



Gebrauchsanweisung Art.-Nr. 101762-V03

TENS eco 2

TRANSKUTANER NERVENSTIMULATOR



schwa-medico
MENSCHLICHE MEDIZIN

Inhalt

| | | | |
|---|----------|------------------------------------|----|
| Allgemeine Informationen | 3 | Stimulation und Einstellung | |
| Zweckbestimmung | 3 | der Intensität | 15 |
| Gegenanzeigen | 3 | Dynamische Stimulation | 16 |
| Kontraindikation TENS (niederfrequente | | Elektrodenanlage für dynamische | |
| Elektrostimulation) | 3 | Stimulationsprogramme | 16 |
| bei Schwangeren | 3 | Technische Informationen | 17 |
| Sicherheitshinweise / Warnhinweise | | Bildzeichen | 17 |
| für das Produkt TENS eco 2 | 4 | Technische Daten | 17 |
| Nebenwirkungen | 6 | Impulsform | 18 |
| Beispiele zur Elektrodenanlage | 7 | Pflege, Reinigung und Desinfektion | 18 |
| Programmübersicht | 10 | Gewährleistung / Garantie | 18 |
| Programmiermöglichkeiten | 11 | Klassifizierung | 18 |
| Bedienung des TENS eco 2 | 12 | Kombination | 18 |
| Bedienelemente | 12 | Batterierücknahme und Entsorgung | 18 |
| Anschluss von Kabeln und | | Lieferumfang | 19 |
| Elektroden | 12 | Zubehör | 20 |
| Inbetriebnahme | 12 | Selbstklebeelektroden | 20 |
| Auswahl der Programme | 12 | Stoffelektroden | 20 |
| Starten der Stimulation | 13 | Sonstiges Zubehör | 20 |
| Einstellen der Intensität | 13 | Medizinproduktebuch | 21 |
| Stoppen der Stimulation | 13 | Problembehebung | 23 |
| Das Gerät verriegeln | 13 | | |
| Timereinstellung | 13 | | |
| Programmieren der | | | |
| User-Programme 1-12 | 14 | | |
| Signalgeber aus- und einschalten | 14 | | |
| Gerät abschalten | 14 | | |
| Aufladen des integrierten Akkus | 14 | | |

Allgemeine Informationen

Zweckbestimmung

Das TENS eco 2 dient der transkutanen elektrischen Nerven- und Muskelstimulation am Menschen. Verwenden Sie das TENS eco 2 für keine anderen Zwecke.

Schmerzen können auf ernstzunehmende Störungen im Körper hinweisen und müssen vom Arzt abgeklärt werden. Auch wenn die Anwendung von TENS eco 2 guten Erfolg hat und zu einer deutlichen Schmerzlinderung führt, ist dies nicht mit einer Heilung der Schmerzursache gleichzusetzen.

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
- » Anwender/-innen mit Anfallsleiden
- » Anwender/-innen mit Hauterkrankungen im Anwendungsbereich der Elektroden
- » Anwender/-innen mit malignen (bösartigen) Erkrankungen im Anwendungsbereich

Kontraindikation TENS (niederfrequente Elektrostimulation) bei Schwangeren

Zusätzlich zu den allgemeinen Kontraindikationen der TENS gilt:

- » Eine TENS-Anwendung in der Schwangerschaft soll grundsätzlich mit dem behandelnden Arzt und der Hebamme unter Berücksichtigung des Nutzen und des Risikos abgestimmt werden.
- » Bei Patientinnen, die Fehl- oder Frühgeburten erfahren haben, soll TENS in der Schwangerschaft nicht angewendet werden.
- » Bei Patientinnen mit Frühwehen soll TENS nicht angewendet werden.
- » In den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft soll TENS allgemein nicht oder nur nach sorgfältiger Risikoabwägung angewendet werden. Insbesondere eine Stimulation in Gebärmutternähe ist zu vermeiden.
- » Ab dem 4. Schwangerschaftsmonat soll TENS nicht in der Nähe der Gebärmutter angewendet werden. Dies betrifft alle Elektrodenanlagen im Bauch-, Becken- und unteren Rückenbereich.
- » Während der Geburt ist TENS erlaubt.



