



PierenPlus basic
ELEKTROSTIMULATIONSGERÄT

Inhalt

Funktionen des PierenPlus basic	3
Zweckbestimmung	3
Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Gerätes	4
Bedienelemente	7
Die Wirkungsweise einer TENS-Therapie	8
Vorbereitung der Behandlung	8
Behandlung	9
Übersicht: Programme	11
Programmübersicht	16
Elektrodenanlage	18
Behandlungsbeispiele	19
Editier-Modus	25
Speichern und Abrufen der Betriebsparameter	26
Weitere Funktionen des PierenPlus basic	27
Pflege und Reinigung	28
Problembehebung	29
Klassifizierung	30
Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen	30
Gewährleistung	30
Garantie	30
Batterierücknahme und Entsorgung	30
Lieferumfang	31
Zubehör	31
Elektroden	32
Technische Daten	32
Erklärung der Bildzeichen	33

Liebe Kundin, lieber Kunde!

Wir freuen uns, dass Sie sich zum Kauf eines PierenPlus basic entschlossen haben. Wir werden Sie mit Hilfe dieser Gebrauchsanweisung durch die Anwendung führen und geben Ihnen zahlreiche Hinweise zur Therapie – bitte lesen Sie daher vor der Benutzung des Gerätes diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch!

Achtung! Schmerzen können auf ernstzunehmende Störungen im Körper hinweisen und müssen vom Arzt untersucht werden. Auch wenn die Anwendung des PierenPlus basic guten Erfolg hat und zu einer deutlichen Schmerzlinderung führt, ist dies nicht mit einer Heilung der Schmerzursache gleichzusetzen.

Funktionen des PierenPlus basic

- » 16 unterschiedliche Programme
- » Großes LCD-Display zur übersichtlichen Darstellung aller Funktionen und Parameter (aktuelles Programm, Therapiezeit, Intensität der beiden Kanäle, Frequenz und Impulsbreite)
- » Automatische Abschaltung, wenn das PierenPlus basic nicht benutzt wird.
- » Einfaches Einstellen der Intensität über die Tastatur, ohne Gefahr die Intensität versehentlich sehr stark zu verstellen
- » Batteriekontrolle
- » Elektrodenerkennung
- » Sperren des aktuellen Programms
- » Erfassen und Auslesen verschiedener Betriebsparameter

Zweckbestimmung

TENS (transkutane elektrische Nervenstimulation) ist ein seit vielen Jahren bewährtes und nebenwirkungsarmes Verfahren in der Schmerztherapie. Das PierenPlus basic ist als TENS-Gerät speziell für die Heimanwendung entwickelt worden. Bei richtiger Anwendung kann es akute und chronische Schmerzen lindern und die Durchblutung der behandelten Bereiche verbessern. Das PierenPlus basic dient der transkutanen elektrischen Muskel- und Nervenstimulation am Menschen. Bitte verwenden Sie dieses Produkt für keine anderen Zwecke.

Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Gerätes

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

- 1 Das PierenPlus basic darf nur mit Originalzubehör benutzt werden.
- 2 Halten Sie Wasser oder andere Flüssigkeiten vom PierenPlus basic fern.
- 3 Benutzen Sie das PierenPlus basic nie, wenn es fehlerhaft arbeitet oder beschädigt worden ist.
- 4 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.
- 5 Die Mindestgröße der Elektroden sollte 2cm^2 nicht unterschreiten.
- 6 Stromdichten über 2 mA/cm^2 bei allen Elektrodenflächen können eine erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners erfordern.
- 7 Das Gerät darf jeweils nur an einen Patienten angeschlossen werden.
- 8 Das Gerät darf nicht während des Bedienens von Maschinen und während Tätigkeiten, die eine erhöhte Aufmerksamkeit verlangen, angewendet werden. Dies gilt insbesondere im Straßenverkehr.
- 9 Das Gerät PierenPlus basic 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 %).
- 10 Sorgfältige Aufsicht ist geboten, wenn das PierenPlus basic an oder in der Nähe von Kindern angewendet wird.
- 11 Lagern Sie das Gerät PierenPlus basic in der Originalverpackung, um es vor Beschädigung und Verunreinigung zu schützen.

ACHTUNG!

- » Das PierenPlus basic 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 PierenPlus basic kommen kann und somit zur verstärkten Stromabgabe.
- » Gleichzeitiger Anschluss des Patienten an ein ME(medizinisch-elektronisch)-Gerät für die Hochfrequenz-Chirurgie kann Verbrennungen unter den Elektrodenflächen des PierenPlus basic und eine Beschädigung des Reizstromgerätes zur Folge haben.

- » Betrieb in unmittelbarer Nähe (z. B. 1 m) eines ME-Gerätes für die Kurzwellen- oder Mikrowellen-Therapie kann Schwankungen der Ausgangswerte des PierenPlus basic bewirken.
- » Anbringen der Elektrodenflächen in der Nähe des Brustkorbs kann das Risiko von Herzkammerflimmern erhöhen.

Gegenanzeigen

Wann darf ich das PierenPlus basic nicht anwenden 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

Gegenanzeigen 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

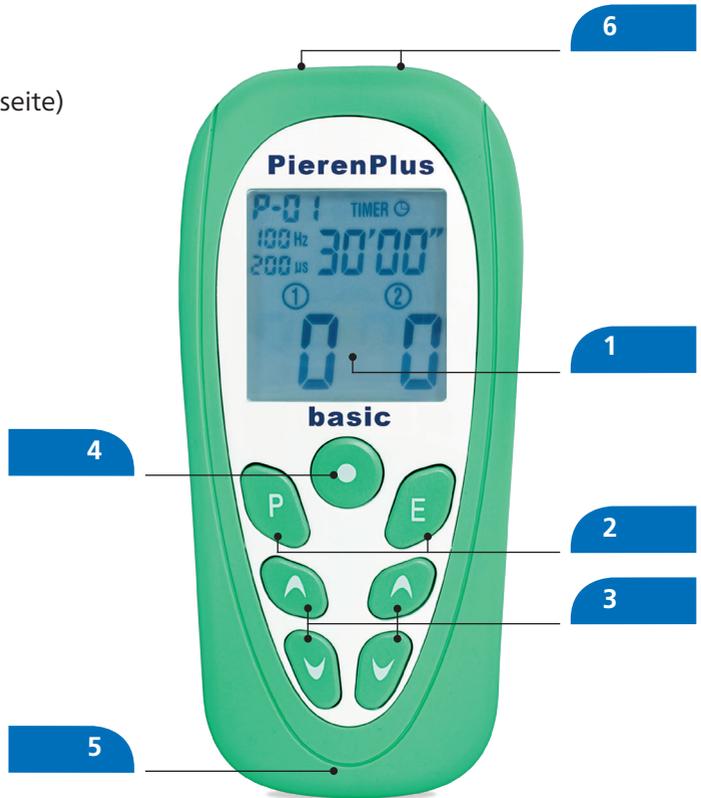
Welche Nebenwirkungen können auftreten?

- » 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 PierenPlus basic wurde zur Stimulation von Nerven und Muskeln am Menschen konzipiert. Über die Tasten lassen sich alle Einstellungen vornehmen. In der Anzeige werden die unterschiedlichen Betriebsparameter dargestellt.

- 1 Anzeige
- 2 Menütasten
- 3 Modifikationstasten
- 4 Ein-/Aus-Taste
- 5 Batteriefach (Rückseite)
- 6 Ausgangsbuchsen



Die Wirkungsweise einer TENS-Therapie

Bei der TENS-Therapie wird schwacher Strom über zwei oder vier Elektroden durch die Haut in das Gewebe geleitet. Damit lassen sich effektiv akute und chronische Schmerzen behandeln. Das Verfahren ist seit über 40 Jahren in der Medizin anerkannt und bewährt. Man unterscheidet generell nieder- und hochfrequente Behandlungsprogramme.

Ein niederfrequentes Programm ist beim PierenPlus basic z. B. das Programm 3 (2 Hz). Bei dieser Behandlung beruht die Schmerzlinderung hauptsächlich auf der Ausschüttung schmerzstillender, körpereigener Substanzen.

Die Anwendung ist vor allem zur Behandlung chronischer Schmerzen geeignet, da die ausgeschütteten Substanzen auch über die Dauer der Behandlung hinaus wirken können.

Hochfrequente Programme (z. B. Programm 1 mit 100 Hz) eignen sich besonders gut zur Behandlung akuter Schmerzen. Ihre Wirkungsweise basiert in erster Linie darauf, dass die Schmerzübertragung in den Nerven durch den Reizstrom blockiert wird. Der schmerzende Bereich kann bei Bedarf mehrfach am Tag behandelt werden. Eine Anwendung sollte mindestens 30 Minuten betragen.

Vorbereitung der Behandlung

Batterie einlegen / Batteriewechsel

Vor der ersten Benutzung müssen Sie zunächst die Batterien einlegen. Sinkt die Spannung unterhalb 4,0 V, erscheint das Batterie-Symbol [] auf der Anzeige. Bitte tauschen Sie die Batterien, benötigt werden vier 1,5 V Batterien (AAA, z. B. LR03).

- » Bei Batteriewechsel: Stellen Sie sicher, dass das PierenPlus basic ausgeschaltet ist.
- » Öffnen Sie den Batteriefachdeckel (auf der Rückseite unten), indem Sie ihn in Pfeilrichtung verschieben.
- » Entnehmen Sie die verbrauchten Batterien aus dem Batteriefach.
- » Legen Sie vier neue Batterien ins Batteriefach ein. Beachten Sie bitte den Aufdruck im Batteriefach als Orientierungshilfe.
- » Verschließen Sie das Gerät wieder mit dem Batteriefachdeckel.

Sie können statt Batterien auch wiederaufladbare Akkus verwenden. Beachten Sie zum Aufladen bitte die Gebrauchsanweisung des Ladegerätes. Mit dem PierenPlus basic können die Akkus nicht wieder aufgeladen werden. Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, nehmen Sie bitte stets die Batterien heraus.

Anschluss von Kabeln und Elektroden

Das PierenPlus basic verfügt über zwei Kanäle, die Sie unabhängig voneinander einstellen können. Wahlweise können Sie auch nur einen der beiden Kanäle nutzen.

- » Schließen Sie zunächst pro Kanal jeweils eines der mitgelieferten Kabel an zwei Elektroden an. Dabei ist es egal, an welche Elektrode Sie den roten bzw. weißen Stecker anschließen.
- » Stecken Sie das andere Ende des Kabels in eine der beiden Ausgangsbuchsen am oberen Ende des PierenPlus basic.
- » Nun platzieren Sie die Elektroden auf Ihrer Haut. Im Kapitel „Behandlungsvorschläge“ finden Sie beispielhaft einige Zeichnungen, wo die Elektroden auf die Haut aufgebracht werden können. In der Regel werden die Elektroden direkt über dem schmerzenden Bereich oder in dessen unmittelbarer Umgebung angebracht.

Das PierenPlus basic erkennt automatisch, wenn die Elektroden nicht richtig auf der Haut aufgeklebt sind und lässt sich dann aus Sicherheitsgründen nicht auf eine hohe Intensität einstellen; es schaltet automatisch ab.

Dennoch sollten Sie immer darauf achten, das Gerät erst einzuschalten, wenn Sie die Elektroden korrekt platziert haben.

Tipp! Säubern Sie die Hautstelle, auf der die Elektroden kleben sollen, von Schweiß, Feuchtigkeit oder Verschmutzung und tragen Sie vor der Behandlung keine Salben oder Cremes auf.

- » Wichtig: Kleben Sie die Elektroden nicht auf gereizte oder erkrankte Hautpartien.
- » Wichtig: Wenn Sie die Lage einer Elektrode verändern wollen, schalten Sie das Gerät dazu kurz ab.

Behandlung

Wählen Sie zunächst aus, welche Behandlung Sie durchführen möchten. In der Übersicht ab Seite 21 in dieser Gebrauchsanweisung finden Sie häufig genutzte Programme und die dazu passenden Elektrodenanlagepunkte.

Kleben Sie die Elektroden entsprechend der Abbildung auf. Lassen Sie sich dabei eventuell von einer zweiten Person helfen. Schalten Sie das PierenPlus basic mit der

Ein-/Aus-Taste [•] ein. Es ertönt ein Signalton und das PierenPlus basic befindet sich im „Bereit-Modus“. Wählen Sie anschließend am Gerät das gewünschte Programm aus. Drücken Sie dazu so oft die Taste [P], bis in der Anzeige links oben die richtige Programmnummer angezeigt wird (P-01 bis P-16).

Tip! Jedes Mal, wenn Sie das Produkt einschalten, ist automatisch das zuletzt verwendete Programm eingestellt – sogar, wenn Sie zwischendurch die Batterien gewechselt haben!

