuskeln, die die Gesichtsmimik erzeugen.

Der Herzmuskel und die glatte Muskulatur hingegen sind nicht willentlich zu kontrollieren.

Der Großteil der Muskeln des menschlichen Körpers zählt zur Kategorie der quergestreiften oder willkürlichen Muskeln, wobei auf jeder Körperseite etwa 200 dieser Muskeln zu finden sind (insgesamt also etwa 400).

Die Skelettmuskeln sind das Ziel der EMS.

Mechanismus der Muskelkontraktion

Die Skelettmuskulatur übt ihre Funktion über Kontraktionen aus. Wenn die Muskelkontraktion erfolgt, erzeugt diese eine Bewegung der Gelenke und somit eine Bewegung des Skeletts.

Die Muskelkontraktion vollzieht sich wie folgt: Beschließt eine Person, eine Bewegung auszuführen, wird im motorischen Zentrum des Gehirns eine Änderung des elektrischen Potentials erzeugt und ein elektrisches Signal an den Muskel übermittelt, der sich zusammenziehen soll.

Das Signal wird als Änderung des Potentials (Spannung) übertragen, sodass ein elektrischer Impuls den Nerv durchläuft bis zum Muskel, der erregt werden soll.

Nach dem Empfang des Impulses werden Ca-Ionen freigesetzt, die eine Annäherung von Aktin und Myosin bewirken. Im Ergebnis verringert sich die Entfernung zwischen den Z-Bündeln, wodurch die Muskelkontraktion erzeugt wird.

Die für die Kontraktion erforderliche Energie liefern die Zucker- und Fettvorräte des menschlichen Körpers. Mit anderen Worten, die elektrische Stimulierung ist nicht die direkte Energieressource, sondern sie funktioniert als Instrument, das die Muskelkontraktion auslöst.

Der gleiche Mechanismus wird aktiviert, wenn die Muskelkontraktion durch EMS erzeugt wird. Sie übernehmen daher die gleiche Funktion wie ein natürlicher Impuls, der vom neuromotorischen System übertragen wird.

Normalerweise entspannt sich der Muskel und kehrt am Ende der Kontraktion in seinen Anfangszustand zurück.

Isotonische und isometrische Kontraktion

Eine isotonische Kontraktion erfolgt dann, wenn bei einer Bewegung unseres Körpers die betroffenen Muskeln einen konstanten Spannungszustand erzeugen. Wenn hingegen in einem Körperabschnitt die Enden der Gliedmaßen blockiert sind und die Muskulatur eine Spannung erzeugt, wird dies als isometrische Kontraktion bezeichnet.

Im Falle der Elektrostimulation wird die isometrische Kontraktion bevorzugt, da sie eine wirksamere Kontrolle ermöglicht.

Die Verteilung der verschiedenen Muskelfasern im Muskel

Das Verhältnis zwischen den beiden Hauptkategorien (Typ I und Typ II) unterliegt erheblichen Schwankungen.

Es gibt Muskelgruppen, die typischerweise aus Fasern des Typs I aufgebaut sind (bspw. der Soleus) und Muskeln, die ausschließlich aus Fasern des Typs II aufgebaut sind (M. orbicularis); in den meisten Fällen hingegen treten verschiedene Faserarten gleichzeitig auf. Studien zur Verteilung der Fasern im Muskel haben die enge Verbindung zwischen den (tonischen und phasischen) Motoneuronen und den funktionellen Charakteristiken der von ihnen innervierten Fasern belegt und gezeigt, wie eine spezifische motorische (und vor allem sportliche) Aktivität eine funktionelle Anpassung der Fasern und eine Änderung ihrer Stoffwechselcharakteristiken auslösen kann.

Einheit für Motorik	Art der Kontraktion	Art der Faser	Frequenz der Stimulation
Tonisch	ST langsame Kontraktion	I a	10 -50 Hz
Phasisch	FTa schnelle Kontraktion	II a	50 -70 Hz
Phasisch	FTb schnelle Kontraktion	II b	80 -120 Hz

Um ein Gewebe mittels eines induzierten elektrischen Impulses (Impuls des Elektrostimulators) aus der Ruhephase in die Erregungsphase zu bringen, müssen einige Bedingungen erfüllt sein:

- die Stärke des Stroms,
- die Dauer des Stimulus, die an den Körperbereich angepasst sein muss, der stimuliert werden soll.

Aus dieser Überlegung ist zu erkennen, dass für die Erregung des Gewebes das Verhältnis zwischen der Dauer und der Stärke des Stimulus besonders wichtig ist, und nicht nur der Spitzenwert der Stärke.

Dieses Verhältnis ist für jeden Muskelbereich unterschiedlich.

Chronaxie und Rheobase

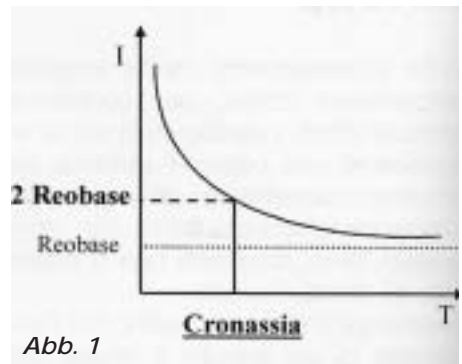
Die grafische Abbildung des Verhältnisses zwischen der Intensität eines Stimulus (I) und seiner Dauer (t) verläuft nicht linear, wie die Studien von Lapique es belegt haben. Betrachtet man die Abbildung 1, die die Beziehung zwischen der Intensität und der Dauer eines zur Stimulierung eines Zielgewebes erzeugten elektrischen Stimulus darstellt, ist leicht zu erkennen, dass eine Steigerung der Dauer eines Stimulus mit einer Absenkung seiner Stärke einhergeht. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf seine Wirksamkeit. Hingegen muss beim Einsatz kurzzeitiger Stimuli deren Stärke erhöht werden, um die Erregungsschwelle zu erreichen. Die wichtige Entdeckung von Lapique besteht darin, dass er richtig vermutet hat, dass für einen qualitativ hinreichenden elektrischen Impuls es nicht ausreicht, einen Parameter festzulegen und den anderen entsprechend abzuleiten. Dies hängt von den jeweiligen Merkmalen der organischen Gewebe ab, die auf einen ständig wiederholten Impuls mit Gewöhnung reagieren. Diese Erscheinung, die als Akkomodation der Gewebe bezeichnet wird, erfordert daher die Erzeugung eines Stimulus, der sich von diesem Dauerimpuls unterscheidet. Die beiden von Lapique erkannten Parameter, die für die Umgehung dieses Problems erforderlich sind, lauten: RHEOBASE und CHRONAXIE.

RHEOBASE: Es handelt sich hierbei um die Minimalstärke für die Erregung des Gewebes, unabhängig von der Impulsdauer.

CHRONAXIE: Hierbei handelt es sich um die Dauer eines Impulses, der im Vergleich zur RHEOBASE doppelt so stark ist, was für die Erregung des Zielgewebes erforderlich ist.

Ist die Chronaxie bestimmt, lässt sich mit diesem Wert direkt ein Stimulus erzeugen, der für die korrekte Erregung des Zielmuskelgewebes geeignet ist. Auf diese Weise lassen sich auch die typischen Unannehmlichkeiten einer andauernden elektrischen Stimulation wie Brennen und Kribbeln vermeiden.

Bei der Entwicklung und Festlegung von Elektrostimulationsprogrammen ist es daher unerlässlich, die Chronaxie zu berücksichtigen, die jedoch je nach zu erregender Muskelgruppe unterschiedlich ist.



Jüngere Studien haben gezeigt, dass die Kontraktion eines Muskels auf unterschiedliche Weise erfolgt in Abhängigkeit von der Art der Stimulation und ihren Parametern: Stärke, Frequenz, Impulsamplitude, Dauer und Erholzeit.

Diese Elektrostimulatoren verfügen über verschiedene Stimulationsmodi: kontinuierlich, alternierend, mit Frequenzmodulation, mit Amplitudenmodulation und PRO-PULSE®.

Kontinuierliche Stimulation

Hierbei handelt es sich um eine kontinuierliche Stimulation ohne Erholzeiten während der gesamten Phasendauer.

Diese Art der Stimulation wird generell genutzt, um bei niedriger Frequenz das Gewebe zu erwärmen oder zu entspannen (mit TENS Strömen) oder für antalgische Behandlungen.

Intermittierende Stimulation

Während dieser Stimulationsart wechseln Belastung und (aktive und passive) Erholung einander ab; bspw. 6 Sekunden Kontraktion und anschließend 10 Sekunden Erholung, anschließend erneut 6 Sekunden Kontraktion und dies während der gesamten Phasendauer.

Für die Erholzeit besteht zudem die Möglichkeit, die Stromstärke zu erhöhen und so während der Ruhe eine aktive Erholung zur Lockerung durchzuführen. Diese Möglichkeit ist vorgesehen, wenn die Stromstärkenanzeige während der Ruhephase nicht das Symbol "—" anzeigt.