**Sicherheitshinweise / Warnhinweise
für das Produkt TENS eco 2**

Bitte lesen Sie vor der Benutzung des Gerätes die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch! Aufbewahren für späteres Nachlesen!

1 Benutzen Sie das Produkt nie, wenn es fehlerhaft arbeitet oder beschädigt worden ist.

Treten wider Erwarten Fehlfunktionen oder Störungen auf, setzen Sie sich bitte mit unseren Servicetechnikern in Verbindung. Service und Reparaturen dürfen nur von autorisierten Fachleuten ausgeführt werden, um die Sicherheit und Garantie zu erhalten (die Adressen finden Sie im Anhang).

Warnung: Wird das Produkt geändert, müssen zur Sicherstellung des weiteren sicheren Gebrauchs geeignete Untersuchungen und Prüfungen durchgeführt werden.

2 Vorsicht: Nur nach vorheriger Absprache mit einem Arzt

darf die Reizstrombehandlung 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 Elektrodenflächen angewendet werden.

Warnung: Anbringen der Elektrodenflächen in der Nähe des Brustkorbs kann das Risiko von Herzkammerflimmern erhöhen. Bei Elektrodenanlagen im Brustraum kann es bei einer intensiven höherfrequenten Stimulation (ab ca. 15 Hz) zur Störung der Atemtätigkeit während der Stimulation kommen.

3 Halten Sie Wasser oder andere Flüssigkeiten vom Produkt fern, da sonst unvorhersehbare Stromflüsse auftreten können und das Gerät beschädigt werden würde.

4 Das Produkt darf nur mit Originalzubehör benutzt werden.

Warnung: Die Verwendung von anderem Zubehör kann zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.

5 Warnung: Das Produkt darf nicht während des Bedienens von Maschinen und während Tätigkeiten, die eine erhöhte Aufmerksamkeit verlangen, angewendet werden. Dies gilt insbesondere im Straßenverkehr!

6 Warnung: Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (Funkgeräte, Mobiltelefone) (einschließlich deren Zubehör wie z.B. Antennenkabel und

externe Antennen) sollten nicht in einem geringeren Abstand als 30 cm (bzw. 12 inch) zu dem Produkt (inklusive dessen Zubehör) verwendet werden. Eine Nichtbeachtung kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des Gerätes und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.

- 7 **Warnung:** Die Verwendung dieses Geräts unmittelbar neben anderen Geräten oder mit anderen Geräten in gestapelter Form sollte vermieden werden, da dies eine fehlerhafte Betriebsweise zur Folge haben könnte. Wenn eine Verwendung in der vorbeschriebenen Art dennoch notwendig ist, sollten dieses Gerät und die anderen Geräte beobachtet werden, um sich davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß arbeiten.

- 8 **Achtung: Die Mindestgröße der Elektroden sollte 2 cm² nicht unterschreiten**, da es sonst zu einer zu hohen Stromdichte kommen kann.

Stromdichten über 2 mA/cm² bei allen Elektrodenflächen können eine erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners erfordern, da es sonst zu einer zu hohen Stromdichte kommen kann.

- 9 **Achtung:** Betrieb in unmittelbarer Nähe (z. B. 1 m) eines ME-Gerätes für die Kurzwellen- oder Mikrowellen-Therapie kann Schwankungen der Ausgangswerte des Produkts bewirken mit der Folge von schmerzhaften Auswirkungen.

- 10 **Achtung:** Gleichzeitiger Anschluss des Patienten an ein ME (medizinisch-elektronisch)-Gerät für die Hochfrequenz-Chirurgie kann Verbrennungen unter den Elektrodenflächen des Produkts und eine Beschädigung des Reizstromgerätes zur Folge haben.