Mit den [▲]- und [▼]-Tasten starten Sie die Behandlung und stellen die Intensität ein. Das linke Tastenpaar steuert den Kanal 1, das rechte Tastenpaar den zweiten Kanal. Drücken Sie nun auf die [▲]-Taste. Die Behandlung startet mit einer Intensität von 1 mA. Es ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich, beide Kanäle gleichzeitig zu verändern.

Stellen Sie die Intensität mit den [▲]- und [▼]-Tasten so ein, dass Sie die Stimulation deutlich spüren. Je nachdem, wo die Elektroden aufgeklebt wurden, können die darunter liegenden Muskeln während der Behandlung mehr oder weniger stark zucken bzw. sich anspannen. Dies ist eine ganz normale Begleiterscheinung der Behandlung. Die Stimulation darf nicht schmerzhaft sein. Nötigenfalls verringern Sie die Intensität oder verändern Sie die Platzierung der Elektroden leicht. Je nach Lage der Elektroden kann die Stimulation bei gleich eingestellter Intensität auf Kanal 1 und 2 unterschiedlich stark empfunden werden. Darum können Sie, wenn Sie beide Kanäle gleichzeitig benutzen, die Intensität getrennt einstellen.

Die Behandlungsdauer ist standardmäßig auf 30 Minuten eingestellt. Brechen Sie die Behandlung möglichst nicht vorher ab, da erst nach mindestens 20 Minuten Behandlungsdauer langfristig schmerzlindernde Effekte zustande kommen. Nach diesen 30 Minuten schaltet das PierenPlus basic die Intensität automatisch auf 0 zurück und geht in den Bereit-Modus. Sie können die Therapie bei Bedarf mehrmals am Tag je 30 Minuten lang durchführen, solange Sie sich dabei wohlfühlen und keine Hautreizungen o. ä. auftreten.

Über die [P] Taste kann die Behandlung jederzeit gestoppt werden.

Tip! Bei manchen Programmen stellt sich während der Behandlung ein gewisser „Gewöhnungseffekt“ ein.

Das Stromgefühl lässt dabei spürbar nach. In diesem Fall können Sie einfach während der Behandlung die Intensität steigern. Die Stimulation darf dabei aber nicht schmerzhaft werden.

Übersicht: Programme

Programm 1

Die so genannte hochfrequente Stimulation mit 100 Hz (Hz = Impulse pro Sekunde) dient der schnellen Schmerzlinderung vor allem bei akuten, also noch nicht länger bestehenden Schmerzen.

Die Anwendung kann mehrmals am Tag wiederholt werden. Während der Behandlung, ebenso kurz danach, ist der schmerzlindernde Effekt am stärksten. Die Stimulation selbst sollte keine Schmerzen bereiten, auch nicht nach der Behandlung; ggf. muss die Stromstärke bzw. die Behandlungshäufigkeit reduziert werden oder auf Programm 2 gewechselt werden.

Das Programm 1 kann auch als Behandlungsalternative zur niederfrequenten Stimulation mit 2 Hz (Programm 3) verwendet werden, falls diese nicht den gewünschten Erfolg bringt.

Geeignet z. B. für die Behandlung von

- » Spannungskopfschmerzen
- » Schulterschmerzen
- » Schulter-Arm-Schmerzen
- » Schmerzen des Ellenbogens
- » Schmerzen der Lendenwirbelsäule, Kreuzschmerzen, Ischiasschmerzen
- » Hüftschmerzen
- » Kniegelenksbeschwerden
- » Trigeminusneuralgie
- » Schmerzen nach einer Gürtelroseinfektion (Postzosterneuralgie)

Programm 2

Dieses Programm dient der Behandlung des akuten Schmerzes, ist aber durch die etwas verminderte Frequenz (80 Hz) sanfter als Programm 1 und bietet sich an, wenn die Stimulation mit diesem als zu intensiv empfunden wird.

Geeignet z. B. für die Behandlung von

- » Spannungskopfschmerzen
- » Migräne
- » Schmerzen der Lendenwirbelsäule, Kreuzschmerzen, Ischiasschmerzen
- » Hüftschmerzen
- » Kniegelenksbeschwerden

Programm 3

Hier wird mit einer so genannten niederfrequenten Stimulation (2 Hz) behandelt, die sich vor allem zur Behandlung chronischer, also schon länger bestehender Schmerzen, eignet. Die Schmerzlinderung tritt etwas langsamer ein, hält aber länger an. Die Stromstärke muss so gewählt werden, dass durch die Stimulation sichtbare Muskelzuckungen ausgelöst werden. In der Regel ist hierfür im Vergleich zur hochfrequenten Stimulation (Programm 1 oder 2) eine etwas höhere Stromstärke nötig. Diese Muskelzuckungen sind völlig ungefährlich und werden durch die Reizung der Nerven verursacht, die für die Muskelbewegung verantwortlich sind.

In seltenen Fällen werden die Muskelzuckungen als unangenehm empfunden. Dann kann alternativ das Programm 6 verwendet werden. Das Programm 3 wird auch dann verwendet, wenn eine hochfrequente Stimulation (Programm 1 oder 2) nicht zum gewünschten Erfolg führt.

Geeignet z. B. für die Behandlung von

- » Schulterschmerzen
- » Hüftschmerzen und zur allgemeinen Durchblutungsförderung.

Programm 4

Programm 4 bietet die hochfrequente Stimulation auf Kanal 1 und die niederfrequente Stimulation auf Kanal 2. Damit können zwei verschiedene Schmerzareale mit unterschiedlichen Frequenzen gleichzeitig behandelt werden.

Programm 5

Hier wird in den ersten 10 Minuten mit 100 Hz hochfrequent stimuliert, in den folgenden 20 Minuten niederfrequent mit 2 Hz. Eine wichtige Anwendung für schon länger bestehende chronische Schmerzen, die erneut verstärkt auftreten.

Geeignet z. B. für die Behandlung von

- » Spannungskopfschmerzen
 - » Schmerzen der Halswirbelsäule
 - » Schmerzen der Lendenwirbelsäule, Kreuzschmerzen, Ischiasschmerzen
-

Programm 6

Diese Therapieform wurde 2001 von Prof. Han entwickelt. Sie ist besonders effektiv in der Schmerzbe­kämpfung, da sie die Vorteile der niedrig- und der hochfrequenten Stimulation optimal miteinander verbindet. Abwechselnd werden dabei je 3 Sekunden lang Impulse mit 2 Hz und mit 100 Hz abgegeben. Dieses Programm ist für die meisten Schmerzen die ideale Stimulationsform. Es ist geeignet für die Behandlung von Schmerzen aller Art.

Programm 7

Dieses sogenannte „Burst-Programm“ wird dann verwendet, wenn die niederfrequente Stimulation (Programm 3) mit den dazugehörigen Muskelzuckungen nicht vertragen wird. Auch bei der Burst-Stimulation sollten Muskelzuckungen entstehen, die sich aber etwas anders anfühlen.

Geeignet z. B. für die Behandlung von

- » Spannungskopfschmerzen
 - » Schmerzen der Halswirbelsäule
 - » Schulterschmerzen
 - » Schulter-Arm-Schmerzen
 - » Schmerzen des Ellenbogens
 - » Hüftschmerzen
-

Programm 8

Bei diesem Programm wird innerhalb von 15 Sekunden der Bereich von 2 bis 80 Hz und zurück durchlaufen. Der Effekt entspricht im Wesentlichen dem der Programme 1 und 2. Falls die schmerzlindernde Wirkung dieser Programme nachlässt, wie es bei längerer oder häufiger Anwendung der Fall sein kann, stellt das Programm 8 eine Behandlungsalternative dar.

Programm 9

Das Programm 9 dient der Muskelstimulation. Durch die elektrische Stimulation wird ein Muskel zur Anspannung gebracht. Diese „Muskelstimulation“ ist ein Behandlungsverfahren, um Muskulatur und Beweglichkeit zu erhalten. Durch die auf den Muskel geklebten Elektroden geht der Strom durch die Haut hindurch und trifft auf die Nerven, die den betreffenden Muskel versorgen. Dieser löst eine Muskelanspan-

nung aus. Auf diese Weise kann der Muskel trainiert werden. Im Sport und in der Medizin nutzt man dieses Verfahren, um die Muskulatur zu erhalten und aufzubauen. Der Strom ist in der Regel deutlich zu spüren. Durch eine für Sie passende und genaue Einstellung des Gerätes ist er aber weder unangenehm noch schmerzhaft. Es ist ein zuerst eher ungewohntes Gefühl, wenn ein Muskel ohne eigenes Zutun arbeitet.

Um den Muskel nicht vorschnell zu ermüden, wird in der Anstiegszeit die Stromstärke automatisch langsam erhöht bis zur anfangs gewählten Einstellung.

Während der Arbeitszeit wird der Muskel zur Anspannung gebracht, während der Pausenzeit nicht, damit sich der Muskel regenerieren kann.

Dieser zeitliche Ablauf wird automatisch vom Gerät eingehalten. Zunächst werden die Elektroden angelegt, das Gerät eingeschaltet und dann die Stromstärke langsam hochreguliert, bis sich eine deutlich spürbare Muskelaktivität einstellt, ohne unangenehm oder schmerzhaft zu sein. Anschließend schaltet das Gerät auf die oben beschriebene zeitliche Abfolge um.

Prinzipiell können alle Muskeln, die relativ oberflächlich liegen, so trainiert werden. Sorgen Sie immer für einen sauberen und vollständigen Kontakt der Elektrode auf der Hautoberfläche, der auch unter den Muskelbewegungen erhalten bleiben muss. Die Elektroden dürfen sich nicht berühren. Ideal ist die Anlage, bei der mit minimal nötiger Stromstärke, eine möglichst komplette Muskelanspannung zustande kommt.

Wenn die Elektroden nicht richtig angebracht werden, können Missempfindungen und eine eventuell unzureichende Muskelreaktion auftreten. Bei großen Muskeln kann die Verwendung beider Stimulationskanäle sinnvoll sein.

Die Stimulation wird in der Regel im Sitzen oder Liegen vorgenommen. Zu Anfang einer Muskelstimulationstherapie den Muskel nicht länger als 10-15 Minuten stimulieren, da es sonst zu einem Muskelkater kommen kann.

Bitte schützen Sie sich auch im Interesse einer guten Muskularbeit vor Auskühlung!

Programm 10 und 11

Diese Programme dienen der Lockerung der Muskulatur. Sie erzeugen einen Massage-Effekt.

Programm 12

Geeignet z. B. für die Behandlung von muskulär bedingten und/oder tief liegenden Schmerzursachen. Die Impulse dringen tiefer in den Körper ein als die der anderen Programme.

Programm 13 bis 15

Die Programme 13 bis 15 bieten die Möglichkeit, Frequenz und Impulsdauer ganz individuell einzustellen (siehe Seite 29).

Programm 16

Das Programm 16 bietet ebenfalls die Möglichkeit, Frequenz und Impulsdauer individuell einzustellen. Es handelt sich um ein monophasisches Programm und wird für Nerven-blockaden nach Jenkner eingesetzt.

