

Zwei-Kanal Neurostimulator

MTR-TENS plus



digital

Bedienungsanleitung





Inhalt

**ACHTUNG**

Es wird empfohlen, die Bedienungsanleitung
(insbesondere die Warnhinweise)
 vor der Anwendung sorgfältig zu lesen und
 wichtige Hinweise zu beachten!

	Seite
I. Nervenstimulator MTR-Tens plus	
Vorwort -----	03
Wie wirkt Tens? -----	04
Anwendung / Nichtanwendung -----	05
WARNHINWEISE -----	06
II. Anzeigeelemente des MTR-Tens plus	
Gerätebeschreibung -----	07
Anzeige- und Bedienelemente -----	08
III. Anwendung des MTR-Tens plus	
Vorbereitung zur Stimulation -----	09
Programme -----	10
Stimulationseinstellung P01 - P12 -----	11
Stimulationseinstellung PC1 - PC2 -----	12-13
Beispiele für Elektrodenplatzierung -----	14-15
Fehlersuche / Hinweise zum Schutz der Haut -----	16
IV. Sicherheitsaspekte des MTR-Tens plus	
Hinweise zur Elektrodenbenutzung -----	17
Garantie -----	17
Anwender- und Betreiberpflichten -----	18
Wartung -----	18
Elektrische Ausgangskurven -----	19
Technische Daten -----	20
V. Literaturhinweise	
Literaturhinweise -----	21



Unter dem Begriff Elektrotherapie ist in der modernen Medizin die Anwendung elektrischer Ströme als Heilmittel gegen bestimmte Krankheiten zu verstehen.

Bemerkenswert ist, daß die Elektrotherapie älter als die Kneippsche Wassermedizin, ja sogar älter noch als die Homöopathie ist.

Die ersten Behandlungen mit elektrischen Strömen sind datiert um ca. 2500 v. Chr. in Ägypten. Hier wurde der elektrische Zitterwels im Nil zur „Behandlung“ von Schmerzzuständen eingesetzt.

Die damit erzielten Heilungen sind umso erstaunlicher, da die physikalischen Gesetzmäßigkeiten, die dem elektrischen Strom zugrunde liegen, erst im 19. Jahrhundert erarbeitet wurden.

Im 20. Jahrhundert wurde durch die Veröffentlichung der Gate-Control-Theorie von Melzack und Wall die Voraussetzung für das neurophysiologische Verständnis geschaffen und erste Schmerzbehandlungen mit hochfrequentem TENS in der heutigen Form durchgeführt.

Daß die Elektrotherapie heute noch nicht in dem Maße verbreitet ist, wie es ihr zusteht, hat zwei Gründe:

Viele Menschen haben eine Abneigung gegen die Behandlung mit elektrischem Strom. Elektrizität wird, obwohl sie aus unserem Leben nicht mehr fortzudenken ist, als etwas Unangenehmes empfunden. Dabei werden elektrische Ströme vom menschlichen Organismus zur Informations- und Befehlsübertragung in Nervenfasern und Muskelzellen benötigt.

Durch den technischen Fortschritt konnten erst in den letzten Jahren kleine und dennoch leistungsstarke Nervenstimulatoren für die Heimbehandlung entwickelt werden. Dies führt - zusammen mit den naturwissenschaftlichen Erklärungen der Wirkungsweise und der Anerkennung als kassenärztliche Leistung im Jahr 1987 - zu vermehrter Anwendung der TENS-Therapie.

Mitwirkung der Kunden

Wir sind gerne für konstruktive Vorschläge offen, die uns bei Verbesserungen vorhandener Geräte oder der Entwicklung neuer Eigenschaften und zukünftiger Geräte weiterhelfen.



Wie wirkt TENS?

TENS : (Transcutane Elektrische Nerven Stimulation)

TENS ist eine geeignete Hilfe bei vielen Arten von Schmerzen.

Die vom Nervenstimulator **MTR-TENS plus** erzeugten Reizstromimpulse werden über die Elektroden und die Haut auf die Nervenfasern übertragen.

Die schmerzlindernde Wirkung setzt mit beginnender Stimulation ein und hält normalerweise auch nach Ende der Stimulationsdauer an.

Die schmerzlindernde Wirkung beruht auf zwei unterschiedlichen Mechanismen:

Gate-Control-Effekt:

Über die Nervenfasern unseres Körpers wird der Schmerz an das Gehirn weitergeleitet und dadurch wahrgenommen.