Stimulation mit Frequenzmodulation

Diese Art der Stimulation ist dadurch gekennzeichnet, dass während der Belastungsphase die stimulierende Frequenz zwischen 2 voreingestellten Werten schwankt, um so eine möglichst große Anzahl an Muskelfasern zu beteiligen. Diese Stimulation wird sowohl für ästhetische Behandlungen als auch für spezifische Programme eingesetzt, bspw. Schnellkraft.

Stimulation mit Amplitudenmodulation

Bei dieser Art der Stimulation bleibt die Frequenz konstant, während die Impulsamplitude progressiv zwischen zwei voreingestellten Werten schwankt. Dieses Programm eignet sich in erster Linie für ästhetische Behandlungen und Fitnessanwendungen.

Stimulation BIO PULSE

Hierbei handelt es sich um eine echte Neuheit, die in Zusammenarbeit mit einigen italienischen und ausländischen Universitäten entwickelt wurde. Es handelt sich um eine besondere Art der Modulation sowohl der Impulsamplitude als auch der Frequenz der Stimulation.

Die Stimulation Bio Pulse ist besonders geeignet bei Programmen für Schönheit und Wohlbefinden (Lipolyse und Drainage) und vor allem bei Programmen für Entspannungsmassagen, Tiefenmassagen und Anti-Stress-Massagen.

DIE MIKROSTRÖME

Elektrostimulationstherapien und die Mikroströme MENS

Mikroströme werden in der Elektrostimulation immer häufiger eingesetzt. In den USA und anderen Ländern (Japan, Kanada, usw.) ist MCR oder MENS bereits seit vielen Jahren einer der am häufigsten in der kurativen Physiotherapie eingesetzten Ströme (im Gegensatz zu den TENS, die bekanntermaßen ausschließlich schmerzlindernde Wirkung haben). Viele Studien und Untersuchungen haben zu bedeutenden Erkenntnissen geführt und es wurden verschiedene Protokolle und Parameter festgelegt, die in unsere Produkte eingeflossen sind. Bei besonderen Pathologien und Situationen wird trotzdem angeraten, einen Arzt zu Rate zu ziehen.

Im Unterschied zu konventionellen Elektrostimulationstherapien, die Ströme mit Stärken im Bereich von Milliampère (mA) verwenden, wird bei Mikroströmen ein Strom mit niedriger Stärke eingesetzt (Mikroampère μ A). Dieser schwache Strom liegt unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen und wird daher vom Patienten nicht wahrgenommen.

Die MENS-Therapie bietet dem Patienten erhebliche Vorteile:

- Sicherheit
- Komfort
- Verringerung akuter und chronischer Schmerzen
- schnelle Erholung der Gewebe und rasches Abheilen von Wunden, Narben und Knochenbrüchen
- Aufbau von Kollagenfasern, die die Elastizität der Haut erhöhen
- völliges Ausbleiben von Nebenwirkungen und Komplikationen.

Kurzer historischer Abriss der Elektrostimulation und MENS

Die neuromuskuläre Elektrostimulation mit Mikroströmen (MENS) wurde vor ungefähr 20 Jahren entwickelt. Diese neue Art der Elektrostimulation setzt schwache Ströme ein, die vom Patienten nicht wahrgenommen werden, aber eine außergewöhnliche therapeutische Wirkung zeigen.

Klinische Effekte

Es wurden zahlreiche klinische Effekte der MENS untersucht und anerkannt.

Lynn Wallace behandelte über 600 Patienten mit MENS und untersuchte die therapeutische Wirkung bei Schmerzen, die von Problemen an den Füßen, den unteren Gliedmaßen, dem Oberschenkel, dem Lendenbereich, den Schultern, den Ellenbogen und am Hals ausgelöst wurden, und entdeckte dadurch die bedeutende kurative Wirkung. Nach Wallace bewirkte eine anfängliche Behandlung von 15-20 Minuten eine Schmerzlinderung bei 95% der Patienten. Eine Verringerung der Schmerzen trat nach der ersten Behandlung bei 55% der Patienten ein, bei 61% nach der zweiten und bei 77% nach der dritten Behandlung; bei 82% der Patienten verschwand der Schmerz vollständig bei weniger als 10 Behandlungen (im Schnitt 4 Behandlungen). Wallace L.: New perspectives in rehabilitation and preventative health care services. MENS Therapy. Lyndhurst, OH, S. 20, 1986.

Das Charakteristikum der MENS, dass sie vom Patienten nicht gespürt werden, bietet unbegrenzte Möglichkeiten für Studien und Forschung. Lerner und Kirsch führten Experimente an 40 Patienten mit chronischen Schmerzen im Lendenbereich durch. Diese Patienten wurden per Zufall in zwei Gruppen eingeteilt, von denen eine Gruppe eine Behandlung mit MENS-Mikroströmen erhielt und die andere eine Placebo-Behandlung, bei der ein MENS-Elektrostimulator verwendet wurde, der keine Elektrostimulation bewirkte. Die Therapie wurde dreimal die Woche während acht Wochen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten eine Schmerzlinderung bei durchschnittlich 75% der mit der MENS-Therapie behandelten Personen und nur 6% bei den Placebo-Personen. Andere Studien haben belegt, dass die MENS-Therapie die Heilung von Wunden und Geschwüren fördert.

Neil Spielholz untersuchte an Tieren die Wirksamkeit der MENS hinsichtlich der Heilungsgeschwindigkeit bei verletzten Ligamenten. Das Experiment zeigte, dass eine schwache Elektrostimulation (ca. 40µA) eine rasche Heilung förderte, während diese Wirkung mit zunehmender Stromstärke abnahm. Garley und Wainapel bestätigten, dass die Heilung von Dekubitus durch Behandlungen mit geringer Stromstärke (200 µA - 800 µA) um 150-250% beschleunigt wurde. *Owoeye I, Spielholz N, et al : Low intensity impulsod galvanic current and the healing on tenotomized rat achilles tendons : Preliminary repot using load to breaking measurements : Arch Phys Med Rehabil 66-415, 1987.*

Gault und Gatens berichten von den positiven Effekten der MENS bei 106 Patienten mit ischämischen Hautgeschwüren. Aus ihren Studien ergab sich, dass die mit der MENS-Therapie mit einer Stromstärke von 200 µA - 800 µA behandelte Gruppe eine etwa zweifach schnellere Heilung aufwies als die nicht behandelte Referenzgruppe. Einige Mediziner haben nachgewiesen, dass auch die Heilung von Knochenfrakturen durch die Stimulation mit schwachen Strömen erheblich gefördert wird. Die oben beschriebenen Ergebnisse zeigen, dass die MENS-Therapie bei der Behandlung akuter und chronischer Schmerzen äußerst wirksam ist, die Regeneration von geschädigten Geweben fördert und Wunden, Narben und Knochenfrakturen heilt. *Gault WR, Gatens PF Jr : Use of low intensity direct current in management of ischemic skin ulcers. Phys Ther 56-265, 1976.*

Cheng und einige andere Kollegen führten ein interessantes Experiment zur Untersuchung der mit Mikroströmen geförderten physiologischen Heilungsprozesse durch. Ihren Untersuchungen zufolge wurde mittels der MENS-Stimulation mit einer Stärke von 500 µA das ATP-Niveau (Adenosin-Triphosphat) im epidermischen Gewebe einer Maus um rund 500% gesteigert. Im Gegenzug bewirkte eine Stimulierung mit mehr als 1.000 µA eine Verringerung der ATP-Produktion bei jeder Erhöhung der Stromstärke.

Der gleiche Effekt wurde beim aktiven Transport der in Synthese befindlichen Aminosäuren und Proteine beobachtet. Diese Entdeckungen wurden später von weiteren Experimenten durch zahlreiche andere Forscher bestätigt. Cheng N, et al.: The effect of electric current on ATP generation, protein synthesis and membrane transport in rat skin. Clin Othop 171-264 1982.

Grundlagen der MENS-Ströme

Der Funktionsmechanismus der MENS ist kompliziert und wurde bislang nicht vollständig analysiert. Trotz mehrerer, einander widersprechender Theorien wurden bereits ausreichende Forschungsarbeiten durchgeführt, die die folgenden Schlussfolgerungen zu erlauben scheinen.