Programmübersicht

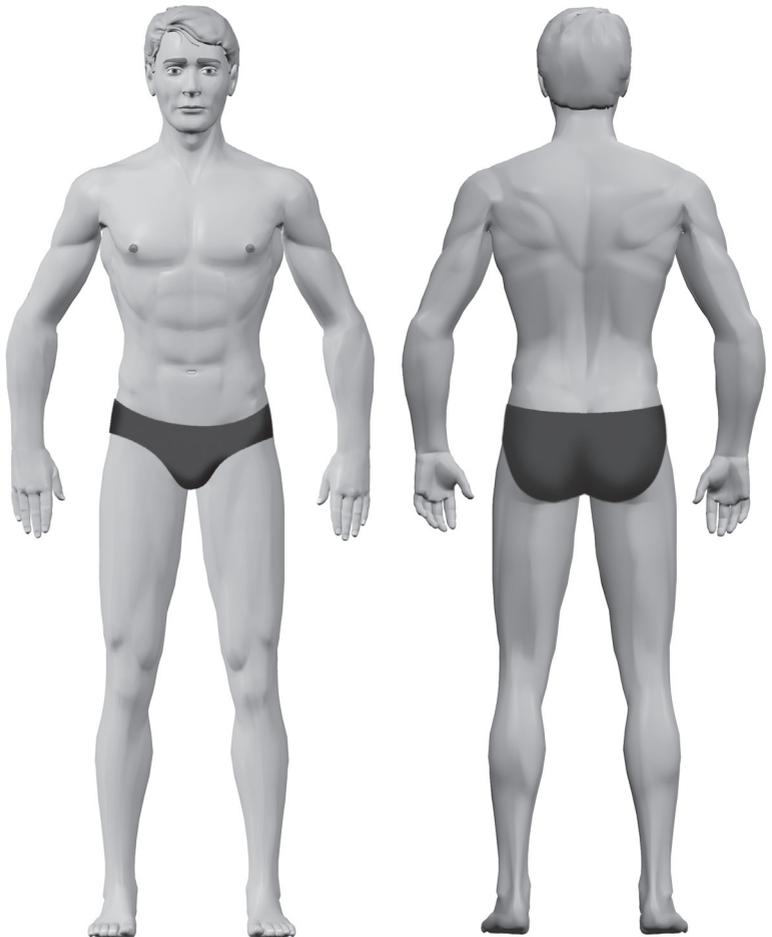
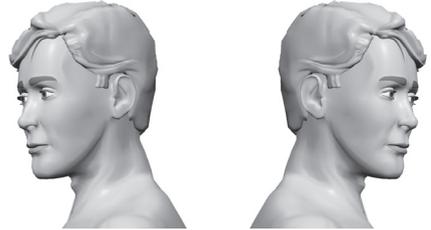
Prog.	Bezeichnung	Indikation	Beschreibung	Frequenz	Impulsbreite/ μ s	Timer/min
1	Gate Control 1	Akute nozizeptive Schmerzen, akute und chronische neuropathische Schmerzen	Beide Kanäle gleich	100	200	30
2	Gate Control 2	Alternative zu Programm 1	Beide Kanäle gleich	80	150	30
3	Niederfrequenz	Chron. nozizeptive 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	200-100	30
9	Muskeltraining	Atrophieprophylaxe	Anstiegszeit 2 Sekunden, Arbeitszeit 5 Sekunden, Abstiegszeit 1 Sekunde, Pausenzeit 12 Sekunden; automatische Intensitätsanpassung	50	250	30

Prog.	Bezeichnung	Indikation	Beschreibung	Frequenz	Impulsbreite/ μ s	Timer/min
10	Gate Control dynamic 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 dynamic 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, tiefelegene Schmerzursachen	Impulsblöcke mit 4 Impulsen, die einzelnen Impulse haben einen Abstand von 200 μ s	100	75	30
Modifizierbare Programme ab Serie C						
13	Modifizierbare TENS-Stimulation	Schmerztherapie (siehe Programm 1-3)	Beide Kanäle gleich	1-120	75-300	10-90
14	Modifizierbare Muskelstimulation	Muskulär bedingte Schmerzen, tiefelegene Schmerzursachen	Anstiegszeit 2 Sekunden, Arbeitszeit 5 Sekunden, Abstiegszeit 1 Sekunde, Pausenzeit 12 Sekunden; automatische Intensitätsanpassung	1-120	75-300	10-90
15	Modifizierbare Muskellockerung	Lockerung der Muskulatur	Intensität in 1 Sekunde auf Maximum, dann in 5 Sekunden auf Null geregelt. Beide Kanäle im alternierenden Betrieb.	1-120	75-300	10-90
Programm ab Serie E						
16	Mono-phasisches Programm	Nervenblockade nach Jenkner (Kann zu Hautrötungen führen)	Beide Kanäle gleich	1-120	75-300	20

Elektrodenanlage

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8

P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16



Behandlungsbeispiele

Alle gezeigten und besprochenen Elektrodenanlagen sind nur als Beispiel und zur ersten Orientierung gedacht.

Die genaue Elektrodenanlage muss im Einzelfall ausgetestet werden.

Spannungskopfschmerzen

Programm 1, 2, 5, 7

Spannungskopfschmerzen treten gerne beidseitig auf und werden häufig wie eine schmerzende Haube empfunden, die sich vom Nacken aus über den Kopf zieht. Hier empfiehlt es sich, die Elektroden - wie in Abb. 1 gezeigt - auf die Halswirbelsäulenmuskulatur anzulegen, bevorzugt an Stellen, die auf Druck schmerzhaft reagieren. Vorbeugend kann eine regelmäßige Behandlung der Schulter-Nacken-Muskulatur hilfreich sein. Die Elektrodenanlage dazu ist in Abb. 2 dargestellt.

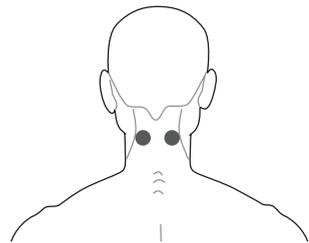


Abb. 1: Programm 1, 2, 7

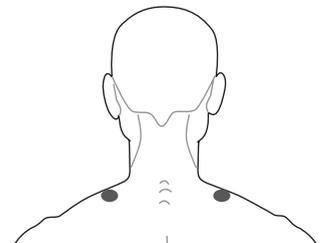


Abb. 2: Programm 5, 7

Migräne

Programm 2

Die Migräne ist eine meist halbseitig auftretende Kopfschmerzform, oft verbunden mit Übelkeit, Lichtempfindlichkeit u. ä. Häufig treten deutliche Schmerzpunkte z. B. im Augenbereich oder an der Schläfe auf. Bei der Stimulation wird die eine Elektrode unmittelbar auf die Schmerzstelle gelegt, im Augenbereich oberhalb der Augenbraue. Die 2. Elektrode kann auf einen zweiten Schmerzpunkt oder auf die gleichseitige Halswirbelsäulenmuskulatur geklebt werden (siehe Abb. 3).

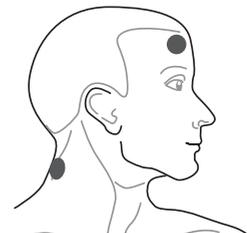


Abb. 3: Programm 2

Schmerzen der Halswirbelsäule Programm 5, 7

Schmerzen der Halswirbelsäule gehen häufig mit eingeschränkter Beweglichkeit des Kopfes und verspannter Muskulatur einher. Die Schmerzen strahlen meist in den Schulterbereich aus. Bei der Behandlung mit dem PierenPlus basic werden die Elektroden auf die Halswirbelsäulenmuskulatur geklebt (siehe Abb. 4).

Ist die gesamte Halswirbelsäule schmerzhaft oder strahlt der Schmerz in die beiden Schultern aus, so kann mit beiden Kanälen des PierenPlus basic gleichzeitig behandelt werden, wie in Abb. 4 und 5 dargestellt.

Schalterschmerzen Programm 1, 3, 7

Schalterschmerzen können vom Schultergelenk selbst ausgehen oder von den umgebenden Strukturen. Zur Behandlung wird eine Elektrode oberhalb der vorderen, die andere oberhalb der hinteren Achselfalte aufgeklebt (siehe Abb. 6)

Schulter-Arm Schmerzen Programm 1, 7

Falls die Schmerzen von der Schulter bis in den Arm ausstrahlen, so wird eine Elektrode auf den Hauptschmerzpunkt der Schulter und die andere auf den schmerzhaftesten Punkt bzw. den Endpunkt der Schmerzausstrahlung im Bereich des Armes aufgebracht (siehe Abb. 7).

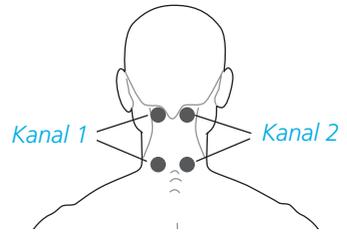


Abb. 4: Programm 5, 7

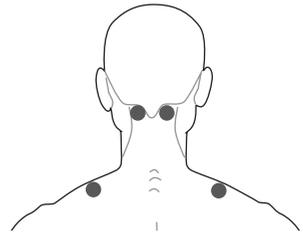


Abb. 5: Programm 5, 7

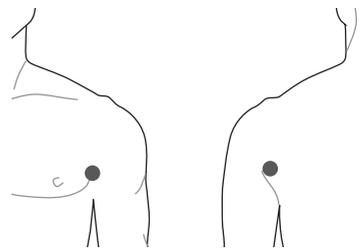


Abb. 6: Programm 1, 3, 7

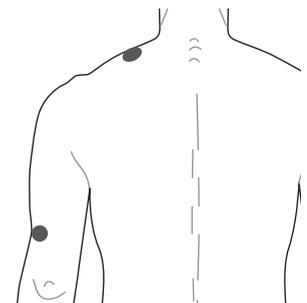


Abb. 7: Programm 1, 7

Schmerzen des Ellenbogens Programm 1, 7

Sie sind häufig Folge eines Überlastungssyndroms. Betroffen ist der äußere oder innere Ellenbogen.

Bei der Behandlung werden die Elektroden an das innere und äußere Ende der Ellenbogenfalte geklebt (siehe Abb. 8) oder, falls der Schmerz in den Unterarm ausstrahlt, eine Elektrode auf den Hauptschmerzpunkt des Ellenbogens und eine zweite in den ausstrahlenden Bereich des Unterarmes (siehe Abb. 9).

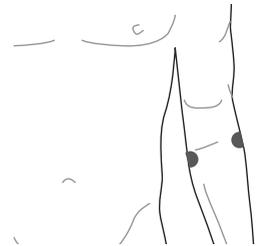


Abb. 8: Programm 1, 7

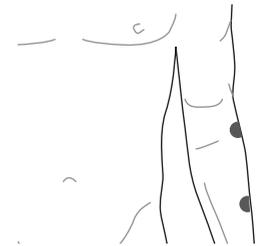


Abb. 9: Programm 1, 7

Schmerzen der Lendenwirbelsäule, Kreuzschmerzen, Ischiasschmerzen Programm 1, 2, 5

Die Schmerzen der unteren Wirbelsäule beruhen häufig auf Verschleiß von Wirbelkörpern und Bandscheiben. Hierbei kann es zum Druck auf austretende Nerven kommen und zu ausstrahlenden Schmerzen, z. B. in ein Bein. Bei der Behandlung werden die Elektroden beiderseits der Wirbelsäule in das Schmerzareal auf den häufig druckschmerzhaften und verspannten Muskelstrang geklebt (siehe Abb. 10). Handelt es sich um einen ausgedehnten Schmerzbereich, so können auch beide Kanäle des PierenPlus basic verwendet werden (siehe Abb. 11).

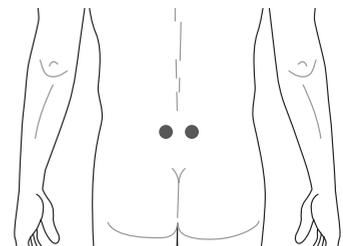


Abb. 10: Programm 5

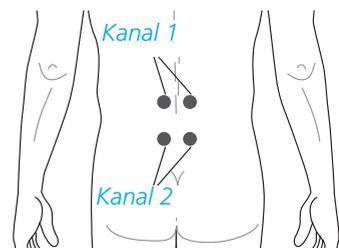


Abb. 11: Programm 1, 2, 5

Schmerzen der Lendenwirbelsäule, Kreuzschmerzen, Ischiasschmerzen Programm 1, 2, 5

Besteht eine Schmerzausstrahlung in das Bein, so wird eine Elektrode auf den Hauptschmerzpunkt im Rückenbereich und die andere auf den Hauptschmerzpunkt der Schmerzausstrahlung oder an das Ende der Schmerzausstrahlung auf das Bein geklebt (siehe Abb. 12). Diese Elektrodenanlage hat sich besonders bei ischiasartigen Schmerzen bewährt.

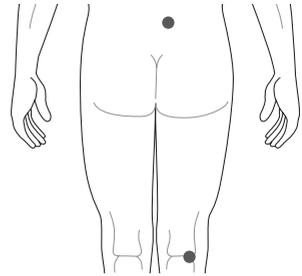


Abb. 12: Programm 1, 2

Hüftschmerzen Programm 1, 2, 3, 7

Schmerzen im Bereich des Hüftgelenkes sind häufig auf eine Gelenkabnutzung (Arthrose) zurückzuführen. Die Schmerzen im Bereich des Hüftgelenkes können durch eine Elektrodenanlage oberhalb und unterhalb des Gelenkes behandelt werden (siehe Abb. 13). Daneben treten auch ausstrahlende Schmerzen, z. B. in Richtung der Leiste, auf. In diesem Falle wird eine Elektrode auf den Hauptschmerzpunkt im Bereich der Hüfte und die zweite in Richtung der Schmerzausstrahlung angebracht (siehe Abb. 14).

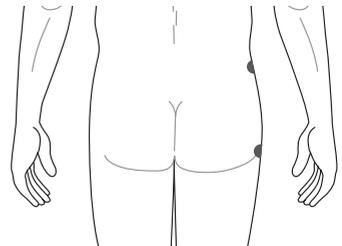


Abb. 13: Programm 1, 3

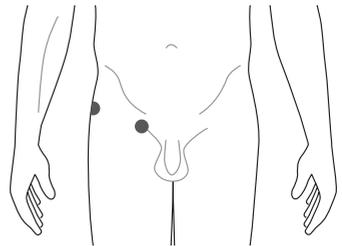


Abb. 14: Programm 2, 7

Kniegelenksbeschwerden Programm 1, 2

Häufige Ursache der Kniegelenksbeschwerden sind Schäden eines Meniskus oder des Gelenkknorpels. Eine bewährte Elektrodenanlage besteht in dem Anbringen der Elektroden an der inneren und äußeren Seite des Knies (siehe Abb. 15).

