



Gebrauchsanweisung Art.-Nr. 101762-V02

TENS eco 2

TRANSKUTANER NERVENSTIMULATOR



schwa-medico
MENSCHLICHE MEDIZIN

Inhalt

Zweckbestimmung	3	Stimulation und Einstellung	
Sicherheitshinweise	3	der Intensität	12
Gegenanzeigen	4	Dynamische Stimulation	13
Nebenwirkungen	4	Elektrodenanlage für dynamische	
Bedienelemente	5	Stimulationsprogramme	14
Bildzeichen	6	Allgemeine Informationen	14
Technische Daten	6	Neueinstellungen, Änderungen	
Impulsform	7	und Reparaturen	14
Elektrodenanlage	7	Pflege, Reinigung und Desinfektion	15
Beispiele zur Elektrodenanlage	8	Gewährleistung	15
Bedienung des TENS eco 2	9	Garantie	15
Anschluss von Kabeln		Klassifizierung	15
und Elektroden	9	Sicherheitstechnische Kontrollen	15
Inbetriebnahme	10	Kompatibilität des Zubehörs	16
Auswahl der Programme	10	Batterierücknahme und Entsorgung	16
Starten der Stimulation	10	Lieferumfang	17
Einstellen der Intensität	10	Zubehör	17
Stoppen der Stimulation	11	Selbstklebeelektroden	17
Das Gerät verriegeln	11	Sonstiges Zubehör	17
Timereinstellung	11	Programmübersicht	18
Programmieren der		Programmiermöglichkeiten	19
User-Programme 1-12	11	Elektrodenplatzierung	20
Signalgeber aus- und einschalten	11		
Gerät abschalten	12		
Aufladen der integrierten			
Akkubatterien	12		

Zweckbestimmung

Das TENS eco 2 wurde für die transkutane Nerven- und Muskelstimulation konzipiert. Verwenden Sie dieses Gerät für keine anderen Zwecke.

Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Gerätes

Bitte lesen Sie vor der Benutzung des Gerätes die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch!

- » Das TENS eco 2 darf nur mit Originalzubehör benutzt werden.
- » Halten Sie Wasser oder andere Flüssigkeiten vom TENS eco 2 fern.
- » Benutzen Sie das TENS eco 2 nie, wenn es fehlerhaft arbeitet oder beschädigt worden ist.
- » Die Mindestgröße der Elektroden sollte 2 cm^2 nicht unterschreiten.
- » Stromdichten über 2 mA/cm^2 bei allen Elektrodenflächen können eine erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners erfordern.
- » Das Gerät darf jeweils nur an einen Patienten angeschlossen werden.
- » Das Gerät darf nicht während des Bedienens von Maschinen und während Tätigkeiten, die eine erhöhte Aufmerksamkeit verlangen, angewendet werden. Dies gilt insbesondere im Straßenverkehr.
- » Die Reizstrombehandlung sollte nicht über oder durch den Kopf, direkt auf den Augen, unter Abdeckung des Munds, auf der Vorderseite des Halses (insbesondere Karotissinus) oder mit auf der Brust und dem oberen Rücken oder das Herz kreuzend angebrachten Elektroden angewendet werden.
- » Das Gerät TENS eco 2 nicht fallen lassen, unsachgemäß handhaben, Extremtemperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen (nur anwenden bei Temperaturen zwischen 10°C - 40°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 90 %).
- » Sorgfältige Aufsicht ist geboten, wenn das TENS eco 2 an oder in der Nähe von Kindern angewendet wird.
- » Lagern Sie das Gerät TENS eco 2 in der Originalverpackung, um es vor Beschädigung und Verunreinigung zu schützen.

ACHTUNG!

- » Das TENS eco 2 sollte nicht bei gleichzeitigem Betrieb von hochfrequenten Geräten, wie z. B. einem Mobiltelefon, verwendet werden, da es zur Wechselwirkung zwischen dem elektromagnetischen Feld des Gerätes und dem TENS eco 2 kommen kann und somit zur verstärkten Stromabgabe.

- » Der gleichzeitige Anschluss des Patienten an ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät kann Verbrennungen unter den Elektroden zur Folge haben.
- » Anbringen der Elektrodenflächen in der Nähe des Brustkorbs kann das Risiko von Herzkammerflimmern erhöhen.

Gegenanzeigen

Wann darf ich das TENS eco 2 nicht oder nur nach Rücksprache mit dem Arzt anwenden (Kontraindikationen)?

- » Anwender/-innen mit elektronischen Implantaten wie z.B. Herzschrittmacher oder Pumpen
- » Anwender/-innen mit Herzrhythmusstörungen
- » Anwenderinnen in der Schwangerschaft
- » Anwender/-innen mit Anfallsleiden
- » Anwender/-innen mit Hauterkrankungen im Anwendungsbereich der Elektroden
- » Anwender/-innen mit malignen (bösartigen) Erkrankungen im Anwendungsbe-
reich

Welche Nebenwirkungen können auftreten?