Abb. 1-a

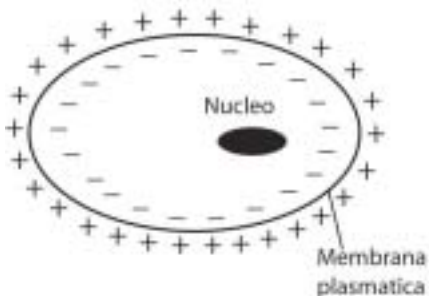
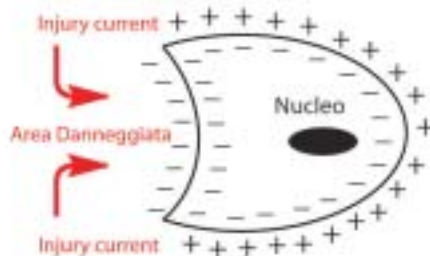


Abb. 1-b



“Injury current” und die Funktionen der MENS

Es ist seit über einem Jahrhundert bekannt, dass auf der Zellmembran ein Energiepotenzial von circa -50 mV vorliegt. Diese Energie ist bekannt als Membranpotenzial bei Erholung. Die äußere Oberfläche besitzt eine positive Ladung, während die interne Oberfläche eine negative Ladung aufweist [Abb. 1-a]. Wird eine Zelle geschädigt, wird das Potenzial des geschädigten Teils negativ und der elektrische Strom fließt in den geschädigten Bereich (Abb. 1-b).

Diese Erscheinung wurde akkurat von Matteucci (1938) und Bois Reymond (1843) gemessen; dieser Strom ist heute allgemein als “injury current” bekannt. Der Injury Current wird nicht nur bei Schädigung einzelner Zellen, sondern auch bei Schädigung von Geweben erzeugt. Die Stärke des Injury Current variiert zwischen 10 μA und 30 μA , wie dies bei den Versuchen gezeigt wurde; mit anderen Worten, der Injury Current ist ein Mikrostrom.

Der Injury Current fördert die Genesung von geschädigten Zellen und Geweben im lebenden Organismus. Es wird davon ausgegangen, dass eine Stimulierung mit dieser Stromart ATP erzeugen und Proteine synthetisieren und dadurch die Wiederherstellung geschädigter Gewebe begünstigen kann. Es lässt sich also annehmen, dass ein künstlich erzeugter Mikrostrom die natürlichen Funktionen des Injury Current ergänzen und weiter stimulieren kann.

Grundprinzipien

Die Elektrostimulation mit Mikroströmen (MENS) ist auch als MicroTENS oder LIDC (Low Intensity Direct Current) bekannt. Wie der Name es bereits angibt, ist das wesentliche Merkmal dieser Therapie die Verwendung von Mikroströmen. Bei den Behandlungen müssen die geeigneten Parameter mit Sorgfalt angewendet werden und es dürfen niemals die empfohlenen Dosen überschritten werden. Nur dann sind Behandlungen mit Mikroströmen so wirksam wie möglich.

Die Therapiephasen

Eine MENS-Therapie umfasst normalerweise zwei Phasen. In der Phase 1 wird hauptsächlich darauf abgezielt, den Schmerz zu lindern, während in der Phase 2 das Trauma behoben und das geschädigte Gewebe repariert wird. Während in der Phase 1 eine rasche Schmerzlinderung erreicht wird, dient die Phase 2 der Produktion von ATP und der Proteinsynthese, wodurch die Erholung der Gewebe beschleunigt wird und eine Grundheilung eintritt. Diese beiden Phasen werden nacheinander ausgeführt.

Dauer der Behandlung, Anzahl der Sitzungen und Zeitraum der Behandlung

Die Behandlungsdauer schwankt zwischen 15 und 30 Minuten in der Phase 1 und zwischen 5 und 10 Minuten in der Phase 2 (5 Minuten Mindestdauer).

Die Anzahl der Behandlungen ist vom zu behandelnden Problem abhängig. Normalerweise ist eine Behandlung pro Tag oder alle zwei Tage ausreichend. Um zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen, erstreckt sich der Zeitraum der Behandlung auf 10 bis 45 Tage. Nach der Erlangung zufriedenstellender Ergebnisse ist eine Fortsetzung mit 5 bis 10 Sitzungen ratsam.

Kombinierte Verwendung mit TENS

Die Mikroströme können mit einer TENS-Elektrostimulation kombiniert werden. Mit dieser Kombination lassen sich bei akuten Schmerzen oder Symptomen der Muskelverhärtung oder Paralyse große Ergebnisse erzielen.

BESCHREIBUNG MCR-PROGRAMME

ANMERKUNG: Die Mikrostrom-Programme dürfen nur auf den Kanälen 1 und 3 und mit den mitgelieferten grauen Kabeln benutzt werden. Wenn die Kabel nicht angeschlossen sind oder falsche Kabel angeschlossen wurden, kann das Programm nicht gestartet werden. In so einem Fall die Kabelanschlüsse überprüfen.

Wiederherstellung des Muskeltonus

Dieses Programm ermöglicht eine rasche Ergänzung von ATP im Muskel und begünstigt damit eine schnelle Erholung des Muskels.

Es ist ideal für alle Sportler und lässt sich am Ende des Trainings einsetzen, um eine rasche und optimale Muskelerholung zu erzielen.

Kontraktur, Zerrung und Verstauchung des Muskels

Das Programm eignet sich bei Muskelermüdung oder Verletzungen, bei denen der Bewegungsapparat bestimmten Formen von Stress ausgesetzt ist. Die Behandlung kann täglich durchgeführt werden, bis der Schmerz vollständig abgeklungen ist.

Gleichzeitig sollte man mit Eisbeutel kühlen oder TENS-Behandlungen anwenden.

Hämatom, allgemeines Trauma

Dank der regenerierenden Wirkung der Mikroströme auf die Zellen ermöglichen diese Programme es, die geschädigte Zelle in den normalen physiologischen Zustand zurückzuführen.

Ideal für alle Sportler. Die Behandlung kann mit TENS kombiniert werden und ist täglich durchzuführen.

Gleichzeitig sollte man mit Eisbeutel kühlen oder TENS-Behandlungen anwenden.

Verstauchung an Schulter, Knie, Knöchel

Die Programme sind so konzipiert, dass sie die Zeit der Erholung der verunglückten Gelenke reduzieren.

Es ist täglich durchzuführen, bis der Schmerz vollständig abgeklungen ist.

Die Behandlung kann mit TENS kombiniert werden.

Sehnenentzündung

Die Programme sind so konzipiert, dass Sehnenentzündungen abheilen.

Ideal bei Entzündungen aufgrund von Überbeanspruchung oder von Verletzungen.

Es ist täglich durchzuführen, bis der Schmerz vollständig abgeklungen ist.

Ödem

Die Mikroströme verringern Schwellungen der Organe bzw. der betroffenen Regionen, in denen sich in den Zwischengewebsräumen übermäßig viel Flüssigkeit angesammelt hat.

Es ist täglich durchzuführen, bis die Schwellung vollständig abgeklungen ist.

Gleichzeitig sollte man mit Eisbeutel kühlen oder TENS-Behandlungen anwenden.

Herpes Zoster

Dieses Programm ermöglicht eine zunehmende Verringerung des lokalen Schmerzes, der durch Herpes Zoster hervorgerufen wird (auch "Gürtelrose" genannt).

Es ist täglich durchzuführen, bis der Schmerz vollständig abgeklungen ist.

Wenn der Schmerz fortbesteht, ist ein Arzt zu Rate zu ziehen.

Rheumatoide Arthritis

Das Programm wirkt im Bereich des entzündeten Gelenks, das Schmerzen und Schwellungen hervorruft und die Bewegungen einschränkt.

Das Programm ist täglich anzuwenden, bis der Schmerz vollständig abgeklungen ist.

Ischialgie, Lumbalgie

Das Programm ist ideal geeignet für Personen, die unter Schmerzen im Lendenbereich leiden bzw. deren Ischiasnerv entzündet ist. Es lassen sich gleichzeitig Behandlungen für die Stärkung der Rücken-, Lenden- und Bauchmuskulatur durchführen.

Täglich anwenden, bis der Schmerz vollständig abgeklungen ist. Kann zusammen mit TENS angewandt werden.

Schmerzen in der Halswirbelsäule (steifer Hals)

Ideal zur Linderung von Schmerzen, die durch ein "Schleudertrauma", Zugluft oder eine falsche Körperhaltung mit Belastung der rachido-zervikalen Bereiche verursacht werden.

Wirkt entzündungshemmend. Täglich anzuwenden, kann mit TENS kombiniert werden.

Migräne

Dieses Programm lindert Schmerzen, die durch nervliche Anspannung, Stress oder Ermüdung verursacht werden.

Das Programm ist täglich anzuwenden, bis der Schmerz vollständig abgeklungen ist.

Karpaltunnelsyndrom

Ist der mediane Nerv des Handgelenks eingeklemmt, lassen sich die dadurch verursachten Schmerzen mit diesem Programm rasch lindern, was in kürzester Zeit zu einer Besserung führt.

Das Programm ist täglich anzuwenden, bis der Schmerz vollständig abgeklungen ist.

ANMERKUNG: Bei den Mikrostromprogrammen ist keine Regelung der Stromstärke (in μA) erforderlich, weil diese bereits voreingestellt ist und automatisch für alle Phasen geregelt wird.