- 11 Reinigen Sie vor dem Anlegen der Elektroden die Hautfläche, auf der die Elektroden angebracht werden. Eine fehlerhafte Betriebsweise und allergische Reaktionen sind ansonsten nicht auszuschließen.

- 12 **Das Produkt nicht fallen lassen und unsachgemäß handhaben.**

Nur anwenden bei Temperaturen zwischen 10°C - 40°C, einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 30% - 75% und einem Luftdruck zwischen 70 kPa und 106 kPa. Verwenden Sie das Produkt daher bspw. nicht im Badezimmer oder in ähnlich feuchten Umgebungen.

Warnung: Das Gerät nicht in der Umgebung von explosionsgefährdeten und/oder brennbaren Stoffen oder Dämpfen betreiben!

Achtung: Wenn Sie dieses Gerät plötzlichen Temperaturänderungen von kalt auf warm aussetzen, schalten Sie das Gerät erst ein, wenn es dieselbe Temperatur erreicht wie die Umgebung, in der es verwendet werden soll; Warten Sie mindestens 30 min. Anderenfalls kann Konden-

sation im Inneren des Gerätes entstehen, die zu elektrischen Schlägen, Feuer, Beschädigung dieses Gerätes und/oder zu persönlichen Verletzungen führen kann.

- 13** Das Produkt darf jeweils nur an einen Patienten angeschlossen werden.
- 14** Sorgfältige Aufsicht ist geboten, wenn das Produkt an oder in der Nähe von Kindern angewendet wird.
Strangulierungsgefahr mit den Kabeln und Leitungen des Gerätes bzw. dessen Zubehör.
- 15** Lagern Sie das Produkt in der Originalverpackung, um es vor Beschädigung und Verunreinigung zu schützen.
- 16** Bei gewerblicher Nutzung in Deutschland ist der Betreiber gem. § 11 MPBetreibV verpflichtet, in regelmäßigen und angemessenen Fristen, sicherheitstechnische Kontrollen für das Produkt durchzuführen. Der Hersteller empfiehlt, im Abstand von 24 Monaten, sicherheitstechnische Kontrollen für das Produkt durchzuführen. Bitte beachten Sie die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen Ihres Landes.

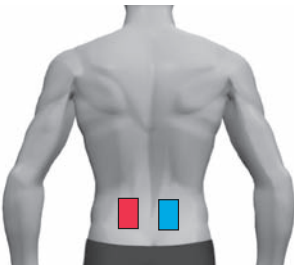
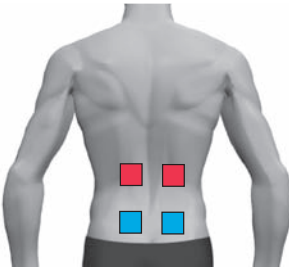
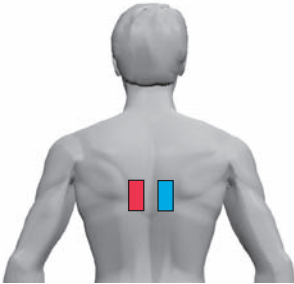
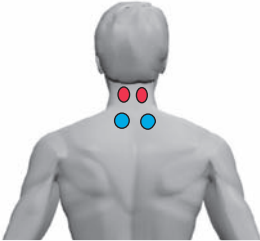
Welche Nebenwirkungen können auftreten?

- » 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.