Durch die Stimulation der Nerven blockiert der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** die Weiterleitung der Schmerzsignale an das Gehirn.

Die Schmerzempfindung kann gelindert oder gehemmt werden.

Beta-Endorphinausschüttung:

Unter der TENS-Therapie wird die Synthese und Freisetzung von Beta-Endorphinen angeregt.

Beta-Endorphine sind vom Körper selbst synthetisierte Peptide, die eine dem Morphin ähnliche Schmerzlinderung bewirken, ohne die nachteiligen Wirkungen des Morphins (z. B. Atemdepression) zu erzeugen.



Anwendung / Nichtanwendung

Indikationen (Anwendungen)

- * Sportverletzungen
- * Migräne
- * Durchblutungsstörungen
- * Neuralgien (Nervenschmerzen)
- * Myalgien (Muskelschmerzen)
- * Narben- und Phantomschmerzen
- * Schmerzzustände des Bewegungsapparates
- * BWS-Syndrom
- * HWS-Syndrom
- * LWS-Syndrom
- * Arthrosen, Arthritiden
- * Frakturschmerzen

Kontraindikationen (Nichtanwendungen)

- * Patienten mit Herzschrittmachern, da Funktionsstörungen auftreten können
- * Patienten mit Myocardschäden (Herzmuskelschäden)
- * Patienten mit Arrhythmien (unregelmäßiger Herzschlag)
- * Patienten mit Epilepsie
- * Stimulieren Sie nicht direkt über Osteosynthesematerial (Metalle im Körper)
- * Stimulieren Sie nicht transcerebral (durch den Kopf)
- * Stimulieren Sie nicht über dem Carotis-Sinus-Nerv (Halsschlagader)
- * Stimulieren Sie nicht im Bereich des Sinusknotens (Herz)
- * Stimulieren Sie nicht auf dem Bulbus (Auge)
- * Stimulieren Sie nicht im Larynx-Pharynx-Bereich (Kehlkopf/Rachenraum)
- * Stimulieren Sie nicht an Stellen mit Hautdefekten

Warnhinweise



ACHTUNG

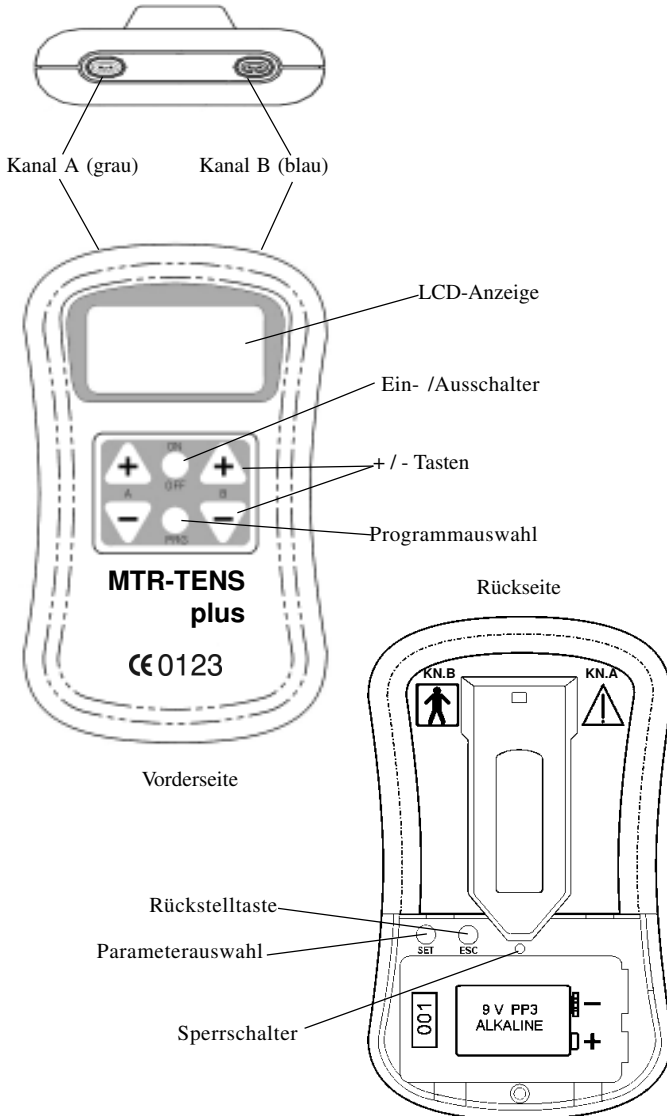
Der Nervenstimulator MTR-TENS plus sollte nur unter medizinischer Kontrolle eingesetzt werden. Besondere Vorsicht und vorherige Rücksprache mit dem behandelnden Arzt bei der Anwendung der Nervenstimulation ist geboten:

- * Über der menstruierenden Gebärmutter.
- * Bei gleichzeitigem Anschluß an ein chirurgisches Hochfrequenzgerät, da dies Verbrennungen unter den Elektroden zur Folge haben kann.
- * Bei der Bedienung von gefährlichen Geräten und Maschinen (z. B. Auto).
- * Wenn der Betrieb nahe (z. B. 1 m) eines Kurzwellen- oder Mikrowellengerätes erfolgt, da Schwankungen der Ausgangswerte des Reizstromgerätes auftreten können.
- * Beim Einsatz der Nervenstimulation in der Schwangerschaft, da hier der gefahrlose Einsatz noch nicht nachgewiesen ist.
- * Bei nicht diagnostizierten Schmerzzuständen, da andere diagnostische Symptome überdeckt werden können.

SONSTIGE WARNHINWEISE

- * Gerät des Typs BF. Nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen.
- * Achten Sie bei Gebrauch von wiederaufladbaren 9 Volt PP3 NI-MH- oder Ni-CAD-Akkus darauf, dass ein nach CE zugelassenes Ladegerät verwendet wird. Schließen Sie das **MTR-TENS plus** niemals direkt an ein Ladegerät oder andere netzbetriebene Geräte an.
- * Das **MTR-TENS plus** nicht bei Vorhandensein eines brennbaren Betäubungsgases oder Luft-Sauerstoffgemischs oder Luft-Stickoxidgemischs verwenden.
- * Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- * Die Elektroden sind nur für den Gebrauch an einem Patienten zu verwenden und dürfen nicht verkleinert werden.
- * Besondere Vorsicht ist bei der Intensitätseinstellung geboten, wenn kleine Elektroden verwendet werden. Der Mindestdurchmesser von 2,5 cm oder die Mindestfläche von 10 cm² ist zu beachten.
- * Vermeiden Sie die statische Aufladung des **MTR-TENS plus**.

Gerätebeschreibung





Anzeige- und Bedienelemente

- * **Ein- und Ausschalter „ON/OFF“**
Durch das einmalige Drücken des Schalters wird das Gerät ein- bzw. ausgeschaltet.
- * **Kanal A + B**
Das Gerät besitzt zwei unabhängig voneinander regelbare Ausgangskanäle A und B. Durch Drücken der jeweiligen Pfeiltasten wird die Intensität hoch- bzw. heruntergeregelt. **60 Sekunden nach der letzten Intensitätsregelung ist das Erhöhen der Intensität gesperrt. Durch dreimaliges Drücken der “+“ Taste läßt sich die Sperre aufheben und die Intensität kann wieder erhöht werden. Die Reduzierung der Intensität ist jederzeit möglich.**
- * **Programmauswahl „PRG“**
Mit der Programmauswahl Taste (PRG-Taste) können die fest programmierten Programme von P01 - P12 ausgewählt oder die 2 frei programmierbaren Programme PC1 - PC2 für eine individuelle Therapie eingestellt werden.
- * **Parameterauswahl „SET“ (im Batteriefach)**
Mit dem Parameterauswahlschalter (SET-Taste) können nacheinander die Frequenz, die Pulsweite und die Zeiten für die Therapie ausgewählt werden.
- * **Rückstell Taste „ESC“ (im Batteriefach)**
Durch einmaliges Drücken der Rückstell Taste (ESC-Taste) werden eingegebene Daten gespeichert oder zurückgesetzt. Durch zweimaliges Drücken der Rückstell Taste wird das gewählte Programm verlassen und auf der LCD-Anzeige erscheint das Startmenü.
- * **Sperrschalter „LOCK“**
Zum Sperren des Gerätes öffnen Sie das Batteriefach. Drücken Sie einmal den Sperrschalter „LOCK“ mit einem dünnen Stift bis Sie zwei Pieptöne hören. Drücken Sie nun die “+/- “ Taste bis auf der LCD-Anzeige “L:PT” erscheint (Anzeige “L:T” speichert nur die Zeit und Intensität, ohne Programmsperre). Das Gerät ist nun gesperrt und Einstellungen können nicht mehr verändert werden. Zum Entsperren des Gerätes drücken Sie den Sperrschalter erneut einmal bis Sie einen Piepton hören. Auf der LCD-Anzeige erscheint nun die Gesamtnutzungsdauer und der durchschnittliche mA-Wert für jeden Kanal. Durch Drücken der „ESC“-Taste gelangen Sie zurück in das Startmenü, die gespeicherten Werte werden gelöscht.