Wenn auf Anraten eines Therapeuten das Belastungsprotokoll mittels einer anderen Stromstärke verändert werden soll, 3 Sekunden lang die Taste UP bzw. DOWN drücken.

Das Gerät kann als medizinisches Gerät eingestuft werden, da es über diverse Stimulationsprogramme verfügt, die für einen klinischen Einsatz konzipiert sind.

Deshalb ist es von der Eingetragenen Prüfstelle Cermet Nr. 0476 gemäß der europäischen Richtlinie 93/42/CEE über medizinische Geräte zertifiziert. Die Zertifizierung umfasst die klinischen Anwendungen.

IONTOPHORESE



Bei der Anwendung der Iontophorese-Behandlung darf ausschließlich der Kanal 1 in Verbindungen mit den grauen Kabeln genutzt werden.

IONTOPHORESE

Der Galvanische Strom bewahrt eine konstante Stärke im Zeitverlauf und ermöglicht die Verlagerung von geladenen Partikeln durch die Gewebe. Wenn es sich bei den geladenen Partikeln um Medikamente handelt, fungiert der Gleichstrom als Träger, mit dessen Hilfe Medikamente in das Gewebe hinein und durch das Gewebe hindurch transportiert werden kann. Diese Technik wird als IONTOPHORESE bezeichnet.

Die Iontophorese kann für die Verabreichung wasserlöslicher Medikamente über die Epidermis genutzt werden. Sie wird bei allen Behandlungen eingesetzt, die auf lokale Entzündungen wie Bursitis, Sehnenentzündung, Fasciitis, Myositis und Capsulitis positiv wirken.

Sicherheitsmaßnahmen

Wenn das Verfahren nicht genau und die Stromstärke zu hoch ist, kann dies zu Hautreizungen und -verbrennungen führen. Man geht deshalb von einer maximalen Stromstärke von 0,2 mA/cm² aus. Die Haut darf keinerlei Verletzungen aufweisen (die Haut darf vor der Behandlung nicht rasiert werden, um mögliche Mikro-Schnitte durch den Rasierer zu umgehen).

Der Einsatz der IONTOPHORESE-Programme ist bei Patienten mit Metallimplantaten untersagt. Stellen Sie sicher, dass der Patient keinen Kontakt zu metallischen Teilen hat (z. B. Tisch oder Stuhl).

Einsatz der IONTOPHORESE

Die Dauer des IONTOPHORESE-Programms ist standardmäßig auf 10 Minuten voreingestellt. Nach dem Start des Programms lässt sich dieser Wert verändern. Wenn Sie die Taste "fn" drücken, beginnen Uhr und Timer zu blinken.

Mit den Tasten UP und DOWN lässt sich der Timer einstellen.

Der Wert der Stromstärke kann von einem Mindestwert von 100 µA bis zu einem Maximum von 10 mA eingestellt werden. Es wird daran erinnert, dass sicherheitshalber von einer Stromstärke von 0,2 mA pro cm² Elektrode auszugehen ist.

STROMDICHTE= $\frac{I \text{ (angezeigter Strom)}}{\text{Elektrodenfläche}}$ Zur Sicherheit **STROMDICHTE** < 0,2 mA/cm²

Medikamente für IONTOPHORESE



Vor der Verwendung sollte stets der Rat des behandelnden Arztes eingeholt werden.

Lesen Sie aufmerksam die Gebrauchshinweise auf der Medikamentenverpackung durch. Vor jeglicher Therapie ist die Eignung des Medikaments für diese Art der Behandlung sicherzustellen, indem Sie den Arzt und/oder den Physiotherapeuten heranziehen, sowie die genaue Polarität zu ermitteln. Das bei der Therapie angewendete Medikament DARF NIEMALS DIREKT AUF DIE HAUT AUFGEBRACHT WERDEN, sondern immer auf die saugfähige Oberfläche der Elektrode, deren Polarität der des Medikaments entspricht, während die saugfähige Oberfläche der anderen Elektrode mit leicht salzigem Wasser anzuweichen ist, um so den Stromfluss zu erleichtern. Nachstehend sind einige für die Iontophorese geeignete Medikamente mit den entsprechenden Anwendungen aufgeführt.

MEDIKAMENTE FÜR IONTOPHORESE

MEDIKAMENT	WIRKUNG, GEBRAUCH
Zinkchlorid (+)	Kieferhöhleninfektion, Desinfektion des Körpers
Carbaina (+)	Anästhetisches lokales Schmerzmittel
Silbernitrat (+)	Entzündungshemmendes Mittel Hinweis: Ist mit niedriger Stromstärke zu verabreichen.
Akonitinnitrat (+)	Schmerzstillend, Trigeminus-Neuralgie
Jaluronidase (+)	Antiödematös, Thromboflebitis
Benzidamin (+)	Kontusionen, Verstauchungen, post-frakturale Effekte, Myoarthralgien, Osteoarthrosis
Thiomucase (-)	Lumbalgie, Zervikalgie, Cellulitis
Natriumchlorid (-)	Sklerotische und aufweichende Wirkung Hinweis: Ist mit niedriger Stromstärke zu verabreichen.
Kalziumchlorid (+)	Knochenaufbau - Hinweis: Nicht einzusetzen bei Arteriosklerose-Patienten.
Alphachimotripsin (+)	Entzündungshemmendes Mittel, Kontusionen, Verstauchungen, traumatische Ödeme
Lithiumsalicylat (+)	Schmerzstillend, Gelenkrheumatismus
Histaminbichloridat (+)	Rheumatismus, Muskelkrämpfe, rheumatische Myalgien
Procain (+)	Kontusionen, schmerzstillend, Verstauchungen, Nachwirkungen von Frakturen
Kaliumziträt (+)	Entzündungshemmendes Mittel
Natriumsalicylat (-)	Akuter Gelenkrheumatismus, Myalgie
Kaliumjodid (-)	Arthritis, Arthrose

POLARITÄT EINIGER MEDIKAMENTE

NEGATIV	POSITIV
Atrocur	Axe alpha
Artrene	Algisina
Artrosilene	Flexen
Bayrogel	Marcaina
Calcitonina	Naprosyn gel
Dioxilasi	Orudis
Diclorem	Tantum
Dievriil	Xilocaina
Essaven Gel	
Fastum Gel	
Flectadol	
Fibrase	
Feldene	
Idrocortisone	
Liometacen	
Lyocausith	
Lipostabil	
Muscoril	
Mobilisin	
Novalgina	
Reparil gel	
Riacen	
Thiomucase	
Voltaren	
Rengasil	

DENERVIERTE MUSKELN

Ströme für teilweise oder vollständig denervierte Muskeln

Die Stimulation eines denervierten Muskels unterscheidet sich von der eines gesunden Muskels, weil die Aktivierung des Muskels besondere Ströme erfordert.

Bei Vorliegen einer traumatischen Lesion der peripheren Nerven ermöglicht die Messung der Chronaxie es festzustellen, ob die Denervierung gering, parzial oder vollständig ist.

Das Ziel einer ekzitomotorischen Behandlung liegt darin, den Trophismus zu erhalten und die Muskelsklerose zu begrenzen, um so dem Muskel die größtmögliche Funktionalität am Ende des Prozesses der Reinnervation zurückzugeben, die in einigen Fällen sich über mehrere Monate erstrecken kann.

Die Wirksamkeit dieser Behandlungsart hängt stark von der korrekten Einstellung der Stimulationsparameter ab; diese müssen spezifisch für jeden Patienten bestimmt und im Laufe der Zeit angepasst werden.

RECHTECKSTROM

Der Rechteckstrom ist gekennzeichnet durch einen einzelnen Rechteckimpuls, der rasch von Null auf den voreingestellten maximalen Stromstärkenwert springt, durch eine Kontraktionsdauer in Höhe der Impulsdauer und durch eine Dauer der Pause, die der für die Muskelerholung erforderlichen Zeit entspricht. Die Rechteckform des Impulses ist verantwortlich für die Muskelkontraktion, wobei die Impulsdauer eine selektive Kontraktion der denervierten Fasern bewirkt und der mittlere Nullwert der Impulse (wechselnde Polarität) jegliche Ionisierung der Haut vermeidet.

Rechteckimpulse werden hauptsächlich bei vollständig denervierten Muskeln eingesetzt. Das Programm variiert in Abhängigkeit von der Impulsamplitude und der Dauer der Erholungsphase.

DREIECKSTROM

Der Dreieckstrom erreicht den Maximalwert der eingestellten Stromstärke bei einer linear ansteigenden Rampe, die zusammen mit recht lang andauernden Impulsen eine gute kontraktive Antwort der denervierten Fasern (die von beschädigten Nerven gesteuert werden) bewirkt, ohne dabei angrenzenden, normal innervierten (gesunden) Fasern zu stimulieren. Da es sich hierbei um einen ekzitomotorischen Strom handelt, folgt auf den für die Kontraktion der denervierten Fasern verantwortlichen Dreieckimpuls natürlich eine Pause, bei dem der Strom den Wert Null hat. Die Polarität der Impulse alterniert, um so einer Ionisierung der Haut vorzubeugen.