Besteht ein besonderer Schmerzpunkt, etwa in der hinteren Kniegelenksfalte, so kann auch dort eine der Elektroden angebracht werden. Sind beide Knie schmerzhaft, können sie aufgrund der zwei Kanäle des PierenPlus basic gleichzeitig behandelt werden.

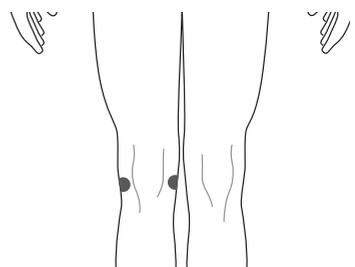


Abb. 15: Programm 1, 2

Trigeminusneuralgie (= Gesichtsschmerz) Programm 1

Die Trigeminusneuralgie tritt anfallsweise mit äußerst unangenehmen, einschießenden Schmerzen auf. Meist ist nur einer der drei Trigeminusäste betroffen. Eine Elektrode wird unmittelbar vor das Ohr geklebt, die zweite je nach befallenem Ast oberhalb des Auges (1. Ast), unterhalb des Auges in Höhe des Wangenknochens (2. Ast) oder ebenfalls in Augenhöhe auf den Unterkiefer (3. Ast) (siehe Abb. 16).

Falls das Anbringen der Elektroden oder die Stimulation selbst sehr unangenehm ist, wird zunächst die gesunde Gesichtseite mit der gleichen Elektrodenanlage - wie eigentlich auf der erkrankten Seite vorgesehen - behandelt.

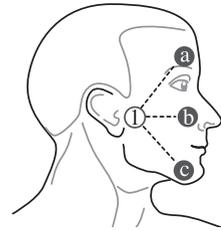


Abb. 16: Programm 1

Schmerzen nach einer Gürtelroseinfektion (Postzosterneuralgie) Programm 1

Nach überstandener Gürtelrose im Oberkörper wie auch im Gesichtsbereich können heftige Schmerzen zurückbleiben. Durch eine hochfrequente TENS-Behandlung kann hier eine deutliche Schmerzerleichterung erzielt werden. Dabei wird eine Elektrode unmittelbar neben der Wirbelsäule in das betroffene Schmerzareal geklebt und die andere Elektrode am Ende der Schmerzausstrahlung in das betroffene Segment, oft auf der Bauchseite (siehe Abb. 17). Falls durch das Aufkleben der Elektroden und durch die Stimulation zu starke Schmerzen erzeugt werden, wird zunächst nur auf der gesunden Seite mit der gleichen Elektrodenanlage behandelt.

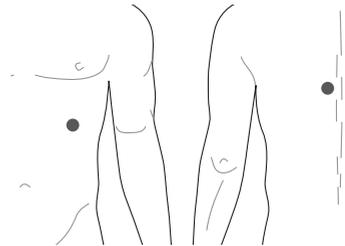


Abb. 17: Programm 1

Durchblutungsförderung Programm 3

Diese Reizstromanwendung an der Hand (siehe Abb. 18) wirkt sich auf den gesamten Körper durchblutungsfördernd aus! Eine mindestens 20 min dauernde Stimulation ist nötig. Man kann gefahrlos bis zu 60 min stimulieren.

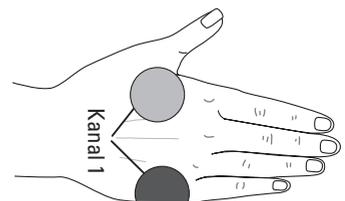


Abb. 18: Programm 1

Muskelstimulation allgemein Programm 9

Das Programm 9 beinhaltet vier verschiedene Modulationsphasen (siehe Programmübersicht und Abb. 19 - 26). Unter Modulation versteht man den zeitlichen Ablauf eines Stimulationsimpulses über die Zeit. Man unterscheidet:

- » Anstiegszeit (Zeitdauer bis zum Erreichen des maximalen Stromflusses)
- » Arbeitszeit (hierbei liegt der maximale Stromfluss vor)
- » Abstiegszeit (Zeitdauer bis kein Strom mehr fließt)
- » Pausenzeit (kein Stromfluss)

Mit dieser zeitlichen Einteilung erreicht man eine größtmögliche Anpassung an die körperlichen Gegebenheiten, stimuliert also die natürlichen Abläufe im Muskel.

Die Anstiegszeit dient der Vorbereitung der Muskulatur im Sinne einer Vorspannung. Während der Arbeitszeit wird die Spannung des Muskels konstant gehalten.

Der Pausenzeit ist besondere Beachtung zu schenken. Jeder weiß, wie wichtig Erholungszeiten für die angestrenzte Muskulatur sind. Auch bei der Elektrostimulation muss das berücksichtigt werden. Nach dem Anlegen der Elektroden wird das Gerät eingeschaltet und dann die Stromstärke langsam so heraufreguliert, dass sich eine deutlich spürbare Muskelaktivität einstellt, ohne unangenehm oder schmerzhaft zu sein.

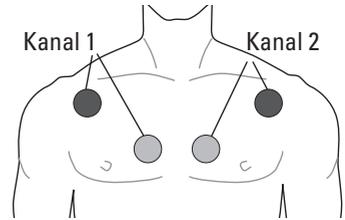


Abb. 19: Programm 9

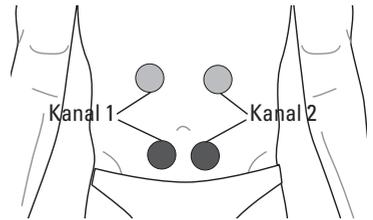


Abb. 20: Programm 9

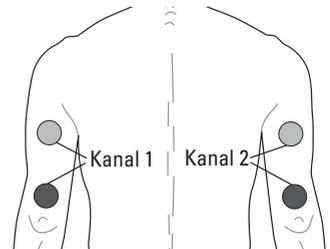


Abb. 21: Programm 9

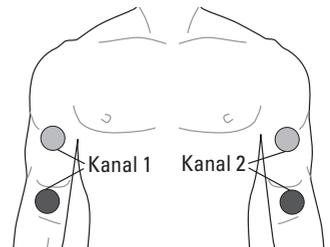


Abb. 22: Programm 9

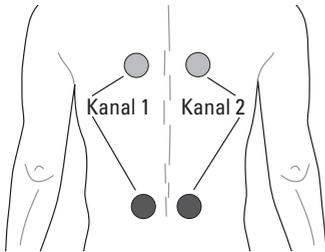


Abb. 23: Programm 9

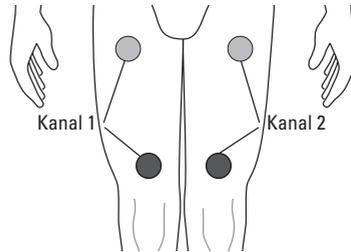


Abb. 24: Programm 9

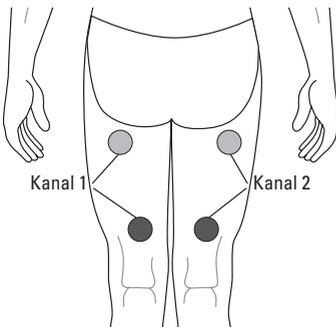


Abb. 25: Programm 9

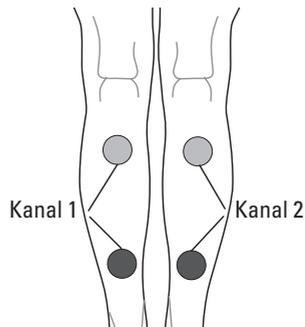


Abb. 26: Programm 9

Editier-Modus

Durch Betätigen der [**E**] Taste gelangt man in den Editier-Modus.

In der LCD-Anzeige wird das Programm, die Frequenz, die Impulsbreite und die Intensität angezeigt. Die Therapiezeit blinkt. Durch Betätigen der linken oder rechten [**▲**] Taste erhöht sich die Therapiezeit um jeweils fünf Minuten (max. 90 Minuten).

Durch Betätigen der linken oder rechten [**▼**] Taste verringert sich die Therapiezeit um jeweils fünf Minuten (min. 10 Minuten). Im Programm 1-12 wird durch Betätigen der [**E**] oder [**●**] Taste die eingestellte Zeit gespeichert und der Editier-Modus wieder verlassen.

Im Programm 13-16 gelangt man durch Betätigen der [**E**] Taste in den Einstellungsmodus für die Therapiefrequenz. Die Therapiefrequenz blinkt.

Durch Betätigen der linken [**▲**] Taste erhöht sich die Therapiefrequenz um jeweils ein Hertz (max. 120 Hz). Durch Betätigen der linken [**▼**] Taste verringert sich die Therapiefrequenz um jeweils ein Hertz (min. 1 Hz).

Im Programm 13-16 gelangt man durch Betätigen der [E] Taste in den Einstellungsmodus für die Impulsbreite. Die Impulsbreite blinkt. Durch Betätigen der linken [▲] Taste erhöht sich die Impulsbreite um jeweils fünf Mikrosekunden (max. 300 μ s).

Durch Betätigen der linken [▼] Taste verringert sich die Impulsbreite um jeweils fünf Mikrosekunden (min. 75 μ s).

Durch Betätigen der [E] oder [•] Taste werden die eingestellten Parameter gespeichert und der Editier-Modus wieder verlassen.

Das PierenPlus basic schaltet sich aus, wenn 2 Minuten keine Taste betätigt wurde, dabei werden keine Änderungen gespeichert.

Durch erneutes Betätigen der [E] Taste kann, wie oben beschrieben, die Therapiezeit verändert werden.

Speichern und Abrufen der Betriebsparameter

Durch Betätigen und Halten der [E] Taste für 3 Sekunden gelangt man in den Datum-/Uhrzeit-Modus. Durch Betätigen und Halten der linken [▼] Taste und der [E] Taste für 3 Sekunden gelangt man in den Speicherabfrage-Modus.

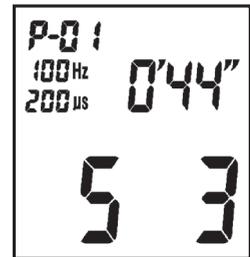
Datums-/Uhrzeit-Modus

In der LCD-Anzeige werden zwei Zahlen angezeigt. Die linke Zahl steht für das Datum, die rechte Zahl für die Zeit. Durch Betätigen der linken [▲] Taste erhöht sich das Datum um jeweils einen Tag (max. 30). Durch Betätigen der linken [▼] Taste verringert sich das Datum um jeweils einen Tag (min. 1). Durch Betätigen der rechten [▲] Taste erhöht sich die Zeit um jeweils eine Stunde (max. 23). Durch Betätigen der rechten [▼] Taste verringert sich die Zeit um jeweils eine Stunde (min. 0). Durch Betätigen der [•] Taste werden die eingestellten Parameter gespeichert und der Datums-/Uhrzeit-Modus wieder verlassen. Das Datum und die Uhrzeit werden kontinuierlich weitergezählt. Das PierenPlus basic schaltet sich aus, wenn 2 Minuten keine Taste betätigt wurde, dabei werden keine Änderungen gespeichert.

Speicherabfrage-Modus

Befinden sich keine Werte im Speicher des PierenPlus basic, erscheint für zwei Sekunden „NULL“ in der LCD-Anzeige und das PierenPlus basic kehrt in den „Bereit-Modus“ zurück. Ansonsten werden in der LCD-Anzeige die Betriebsparameter der letzten Therapiesitzung angezeigt (siehe Abb.):

- » verwendetes Programm = P-01
- » Frequenz = 100 Hz
- » Impulsbreite = 200 μ s
- » Therapiedauer = 0 min 44 s
- » Therapietag = 5.
- » Therapiesitzung = 3.



Sie haben die Möglichkeit insgesamt 90 Parameter abzuspeichern, jeweils 3 Werte für 30 Tage. Durch Betätigen der linken [▼] Taste gelangt man zu den Betriebsparametern des vorherigen Therapietags (bis zum ersten).

Durch Betätigen der linken [▲] Taste gelangt man zu den Betriebsparametern des nächsten Therapietags (bis zum aktuellen). Durch Betätigen der rechten [▼] Taste gelangt man zu den Betriebsparametern der vorherigen Therapiesitzung (bis zur ersten des jeweiligen Tages). Durch Betätigen der rechten [▲] Taste gelangt man zu den Betriebsparametern der nächsten Therapiesitzung (bis zur letzten des jeweiligen Tages).

Durch Betätigen und Halten der [E] Taste für fünf Sekunden wird der Speicher gelöscht. In der LCD-Anzeige erscheint für zwei Sekunden „CLr“ und das PierenPlus basic kehrt in den „Bereit-Modus“ zurück. Das PierenPlus basic schaltet sich aus, wenn 2 Minuten keine Taste betätigt wurde.