Vorbereitung zur Stimulation



ACHTUNG

Sollten Sie bereits die Elektrodenkabel in den Nervenstimulator MTR-TENS plus eingeführt haben, so entfernen Sie diese bitte wieder aus dem Gerät, bevor Sie die Batterie in das Batteriefach einlegen.

Der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** arbeitet mit einer 9 Volt Blockbatterie. Positionieren Sie die 9 Volt Blockbatterie in das Batteriefach. Achten Sie auf die richtige Polung gemäß den Markierungen. Verwenden Sie nur hochwertige Alkaline-Batterien, um eine längere Nutzungsdauer zu gewährleisten. Bei zu niedriger Batteriespannung blinkt das Symbol "Batterie" in der LCD-Anzeige. Ersetzen Sie zu diesem Zeitpunkt die Batterien.

Hinweise zur Entsorgung von leeren Batterien

Leere Batterien sind Sondermüll und müssen bei einer dafür eingerichteten Sammelstelle abgegeben werden. Keinesfalls dürfen leere Batterien dem normalen Hausmüll zugeführt werden.

Der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** besitzt zwei getrennte Ausgangskanäle mit je einer Buchse (A + B) zum Anschließen der Elektrodenkabel.

- * Vergewissern Sie sich, daß der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** ausgeschaltet ist.
- * Verbinden Sie nun die einpoligen Enden der Elektrodenstecker mit den mehrfach verwendbaren Klebe-Elektroden.
- * Der Ausgangsstecker des Elektrodenkabels wird in die Ausgangsbuchse (A + B) des Nervenstimulators **MTR-TENS plus** gesteckt.
- * Stellen Sie sicher, daß alle Stecker vollständig in die jeweiligen Elektrodenbuchsen und Gerätebuchsen eingeführt sind.
- * Fixieren Sie nun die Elektroden auf der Haut. Die Klebe-Elektroden sind mit einem Haut-Haftgel versehen und können nach dem Entfernen von der Haut über mehrere Tage oder Wochen wieder verwendet werden. Wechseln Sie die Elektroden, wenn die Klebkraft auf der Haut nachläßt.



Programme

Programme fest P01 - P12 frei PC1 - PC2	Modus	Hz	μ S	Therapie Zeit in Min.
P01	MOD 1	70/110	200/100	30
P02	BST 1	bei 150 Hz alle 2 Sek. 9 Impulse	30	30
P03	CON 1	110	175	30
P04	MOD 2	2/10	50/30	30
P05	MOD 3	bei 100Hz Intensität von 100%-60% jede Sek.	175	30
P06	MOD 4	10/100	250	30
P07	CON 2	2	30	30
P08	CON 3	80	200	30
P09	CON 4	35	200	30
P10	BST 2	bei 150 Hz alle 2 Sek. 9 Impulse	200	30
P11	BST 3	bei 35 Hz alle 2 Sek. 9 Impulse	30	30
P12	BST 4	bei 80 Hz alle 2 Sek. 9 Impulse	30	30
PC1,PC2	CON	Programme frei programmierbar		



Stimulationseinstellung P01 - P12

Anwendung des Nervenstimulators MTR-TENS plus
mit Programmauswahl P01 - P12 (fest programmierte Werte)