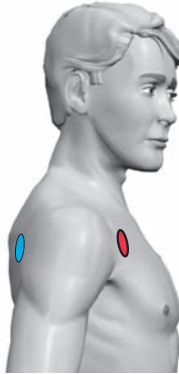
Beispiele zur Elektrodenanlage

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

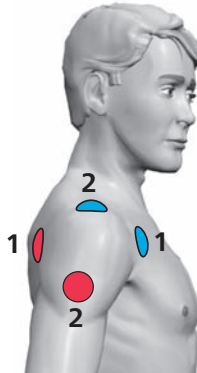
Rückenschmerzen



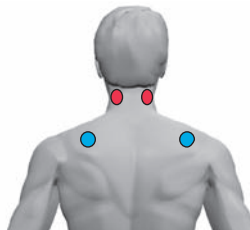
Schulterschmerzen
ein Kanal



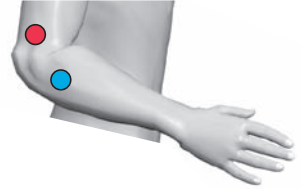
zwei Kanäle



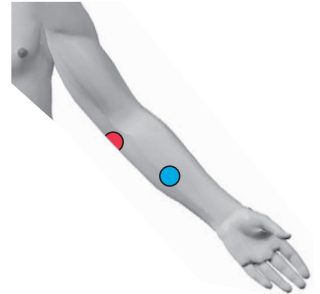
Schulter-/Nackenschmerzen



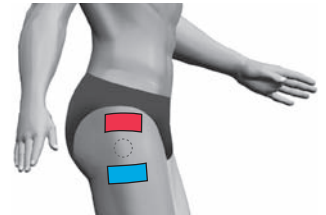
Tennisarm
(Epicondylitis radialis)



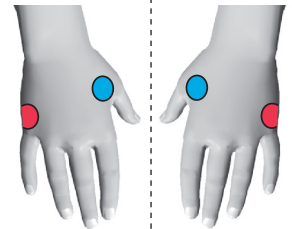
Golferarm
(Epicondylitis ulnaris)



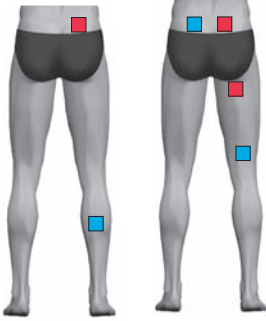
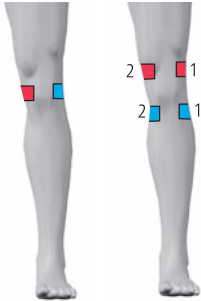
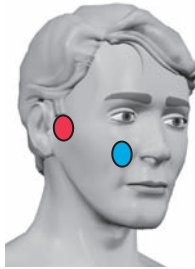
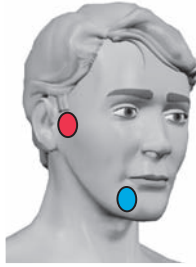
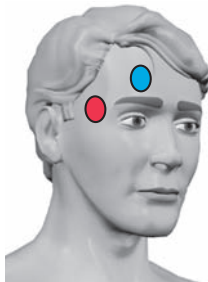
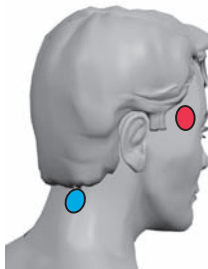
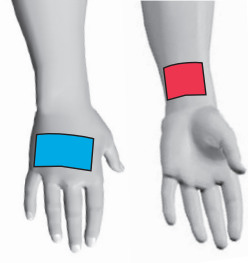
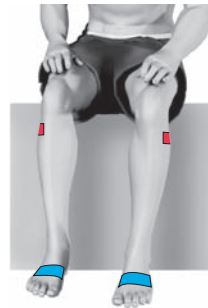
Hüftarthrose