- » Schmerzverstärkung: Bei zu starker und ausgedehnter Anwendung kann eine Verstärkung der Schmerzen eintreten. Um eine Schmerzverstärkung zu vermeiden, sollte vor allem in den ersten Behandlungen mit eher schwacher Stromstärke und nicht über 30 Minuten oder ggf. weniger behandelt werden.
- » Hautunverträglichkeiten: Hautunverträglichkeiten können als Reaktion auf die Elektroden, das Elektrodengel oder die Stromimpulse selbst auftreten. Im Falle von langanhaltenden Rötungen, Brennen, Jucken oder Hautbläschen unter den Elektroden bzw. in der Region der Elektrodenanlage im Anschluss an eine Stimulation, muss vor einer weiteren Stimulation eine Rücksprache mit dem Arzt erfolgen. Eine leichte, nicht anhaltende Hautrötung im Anschluss an die Stimulation im Bereich der Elektroden ist normal, da die Durchblutung durch die Stimulation verbessert wird.
- » Muskelschmerzen: Bei zu intensiver und ausgedehnter Muskelstimulation können Muskelschmerzen im Sinne eines Muskelkaters auftreten. Um eine Schmerzverstärkung zu vermeiden, sollte vor allem in den ersten Behandlungen mit einer kürzeren und nicht zu intensiven Stimulation gearbeitet werden.
- » Muskelanspannungen: Während einer intensiven höherfrequenten Stimulation (ab ca. 15 Hz) kann es zu anhaltenden Muskelanspannungen kommen. Bei Elektrodenanlagen im Brustraum kann es dadurch zur Störung der Atemtätigkeit während der Stimulation kommen.

Bedienelemente

Das TENS eco 2 wurde zur Stimulation von Nerven und Muskeln konzipiert. Über die Tasten lassen sich die jeweiligen Programme mit der entsprechenden Einstellung abrufen. Am Display werden die unterschiedlichen Betriebszustände visualisiert.

- 1 Display
- 2 Programmauswahl
- 3 Editiertaste zur Modifikation der Einstellungen
- 4 Modifikationstasten Intensität Kanal 1 und 2
Über diese Tasten lassen sich im Editiermodus die verschiedenen Parameter ändern.
- 5 Ein/Aus – Taste
- 6 Kabelausgangsbuchsen für die Elektroden
- 7 Ladekabelanschluss
- 8 ON/OFF Schiebeschalter (≙ AN/AUS)



Bildzeichen

CE 0482 Mit der Anbringung der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, dass das Produkt alle zutreffenden Anforderungen der zu berücksichtigenden EG-Richtlinien erfüllt und ein für das Produkt vorgeschriebenes Konformitätsbewertungsverfahren erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Kennnummer der bei der Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens beteiligten Benannten Stelle ist nach der CE-Kennzeichnung angegeben.



Achtung, Begleitdokumente, insbesondere Gebrauchsanweisung beachten!



Anwendungsteil des Typs BF



Bestellnummer



Seriennummer



Umweltschutz

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



Hersteller



Herstellungsdatum



Gebrauchsanweisung befolgen

Technische Daten

2 Kanal Nervenstimulator mit galvanisch getrennten Ausgängen, Konstantstromcharakteristik, Ausgangskurzschlusschaltung (AKS), 12 integrierten Programmen, 12 modifizierbaren Programmen.

Ausgangsstrom 100mA (an 1kΩ reell)

Frequenzbereich 0,5 – 120 Hz

Impulsbreite 50 – 400 µs

Stromaufnahme 15 mA

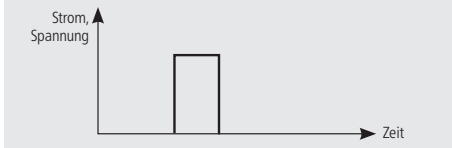
Spannungsversorgung wiederaufladbarer Akku
NiMH 4,8 V

Abmessung 11,4 x 6,5 x 2,7 cm

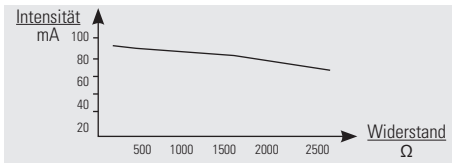
Gewicht ca. 150 g

Impulsform

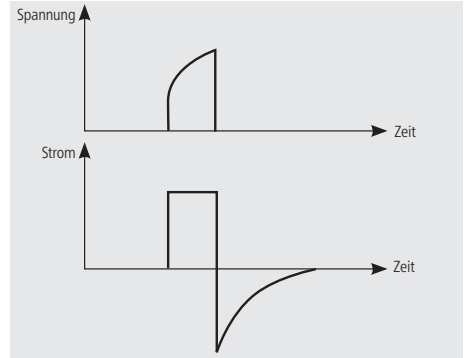
An Last 1k Ω reell



Änderung des Ausgangsstromes in Abhängigkeit vom Lastwiderstand

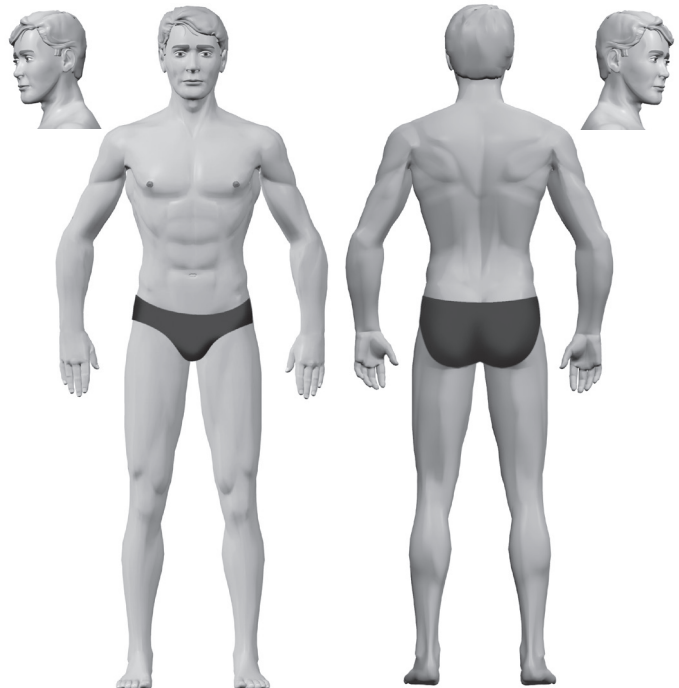


An Last ANSI/AAMI Standard



Elektrodenanlage

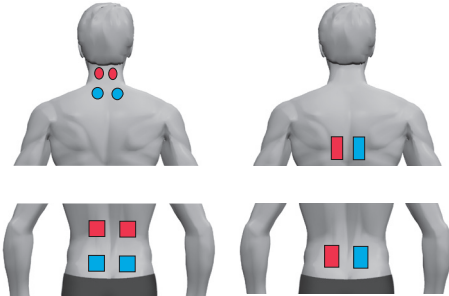
P1		U1	
P2		U2	
P3		U3	
P4		U4	
P5		U5	
P6		U6	
P7		U7	
P8		U8	
P9		U9	
P10		U10	
P11		U11	
P12		U12	