1.
Betätigen Sie einmal die "On/Off"-Taste.
Der Nervenstimulator **MTR-TENS plus**
ist eingeschaltet.
Auf der LCD-Anzeige erscheint das Startmenü.
2.
Durch Drücken der Programmtaste "PRG" können Sie zwischen
den Programmen P01 - P12 (siehe Seite 10) wählen.
3.
Drücken Sie anschließend die "+" Taste/n des entsprechenden Kanals.
Das eingestellte Programm läuft jetzt automatisch ab.
Durch wiederholtes Drücken der "+" Taste/n wird die Stimulations-
intensität erhöht. Durch wiederholtes Drücken der "-" Taste/n wird
die Stimulationsintensität reduziert. Die Intensitätsregelung der
Stromstärke sollte langsam so eingestellt werden, daß der Patient ein
deutlich wahrnehmbares Kribbeln verspürt. Die Einstellung der
Stromstärke muß deutlich unterhalb der Schmerzgrenze liegen.
4.
Möchten Sie das eingestellte Programm kurzzeitig unterbrechen,
dann betätigen Sie bitte einmal die „ESC“-Taste (im Batteriefach).
Durch erneutes Drücken der „+“ Taste/n arbeitet das eingestellte
Programm weiter.
5.
Das Programm wird insgesamt beendet, indem man zweimal die
„ESC“-Taste (im Batteriefach) drückt. Auf der LCD-Anzeige
erscheint das Startmenü.
6.
Der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** wird durch das
Drücken der „On/Off“-Taste ausgeschaltet.

**Die Einstellung der Geräteparameter und Stimulationszeiten sollte nur
in Absprache mit Ihrem behandelnden Arzt oder medizinischem
Fachpersonal erfolgen.**



Stimulationseinstellung PC1 - PC2

Anwendung des Nervenstimulators MTR-TENS plus
mit Programmauswahl PC1 - PC2 (frei wählbare Werte)

1.
Betätigen Sie einmal die "On/Off"-Taste.
Der Nervenstimulator **MTR-TENS plus**
ist eingeschaltet.
Auf der LCD-Anzeige erscheint das Startmenü.
2.
Durch Drücken der Programmtaste "PRG" können Sie zwischen
den Programmen PC1 - PC2 (siehe Seite 10) wählen.
3.
Drücken Sie die "SET"-Taste (im Batteriefach). Das Symbol "Hz"
blinkt auf der LCD-Anzeige und durch anschließende Betätigung der
"+/-" Taste/n kann die gewünschte Frequenz eingestellt werden.
Bei der Wahl der Festprogramme P01 - P12 können Sie die Frequenz
nicht beeinflussen. Die Frequenz ist hier werkseitig voreingestellt.
4.
Drücken Sie erneut die "SET"-Taste. Das Symbol " μ s" blinkt auf der
LCD-Anzeige und durch anschließende Betätigung der "+/-" Taste/n
kann die gewünschte Pulsweite eingestellt werden. Bei der Wahl
der Festprogramme P01 - P12 können Sie die Pulsweite nicht
beeinflussen. Die Pulsweite ist hier werkseitig voreingestellt.
5.
Drücken Sie erneut die "SET"-Taste, um die Therapiezeit
(1 Min. - 12 Std 59 Min.) festzulegen.
Das Symbol "Uhr" erscheint auf der LCD-Anzeige.
Um die Stunden festzulegen, drücken Sie die "A +/-" Taste
Um die Minuten festzulegen, drücken Sie die "B +/-" Taste.
6.
Zum Abspeichern der Werte drücken Sie die ESC-Taste.
7.
Sind alle Parameter eingestellt und mit der ESC-Taste gespeichert,
werden nur noch die "+/-" Tasten benötigt, um die Intensität der
Nervenstimulation zu beeinflussen. Alle anderen Funktionen laufen
dann automatisch ab.



Stimulationseinstellung PC1 - PC2

8.

Um mit der Stimulation zu beginnen und die eingestellte Betriebszeit zu aktivieren, drücken Sie bitte die „+“ Taste. Die Intensität (Stromstärke) wird langsam erhöht. Durch das Drücken der „-“ Taste wird die Intensität wieder reduziert. Die Intensitätsregelung der Stromstärke sollte langsam so eingestellt werden, daß der Patient ein deutlich wahrnehmbares Kribbeln verspürt. Die Einstellung der Stromstärke muß deutlich unterhalb der Schmerzgrenze liegen.

Die Einstellung der Geräteparameter und Stimulationszeiten sollte nur in Absprache mit Ihrem behandelnden Arzt oder medizinischem Fachpersonal erfolgen.

Beenden des Programmes

Durch einmaliges Drücken der "ESC-Taste" wird das Programm vorzeitig gestoppt. Die restliche Betriebszeit und die übrigen Parameter bleiben jedoch gespeichert.



ACHTUNG

Durch erneutes Drücken der „+“ Taste wird das Programm wieder fortgeführt.

Durch zweimaliges Drücken der „ESC-Taste“ wird das Programm endgültig beendet.