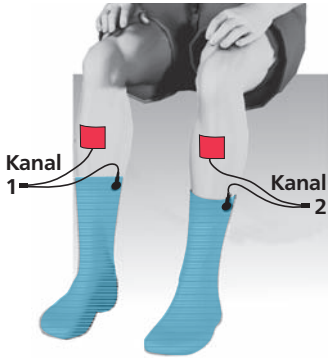
Kaada Stimulation



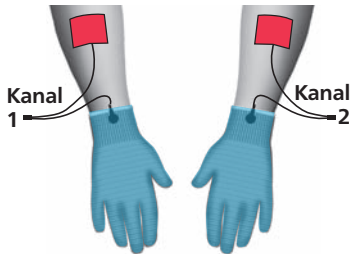
Rechtshänder | Linkshänder

Ischias-Schmerz*Kniegelenk-arthroseschmerzen**Sprunggelenkschmerzen**Trigeminusneuralgie**Migräne**Spannungskopfschmerz**Karpaltunnel-Syndrom**Gelenkentzündungen**Achillessehnen-schmerzen**Polyneuropathische Schmerzen*

Polyneuropathische Schmerzen, mit Stimulationssocken, zwei Kanäle

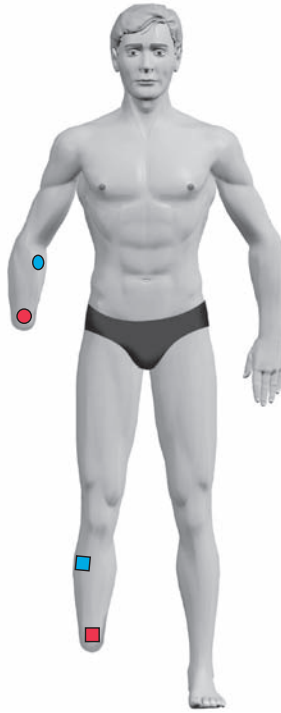


mit Stimulationshandschuhen, zwei Kanäle

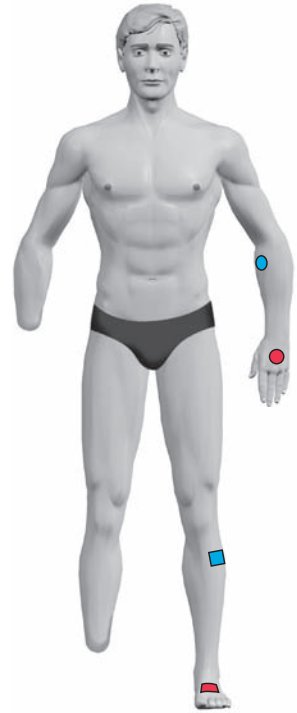


Achtung! Stimulationssocken und -handschuhe müssen befeuchtet werden!

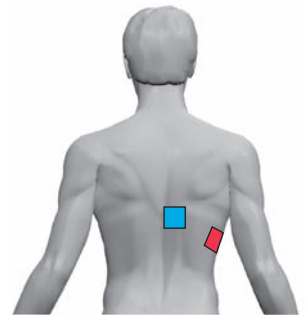
Amputationsschmerzen, Stumpfschmerzen



Amputationsschmerzen, Phantomschmerzen



Postzosterneuralgie, Elektroden spiegelbildlich auf die nicht betroffene Körperhälfte aufkleben



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 (=> 2 Hz) | 100 | 150 | 30 |
| 8 | Modulation | Alternative zu den anderen Programmen bei Therapieresistenz | Automatischer Frequenzverlauf: 2 -> 80 -> 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 |

Bedienung des TENS eco 2

Bedienelemente

- 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)



Anschluss von Kabeln und Elektroden

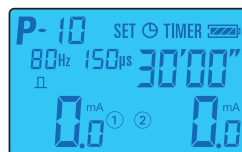
Schließen Sie die Kabel mit den Elektroden (2 pro Kabel) an. Stecken Sie das andere Ende des Kabels in eine der Ausgangsbuchsen am oberen Ende des Gerätes. Platzieren Sie die Elektroden auf die Haut.

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.