Weitere Funktionen des PierenPlus basic

- » Ausschalten: Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste [•] einmal, wenn das Gerät im Bereitschaftsmodus ist bzw. zweimal, wenn gerade ein Programm läuft.
- » Programm sperren: Betätigen Sie die P-Taste und die linke [▼] Taste gleichzeitig und halten Sie diese drei Sekunden lang gedrückt. Dadurch wird die P-Taste gesperrt, es kann kein anderes Programm mehr ausgewählt werden.
- » Programm entsperren: Betätigen Sie die P-Taste und die linke [▼] Taste erneut und halten Sie diese wiederum drei Sekunden lang gedrückt. Die P-Taste wird dabei wieder entsperrt, und es kann ein neues Programm ausgewählt werden.
- » Automatische Abschaltung: Das Gerät schaltet sich automatisch aus, wenn 2 Minuten lang keine Taste betätigt und keine Stimulation gestartet wurde.

- » Batteriekontrolle: Das Batterie-Symbol erscheint in der Anzeige, wenn die Batteriespannung unter 4,0 V abgesunken ist.
- » Elektrodenerkennung: Die Intensität wird auf Null zurückgestellt, wenn die Intensität größer als 4 mA ist und keine Last erkannt wird. D. h., wenn die Elektroden nicht korrekt auf der Haut kleben, können Sie die Intensität nicht höher als 4 mA einstellen, denn sie springt automatisch auf 0 zurück. Dies passiert ebenfalls, wenn sich während der Behandlung versehentlich eine Elektrode oder das Kabel löst.
- » Automatisches Rücksetzen bei Programmwechsel: Wenn Sie während der Behandlung das eingestellte Programm ändern, wird die Behandlung automatisch gestoppt und die Intensität auf 0 zurückgesetzt. Dies geschieht aus Sicherheitsgründen. Bei unterschiedlichen Programmen verträgt jeder Mensch unterschiedliche Intensitäten. Bei einem Wechsel des Programms im laufenden Betrieb könnte es sonst passieren, dass die Intensität für das neue Programm viel zu hoch und damit unangenehm oder gar schmerzhaft ist.
- » Reset aller editierbaren Parameter: Halten Sie die [●] Taste für drei Sekunden gedrückt, um alle editierbaren Parameter des Gerätes in den Auslieferungszustand zurück zu setzen. Die Ausführung der Funktion wird vom Gerät mit einem langen Signalton bestätigt. Die Therapiezeit aller Programme wird dabei auf 30 Minuten gesetzt. Den Parametern Frequenz und Impulsbreite der User-Programme werden folgende Standardwerte zugewiesen.
- » 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 „Bereit-Modus“.

Pflege und Reinigung

Für das PierenPlus basic sind keine besonderen Pflege- oder Reinigungsmittel nötig. Gerät und Kabel können bei Bedarf einfach gereinigt werden.

Die Elektroden kleben Sie nach dem Gebrauch zur Aufbewahrung auf die Trägerfolie zurück und bewahren Sie diese am besten in der wiederverschließbaren Kunst-

stoffverpackung auf. Die selbstklebenden Elektroden können viele Male verwendet werden. Wenn die Klebefähigkeit nachlässt, können Sie die Elektroden vorsichtig mit lauwarmem Wasser abspülen und lufttrocknen lassen, um ihre Lebensdauer zu verlängern.

Reiben Sie die Klebeflächen nie mit einer Bürste oder einem Tuch ab, reinigen Sie sie nur ganz kurz unter wenig fließendem Wasser mit den Fingerspitzen. Verwenden Sie bitte auch keine Reinigungsmittel. Kneten Sie die Elektroden nicht und weichen Sie sie auch nicht in Wasser ein. Schütteln Sie nach der Reinigung das Wasser ab und lassen Sie die Elektroden lufttrocknen. Trocknen Sie die Klebefläche keinesfalls mit einem Tuch oder Papiertaschentuch ab.

Problembekämpfung

Problem	Mögliche Ursache	Lösungsvorschlag
Das PierenPlus basic lässt sich nicht einschalten.	<ul style="list-style-type: none"> » Die Batterien wurden nicht oder falsch eingelegt. » Die Batterien sind schwach oder leer. 	<ul style="list-style-type: none"> » Legen Sie die Batterien in der richtigen Richtung ein. » Legen Sie neue Batterien oder Akkus ein.
Die Intensität lässt sich nicht über 4 mA steigern.	<ul style="list-style-type: none"> » Eine oder beide Elektroden kleben nicht richtig auf der Haut. » Das Kabel ist nicht richtig am Gerät angeschlossen. » Das Kabel ist nicht richtig an den Elektroden angeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> » Kontrollieren Sie den korrekten Sitz der Elektroden und kleben Sie diese ggf. neu auf. » Stecken Sie das Kabel fest in die Ausgangsbuchse am Gerät. » Kontrollieren Sie, ob alle benutzten Elektroden fest am Kabel angeschlossen sind.
Das Gerät schaltet sich plötzlich ab.	<ul style="list-style-type: none"> » Eine oder beide Elektroden sind verrutscht oder haben sich von der Haut abgelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> » Kontrollieren Sie den korrekten Sitz der Elektroden und kleben Sie diese ggf. neu auf.
Die Stimulation ist kaum spürbar.	<ul style="list-style-type: none"> » Die Elektroden kleben nicht richtig auf der Haut. » Die Elektroden sind zu nah aneinander platziert oder berühren sich. » Die eingestellte Intensität ist nicht hoch genug. » Die Batterien sind zu schwach. 	<ul style="list-style-type: none"> » Kontrollieren Sie die Elektroden und kleben Sie diese gut fest. » Platzieren Sie die Elektroden so, dass dazwischen mindestens 2 cm Platz ist. » Erhöhen Sie die Intensität mit den [▲] Tasten, bis Sie die Stimulation deutlich, aber nicht schmerzhaft spüren. » Legen Sie neue Batterien oder Akkus ein.

Klassifizierung

Das PierenPlus basic wird nach Anhang IX der EG-Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte in die Klasse IIa eingestuft.

Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen

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

Gewährleistung

Es gelten die gesetzlichen Gewährleistungsrechte gemäß BGB.

Garantie

Auf das Gerät 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.

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 an unserem Versandlager unter der folgenden Adresse unentgeltlich abgeben:

schwa-medico, Wetzlarer Straße 41-43, 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	VPE	REF
1	PierenPlus basic		462061
1	Kabel Typ 7	(VPE = 2 Stück)	104741
1	Selbstklebeelektrode 50 mm x 50 mm	(VPE = 4 Stück)	283400
4	1,5 V Batterie LR03 Micro (AAA)		450780-0011
1	Gebrauchsanweisung		451600-0241

Zubehör

Menge	Artikel	VPE	REF
1	Selbstklebeelektrode 32 mm rund	(VPE = 4 Stück)	281000
1	Selbstklebeelektrode 50 mm rund	(VPE = 4 Stück)	282000
1	Selbstklebeelektrode 50 mm x 50 mm	(VPE = 4 Stück)	283400
1	Selbstklebeelektrode 50 mm x 90 mm	(VPE = 2 Stück)	283600
1	Selbstklebeelektrode 50 mm x 130 mm	(VPE = 2 Stück)	283000
1	Selbstklebeelektrode 80 mm x 130 mm	(VPE = 2 Stück)	283100

Elektroden

Die im Lieferumfang enthaltenen Elektroden entsprechen den Qualitätsanforderungen gemäß Hilfsmittelverzeichnis PG 09.99.01.

Die Elektroden sind für den mehrfachen Gebrauch bestimmt. Bei normalem Gebrauch sind die Elektroden mindestens 30 Tage haltbar.

Tip! Säubern Sie die Hautstelle, auf der die Elektroden kleben sollen, von Schweiß, Feuchtigkeit oder Verschmutzung und tragen Sie vor der Behandlung keine Salben oder Cremes auf.

- » Wichtig: Kleben Sie die Elektroden nicht auf gereizte oder erkrankte Hautpartien.
- » Wichtig: Wenn Sie die Lage einer Elektrode verändern wollen, schalten Sie das Gerät dazu kurz ab.

Eventuell auf der Haut verbliebene Rückstände der Selbstklebeelektroden sind mit Wasser und Seife leicht zu entfernen.

Technische Daten

2-Kanal-Reizstromgerät mit getrennten Ausgängen, 12 integrierten und 4 editierbaren Programmen.

Spannungsversorgung	6,0 V (4 x 1,5 V Batterie AAA Typ Mikro z. B. LR03) oder 4,8 V (4 x 1,2 V Akkumulator AAA)
Stromaufnahme	max. 130 mA (Therapie) ca. 60 µA (Power down)
Abmessungen	ca. 140 mm x 64 mm x 28 mm
Gewicht	ca. 96 g (ohne Batterien)
Ausgangsstrom	0-60 mA (an 1 kΩ Last)
Impulsform	Biphasischer Rechteckimpuls
Frequenzbereich	1-120 Hz
Impulsbreite	75-300 µs
Arbeitsbedingungen	Temperaturbereich: 10 °C bis 40 °C, Relative Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 90 %
Lagerbedingungen	Temperaturbereich: -10 °C bis 55 °C, Relative Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 90 %

Erklärung der Bildzeichen



Achtung, Begleitdokumente, insbesondere Gebrauchsanweisung beachten!



Gebrauchsanweisung befolgen



Anwendungsteil des Typs BF



Herstellungsdatum



Hersteller



Bestellnummer



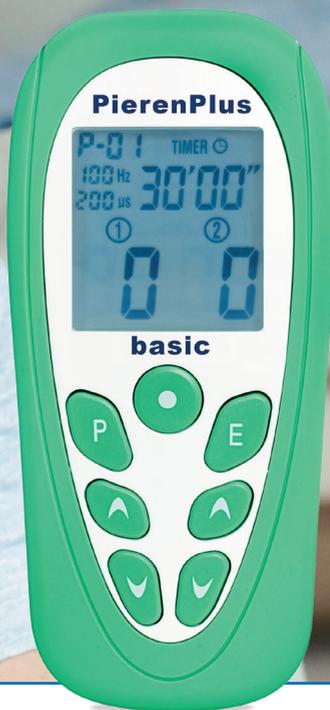
Seriennummer



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.

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.



PierenPlus basic
DEVICE FOR ELECTROSTIMULATION

Content

Product features	37
Intended use	37
To ensure safe usage of the product	38
Operating elements	41
TENS – Mode of operation	42
Preparation for Treatment	42
Treatment	43
Programme Outline	45
Programme overview	50
Electrode Positioning	52
Treatment examples	53
Edit Mode	59
Storing and Memorizing/Recall the operating parameters	60
Further functions of the PierenPlus basic	61
Care and Maintenance	62
Troubleshooting	63
Classification	64
New Settings, Changes, and Repairs	64
Warranty	64
Guarantee	64
Reference sheet for battery retraction and disposal	64
Delivery Amount	65
Accessories	65
Electrodes	66
Technical data	66
Symbols	67

Dear customer!

We are grateful that you decided to use a PierenPlus basic. With the user manual in hand, we hope that we can guide you with pieces of advice for the therapy use. So please read through this manual before using the device.

Attention!

Pain can be a hint of a serious disease inside the body, and shall be examined by a practitioner. Even though the use of PierenPlus basic might bring a relief of pain, it usually has nothing in common with the healing of the actual cause!

Product features

- » 16 programmes
- » Large LCD display for clear illustration of all functions and parameters (Current programme, Duration of therapy, Intensity (two separate channels), Frequency, Pulse width)
- » Automatic switch-off when the PierenPlus basic is not in use.
- » Simple setting of intensity via keyboard.
- » Battery level recognition (the battery symbol appears where battery charging level is less than 3.7 V).
- » Electrode recognition (the intensity is reset to zero where no load is recognised).
- » Locking of current programme
- » Survey and readout of different operating parameters.

Intended use

The PierenPlus basic serves the transcutaneous electrical stimulation of nerves and muscles in humans. Do not use the PierenPlus basic for any other purpose.

TENS as transcutaneous electric stimulation of nerves and muscles is as a well-known and well-proven form of pain therapy. The PierenPlus basic is specifically designed as a home-use device for obtaining relief to chronic pain and improvement of the blood circulation.

To ensure safe usage of the product

Please read the instructions for use carefully prior to using the product!