Dauer der Stimulation

In der Regel sollte die TENS-Anwendung bei chronischen oder akuten Schmerzzuständen ca. 3 x pro Tag erfolgen. Die Stimulationszeit sollte zwischen 20 - 30 Minuten pro Anwendung liegen. Längere Stimulationszeiten sind nur in Ausnahmefällen nötig und sollten nur nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt oder medizinischem Fachpersonal erfolgen.



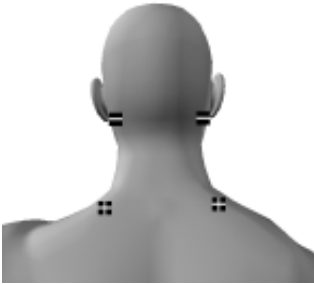
Beispiele für die Elektrodenplatzierung

Trigeminus-Neuralgie / Kopfschmerzen



Cervical-Syndrom / HWS

Kreuzschmerzen / BWS



Arthritis (Knie)

Arthrose (Sprunggelenk)



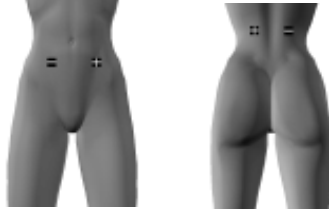


Beispiele für die Elektrodenplatzierung

Arthritis (Finger)



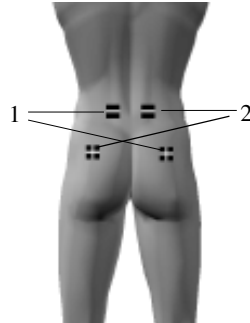
Unterleibsschmerzen



Ischialgie



Lumbal-Syndrom



Epicondylitis



Schulter-Arm-Syndrom





Fehlersuche / Hinweise

Fehlersuche

Wenn Sie unter den Elektroden keine Stimulation verspüren, überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte:

- * Sind die Elektrodenkabel vollständig und fest eingesteckt?
- * Blinkt das Symbol „Batterie leer“ im Display auf?
- * Ist die Batterie korrekt in das Batteriefach eingelegt?
- * Haften die Elektroden ausreichend?
- * Sind die Elektroden auf der Hautoberfläche angelegt, wie vom Arzt oder medizinischem Fachpersonal empfohlen?
- * Haben Sie die Einstellungen an dem Kanal (A oder B) vorgenommen, an dem auch die Elektrodenkabel angeschlossen sind?

Hinweise zum Schutz der Haut

Wir möchten zunächst darauf hinweisen, daß der Anwendungsort der Elektroden zur elektrischen Nervenstimulation nur in Absprache mit Ihrem behandelnden Arzt oder medizinischem Fachpersonal geändert werden sollte. Die Warnhinweise auf Seite 6 sind zu beachten.

- * Wenden Sie die Elektroden nur auf sauberer, unverletzter und trockener Haut an.
- * Bei starker Körperbehaarung sollten Sie die Haare mit einer Schere kürzen, jedoch nicht rasieren.
- * Dehnen Sie weder Haut noch Elektroden beim Aufkleben der Elektroden.
- * Entfernen Sie die Elektroden, indem Sie die Elektroden vom Rand zur Mitte hin abrollen. Keinesfalls am Kabel ziehen, um die Elektroden zu entfernen.
- * Waschen Sie die Haut nach Entfernung der Elektroden mit einer milden Seife und spülen Sie die Seife vollständig ab, bevor Sie die Haut abtrocknen.

Einige Patienten werden durch die Nervenstimulation überempfindlich oder können Hautirritationen bekommen. In diesem Fall unterbrechen Sie die Therapie und setzen Sie sich mit Ihrem behandelnden Arzt in Verbindung, um eine mögliche Allergie auszuschließen.



Hinweise zur Elektrodenbenutzung



ACHTUNG

Folgende Hinweise zur Elektrodenbenutzung sind unbedingt zu beachten, da ansonsten Nebenwirkungen - z. B. Hautveränderungen, Hautirritationen und Hautreizungen - auftreten können. Die Warnhinweise auf Seite 6 sind zu beachten.