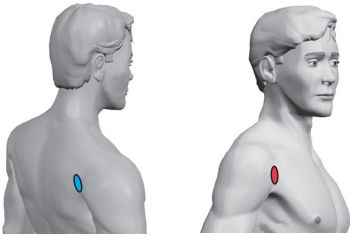
Beispiele zur Elektrodenanlage

Anode **rot** Kathode **blau**

Rückenschmerzen



Schulterschmerzen

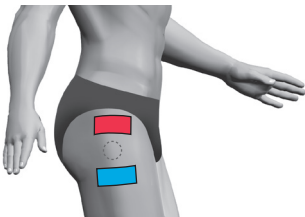


Tennisarm
(= Epicondylitis
radialis)

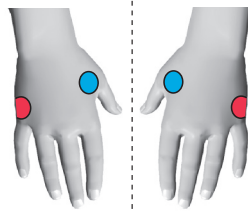
Golferarm
(= Epicondylitis
ulnaris)



Hüftarthrose

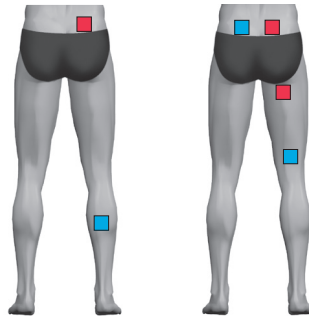


Kaada Stimulation (nur ein Kanal)

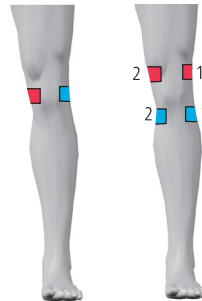


Rechtshänder Linkshänder

Ischias-Schmerz

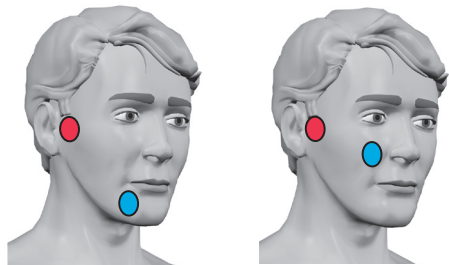
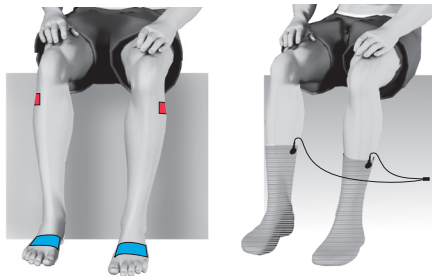
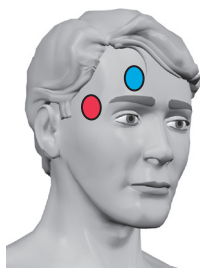
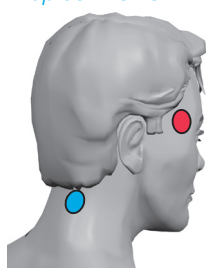
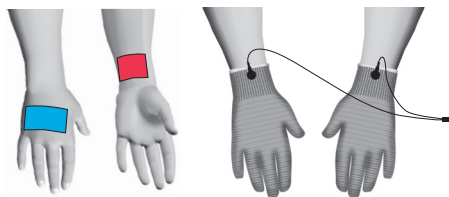
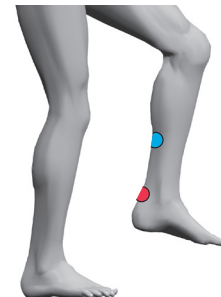


Kniegelenkarthroseschmerzen




Sprunggelenkschmerzen




Trigeminusneuralgie*Polyneuropathische Schmerzen**Migräne**Spannungs-
kopfschmerzen**Karpaltunnel-Syndrom**Gelenkentzündungen**Achillessehnen-schmerzen***Bedienung des TENS eco 2*****Anschluss von Kabeln und Elektroden***

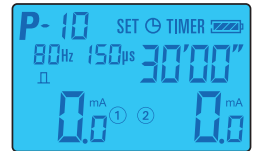
Schließen Sie die Kabel mit den Elektroden (2 pro Kabel) an. Stecken Sie das andere Ende des Kabels in eine der Ausgangsbuchsen am oberen Ende des Gerätes. Platzieren Sie die Elektroden auf die Haut.

Inbetriebnahme



Standardmäßig schalten Sie das Gerät über die -Taste ein. Das TENS eco 2 startet mit der Programmnummer, die zuletzt verwendet wurde. Ist die Verriegelung aktiv, so erscheint der Schlüssel links oben im Display.

Auswahl der Programme



Mittels der -Taste wechseln Sie zum nächsten Programm. Dies ist allerdings nur bei nicht verriegeltem Gerät möglich. Dabei werden zunächst die mit "P" – gekennzeichneten Programme 1 - 12 abgerufen. Danach kommen die mit einem "U" – gekennzeichneten Userprogramme 1 - 12. Ist das letzte Programm erreicht, so wird mit dem nächsten Tastendruck wieder zu Programm 1 (P1) gewechselt.