Auf Grund der Fähigkeit der Nervenfasern zur Akkomodation an das langsame Anwachsen der Stärke des Stimulus und des Ausbleibens von Unannehmlichkeiten für den Patienten wird der Dreieckstrom zur Stimulierung von vollständig oder teilweise denervierten Muskeln eingesetzt. Die selektive Stimulation der Fasern erfolgt ohne Beteiligung der normal innervierten Fasern; diese Problematik tritt gelegentlich bei alternierendem Rechteckstrom auf Grund des raschen Anstiegs des Impulses auf. Das Programm variiert in Abhängigkeit von der Impulsamplitude und der Dauer der Erholungsphase.

TRAPEZSTROM

Trapezimpulse werden hauptsächlich an parzial denervierten Muskeln eingesetzt. Das Programm variiert in Abhängigkeit von der Impulsamplitude und der Dauer der Erholungsphase.

ANMERKUNG: Die Programme mit RECHTECK-, DREIECK- und TRAPEZ-Strömen nur auf den Kanälen 1 und 3 und mit den mitgelieferten farbigen Kabeln. Wenn die Kabel nicht angeschlossen sind oder falsche Kabel angeschlossen wurden, kann das Programm nicht gestartet werden. Prüfen Sie daher die Anschlüsse und die Kabel.

DIAGNOSTIK

Das Gerät bietet ein vollständiges Protokoll für die Elektrodiagnose.
Die optimalen Parameter lassen sich leicht definieren und speichern.

Berechnung Rheobase

Der Rechteckimpuls hält lange an und die Impulsamplitude beträgt 300 Millisekunden. Wenn sich eine erste sichtbare motorische Reaktion einstellt, speichert der Therapeut den entsprechenden Stromstärkenwert.

Dieser Wert entspricht der Rheobase, d. h. dem Wert der minimalen Intensität, mit der eine Erregbarkeit bei einem lang andauernden Impuls erreicht werden kann. Ihre einzige Funktion besteht darin, eine Berechnung der Chronaxie zu ermöglichen.

ANMERKUNG: Der Absolutwert der Rheobase hängt von der Position und den Abmessungen der verwendeten Elektroden ab; dieser bestimmt den Kontraktionswert des Muskels und seine Trophik. Es wird empfohlen, Elektroden mit kleinem Durchmesser zu verwenden (32 bis maximal 50 mm).

Berechnung der Chronaxie

Das Gerät wählt automatisch einen Stromstärkenwert, der dem doppelten Wert der Rheobase entspricht. Die Impulsamplitude wird automatisch auf einen Minimalwert eingestellt. Der Benutzer muss graduell die Impulsamplitude erhöhen. Wenn sich eine erste sichtbare motorische Reaktion einstellt, muss die Impulsamplitude vom Therapeuten über die OK-Taste bestätigt werden.

Berechnung der Steigung

Nach der Speicherung des Wertes für die Chronaxie wird der Benutzer gefragt, ob ein Wert für die Steigung des Impulses eingegeben werden soll, um so die Impulsform zwischen Rechteckimpuls und Trapez-/Dreieckimpuls zu variieren.

Mit den Tasten UP und DOWN verändern Sie die Werte für die Steigung; bestätigen Sie mit der Taste OK. Fahren Sie mit der Erhöhung der Stromstärke fort, bis ein Stimulus erreicht wird. Es ist möglich, in den Einstellungsanzeigen den Wert der Steigung weiter zu verändern und somit auch den Wert der Stromstärke.

ANMERKUNG: Die mittels der Diagnostik definierten Programme werden im Bereich PROGRAMMIERUNG gespeichert, von wo aus sie nacheinander ausgeführt werden können.

Ergebnisse

Chronaxie geringer als 1 Millisekunde: Der Muskel ist normal innerviert.

Chronaxie zwischen 1 und 10 Millisekunden: Diese mäßige Zunahme der Chronaxie zeigt eine schwache Denervierung an, die nicht notwendigerweise eine vorbeugende Behandlung erfordert, da nur eine geringe Anzahl an Fasern denerviert ist.

Chronaxie zwischen 10 und 20 Millisekunden: Eine klare Zunahme der Chronaxie bei gleichzeitiger spontaner Aktivität deutet auf eine gewisse Anzahl inhibierter motorischer Einheiten hin, während bei anderen die Funktionalität erhalten ist. Der Muskel ist parzial denerviert. Die Behandlung besteht in einer selektiven Stimulierung der denervierten Fasern, wobei möglichst die Beteiligung gesunder Fasern unterbunden wird. Dies wird über den Einsatz von Strömen mit progressiver Steigung möglich (Trapez oder Dreieck).

Chronaxie über 20 Millisekunden: Charakteristisch für das Fehlen von willkürlicher Aktivität. Eine Chronaxie von 20 bis 40 Millisekunden deutet auf eine vollständige Denervierung hin, das heißt eine vollständige Unterbrechung der nervlichen Übertragung. Die Behandlung erfolgt mit lang andauernden Rechteckströmen (100 oder 300 ms).

INTERFERENZ- STRÖME

Interferenzströme sind alternierende und amplitudenmodulierte Sinusströme mittlerer Frequenz (2500 Hz - 4000 Hz - 10000 Hz), die durch eine hohe Durchdringung der Gewebe und eine ausgezeichnete Verträglichkeit selbst bei besonders sensiblen Patienten gekennzeichnet sind. Die analgetische Wirkung bipolarer Interferenzströme mit Modulationsfrequenzen zwischen 0 und 200 Hz wird auf den Mechanismus "Gate Control", auf die Stimulierung des inhibitorischen Mechanismus, auf die periphere Blockade der Schmerzübertragung und auf die Beseitigung der algogenen Substanzen aus der betroffenen Region zurückgeführt, wie bei den TENS-Strömen. Durch eine Veränderung der verwendeten Modulation lässt sich auch ein ekzitomotorischer Effekt nutzen, der über die Aktivierung der "Muskelpumpe" den Rückfluss der Venenflüssigkeit fördert.

Sie heißen Interferenzströme, weil sie sich an den Punkten bilden und auf das Gewebe einwirken, an denen zwei Ströme mittlerer Frequenz einander kreuzen.

ANMERKUNG: Die Interferenzstrom-Programme dürfen nur auf den Kanälen 1 und 3 und mit den mitgelieferten farbigen Kabeln benutzt werden. Wenn die Kabel nicht angeschlossen sind oder falsche Kabel angeschlossen wurden, kann das Programm nicht gestartet werden. Prüfen Sie daher die Anschlüsse und die Kabel.

Klinische Anwendungen

Interferenzströme sind besonders angezeigt bei Arthrose der tiefen Gelenke (Hüfte, lumbare Wirbelsäule), bei tiefen Tendinopathien und muskulärer Hypotrophie bei normal innervierten und tiefen Muskeln.

Interferenzströme werden in der Physiotherapie zu ekzitomotorischen und analgetischen

Zwecken eingesetzt

Therapeutische Effekte

Ekzitomotorische Wirkung: bewirkt eine Kontraktion der normal innervierten und tiefen Muskeln.

Analgesie: kann zu einer Gefäßerweiterung führen, die über die Erhöhung des lokalen Blutflusses aus den Geweben die algogenen Substanzen entfernt.

Anwendungsmodi

Bei der Anwendung der Interferenzströmen sind die folgenden Normen einzuhalten:

Die Elektroden sind so anzubringen, dass im Bereich des zu behandelnden Körperbereichs sich die Kraftlinien der beiden elektrischen Felder überkreuzen.

Die Frequenz des Stroms kann in Abhängigkeit von den zu erreichenden Zielen angepasst werden.

Die Stromstärke wird entsprechend den Empfindungen des Patienten geregelt.

Es werden 10-15 Sitzungen in täglicher Folge durchgeführt.

Techniken für die Anbringung der Elektroden

Die Leitlinien für die Anbringung der Elektroden sind identisch mit denen für die TENS.

Indikationen

Sie wird zur Behandlung der folgenden Pathologien eingesetzt:

tiefe Arthrose (Hüfte, lumbare Wirbelsäule und Zervikalbereich)

tiefe Tendinopathie: Hüft- und Schulter-Tendinitis

Gegenanzeigen

Es werden keine elektrolytischen Effekt erzeugt, da es sich um einen bidirektionalen Strom handelt; daher lässt sie sich auch bei vorhandenen metallischen Synthesestoffen anwenden.

Patienten mit Herzschrittmachern und lokalen Hautverletzungen.