- * Elektroden, die aufgrund unsachgemäßer Handhabung beschädigt wurden, dürfen nicht mehr verwendet werden.
- * Elektroden mit beschädigter Kabelisolation (wie z. B. sichtbarer Kupferdraht) oder mit freiliegender Aluminiumschicht dürfen nicht verwendet werden.
- * Elektroden mit fehlender, beschädigter, beschmutzter oder nicht ausreichend klebender Haftgelschicht dürfen nicht verwendet werden.
- * Elektroden dürfen auf keinen Fall (z. B. mittels Schere oder anderer Werkzeuge) verkleinert werden.
- * Elektroden nicht am Elektrodenkabel ziehen. Zum Entfernen von der Haut sind die Elektroden vom Rand her zur Mitte lösen.
- * Elektroden nicht mit Cremes oder Salben (insbesondere durchblutungsfördernde oder lokalanästhesierende) verwenden.

Neue Klebe-Elektroden erhalten Sie über Ihren behandelnden Arzt oder direkt über uns.

Garantie

Der Hersteller übernimmt für die Dauer von 24 Monaten — vom Kaufdatum (Rechnungsdatum) des Erstkäufers an gerechnet — eine Gewähr derart, daß während dieser Zeit der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** kostenlos ersetzt oder instandgesetzt wird, falls ein Fehler auftreten sollte. Die Zusendung des Nervenstimulators **MTR-TENS plus** bedarf der vorherigen Erlaubnis des Herstellers. Für sämtliches Zubehör besteht keine solche Gewähr.

Ausgeschlossen von der Mängelhaftung sind Fehler aufgrund von übermäßiger Beanspruchung, nachlässiger oder unsachgemäßer Behandlung, sowie gewaltsamer Beschädigung.

Werden am Nervenstimulator **MTR-TENS plus** ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers irgendwelche Arbeiten oder Eingriffe am gelieferten Gerät vorgenommen, so erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.



Anwender- und Betreiberpflichten

- * Der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** ist ein netzunabhängiger Stimulator mit isoliertem Anwendungsteil. Der Hersteller bzw. Vertreiber ist nur dann für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes verantwortlich, wenn der Betreiber das Gerät in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung anwendet und wenn Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden.
- * Wird der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** mit Zubehör, Verschleißteilen und Einmalartikeln verwendet, die nicht Originalteile des Herstellers sind, muß deren Kompatibilität durch eine entsprechend zugelassene Prüfstelle vor der Verwendung nachgewiesen und dokumentiert werden.
- * Der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** ist nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) - unter Berücksichtigung der Klassifizierungsregeln nach Anhang IX, Richtlinie 92/43 EWG - ein aktives, therapeutisches Produkt der Klasse II a.
- * Die sicherheitstechnische Kontrolle nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) erfolgt alle 24 Monate und umfaßt Sichtprüfung, Funktionskontrolle und Messung der Ausgangsparameter an 500 Ohm. Das Ergebnis dieser Prüfung wird dokumentiert.
- * Die sicherheitstechnische Kontrolle sollte durch den Hersteller erfolgen.

Wartung

Ihr Nervenstimulator **MTR-TENS plus** ist für einen wartungsfreien Betrieb ausgelegt. Befolgen Sie bitte trotzdem folgende Hinweise:

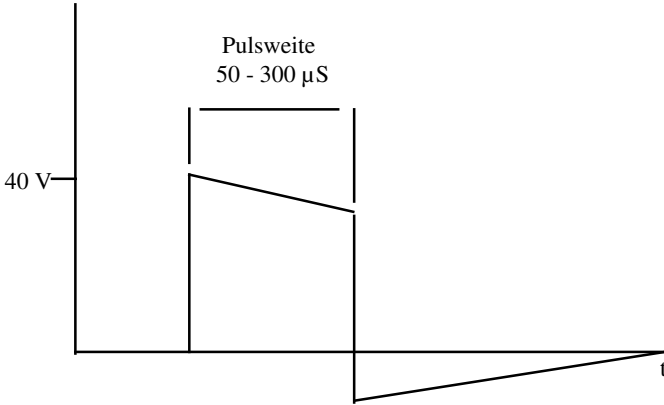
- * Reinigen Sie den Nervenstimulator **MTR-TENS plus** bei Bedarf mit milden Reinigungsmitteln, Wasser und einem feuchten Tuch. Benutzen Sie niemals Flüssigkeiten wie Äther, Alkohol oder Scheuermittel.
- * Halten Sie den Nervenstimulator **MTR-TENS plus** nicht unter Wasser und setzen Sie ihn keiner extremen Feuchtigkeit aus.
- * Die Kabel können mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Eine gelegentliche Behandlung mit Talcum-Puder verhindert die Brüchigkeit der Kabel und verlängert die Lebensdauer.
- * Wird der Nervenstimulator **MTR-TENS plus** für längere Zeit nicht benutzt, entfernen Sie bitte die Batterie aus dem Gerät.