Starten der Stimulation


Legen Sie zuerst die Elektroden an den gewünschten Körperstellen an, und verbinden Sie die Elektrodenkabel mit den Elektroden und dem Gerät. Nachdem über die -Taste das gewünschte Programm ausgewählt wurde oder das verriegelte Gerät direkt mit dem gewünschten Programm gestartet worden ist, kann über die beiden -Tasten die Stimulation gestartet werden.

Einstellen der Intensität



Über die Modifikationstasten   können Sie jederzeit die Intensität für den jeweiligen Kanal auf einen angenehmen Wert regeln. Sie kann im Bereich zwischen 0 - 100 mA eingestellt werden.



ACHTUNG: Sicherheitsschaltung

Um ein unfreiwilliges Verstellen der Intensität zu verhindern, blockiert das Gerät selbstständig nach der letzten Einstellung, sofern es nicht innerhalb von 5 Sekunden bedient wird. Um die Blockierung aufzuheben, müssen Sie nur die -Taste drücken, danach können wieder alle Einstellungen ohne Blockierung vorgenommen werden.

Sind die Elektroden nicht korrekt mit dem Gerät verbunden oder auf der Haut platziert, so wird ab einer Stromstärke von 10mA die Intensität auf Null zurückgesetzt.

Wichtig: Um ein schnelleres Einstellen der Intensität zu erreichen, können Sie die Tasten  oder  gedrückt halten. Nun erfolgt die Einstellung wesentlich schneller.

Stoppen der Stimulation

Die Stimulation kann jederzeit durch das Drücken (1 Sekunde) der **P**-Taste oder der **⏏**-Taste beendet werden.

Nach Ablauf der Gesamtlaufzeit des Programmes stoppt die Stimulation automatisch.

Das Gerät verriegeln

Wählen Sie das für den Patienten gewünschte Programm mit der **P**-Taste aus (siehe Kapitel Programmbeschreibung). Durch 3 Sekunden langes Drücken der **↵**-Taste des rechten Kanals und gleichzeitiges Drücken der **P**-Taste wird das Gerät mit dem voreingestellten Programm verriegelt. Am Display erscheint nun ein Schlüssel rechts neben der Programmnummer. Der Patient kann nur dieses eine Programm verwenden. Um die Verriegelung auf zu heben wiederholen Sie den Vorgang und drücken erneut die Tasten **↵** und **P**.

Timereinstellung

Sie können das Gerät mit oder ohne Timerfunktion verwenden. Um den Timer (voreingestellt auf 30 Minuten) zu deaktivieren, drücken Sie für eine Dauer von 3 Sekunden gleichzeitig die Tasten **E** und **↵** des linken Kanals. Nun wechselt die Anzeige im Display auf TIMER.

Durch erneutes Drücken der **E**-Taste könne Sie nun in den Modus "TIMER-OFF" wechseln. Im Display erscheint das Symbol »---«. Drücken Sie nun die **⏏**-Taste, um Ihre Timermodifikation zu übernehmen.

Programmieren der User-Programme 1-12


Durch wiederholtes Drücken der **E**-Taste rufen Sie die einzelnen Parameter des jeweiligen Programmes ab. Das Blinken signalisiert, welchen Parameter Sie im Moment mittels der Taste **↵** oder **↶** verändern können. Veränderbare Parameter sind die Frequenz, die Impulsbreite sowie die Zeit. Bei den Programmen P1 - P12 ist nur die Zeit veränderbar.



Signalgeber aus- und einschalten

Drücken Sie gleichzeitig die **E**-Taste und die rechte **↵**-Taste. Nach drei Sekunden wird der aktuelle Status des Signalgebers im Display angezeigt. „BEEP ON“ bedeutet der Signalgeber ist eingeschaltet. „BEEP OFF“ zeigt an, dass der Signalgeber aus ist. Mit der **E**-Taste kann der Signalgeber alternierend aus- und eingeschaltet werden. Durch Betätigen der **⏏**-Taste wird die neue Einstellung gespeichert. Man gelangt zurück in den Modus „Bereit“.

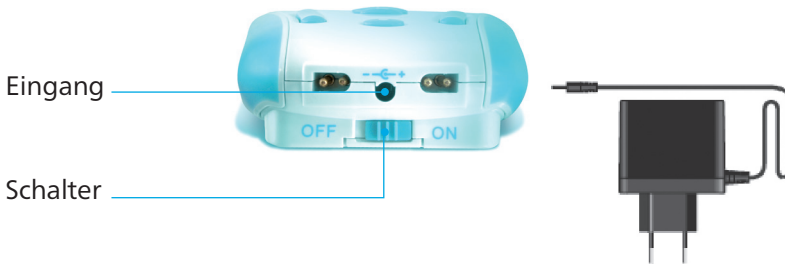
Gerät abschalten

Durch Drücken der -Taste können Sie das Gerät jederzeit abschalten. Sollte die Spannung der Akkubatterie unzureichend sein (leer) beziehungsweise das Gerät länger als 2 Minuten nicht bedient werden, schaltet es sich automatisch ab.

Aufladen der integrierten Akkubatterien

Der Spannungszustand des Akkus ist am Display rechts oben als Batterie mit 4 Segmenten zu erkennen. Sinkt der Spannungszustand in den kritischen Bereich (1 Segment oder weniger), schaltet das Gerät ab und lässt sich nicht mehr in Betrieb nehmen. Man muss nun den Akku aufladen:

- » Stellen Sie den Schiebeschalter auf Position OFF.
- » Verbinden Sie das Ladegerät mit einer Steckdose. Die Diode auf dem Ladegerät leuchtet in rot (wird geladen).
- » Laden Sie das TENS eco 2 bis die Diode auf dem Ladegerät von rot auf grün schaltet. Die grüne Diode zeigt an, dass der Ladevorgang abgeschlossen ist.
- » Wichtig! Trennen Sie anschließend das Ladegerät von der Steckdose und trennen Sie das Ladegerät vom TENS eco 2. Laden Sie das TENS eco 2 nicht länger als 4 Stunden.