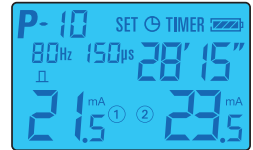


Starten der Stimulation

Legen Sie zuerst die Elektroden an den gewünschten Körperstellen an, und verbinden Sie die Elektrodenkabel mit den Elektroden und dem Gerät. Nachdem über die **P**-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

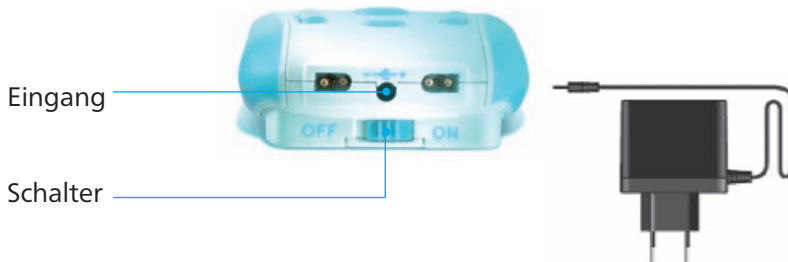
Durch Drücken der **⏻**-Taste können Sie das Gerät jederzeit abschalten. Sollte die Spannung des Akkus unzureichend sein (leer) beziehungsweise das Gerät länger als 2 Minuten nicht bedient werden, schaltet es sich automatisch ab.

Aufladen des integrierten Akkus

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. 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.

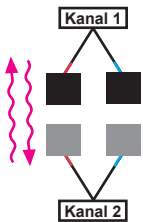
Dynamische Stimulation

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 angenehmer 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.

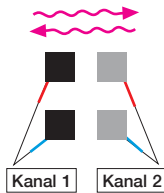
Elektrodenanlage für dynamische Stimulationsprogramme

Verlaufsschema der dynamischen Stimulation

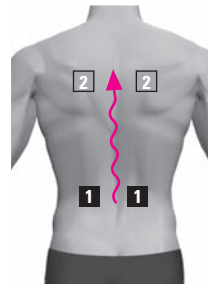
Auf- oder absteigende Bewegung für Rücken oder Beine



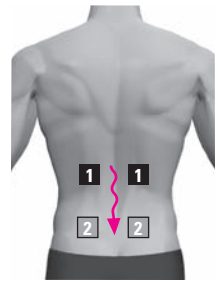
Seitwärts Bewegung für Gesäß- oder Bauchmuskel



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.

Technische Informationen

Bildzeichen

CE0482 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! Das Produkt birgt nicht offensichtliche Risiken. Sicherheitsvorkehrungen, enthalten in der Gebrauchsanweisung, beachten!



Anwendungsteil des Typs BF Galvanisch isoliertes Anwendungsteil, das die Anforderungen an Ableitströme für diesen Produkttyp erfüllt.



Artikelnummer



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



Achtung! Die sichere Anwendung des Produktes erfordert die Befolgung der Gebrauchsanweisung.

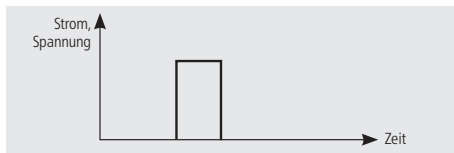
Technische Daten

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

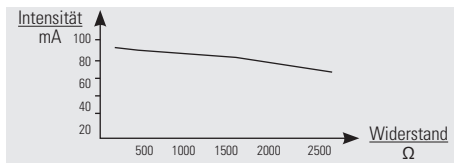
| | |
|---------------------------------|---|
| Ausgangsstrom | 100mA (an 1kΩ reell) |
| Frequenzbereich | 1 – 120 Hz |
| Impulsbreite | 50 – 400 µs |
| Impulsform | positives Rechteck mit neg. Anteil |
| Stromaufnahme | ca. 3 mA bei min. Belastung, ca. 130 mA bei max. Belastung |
| Spannungsversorgung | wiederaufladbarer Akku NiMH 4,8 V (ca. 3 Std. Laufzeit je nach Intensitätsstufen) |
| Abmessung | 11,4 x 6,5 x 2,7 cm |
| Gewicht | ca. 150 g |
| Arbeitsbedingungen | Temperaturbereich: 10 °C bis 40 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 75 % Luftdruck: 70-106 kPa |
| Lager- und Transportbedingungen | Temperaturbereich: - 10 °C bis 55 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 90 % Luftdruck: 50-106 kPa |