PROGRAMMLISTE INTERFERENZ- STRÖME

Konstant (bei schmerzhaften Pathologien der Sehnen und Muskeln)

Sweep 80-10 Hz (bei schmerzhaften Pathologien der Sehnen und Muskeln) in akuter Phase

Sweep 5 -100 Hz (bei schmerzhaften Pathologien der Sehnen und Muskeln in akuter Phase und bei vorliegenden Entzündungen)

Sweep 5 - 20 Hz (schmerzhafte Empfindungen, bei denen eine Resorption von Ödemen - Pumpeneffekt - erforderlich ist)

Multi freq (Resorption von Ödemen bei akuten Schmerzen)

Sweep 5 - 50 Hz (bei Muskelpathologien mit erforderlicher Resorption von Ödemen)

Sweep 50 - 100 Hz (akute und chronische Muskelschmerzen)

LP (Verwendung als Alternative zu den diadynamischen LP)

CP (Verwendung als Alternative zu den diadynamischen LP)

COST, LP, CP (Kombination der vorstehenden Programme)

AMF (bei großen Schmerzbereichen angezeigt)

Degenerative Arthrose des Knies

Subacromiale Bursitis

Myotensive Cephalgie

Akute Zervikobrachialgie

Schmerzhafte Kontraktur des Trizeps

Fortgeschrittene Coxarthrose

Kürzliche Knieverstauchung

Akute Zervikalschmerzen

Akute Dorsalgie mit Muskelkontraktur

Akute Epikondylitis

Chronische Lumbalgie mit Muskelkontraktur

Schulterblatt-Periarthritis mit Kalzifizierung.

KOTZ- STRÖME

Es handelt sich um einen Sinusstrom mittlerer Frequenz (2500 Hz), moduliert in Paketen von 10 ms Dauer mit Pausen der gleichen Länge, deren Pakete wiederum moduliert werden, um eine Phase der muskulären KONTRAKTION und eine Erholungsphase zu erzeugen.

Wie alle Ströme mittlerer Frequenz sind sie durch das hohe Durchdringungsvermögen gekennzeichnet und werden gelegentlich den Strömen mit geringer Frequenz (Zweiphasen-Rechteckströme und faradische Ströme) vorgezogen, um die tief liegenden Muskeln zu stimulieren.

ANMERKUNG: Die Programme mit KOTZ-Strömen dürfen nur auf den Kanälen 1 und 3 und mit den mitgelieferten farbigen Kabeln benutzt werden. Wenn die Kabel nicht angeschlossen sind oder falsche Kabel angeschlossen wurden, kann das Programm nicht gestartet werden. Prüfen Sie daher die Anschlüsse und die Kabel.

Anbringung und Ausrichtung der Elektroden

Die Technik für die Anbringung der Elektroden entspricht der der EMS- und TENS-Ströme.

Die Regelung des Stroms erfolgt langsam, bis eine hinreichende Muskelkontraktion erreicht wird.

Klinische Anwendungen

Die Elektrostimulation mit Kotz-Strömen wird hauptsächlich bei der Behandlung von aus Nichtverwendung entstandenen Muskelhypotrophien sowie in Programmen für den Muskelaufbau und zur Behandlung idiopathischer Skoliose eingesetzt. Gegenüber anderen ekzomotorischen Strömen geringer Frequenz (Zweiphasen-Rechteckstrom und faradischer Strom) sorgt sie für ein stärkeres Muskelwachstum mit Tiefenwirkung, da die Haut diesen Frequenzen einen geringeren Widerstand entgegensetzt. Der Nachteil besteht in der Schwierigkeit, spezifische Muskelfasern zu erregen, was bei niedrigeren Frequenzen mit Zweiphasen-Rechteckstrom möglich ist.

Die hauptsächlichlichen Indikationen für diesen Strom sind:

Muskelaufbau bei Sportlern

Die Verwendung dieser Ströme im Sportbereich begann mit den Olympischen Spielen von Montreal 1976, als sie von sowjetischen Athleten zum Muskelaufbau und zur Verbesserung der eigenen Leistungen eingesetzt wurde.

Idiopathische Skoliose

Die Technik zur Behandlung der Skoliose mit Kotz-Strömen wird auch als "Paravertebrale Elektrische Oberflächen-Stimulation" bezeichnet.

Die Elektroden werden in paravertebraler Position angebracht, auf der Seite, auf der sich bei der elektromyographischen Bewertung eine geringere elektrische Aktivität ergab.

Es wurde somit eine Technik "mit doppeltem Paar" angewandt, die in der zeitgleichen Anwendung von zwei Kanälen mit den beiden folgendermaßen anzubringenden Elektrodenpaaren besteht:

- die erste auf der Höhe der Aushöhlung, bei der paravertebralen Stelle der kranialen Halbkurve
- die zweite an der konvexen paravertebralen Stelle der kaudalen Halbkurve.

Bei solchen Behandlungen wird zur Begleitung der Behandlung seitens eines zugelassenen Physiotherapeuten geraten.

PROGRAMMLISTE KOTZSTRÖME

Muskeltraining

Inveterierte Coxarthrose mit Gesäßmuskel-Hypotrophie

Lockerung

Gesäßmuskeldefizit auf Grund eines Leidens

COLLES-Fraktur Reaktivierung Beugemuskeln

Thorax-Hyperzyfosis

Muskuläre Hypertrophisierung

Paravertebrale dorsale Muskelhypotrophik

Rest-Hypotrophie aus L5-Leiden

Hypotrophie vorderes Rektum Quadrizeps

Post-traumatische ischiocrurale Hypotrophie

Post-traumatische Hypotrophie Deltoid

Trizeps-Hypotrophie

Umfassende mediale Hypotrophie

Chronische Lumbalgie

Nicht-chirurgische mediale Meniscopatia

Vertebrale Osteoporose

Plattfuß

Folgen einer toraco-lumbaren Vertebralfraktur

Quadrizeps

Muskelstärkung nach Meniskopathie

Fortgeschrittene Muskelreaktivierung bei Hypokynetik-Syndrom

Metatarsalgie

Reaktivierung des mittleren Gesäßmuskels

Muskelstärkung des Dentatus

Isometrische Verstärkung des Quadrizeps

Muskelstärkung Perionieris

Aufwärmen

Skoliose

Muskelstraffung

FAQ - HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

Was ist passiert, wenn ich die Stromstärke auf mehr als 10 mA erhöhe und sie sofort auf 0 zurückgeht?

Wie bereits in diesem Handbuch beschrieben, verfügt das Gerät über eine Vorrichtung zur Kontrolle der Stromabgabe. Wenn man die Stromstärke auf mehr als 10 mA erhöht und der Stromkreis offen ist, führt das Gerät den Wert auf 0 zurück.

Deshalb ist es vor jeder Anwendung notwendig sich zu vergewissern, dass die Kabel angeschlossen sind, dass die Elektroden an den zu behandelnden Stellen angebracht sind und dass diese nicht zu stark verschlissen sind, da dies ihre Leitfähigkeit beeinträchtigen würde.

Welche Elektroden sind einzusetzen?

Wir raten dazu, selbstklebende Elektroden zu verwenden, die eine bessere Qualität der Stimulation ermöglichen und einfacher zu verwenden sind. Bei entsprechender Sorgfalt, z. B. vorherige gründliche Reinigung der Haut, können sie bei 25 - 30 Anwendungen eingesetzt werden. Die Elektroden müssen in jedem Fall ausgetauscht werden, wenn sie nicht mehr perfekt anliegen und damit kein Hautkontakt besteht.

Wo müssen die Elektroden angebracht werden?

In diesem Handbuch sind Abbildungen vorhanden zum Anbringen der Elektroden auf allen Körperteilen (es ist nicht erforderlich, die angegebene Polarität einzuhalten). Es genügt also, diesen Anweisungen zu folgen.

Man kann jedoch mit Hilfe des Stiftes zur Suche motorischer Punkte überprüfen, ob die Elektroden an der richtigen Stelle angebracht sind, oder indem man folgende empirische Methode anwendet: Die Elektroden wie in der Abbildung gezeigt anbringen, danach während der Stimulation die Elektrode mit einer Hand in verschiedene Richtungen verschieben, und dabei die Haut über den Muskel schieben. Es lässt sich in Abhängigkeit der Position der Elektrode eine Erhöhung bzw. eine Verringerung der Stimulation feststellen. Sobald man die Stelle ausfindig gemacht hat, an der die Stimulation am höchsten ist, die Stärke auf 0 (0,0 mA) zurückdrehen, die Elektrode neu anbringen und die Stromstärke langsam erhöhen.

Anwendung der Y-Kabel und Y-Split-Kabel

Sie ermöglichen es, mehrere Elektroden mit demselben Kanal zu verwenden. Damit kann man auf dem mittleren und dem seitlichen M. vastus des Quadrizeps mit demselben Kanal einwirken und es lassen sich, wenn man beide Kanäle mit Doppelkabeln verwendet, gleichzeitig zwei Gliedmaßen bearbeiten, d.h. vier Muskeln. Bei medizinischen Anwendungen wird von dieser Doppelsteckermethode abgeraten.