- 1 The PierenPlus basic may only be used with original accessories.
- 2 Keep PierenPlus basic away from water and other liquids.
- 3 Never use the PierenPlus basic if it functions incorrectly or has been damaged.
- 4 Advice that stimulation should not be applied across or through the head, directly on the eyes, covering the mouth, on the front of the neck, (especially the carotid sinus), or from electrodes placed on the chest and the upper back or crossing over the heart.
- 5 The used electrodes must not be smaller than 2 cm^2 .
- 6 Any electrodes that have current densities exceeding 2 mA/cm^2 may require the special attention of the operator.
- 7 It is only allowed to connect up the PierenPlus basic to one person.
- 8 It is not allowed to use the PierenPlus basic during operating machines or during operations which needs elevated concentration. Pay attention particularly at road traffic.
- 9 Do not allow PierenPlus basic to be dropped, handled incorrectly, exposed to extreme temperatures or high humidity (only use at temperatures between $10 \text{ }^\circ\text{C}$ and $40 \text{ }^\circ\text{C}$ and a relative humidity of less than 90 %).
- 10 Care must be taken when the PierenPlus basic is used on or in the proximity of children.
- 11 Store the PierenPlus basic in the original packaging after use to protect it against damage and soiling.

Warning!

- » The simultaneous connection of the patient to a high-frequency surgical device may lead to burns beneath the electrodes. Operation in the vicinity of a short wave or microwave device may cause fluctuations in the output value of the PierenPlus basic.
- » Simultaneous connection of a patient to a high frequency surgical ME equipment may result in burns at the site of the stimulator electrodes and possible damage to the PierenPlus basic.
- » Operation in close proximity (e.g. 1 m) to a shortwave or microwave therapy ME equipment may produce instability in the PierenPlus basic output.
- » Application of electrodes near the thorax may increase the risk of cardiac fibrillation.

Contraindications

In which cases shall a patient not use the device – or if – only with consultation of a medical practitioner?

- » Patients with implanted electronic devices (pace maker etc.)
- » Patients with cardiac dysrhythmia
- » Patients with Seizure disorder (epilepsy)
- » Patients with skin irritations in the area of the electrode application
- » Patients with malignant diseases (tumours) in the area of the application

Contraindications TENS/EMS in pregnancy

In addition to the general contraindications of TENS/EMS applies:

- » The use of TENS during pregnancy should always be coordinated with the attending physician and the midwife, taking into account the benefits and the risks
- » Patients who have experienced abortion or premature delivery, should not use TENS during pregnancy
- » Patients with preterm labour TENS should not use TENS during pregnancy
- » TENS should not be used during the first three months of pregnancy or only after a careful risk assessment. In particular, stimulation in the area of the uterus should be avoided
- » From the 4th month of pregnancy onwards TENS should not be applied near the uterus. This applies to all electrode placements in the area of the abdomen, pelvis and lower back
- » The use of TENS is permissible during childbirth

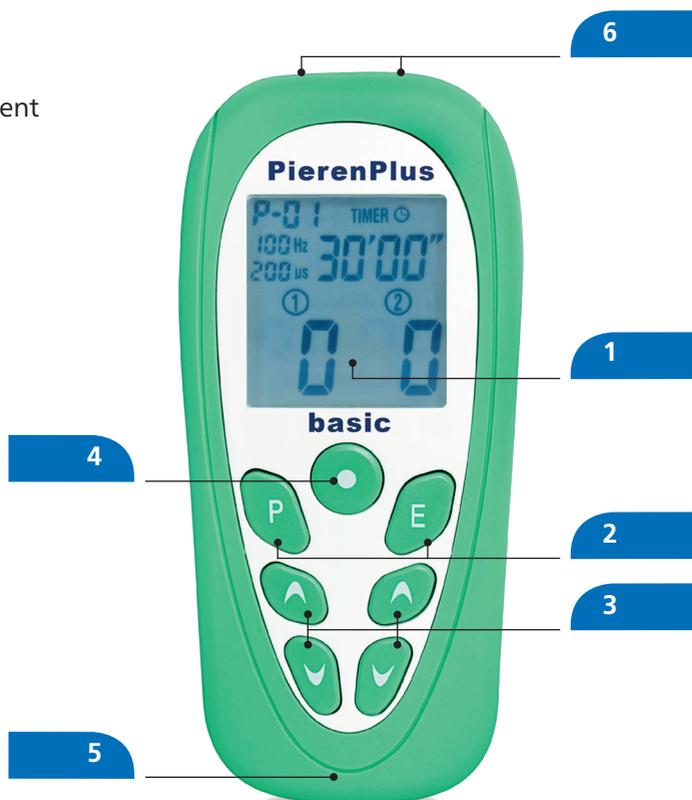
Side Effects

- » Increase of pain: During and after a too long or intense, an increased feeling of pain can occur. To avoid this effect the patient shall only use the device for 30 minutes and – especially during the first couple of sessions – only apply a low intensity.
- » Irritation and Discomfort on the skin: As a reaction to the material of electrodes, gel, and current impulses, the body might show reddening, burnings, a feeling of itching, as well as blisters on the skin. If such effects may occur in a strong way or for a longer time, a practitioner shall be consulted. However, a reddening of the skin at the applied area is very normal, since the blood circulation is improved.
- » Sore muscles: After too long or intense use an increased feeling of pain in the muscles – like sore muscles – can occur. This is not an atypical reaction of the body to such treatment. Yet, to diminish or avoid this effect, the patient shall only use the device for 30 minutes and – especially during the first couple of sessions – only apply low intensity.
- » Muscle Contraction: During and after a high frequency use (above ca. 15 Hz) muscle contractions can occur. If the applied area is near or on the chest, sometimes breathing irritations might appear.

Operating elements

The PierenPlus basic was designed for the stimulation of nerves and muscles in humans. All settings can be performed via the keys. The various operational status levels are illustrated in the display.

- 1 Display
- 2 Menu keys
- 3 Modification keys
- 4 On/Off key
- 5 Battery compartment (backside)
- 6 Outlet sockets



TENS – Mode of operation

The TENS therapy was developed to apply weak current via two or four electrodes through the skin into the body tissue. Acute and chronic pain can be relieved by this. It is a well-proven treatment, used during the last 40 years. Usually, the user differentiates between lower and high frequency treatment.

A low-frequency use is, for instance, possible with the PierenPlus basic at Programme 3 (2 Hz). During this kind of therapy the patient can obtain pain relief via emission of analgesic substances produced naturally in the body. The treatment is useful, as the substances also are active after the therapy.

High frequency treatment – for instance the Programme 1 with 100 Hz – is efficient to treat acute pain. The mode of operation is based upon the blocking of pain transmission inside the body via stimulating current. The aching area may be treated several times a day, usually at least 30 minutes each session.

Preparation for Treatment

Replacing batteries

The voltage of the batteries is monitored by the PierenPlus basic. If the voltage sinks below 4 V, then the battery symbol [] appears in the display. It is now necessary to place four new 1.5 V batteries (AAA e.g. LR03) in the device.

- » Switch off the PierenPlus basic.
- » Open the cover of the battery compartment on the rear by sliding in the direction of the arrow.
- » Remove the four used batteries.
- » Insert four new batteries into the battery compartment.
- » Please use the diagram in the battery compartment as orientation.
- » Close the battery compartment again with the battery compartment cover.

Always remove the batteries if the device is not to be used for long periods. If rechargeable batteries are used, the instructions of the battery charger are to be followed.

Instead of batteries, you can also use rechargeable accumulators. For charging please read the instruction manual of the charging device.

Connexion of Cables and Electrodes

The PierenPlus basic works with two channels which can also be set separately, in "one-channel-use".

- » Firstly, connect each of the delivered cables with two electrodes. This is done for each channel. Doesn't matter at which electrode you connect the red.
- » Plug the other end of the cable to one of the output slots on the upper side of the device.
- » Now place the electrodes on your skin. You find suggestions in the chapter "Suggestions for cable positioning" to find appropriate areas of application. Usually, the electrodes are positioned directly above the aching area or in the nearest vicinity.

The PierenPlus basic automatically recognizes if the electrodes are not having proper skin contact. The device switches OFF automatically. However, always pay attention not to switch ON the device before the electrodes are placed correctly!

Advice! Clean your skin at the area of application from sweat, humidity or contamination. Do not put on crèmes or balms before treatment.

- » Do not put the electrodes on affected skin areas
- » Switch OFF the device if you wish to change the electrodes' position

Treatment

Firstly, choose what kind of therapy you wish to perform. For this please see the instructions and suggestions of often used programmes in this manual.

Place the electrodes on the regarding area. If needed, let another person help you. Switch ON the device PierenPlus basic with the ON/OFF button. A signal tone appears, and the PierenPlus basic is in the "Ready" mode.

Choose the wished programme by pressing the P key as often as to reach the programme of interest (P 1 – P 16).

Advice! Every time you switch ON the device, the programme recently used will appear, even if you replaced the batteries.

Start the therapy by pushing the buttons [▲] and [▼], where you can set the intensity. The left pair of buttons sets the channel 1; the right pair sets channel 2. The treatment starts with an intensity of 1 mA. For safety reasons it is not possible to change both channels at one time.

Adjust the intensity, with the buttons [▲] and [▼] so that you can clearly feel the stimulation. Probably you can feel the muscle contraction at the area where the electrodes are placed. The therapy and stimulation shall not be painful, so therefore reduce the intensity, if needed. With [P] the running stimulation can always be stopped! Depending on the application area, the electrodes of channel 1 and 2 may be felt differently in strength. This is why you can adjust them separately.

The treatment use is usually limited to 30 minutes. Try to finish the treatment units, because only after 20 minutes a significant pain reducing effect will appear. After the programme has reached the end of 30 minutes, it automatically switches to intensity of 0 and into "ready mode".

As long as no discomfort or skin irritation occurs with, you can use the treatment several times a day.

Advice! With many programmes, a feeling of customization occurs. The current feeling reduces, and a higher intensity can be used, as long as it is pleasant and not painful.

Programme Outline

Programme 1

The so called high frequency programmes with 100 Hz (100 pulses per second) are useful for the reducing of acute pain, which means pain that has occurred not long ago.

The therapy can be repeated several times a day. During the treatment the pain-reducing feeling is strong, also shortly after the treatment. The stimulation should not prepare pain. Neither during the treatment nor after the treatment; if necessary the intensity of current respectively the frequency of treatment has to be reduced, or programme 2 has to be choosed.

The Programme 1 can also be used as an alternative to the low frequency Programme 3 (running with 2 Hz), if this one is not successful in its effect.

Practical to treat

- » Tension headache
- » Shoulder pain
- » Shoulder and arm pain
- » Pain in the elbow
- » Pain in the lumbar and sciatic region
- » General back pain
- » Pain in the hip
- » Knee joint pain
- » Trigeminal neuralgia
- » Post-zoster neuralgia pain

Programme 2

This programme provides treatment of acute pain, but it is softer than Programme 1 thanks to its reduced frequency of 80 Hz. The stimulation is useful if Programme 1 causes a too heavy reaction or pain for the patient.

Practical to treat

- » Tension headache
- » Migraine
- » Pain in the lumbar and sciatic region
- » General back pain
- » Pain in the hip
- » Knee joint pain

Programme 3

With this programme it is possible to treat the body with a low frequency stimulation of 2 Hz. It is very practical for chronic pain that lasts for several months. The pain relief will not appear immediately, but last for a long time. The intensity has to be adjusted so that visible muscle convulsion is achieved. In the Programme 1 and 2 this usually requires a higher intensity than with this programme.

The muscle convulsions are necessary – as a result of the nerve stimulation – to obtain the wanted body reaction.

If, however, the feeling is too much of a discomfort, the patient can alternatively try Programme 7 for the same goal. The Programme 3 is also used alternatively for Programme 1 and 2, if the success with the named programmes is not sufficient.

Practical to treat

- » Hip pain
 - » Blood circle system (improving the activity)
 - » Shoulder pain
-

Programme 4

This programme offers both a high frequency treatment like on Channel 1 and a low frequency treatment one Channel 2. By this, two different pain areas can be stimulated with different frequency ranges at the same time.

Programm 5

The first 10 minutes of this therapy offer a running stimulation of 100 Hz high frequency, while the following 20 minutes are running on 2 Hz. This programme is used to treat chronic pain that have appeared strongly in recent times for the patient, so as a mixture of chronic and acute pain.

Practical to treat

- » Tension headache
 - » Pain in the cervical spine
 - » Pain in the lumbar and sciatic region
-

Programme 6

This therapy type has been developed in accordance with medical concepts of Prof. Han from the year 2001. Similar to Programme 5, this treatment combines the advantages of low and high frequency therapy, as it changes from 2 Hz to 100 Hz every 3 seconds. For most pain and diseases, this therapy form is very helpful. It can be used for every form of pain.

Programme 7

This so called "Burst" programme is used, if the low frequency programmes and the muscle convulsions are causing discomfort for the patient. This Burst stimulation shall provide convulsions as well, but different to other programmes.

Practical to treat

- » Tension headache
 - » Pain in the lumbar and sciatic region
 - » Pain in the hip
 - » Pain in the arm, shoulder and elbow
 - » Pain in the cervical spine
-

Programme 8

Within periods of 15 seconds, the frequency ranges between 2 Hz and 80 Hz are used for stimulation. The actual effect is similar to the one of Programme 1 and 2. Programme 8 is an alternative to the named programmes, if the pain reducing feeling is not enough.