Impulsform

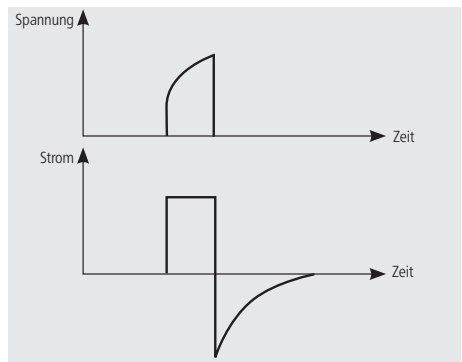
An Last 1k Ω reell



Änderung des Ausgangsstromes in Abhängigkeit vom Lastwiderstand



An Last ANSI/AAMI Standard



Pflege, Reinigung und Desinfektion

Für das TENS eco 2 sind keine besonderen Pflege- oder Reinigungsmittel nötig. Wenn das Gerät und/oder die Kabel verschmutzt sind, sind diese mit einem weichen, fusselfreien Tuch zu reinigen. Pflege der Elektroden siehe „Zubehör“.

Gewährleistung / Garantie

Es gelten die gesetzlichen Gewährleistungsrechte.

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.

Kombination

Das TENS eco 2 darf nur mit den im Lieferumfang sowie unter „Zubehör“ aufgeführten Artikeln kombiniert werden.

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 | 106351 |
| 1 | Selbstklebeelektroden 50 x 50 mm (4 Stück) | 283400 |
| 1 | Ladegerät 3PN0508S | 104776 |
| 1 | Gebrauchsanweisung | 101762 |

Zubehör

Selbstklebeelektroden

Selbstklebeelektroden werden direkt auf die angegebenen Hautstellen aufgeklebt. Nicht auf offene Wunden kleben!

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 Beutel. Die Elektroden halten am längsten, wenn sie im Kühlschrank gelagert werden. Bei sachgemäßer Anwendung sind diese mindestens 30 Tage haltbar. 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 |
| 281027 | STIMEX sensitive, 50 x 50 mm | 4 Stück |



Stoffelektroden

| Art.-Nr. | Artikel | Größe | Menge |
|----------|------------------------|-------|--------|
| 107014 | Stimulationshandschuhe | S | 1 Paar |
| 107021 | Stimulationshandschuhe | M | 1 Paar |
| 107022 | Stimulationshandschuhe | L | 1 Paar |

| Art.-Nr. | Artikel | Größe | Menge |
|----------|--------------------|-------|--------|
| 107023 | Stimulationssocken | M | 1 Paar |
| 107024 | Stimulationssocken | L | 1 Paar |

Sonstiges Zubehör

| Art.-Nr. | Artikel | Menge |
|----------|--|---------|
| 106351 | Elektrodenkabel Typ 5.15, 2 mm-Stecker | 1 Stück |
| 104776 | Ladegerät 3PN0508S für TENS eco 2 | 1 Stück |

GERÄTE-STAMMDATEN (nach § 13 MPBetreibV)

| | |
|-------------------------------------|--|
| Geräteart | Gerät zur Stimulation von Nerven und Muskeln |
| Gerätebezeichnung | TENS eco 2 |
| Klassifizierung | Ila |
| CE-Kennzeichnung | CE 0482 |
| 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 |
|-------|-----------|--------------------------------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



MEDIZINPRODUKTEBUCH (§ 12 MPBetreibV)

Für dieses Produkt sind keine speziellen Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich.