Lässt durch die Anwendung der Y-Kabels die Stärke nach?

Die abgegebene Stromstärke variiert nicht, aber wenn man Y-Kabel an einem Kanal verwendet, verteilt sich der Strom auf eine größere Muskelfläche, daher wird die Kontraktion weniger stark ausfallen. Um eine gleich starke Kontraktion zu erreichen, muss die Stromstärke erhöht werden.

Die Anzeige Batterie leer leuchtet auf. Was ist zu tun?

Bei ausgeschaltetem Gerät die Kabel der Elektroden ausstecken und das Aufladegerät an der entsprechenden Buchse anschließen. Das Aufladegerät an ein 220V-Netz anschließen.

Kann man sich mit der Elektrostimulation Schaden zufügen?

Nur in seltenen Fällen werden Muskeln geschädigt. Ein wichtiges Grundprinzip ist es, die Stromstärke langsam zu steigern und dabei die Muskelbewegungen zu beobachten, und darauf zu achten, dass das Gliedmaß nicht ganz gestreckt ist. Bei Unsicherheit einen Experten zu Rate ziehen.

Kann das Gerät während der Menstruation angewandt werden?

Eventuelle Veränderungen, z.B. vorzeitiges bzw. verspätetes Einsetzen der Periode, stärkere bzw. schwächere Periode sind extrem subjektiv und variabel. Es ist ratsam, während und unmittelbar vor bzw. nach der Periode den Bauchbereich zu meiden.

Kann das Gerät während der Stillzeit angewandt werden?

Bis heute sind keine Nebenwirkungen dieser Geräte bei stillenden Frauen bekannt. Es ist ratsam, in dieser Zeit den Brustbereich nicht zu behandeln.

Darf bei Hautausschlägen, wie z. B. Psoriasis, das Gerät nicht eingesetzt werden?

Ja, es ist entschieden von einer Verwendung bei allen Hautbereichen abzuraten, die erhebliche dermatologische Pathologien aufweisen.

Wie lange dauert es, bis man die ersten Resultate sieht?

Ergebnisse im Bereich der Ästhetik sind natürlich subjektiv. Es lässt sich jedoch sagen, dass beim Muskeltonus bei einer regelmäßigen und konstanten Anwendung 3-4 mal die Woche bereits nach 14 Tagen ein gutes Ergebnis zu erkennen ist; bei Anwendung als Elektrolipolyse und Elektrodrainage ist mit 40 Tagen zu rechnen. Bessere und schnellere Ergebnisse können erzielt werden, wenn man sich gleichzeitig ausreichend sportlich betätigt und einen entsprechenden Lebenswandel hat.

Wie viele Anwendungen können pro Woche durchgeführt werden?

Wenn es um die Anwendungen für die Vorbereitung des Körpers handelt, können Sie sich an die Angaben im Personal Trainer halten. Geht es um Fitness und Schönheit, dann hängt die Zahl der Anwendungen von der Art der Behandlung ab. Um den Muskeltonus zu erhöhen wird zu 3-4 Sitzungen pro Woche geraten, alle zwei Tage. Bei Lipolyse und Drainage kann auch täglich eine Anwendung erfolgen.

GARANTIEBEDINGUNGEN

Dieses Produkt hat eine Garantiedauer von 24 Monate, die mit dem Kaufdatum des Gerätes beginnt. Sie deckt alle Mängel ab, die auf eine schlechte Qualität des Materials bzw. eine fehlerhafte Herstellung zurückzuführen sind. Voraussetzung ist, dass der Stimulator geeigneterweise benutzt und in normalen Leistungsbedingungen bewahrt wird.

Um in den Genuss der Garantie zu kommen, muss der Benutzer folgende Garantieklauseln einhalten:

1. Die Produkte müssen vom Kunden auf seine Rechnung in der Originalverpackung zur Reparatur gebracht werden.
2. Die Garantie des Produkts unterliegt der Vorlage eines steuerrechtlichen Dokuments (Kassenbonn, Quittung oder Rechnung), das das Kaufdatum bestätigt.
3. Die Reparatur beeinflusst das ursprüngliche Ablaufdatum der Garantie nicht und bedeutet auch keine Erneuerung oder Verlängerung der Garantie.
4. Falls bei der Reparatur kein Mangel festgestellt werden kann, werden die Kosten für die Kontrolle des Geräts in Rechnung gestellt.
5. Die Garantie verfällt in den Fällen, in denen der Schaden verursacht wurde durch: Stoß, Fall, falsche Anwendung des Produkts, Benutzung eines nicht originalen Netzteils, zufällige Ereignissen, Abänderung, Wechsel oder Abnahme der Garantiesiegel und/oder Änderungen am Produkt. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die während des Transports verursacht werden, wegen des Gebrauchs nicht geeigneter Verpackung (siehe Punkt 1).
6. Die Garantie tritt nicht ein bei der Unmöglichkeit der Nutzung des Produkts, bei anderen ursächlichen oder Folgekosten oder allen anderen vom Kunden getragenen Kosten.

ANMERKUNG: Vor der Rückgabe des Geräts zur Reparatur wird empfohlen, die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Bei Schäden am Gerät wenden Sie sich an Ihren Händler. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit alle erforderlichen Änderungen am Produkt vorzunehmen, um sein Aussehen und seine Qualität zu verbessern.

Hergestellt von :

DOMINO s.r.l.
Tel. +390438793052
Fax +390438796463
E-Mail: info@domino.tv.it

Vertrieben von:

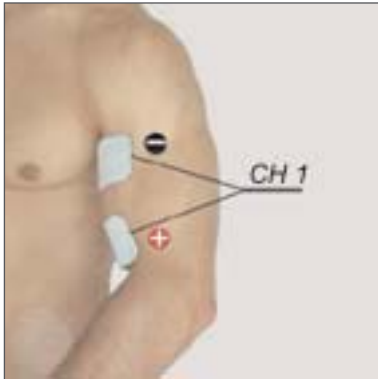
Globus Italia
Tel. 0438/7933
Fax 0438/793363
E-Mail: info@globusitalia.com

Die Maße und Eigenschaften, die in diesem Handbuch wiedergegeben werden, sind nicht bindend. Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne weiteren Hinweis Änderungen am Produkt vorzunehmen.