Programme 9

This programme is especially used to stimulate muscles, as they are brought to contraction by current. It is used to enhance and improve the body flexibility. The muscle contraction is achieved by sending stimulation current through the skin; it reaches the nerves, which provide the regarding muscle with energy. It is used to maintain and improve the muscle strength. Usually, the current flow is clearly felt, but by clear adjustments on the device it is made active without being painful or unpleasant. Yet, it can be an unusual experience to recognize the working of a patient's muscle without doing anything.

To avoid the quick exhaustion of the muscle, the intensity is slowly increased up to the preset value. During the working period the muscle is brought to contraction, while the pause time helps to regenerate.

The periods of time are automatically given by the device. First the electrodes are placed, the device is switched ON, and the intensity is adjusted slowly up to the wanted value, so that a clear muscle activity is felt, without being painful. The device runs automatically with the working and pause times described above.

In principal, all muscles that lie relatively close to the skin surface can be trained. Always pay attention to assure a clean application skin and a complete contact of the electrode. If the contact is not sufficient, discomfort and skin irritations, as well as an insufficient muscle convulsion can occur. The electrodes must not be in contact to each other. The ideal treatment is when the patient achieves a possibly high muscle convulsion with a relatively low intensity.

For the treatment of bigger muscles the application of both electrode pairs are useful.

The therapy usually takes place with a patient in lying or sitting position. If the patient is not used to such a therapy form, the first stimulation shall not be longer than 10-15 minutes, as stimulation can cause sore muscles.

For the practical work of muscles, please prevent the body from getting cold.

Programme 10 and 11

These programmes are perfectly practical for relaxing the muscles. The effect is similar to a massage.

Programme 12

This therapy form is practical for pain relief to muscle-related and/or deeper lying pain areas. The pulses hereby enter deeply into the body, more than with other programmes.

Programme 13 to 15

These programmes offer individual settings in intensity, duration and frequency for the patient.

Programme 16

Programme 16 also offers individual settings in intensity, duration and frequency. It is a mono-phasic programme and used for nerve blocks according to Jenkner.

Programme overview

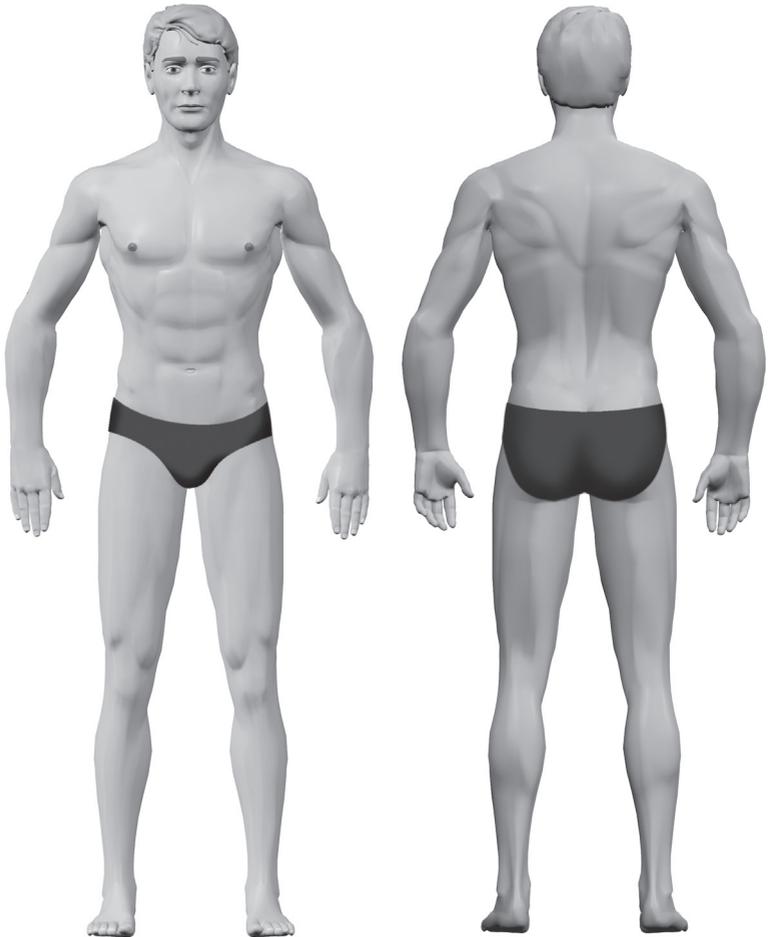
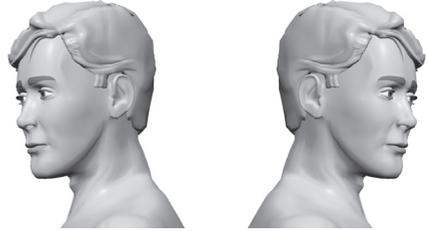
No.	Remark	Indications	Description	Frequency/ Hz	Pulse width/ μ s	Timer/ min
1	Gate Control 1	Acute, nociceptive pain, acute and chronic neuropathic pain	Both channels equal	100	200	30
2	Gate Control 2	Alternatively to Programme 1	Both channels equal	80	150	30
3	Low frequency	Chronic, nociceptive pain, improvement of blood circulation, Kaada-Application	Both channels equal	2	250	30
4	Low Frequency + Gate Control	Combined high and low frequency stimulation for special application area	Channel 1: 100 Hz Channel 2: 2 Hz	100 2	200	30
5	Adjustment	Muscle-related pain	First 10 minutes at 100 Hz, after that 20 minutes 2 Hz	100/2	150/200	10/20
6	HAN	Ideal for nearly all pain indications	3 seconds at 100 Hz, after that 3 seconds at 2 Hz	100/2	150/200	30
7	Burst	Alternatively to Progr. 3	0,25 seconds at 100 Hz, after that 0,25 seconds pause (\Rightarrow 2 Hz)	100	150	30
8	Modulation	Alternatively to other programmes with insufficient therapy success	Automatic frequency order: 2 -> 80 -> 2 Hz in 15 seconds	2-80	200-100	30
9	Muscle training	Atrophy prophylaxis	Rising time 2 seconds, working time 5 seconds, falling time 1 seconds, pause time 12 seconds; automatic intensity adjustment	50	250	30

No.	Remark	Indications	Description	Frequency/ Hz	Pulse width/ μ s	Timer/ min
10	Gate Control dynamic 1	Relaxing of muscles	Intensity in 1 seconds on maximum, within 1 seconds to zero. Both channels in alternating run.	80	150	30
11	Gate Control dynamic 2	Relaxing of muscles	Intensity in 0,25 seconds on maximum, within 0,25 seconds to zero. Both channels in alternating run.	80	150	30
12	Deep- TENS	Muscular-related pain, deep pain causes	Pulse blocks of 4 pulses, the single pulses have a distance of 200 μ s	100	75	30
Modifiable Programmes from Series C						
13	Modifiable TENS stimulation	Pain therapy as in Programme 1-3	Both channels equal	1-120	75-300	10-90
14	Modifiable muscle stimulation	Muscular-related pain, deep pain causes	Rising time 2 seconds, working time 5 seconds, falling time 1 seconds, pause time 12 seconds, automatic intensity adjustment	1-120	75-300	10-90
15	Modifiable muscle relaxing	Relaxing of muscles	Intensity in 1 seconds on maximum, within 5 seconds to zero. Both channels in alternating run	1-120	75-300	10-90
Modifiable Programme from Series E						
16	Mono-phase programme	Nerve block acc. to Jenkner (may cause skin reddening)	Both channels equal	1-120	75-300	20

Electrode Positioning

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8

P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16

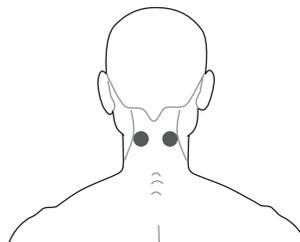


Treatment examples

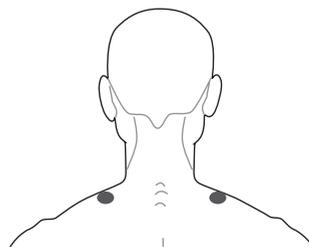
All positions for electrodes are only examples and may be used for the first orientation. The exact position for the electrodes have to be tested individually for each patient.

Tension headache **Programme 1, 2, 5, 7**

Tension headache often occurs on both sides of the neck and is felt like a whole helmet of pain. Hereby it is practical to place the electrodes onto the muscles of the cervical spine, as shown in picture 1. It can be more efficient to place the electrodes on the areas that radiate pain in this body region. To prevent tension headache it can be of benefit to place the electrodes on the neck and shoulder muscles, as shown in picture 2.



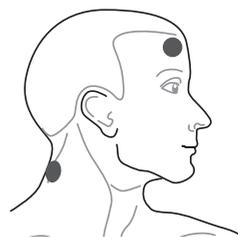
Pict. 1: Programme 1, 2, 7



Pict. 2: Programme 5, 7

Migraine **Programme 2**

Migraine is a mostly half-sided, strong type of headache, often combined with nausea, an increased sensitivity, for instance toward light. Usually, clear pain points are recognizable near the eyes and temples. The stimulation can take place by placing one electrode directly onto the pain points above the eye or eyebrow. The second electrode can be placed on the cervical spine muscles of the same body side, as shown in picture 3.



Pict. 3: Programme 2

Pain in the cervical spine

Programme 5, 7

Pain in the cervical spine often occurs together with inflexibility of the head and tense muscles. The discomfort usually radiates into the shoulder area. The treatment is practical when placing the electrodes onto the cervical spine muscles, as shown in picture 4.

If pain is felt on the whole cervical spine, or if the pain radiates into both shoulders, it is of benefit to place the electrodes of both channels onto the body, as shown in picture 4 and 5.

Shoulder pain

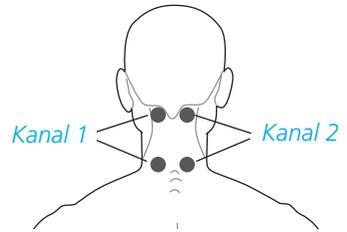
Programme 1, 3, 7

Shoulder pain can radiate from the shoulder joint or from the surrounding structures. To treat this pain, one electrode is placed on the skin above the front side of the armpit, and the other one is placed above the back side of the armpit, as shown in picture 6.

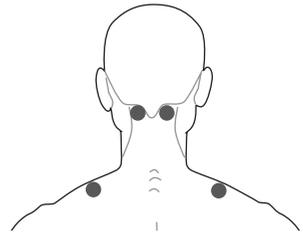
Shoulder - Arm - Pain

Programme 1, 7

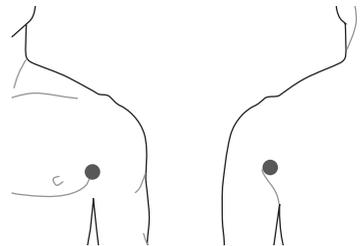
If the pain radiates into the shoulder and arm, then one electrode is placed onto the main pain area of the shoulder, and the other electrode is put onto the end of the pain area on the arm, just as far as the pain reaches and radiates, as shown in picture 7.



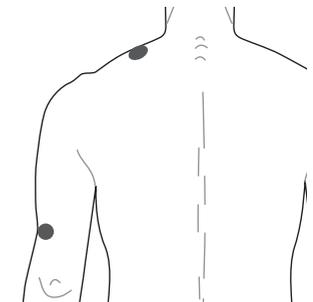
Pict. 4: Programme 5, 7



Pict. 5: Programme 5, 7



Pict. 6: Programme 1, 3, 7

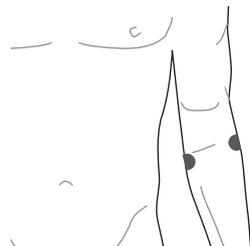


Pict. 7: Programme 1, 7

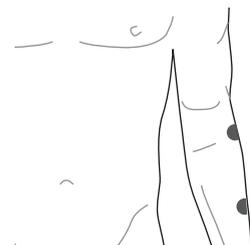
Pain in the elbow Programme 1, 7

This pain is always a reaction from an overload (overwork). The inner or outer elbow can be affected.

For treatment, the electrodes are placed on to the inner and outer part of the elbow, as shown in picture 8. If the pain radiates into the lower arm, the electrodes is placed on the main pain point, as shown in picture 9.



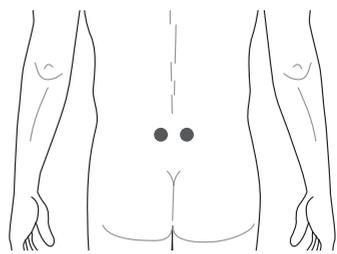
Pict. 8: Programme 1, 7



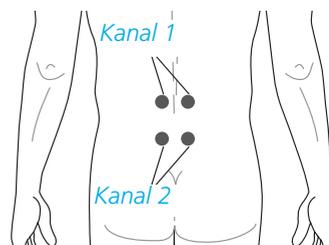
Pict. 9: Programme 1, 7

Pain in the Lumbar spine, general back pain, and sciatic pain Programme 1, 2, 5

The pain in the lower spine is often caused by wear effects (abrasion) at the vertebrae and spinal discs. The radiation of the pain can for instance be felt far into one leg. For the treatment, the electrodes are placed on both sides of the spine pain area, mostly felt as blocked nerve strands which are sensitive for pressure, as shown in picture 10. If the pain area is larger, also both electrode pairs can be used, as shown in picture 11.