Achtung! Vergessen Sie nach dem Aufladen nicht, den Schiebeschalter wieder auf Position ON zu stellen, um das Gerät wieder betriebsbereit zu stellen.

Stimulation und Einstellung der Intensität

Versuchen Sie nicht, eine immer höhere Intensität (in mA) zu regeln. Wählen Sie eine Intensität, bei der Sie sich wohl fühlen und dies unabhängig davon, welche Programmgruppe Sie verwenden (Erholung, Schmerztherapie, Muskeltraining). Regeln Sie die Intensität bis zu einer leichten Schmerzgrenze und reduzieren Sie dann die Intensität Schritt für Schritt bis zu einem komfortablen Niveau. Sie werden bemerken, dass sich das komfortable Niveau mit der Zeit verändern kann, auch

wenn Sie an der selben Stelle wie bisher stimulieren. Dies ist ein normaler Effekt, da verschiedene Faktoren die Stromtoleranz und dessen Niveau beeinflussen:

Hautwiderstand: Trockene Haut leitet weniger den Strom als feuchte Haut (Einfluss des Schweißes). Desweiteren unterscheidet sich der Hautwiderstand je nach Körperregion. Der Hautwiderstand ist beispielsweise auf einer Hornhaut zwei Mal so groß wie in der Kniekehle. Auch die Innervation ist abhängig vom Stimulationsareal, was gleichfalls Unterschiede in der Sensibilität erklärt.

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

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

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

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

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

Dynamische Stimulation

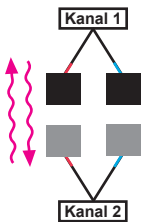
Das Prinzip der dynamischen Stimulation besteht darin, dass die Stimulation nicht auf alle Kanäle gleichzeitig appliziert wird. Die dynamische Stimulation erzeugt eine Wellenbewegung des Stimulationsimpulses, der sich zwischen den Elektrodenpaaren hin und her bewegt und damit eine bessere Nachbildung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

nehmer empfunden als klassische neuro-muskuläre Stimulation. Die Verteilung des Stroms auf die 2 Kanäle nacheinander ermöglicht gute Ergebnisse sowohl bei schmerzlindernder Behandlung als auch bei niederfrequenter Muskellockerung. Die Anwendung der dynamischen Stimulation bei Lymphdrainagen betont die Wirkung der wellenartigen Muskelkontraktion.

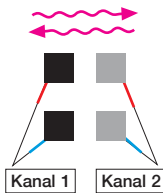
Elektrodenanlage für dynamische Stimulationsprogramme

Verlaufsschema der dynamischen Stimulation

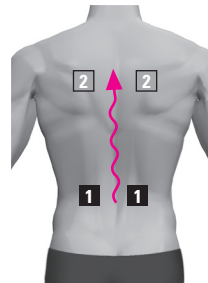
Auf- oder absteigende Bewegung für Rücken oder Beine



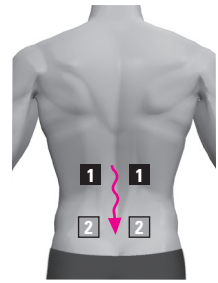
Seitwärts Bewegung für Gesäß- oder Bauchmuskel



Aufsteigende Bewegung



Absteigende Bewegung



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

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

Allgemeine Informationen

Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen

Verantwortlich für die Sicherheit und Leistung des TENS eco 2 betrachtet sich der Hersteller nur, wenn Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden und das TENS eco 2 in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung betreiben wird.

Pflege, Reinigung und Desinfektion

Für das TENS eco 2 sind keine besonderen Pflege- oder Reinigungsmittel nötig. Das TENS eco 2 sowie die Elektrodenkabel können mit einem weichen, fusselfreien Tuch gereinigt werden. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Sollte trotzdem Feuchtigkeit eingedrungen sein, so muss das Gerät vor erneuter Anwendung einer sicherheitstechnischen Kontrolle unterzogen werden.

Die Desinfektion des Gerätes kann mit einem handelsüblichen Desinfektionsmittel erfolgen, z.B. Meliseptol rapid. Bitte befolgen Sie die Gebrauchsanweisung des Herstellers Ihres verwendeten Desinfektionsmittels.

Gewährleistung

Es gelten die gesetzlichen Gewährleistungsrechte.

Garantie

Auf das Gerät TENS eco 2 gewährt der Hersteller eine Garantie von 12 Monaten ab Datum der Übernahme durch den Endkunden. Die Garantie gilt nicht:

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

Klassifizierung

Das TENS eco 2 wird in die Klasse IIa nach Anhang IX der EG-Richtlinie über Medizinprodukte eingestuft.

Sicherheitstechnische Kontrollen (§11 MPBetreibV)

Als Betreiber sind Sie gesetzlich verpflichtet, für dieses Produkt, sicherheitstechnische Kontrollen (nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik) im Abstand von 24 Monaten durchzuführen.