ANBRINGUNG DER ELEKTRODEN

1

BRACHIALER BIZEPS



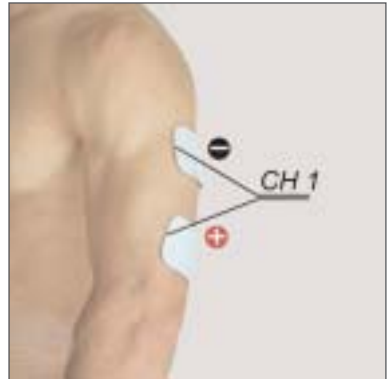
Belastungsposition



Belastungsposition

2

BRACHIALER TRIZEPS



3

STRECKMUSKELN FÜR HANDGELENK UND FINGER
UND FINGER



Belastungsposition



Belastungsposition

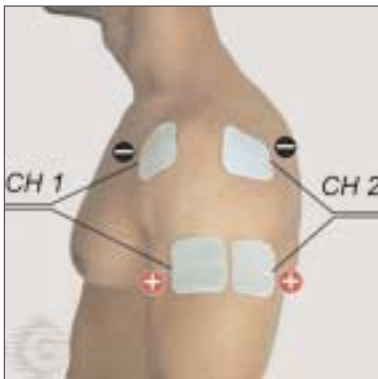
4

BEUGEMUSKELN FÜR HANDGELENK
UND FINGER



5

DELTOID



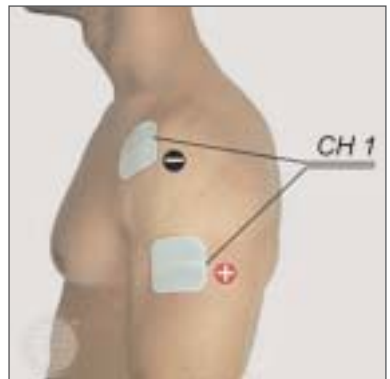
Belastungsposition



Belastungsposition

6

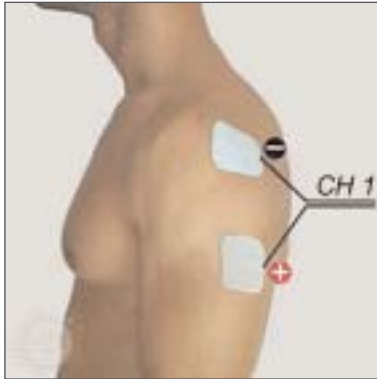
DELTOID VORDERES BÜNDEL



ANBRINGUNG DER ELEKTRODEN

7

DELTOID HINTERES BÜNDEL



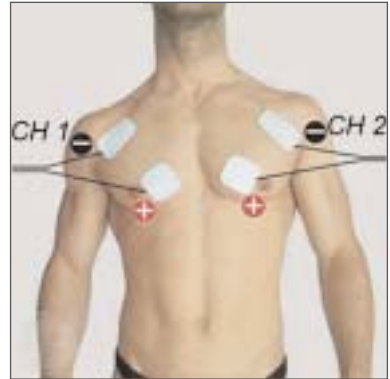
Belastungsposition



Belastungsposition

8

GROSSER UND KLEINER PECTORALIS



9

WEIBLICHE BRUST



Belastungsposition



Belastungsposition

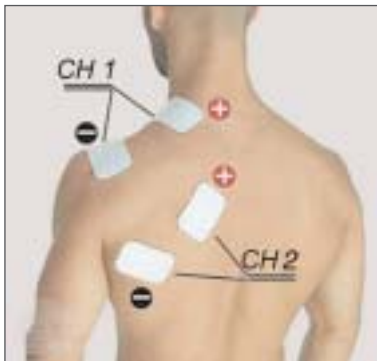
10

GROSSER DORSALMUSKEL



11

TRAPEZMUSKEL



Belastungsposition



Belastungsposition

12

RÜCKEN-LANGMUSKEL UND ILEOCOSTALER MUSKEL IM LENDENBEREICH



ANBRINGUNG DER ELEKTRODEN

13

RÜCKEN-LANGMUSKEL UND ILEOCOSTALER MUSKEL IM LENDENBEREICH



Belastungsposition



Belastungsposition

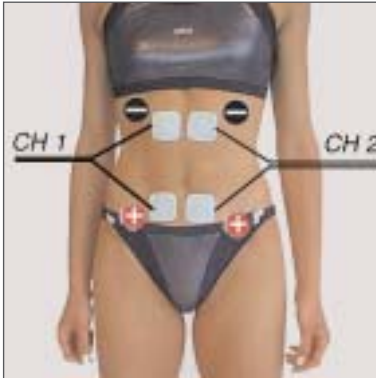
14

BAUCH-REKTUM UND EXTERNER SCHRÄGMUSKEL



15

BAUCH-REKTUM



Belastungsposition



Belastungsposition

16

GASTROCNEMIO



17

OBERSCHENKEL-BIZEPS, HALBMEMBRANÖS, HALBTENDINÖS



Belastungsposition



Belastungsposition

18

SPANNMUSKEL FASCIA LATA



ANBRINGUNG DER ELEKTRODEN

19

QUADRIZEPS



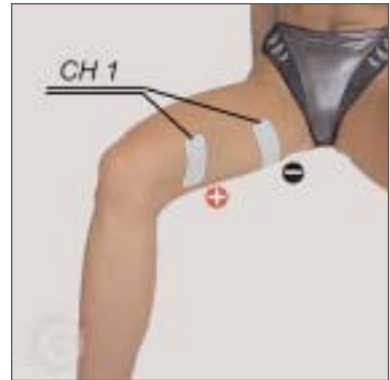
Belastungsposition



Belastungsposition

20

INNENSEITE SCHENKEL



21

GESÄSSMUSKELN



Belastungsposition



Belastungsposition

22

GESICHT



23

TRAPEZ ZERVIKAL



Belastungsposition

24

SCHULTERBLATT-PERIARTHROSIS



ANBRINGUNG DER ELEKTRODEN

25

EPIKONDYLITIS



Belastungsposition



Belastungsposition

26

EPIKONDYLITIS



27

ZERVIKO-BRACHIALE NEURALGIE



Belastungsposition



Belastungsposition

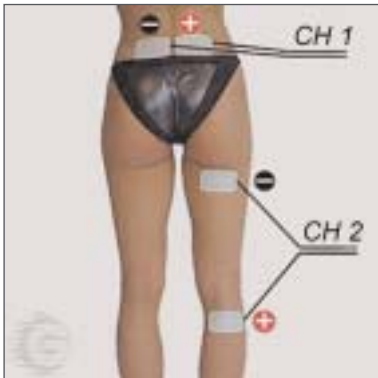
28

RÜCKEN



29

ISCHIALGIE



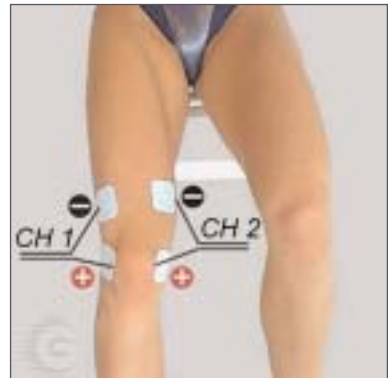
Belastungsposition



Belastungsposition

30

KNIE



ANBRINGUNGEN ELEKTRODEN bei Mikroströmen

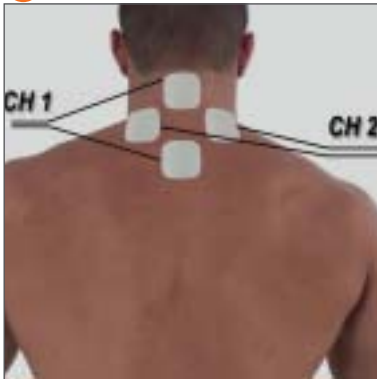
31



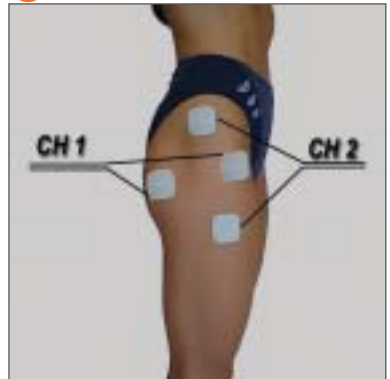
32



33



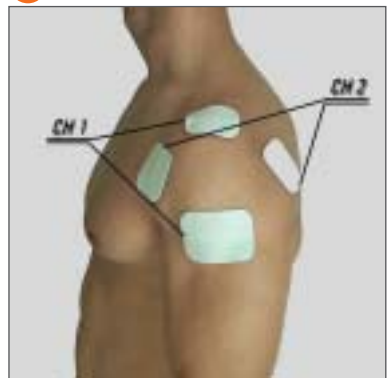
34



35



36



ANBRINGUNGEN ELEKTRODEN bei Mikroströmen

37



Belastungsposition

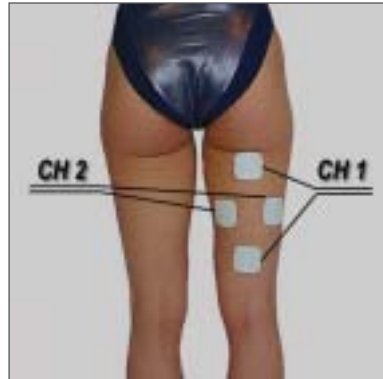


Belastungsposition

38



39

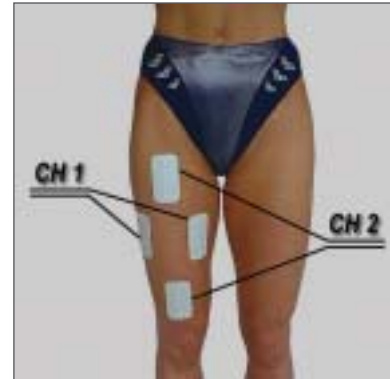


Belastungsposition

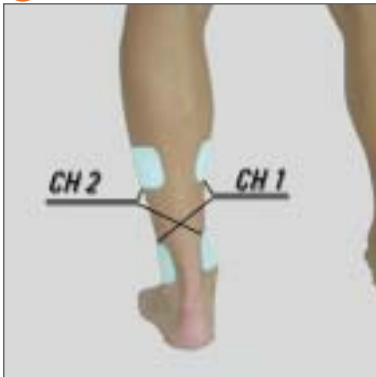


Belastungsposition

40



41



Belastungsposition



Belastungsposition

42



ANBRINGUNGEN ELEKTRODEN MIT ZUBEHÖR

43



Belastungsposition

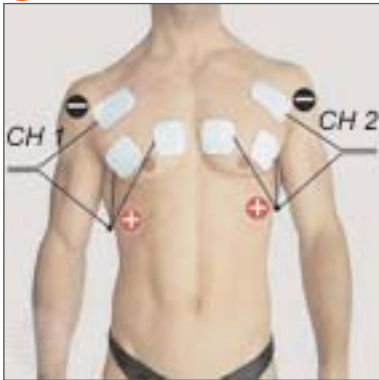


Belastungsposition

44



45



Belastungsposition



Belastungsposition

46



47



Belastungsposition



Belastungsposition

48





GLOBUS ITALIA SRL

**Via Vittorio Veneto, 52 - 31013 (TV) - Italien - Tel. +39.0438.7933 - Fax +39.0438.793363
www.globusitalia.com - info@globusitalia.com**