EINZELBESCHREIBUNG DER KONTROLLEN

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 Frequenzen
 - Prüfung der Impulsbreite

SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLEN

(nach § 11 MPBetreibV)

| Datum | durchgeführt durch (Person/Firma) | Ergebnis | Unterschrift |
|-------|-----------------------------------|----------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

INSTANDHALTUNGSMASSNAHMEN

(nach § 7 MPBetreibV)

| Datum | durchgeführt durch (Person/Firma) | Kurzbeschreibung der Maßnahme |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

FUNKTIONSTÖRUNGEN

(nach § 12 Abs. 2, Nr. 5 MPBetreibV)

| Datum | Beschreibung und Art der Folgen |
|-------|---------------------------------|
| | |
| | |
| | |

MELDUNG ÜBER VORKOMMISSE

(nach § 3 MPSV und § 12 Abs. 2, Nr. 6 MPBetreibV)

| Datum | Behörde | Hersteller |
|-------|---------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |



Problembhebung

Bitte kontaktieren Sie den Hersteller oder den Händler, wenn Sie Hilfe bei der Inbetriebnahme, bei der Benutzung oder bei der Wartung des Gerätes benötigen oder wenn Sie einen unerwarteten Betrieb oder ein Vorkommnis zu berichten haben.

| Problem | Mögliche Ursache | Lösungsvorschlag |
|--|---|--|
| Das Gerät lässt sich nicht einschalten. | » Der Akku ist schwach oder leer. | » Laden Sie den Akku auf. |
| Das Gerät schaltet sich plötzlich ab. | » Der Akku ist schwach oder leer. | » Laden Sie den Akku auf. » Sollte das Laden keinen Erfolg haben, ist der Akku zu erneuern. » Sollte der Austausch des Akkus auch keinen Erfolg haben, ist ein neues Ladegerät zu verwenden. |
| Die Intensität lässt sich nicht über 10 mA steigern. | » Eine oder beide Elektroden kleben nicht richtig auf der Haut. | » Kontrollieren Sie den korrekten Sitz der Elektroden und kleben Sie diese ggf. neu auf. Gegebenenfalls sollten die Elektroden erneuert werden. |
| | » Das Kabel ist nicht richtig am Gerät angeschlossen. | » Stecken Sie das Kabel fest in die Ausgangsbuchse am Gerät. |
| | » Das Kabel ist nicht richtig an den Elektroden angeschlossen. | » Kontrollieren Sie, ob alle benutzten Elektroden fest am Kabel angeschlossen sind. |
| | » Das Kabel ist defekt | » Erneuern Sie das Kabel. |
| Die Intensität geht plötzlich auf 0 zurück. | » Eine oder beide Elektroden sind verrutscht oder haben sich von der Haut abgelöst. | » Kontrollieren Sie den korrekten Sitz der Elektroden und kleben Sie diese ggf. neu auf. Gegebenenfalls sollten die Elektroden erneuert werden. |
| Die Stimulation ist kaum spürbar. | » Die Elektroden kleben nicht richtig auf der Haut. | » Kontrollieren Sie die Elektroden und kleben Sie diese gut fest. Gegebenenfalls sollten die Elektroden erneuert werden. |
| | » Die Elektroden sind zu nah aneinander platziert oder berühren sich. | » Platzieren Sie die Elektroden so, dass dazwischen mindestens 2 cm Platz ist. |
| | » Die eingestellte Intensität ist nicht hoch genug. | » Erhöhen Sie die Intensität mit den [▲] Tasten, bis Sie die Stimulation deutlich, aber nicht schmerzhaft spüren. |
| | » Der Akku zu schwach. | » Laden Sie den Akku auf. |

Tipp! Besuchen Sie uns auf unserer Homepage. Dort finden Sie unter folgendem Link einen Film zur TNS-Anwendung:

schwa-medico.de/tns-film



Oder lesen Sie diesen QR-Code in Ihr Smartphone ein:



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
pierenkemper.eu

CE0482