Die sicherheitstechnischen Kontrollen umfassen:

1. Prüfung der Begleitpapiere auf Vorhandensein der Gebrauchsanweisung und des Medizinproduktebuches
2. Prüfung der Ausstattung auf Vollständigkeit
3. Sichtprüfung
 - auf mechanische Beschädigung
 - aller Leitungen und Steckverbinder auf Beschädigung

4. Funktionelle Sicherheit


- Prüfung der Ausgangssignale an einem Lastwiderstand von 1 k Ω (Strom und Spannung)
- Prüfung der Ausgangssignale an einem ANSI Lastwiderstand (Strom und Spannung)
- Prüfung der Frequenz
- Prüfung der Impulsbreite

Auf Anfrage führen wir die sicherheitstechnischen Kontrollen gerne kostenpflichtig für Sie durch.

Kompatibilität des Zubehörs

Im Rahmen der CE-Kennzeichnung und der Verantwortung des Herstellers, ist es nur erlaubt, das TENS eco 2 in Kombination mit dem dafür vorgesehenen Zubehör zu verwenden (siehe Kapitel Zubehör). In anderem Falle entzieht sich der Hersteller jeder Verantwortung.

Batterierücknahme und Entsorgung

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Produkten, welche Batterien, zu denen auch Akkumulatoren gehören, enthalten, sind wir gesetzlich verpflichtet, Sie gemäß § 18 Abs. 1 des Batteriegesetzes (BattG) auf Folgendes hinzuweisen: Durch das Mülltonnensymbol () werden schadstoffhaltige Batterien gekennzeichnet sowie der Umstand, dass Batterien nicht über den Hausmüll, sondern fachgerecht entsorgt werden müssen. Unter dem Mülltonnensymbol ist die chemische Bezeichnung des Schadstoffes angegeben. Sie sind zur Rückgabe von Altbatterien gesetzlich verpflichtet. Sie können Altbatterien an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort abgeben. Auch wir sind als Vertreiber von Batterien zur Rücknahme von Altbatterien verpflichtet, wobei sich unsere Rücknahmeverpflichtung auf Altbatterien der Art beschränkt, die wir als Neubatterien in unserem Sortiment führen oder geführt haben.

Altbatterien vorgenannter Art können Sie daher entweder ausreichend frankiert an uns zurücksenden oder sie direkt unter der folgenden Adresse unentgeltlich abgeben: Pierenkemper GmbH, Dreieiche 7, 35630 Ehringshausen.

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



Batterie enthält mehr als 0,002 Masseprozent Cadmium



Batterie enthält mehr als 0,0005 Masseprozent Quecksilber



Batterie enthält mehr als 0,004 Masseprozent Blei

Lieferumfang

Menge	Artikel	REF
1	TENS eco 2	104062
2	Kabel Typ 5.15 (VPE = 2 Stück)	106351
1	Selbstklebeelektroden 50 x 50 mm (4 Stück)	283400
1	Ladegerät 3 PN 05085	101062
1	Gebrauchsanweisung	101762

Zubehör

Selbstklebeelektroden

Technische Daten

Zusammensetzung	Leitfähige und klebefähige Masse
Lebensdauer	80-150 Anwendungen
Farbe	Grau/schwarz
Hersteller	Pierenkemper GmbH

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

Pflege Die Elektroden sollten aus hygienischen Gründen von nur einem Patienten angewandt werden. Bitte kleben Sie die Elektroden nach jedem Gebrauch auf die Folie zurück und stecken Sie diese in den Polyäthylenbeutel. Die Elektroden halten am längsten, wenn sie an einem kühlen Platz (z. B. im Kühlschrank) gelagert werden. Bei sachgemäßer Anwendung sind diese 80-150-mal benutzbar. Etwas Wasser - auf die Oberfläche gegeben - stellt die Klebefähigkeit wieder her.

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

Sonstiges Zubehör

Art.-Nr.	Artikel	Menge
106351	Elektrodenkabel Typ 5.15, 2 mm-Stecker	1 VPE
101062	Ladegerät 3 PN 05085 für TENS eco 2	1 Stk.

Programmübersicht

Progr.-Nr.	Bezeichnung	Indikationen	Beschreibung der Programme	Frequenz / Hz	Impulsbreite / μ s	Zeit / min.
1	Gate Control 1	Akute nozizeptive Schmerzen, akute und chronische neuropathische Schmerzen	Beide Kanäle gleich	100	200	30
2	Gate Control 2	Alternative zu Programm 1	Beide Kanäle gleich	80	150	30
3	Niederfrequenz	Chron. nozizeptive Schmerzen, Durchblutungsverbesserung, zur Kaada-Anlage	Beide Kanäle gleich	2	250	30
4	Gate Control + Niederfrequenz	Kombinierbare hoch- und niederfrequente Stimulation über spezielle Anlagepunkte	Kanal 1: 100 Hz Kanal 2: 2 Hz	100 2	200	30
5	Anpassung	Muskulär bedingte Schmerzen	Erst 10 Minuten 100 Hz, dann 20 Minuten 2 Hz	100/2	150/ 200	10/ 20
6	HAN	Ideal für fast alle Schmerzindikationen	3 Sekunden lang 100 Hz, dann 3 Sekunden lang 2 Hz	100/2	150/ 200	30
7	Burst	Alternative zu Programm 3 (angenehmer)	0,25 Sekunden lang 100 Hz, dann 0,25 Sekunden Pause (\Rightarrow 2 Hz)	100	150	30
8	Modulation	Alternative zu den anderen Programmen bei Therapieresistenz	Automatischer Frequenzverlauf: 2 \rightarrow 80 \rightarrow 2 Hz in 15 Sekunden	2-80-2	200-100	30
9	Muskeltraining	Atrophieprophylaxe	Anstiegszeit 2 Sekunden, Arbeitszeit 5 Sekunden, Abstiegszeit 1 Sekunde, Pausenzeit 12 Sekunden; automatische Intensitätsanpassung	50	250	30
10	Gate Control dynamisch 1	Lockerung der Muskulatur	Intensität in 1 Sekunde auf Maximum, dann in 1 Sekunde auf Null geregelt. Beide Kanäle im alternierenden Betrieb.	80	150	30
11	Gate Control dynamisch 2	Lockerung der Muskulatur	Intensität in 0,25 Sekunden auf Maximum, dann in 0,25 Sekunden auf Null geregelt. Beide Kanäle im alternierenden Betrieb.	80	150	30
12	Tief-TENS	Muskulär bedingte Schmerzen, tiefgelegene Schmerzursachen	Impulsblöcke mit 4 Impulsen, die einzelnen Impulse haben einen Abstand von 200 μ s	100	75	30