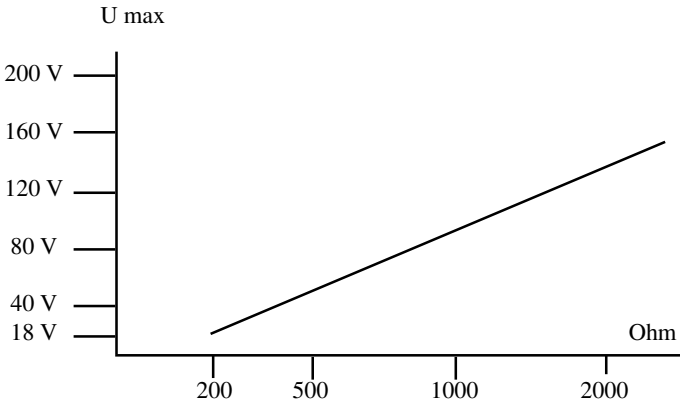
Elektrische Ausgangskurven

Elektrische Ausgangskurve

U max an 500 Ohm



Wirkung des Lastwiderstandes auf die Ausgangsspannung





Technische Daten

Kanäle:	Zwei isolierte, unabhängige Kanäle
Impulsform:	Asymmetrisch, rechteckig, biphasisch (ohne Gleichstromanteile)
Intensität:	0 - 80 mA, durch den elektr. Scheinwiderstand der Elektroden kann der angezeigte mA-Wert geringer als der tatsächliche mA-Wert sein
Frequenz:	2 - 200 Hz
Impulsweite:	50 μ S - 300 μ S
Betriebsarten:	Konstant (CON), Burst (BST), Modulation (MOD)
Zeiteinstellung:	Variabel : 1 Minute - 12 Stunden 59 Minuten
Stromversorgung:	9 Volt Blockbatterie (IEC 6LR61)
Abmessungen:	108 mm x 62 mm x 23mm
Gewicht:	100 gr. einschließlich Batterie
Lager & Transport:	-10 bis +50 Grad Celsius, 0 - 90% Luftfeuchtigkeit

Symbolerklärungen



ACHTUNG

Bedienungsanleitung
beachten



0123

CE-Zeichen



Schutzgrad BF

Das Gerät ist qualitätskontrolliert und erfüllt die Vorschriften des Medizinproduktegesetzes (MPG) sowie der zugrundeliegenden EG-Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte. Daher trägt das Gerät das CE-Zeichen „CE 123“.

Hersteller: MTR Plus Vertriebs GmbH, Kamenzer Damm 78,
12249 Berlin, Deutschland

Vertrieb:



Literaturhinweise

Benton, L.A. und Baker, L.L.

Funktionelle Elektrostimulation
Ein Leitfaden für die Praxis
Steinkopff Verlag Darmstadt

Edel, H./Büttler, P.

Transcutane elektrische Nervenstimulation
Zeitschrift für Physiotherapie 30 (1978), 78 – 89
Zeitschrift für Physiotherapie 31 (1979), 89 – 92

Tischendorf, D.

Die transcutane elektrische Nervenstimulation (TENS) in der
Geburtshilfe
Zentralblatt der Gynäkologie 108 (1986) 486

Thoden, U., Gruber, R.-P., Krainick, J.U., Huber-Muck, L.

Langzeitergebnisse transcutaner Nervenstimulation bei
chronisch neurogenen Schmerzzuständen
Nervenarzt 50 (1979) 179

Henkemeier, U., Finke, W.

Erfahrungen mit der transcutanen Nervenstimulation bei
Kreuzschmerzen
Vortrag zur 18. Fortbildungsveranstaltung des Schmerzzentrums
KKK Bremen 1985

Pothmann, R.

Migränetherapie im Kindesalter
Fortschritte der Medizin 103 (1985) 663

Jenker, F.L.

Elektrische Schmerztherapie
A.M.I. Verlag Gießen (1992)

Pothmann, R.

TENS
Hippokrates Verlag (2.Auflage 1996)

Sitzer, G., Matz, D.

Pathophysiologie der Schmerzsyndrome bei Amputierten,
ihre Therapie unter besonderer Berücksichtigung von TENS
Schmerz 2., 41-47 (1981)



Notizen



Notizen