Programmiermöglichkeiten

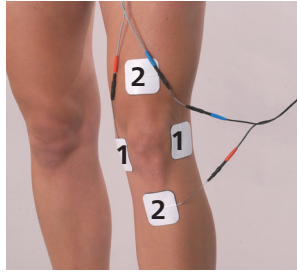
Progr.-Nr.	Bezeichnung	Indikationen	Beschreibung der Programme	Frequenz / Hz	Impulsbreite / μ s	Zeit / min.
U1	Gate Control 1	Akute nozizeptive Schmerzen, akute und chronische neuropathische Schmerzen	Beide Kanäle gleich	1-120	50-400	1-99
U2	Gate Control 2	Alternative zu Programm 1	Beide Kanäle gleich	1-120	50-400	1-99
U3	Niederfrequenz	Chron. nozizeptive Schmerzen, Durchblutungsverbesserung, zur Kaada-Anlage	Beide Kanäle gleich	1-120	50-400	1-99
U4	Gate Control + Niederfrequenz	Kombinierbare hoch- und niederfrequente Stimulation über spezielle Anlagepunkte	Kanal 1: 100 Hz Kanal 2: 2 Hz	K. 1: 4-120 K. 2: 2	50-400	1-99
U5	Anpassung	Muskulär bedingte Schmerzen	Erst 1/3, dann 2/3 der eingestellten Zeit 2 Hz fest	1-120	50-400	1-99
U6	HAN	Ideal für fast alle Schmerzindikationen	2 Hz fest	1-120	50-400	1-99
U7	Burst	Alternative zu Programm 3 (angenehmer)	0,25 Sekunden lang 100 Hz, dann 0,25 Sekunden Pause (\Rightarrow 2 Hz)	50-120	50-400	1-99
U8	Modulation	Alternative zu den anderen Programmen bei Therapieresistenz	Frequenzverlauf: zwischen eingestelltem Wert und 80 Hz	1-50	100-400	1-99
U9	Muskeltraining	Atrophieprophylaxe	Anstiegszeit 2 Sekunden, Arbeitszeit 5 Sekunden, Abstiegszeit 1 Sekunde, Pausenzeit 12 Sekunden; automatische Intensitätsanpassung	1-120	50-400	1-99
U10	Gate Control dynamisch 1	Lockerung der Muskulatur	Intensität in 1 Sekunde auf Maximum, dann in 1 Sekunde auf Null geregelt. Beide Kanäle im alternierenden Betrieb.	10-120	50-400	1-99
U11	Gate Control dynamisch 2	Lockerung der Muskulatur	Intensität in 0,25 Sekunden auf Maximum, dann in 0,25 Sekunden auf Null geregelt. Beide Kanäle im alternierenden Betrieb.	50-120	50-400	1-99
U12	Tief-TENS	Muskulär bedingte Schmerzen, tiefgelegene Schmerzursachen	Impulsblöcke mit 4 Impulsen, die einzelnen Impulse haben einen Abstand von 200 μ s	1-120	50-400	1-99

**Elektrodenplatzierung
bei analgetisch wirkenden
Programmen
(Programm 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12)**

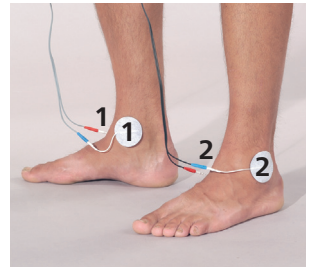
Hals



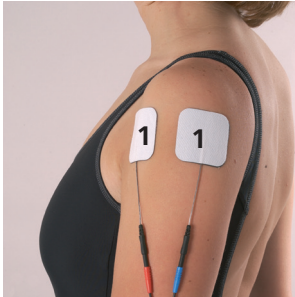
Knie



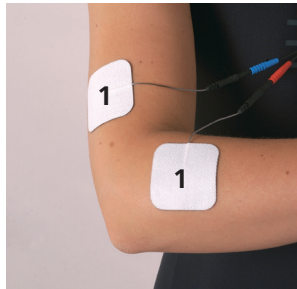
Sprungelenk



Deltamuskulus



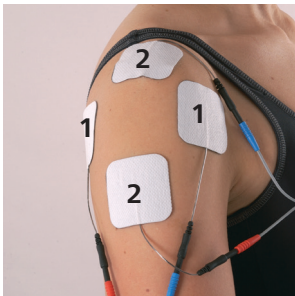
Ellbogen



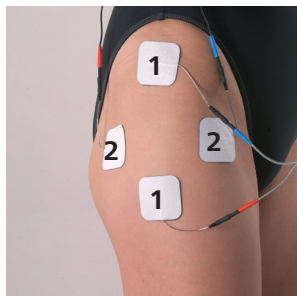
Handgelenk



Schulter

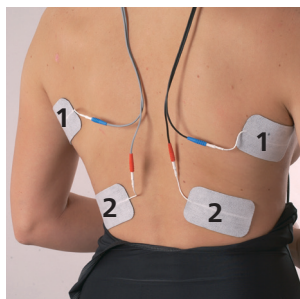


Hüfte

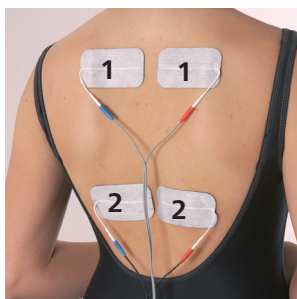


Elektrodenplatzierung zur Muskellockerung (Programm 10 und 11)

Latissimus



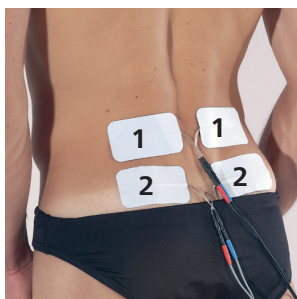
Paravertebral



Trapezius

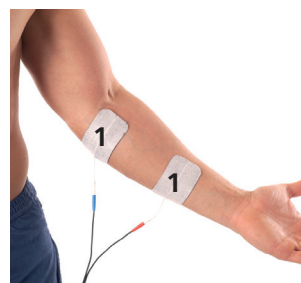


Lumbale Muskulatur



Elektrodenplatzierung bei Muskelaufbau (Programm 9)

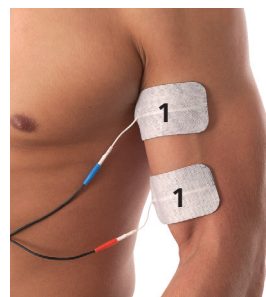
Extensoren



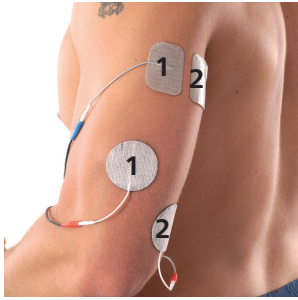
Extensoren



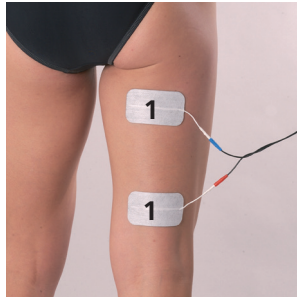
Bizeps



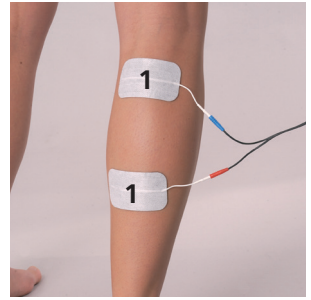
Triceps



M.biceps femoris



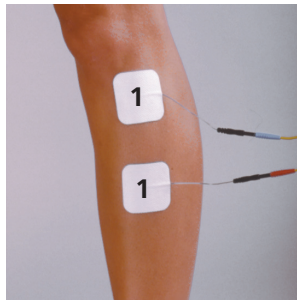
M. gastrocnemius



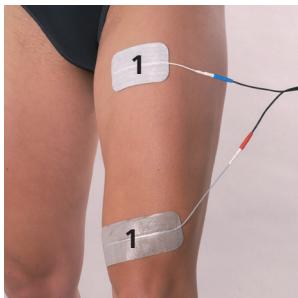
Rückenmuskulatur



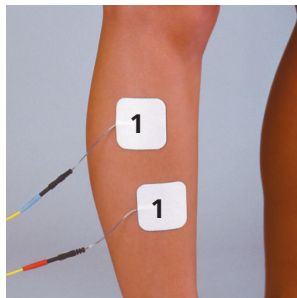
Fibularis brevis



Quadriceps



Tibiales anterior



GERÄTE-STAMMDATEN (nach § 13 MPBetreibV)

Geräteart	Gerät zur Stimulation von Nerven und Muskeln
Gerätebezeichnung	TENS eco 2
Klassifizierung	Ila
CE-Kennzeichnung	CE0482
Seriennummer	
Hersteller	Pierenkemper GmbH, Am Geiersberg 6, 35630 Ehringshausen
Vertrieb	schwa-medico GmbH, Wetzlarer Str. 41-43, 35630 Ehringshausen
Anschaffungsjahr	
Standort/Betreiber	
Inventar-Nr.	
Sicherheitstechnische Kontrollfrist	24 Monate

ERSTWERTE

Impulsbreite (max.)	400 µs
Frequenz (max.)	120 Hz
Ausgangsstrom Kanal 1 (max.)	100 mA an Last 1 kΩ reell
Ausgangsstrom Kanal 2 (max.)	100 mA an Last 1 kΩ reell
alle angegebenen Werte im Toleranzbereich ± 15 %	

FUNKTIONSPRÜFUNG (nach § 10 Abs. 1 MPBetreibV)

am	
durch	
Unterschrift	

EINWEISUNGEN (nach § 10 Abs. 1 MPBetreibV)

Verantwortlicher		
Datum	Name der eingewiesenen Person	Unterschrift

PERSONAL (nach § 10 Abs. 1 MPBetreibV)

Datum	Einweiser	Name der ein gewiesenen Person	Unterschrift





schwa-medico

MENSCHLICHE MEDIZIN

DEUTSCHLAND

schwa-medico Medizinische Apparate Vertriebsgesellschaft mbH
Wetzlarer Str. 41 - 43 | 35630 Ehringshausen
Tel. 06443 8333-110 | Fax 06443 8333-119
info@schwa-medico.de | schwa-medico.de

ÖSTERREICH

schwa-medico Handelsgesellschaft m.b.H.
Industriezeile 25 | 5280 Braunau
Tel. 07722 66122 | Fax 07722 66123
info@schwa-medico.at | schwa-medico.at



Pierenkemper GmbH

Am Geiersberg 6 | 35630 Ehringshausen | Deutschland **CE0482**

Stand: 2017-03-09

REF 451600- 0376