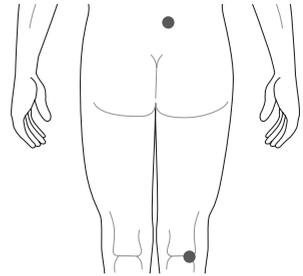
Pict. 10: Programme 5



Pict. 11: Programme 1, 2, 5

***Pain in the Lumbar spine,
general back pain, and sciatic pain
Programme 1, 2, 5***

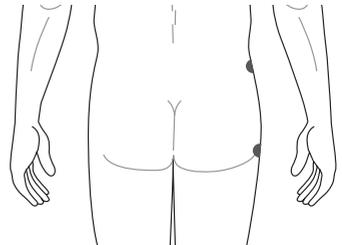
If the pain radiates into the leg, one electrode is placed onto the main point of pain at the back, and the other one onto the pain point at the leg, as shown in picture 12. This positioning in tests has been very helpful at sciatic pain.



Pict. 12: Programme 1, 2

***Hip pain
Programme 1, 2, 3, 7***

Pain in the area of the hip is often a sign for hip arthrosis. The treatment can be performed by placing the electrodes onto the skin slightly above and below the hip joint, as shown in picture 13. Besides this, the pain may also radiate into the groin area. In this case, one electrode is placed on the main point of the pain, and the other electrode onto the second radiation area of the pain, as shown in picture 14.

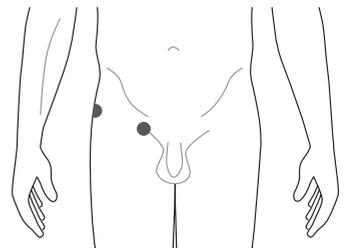


Pict. 13: Programme 1, 3

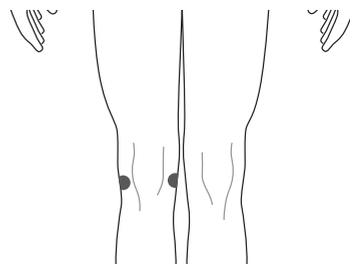
***Pain in the knee joint
Programme 1, 2***

The most common cause for pain in the knee joint is damage at the meniscus or the joint cartilage. A well-proven method is to put the electrodes on the inner and outer side of the knee, as shown in picture 15.

If a special area of pain present, such as the back knee flexure, the electrodes can also be placed onto this area. If both knees are affected, also both pairs can be used.



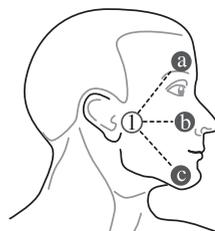
Pict. 14: Programme 2, 7



Pict. 15: Programme 1, 2

Trigeminal neuralgia **Programme 1**

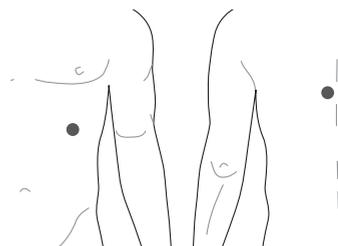
The trigeminal neuralgia occurs with very unpleasant pain. Mostly only one of the trigeminal branches is affected. One electrode is placed directly near the ear, the other electrode – depending on the affected side – below the eye, above the eye, or on the cheek bone, as shown in picture 16. If already the placing of the electrodes causes discomfort and pain, usually the not affected side is treated in the same way as shown in picture 16. The TENS treatment can often help to relieve pain with treatment on the not affected body side.



Pict. 16: Programme 1

Pain after a zoster infection **(post-zoster neuralgia)** **Programme 1**

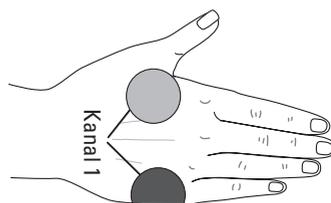
After a zoster infection may be overcome, still discomfort and pain can be remaining reaction on the body, especially felt on the face. With the help of a high frequency TENS treatment, a significant pain relief can be achieved. One electrode is placed onto the spine next to the affected skin area, and the other one is placed onto the radiating pain area on the stomach side, as shown in picture 17. If already the placing of the electrodes causes discomfort and pain, usually the not affected side is treated in the same way as shown in the picture. The TENS treatment can often help to relieve pain with treatment on the not affected body side.



Pict. 17: Programme 1

Improvement for blood circulation **Programme 3**

This use of stimulating current at the hand is affecting the whole body; the placing of the electrodes is done as shown in picture 18. The stimulation shall be performed for at least 20 minutes. A therapy of up to 60 minutes is possible without any dangers.



Pict. 18: Programme 3

General Muscle stimulation Programme 9

The Programme 9 includes four different modulation phases (see Programme Outline). Modulation in this case means the order of different pulses. We differentiate between:

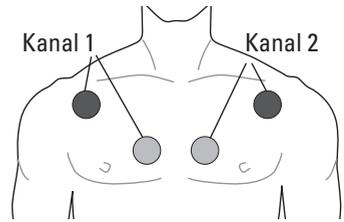
- » Rising time
(duration until the wished frequency is reached)
- » Working time (constant current stimulation)
- » Decline time/Fall time
(duration, until no current is flowing)
- » Pause time (no current flows)

With this differentiation, the greatest possible effect and adjustment to the body features can be obtained. The natural functions of the muscles are stimulated.

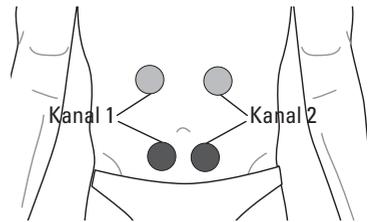
The rising time is used to prepare the skin and the body for the current. During the working time the current remains constant.

The pause time is very important, because it provides necessary relaxing time for the exhausted muscle. This is also important during TENS stimulation.

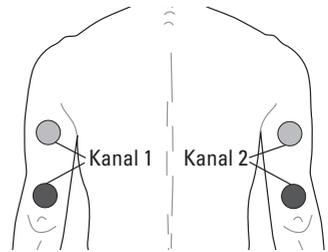
After placing the electrodes on a wished body area, the device is switched ON; the intensity is slowly adjusted to the wanted level. This is done until the user feels a significant muscle convulsion. Possible example points of application are shown in the pictures.



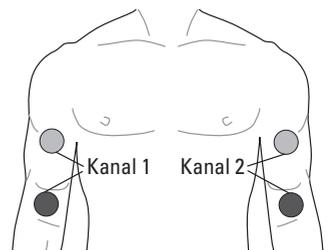
Pict. 19: Programme 9



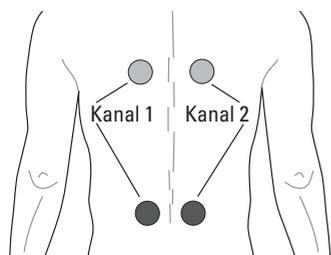
Pict. 20: Programme 9



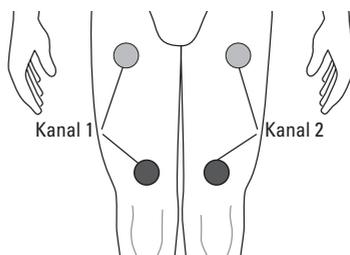
Pict. 21: Programme 9



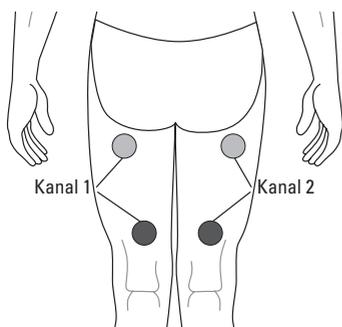
Pict. 22: Programme 9



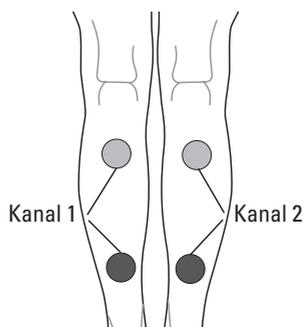
Pict. 23: Programme 9



Pict. 24: Programme 9



Pict. 25: Programme 9



Pict. 26: Programme 9

Edit Mode

The edit mode can be reached via pressing the [E] key.

The LCD display shows programme, frequency, intensity, and pulse width. The therapy time is flashing. By pushing the left or right [▲] key the therapy time is expanded by 5 minutes (max. 90 min.).

By pushing the right or left [▼] key the therapy is diminished by each 5 minutes (min. 10 min.). By pushing the [E] or the [•] key in Programme 1-12, the set time is stored, and the edit mode is left.

In Programme 13 - 16 the edit mode for the pulse width is reached via pressing the [E] key. The therapy frequency is blinking.

By pressing the left [▲] key the therapy frequency is expanded by one Hertz (max. 120 Hz) at a time. By pressing the left [▼] key the therapie frequency is diminished by one Hertz (min. 1 Hz) at a time.

In programme 13-16 is reached the edit mode for the pulse width by pressing the [E] key. The impulse width is blinking. By pressing the left [▲] key, the pulse width is expanded by 5 μ s (max. 300 μ s).

By pressing the left [▼] key the pulse width is diminished by 5 μ s (min. 75 μ s).

By pushing the [E] or the [•] key the set parameters are stored and the edit mode is left.

The PierenPlus basic switches OFF, if no key is pressed for more than 2 minutes. In this case, no new settings are stored.

By pushing the [E] key again it is possible to edit the therapy time.

Storing and Memorizing/Recall the operating parameters

By pushing and holding the [E] key for 3 seconds, the date/time mode is reached. By simultaneous pressing and holding of the left [▼] key and the [E] key for 3 seconds, the memory request mode is reached.

Date/Time mode

The LCD display shows two figures. The left number is the date; the right figure is the time. By pressing the left [▲] key, the date is pushed forward by one day (max. 30). By pressing the left [▼] key the date is diminished by one day (min. 1). By pressing the right [▲] key the time is pushed forward by one hour (min. 0). By pressing the [•] key the set parameters are stored, and the date/time mode is left.

Date and time are counted continuously. The PierenPlus basic is switched OFF automatically, if not key is pressed for more than 2 minutes, thereby no new settings are stored.

Memory Recall Mode

If no data is stored in your PierenPlus basic memory, ZERO/NULL will appear on the LCD for two seconds. The device returns to the Ready mode. The LCD, however, shall always show the operating parameters of the last session (see picture).

- » used programme = P – 01
- » Frequency = 100 Hz
- » Pulse Width = 200 μ s
- » Therapy duration = 0 min. 44 s
- » Therapy day = 5.
- » Therapy session = 3.



In whole, 90 parameters can be stored, each 3 values for 30 days. By pressing the left [▼] key, the therapy parameters of the last/previous therapy day are shown.

By pressing the left [▲] key the therapy data from the next day is shown (until recent day). By pressing the right [▼] key the data of the last therapy session is shown (until recent session of the day). By pressing the right [▲] key the data of the next therapy session (until the last session of the regarding day).

By pushing and holding the [E] key for 5 seconds, the memory is deleted. The LCD will then show "CLr", and the device will return to Ready mode. The PierenPlus basic is switched OFF automatically, if not key is pressed for more than 2 minutes.

Further functions of the PierenPlus basic

- » Switch OFF: Press ON/OFF key [•] once, if the device is in Ready mode. Press twice, if a programme is running.
- » Block a programme change: By simultaneously pushing the [P] key and the left [▼] key for three seconds, a programme is blocked. The [P] key is blocked and no other programme can be reached.
- » Neutralize the blocking: By – again – simultaneously pushing the [P] key and the left [▼] key for three seconds, the other programmes can be reached.
- » Automatic switch OFF – The PierenPlus basic is switched OFF automatically, if no key is pressed or no stimulation runs for more than 2 minutes.
- » Battery control: The battery symbol appears in the LCD, if the battery voltage falls below 4.0 V.
- » Electrode detection: The intensity is switched to zero (if higher than 4 mA) if the electrodes do not have correct contact to the skin (which means, if no load is detected). The user cannot set the intensity higher than 4 mA, because it returns

to zero in this case. The same will happen during a therapy if one electrode will fall off, or if a cable is loose.

- » Automatic reset during programme change: For safety reasons - if the user is changing the programme during a running therapy programme, the intensity will fall to zero and the stimulation is stopped. A user can individually cope with different types of intensity. This automatic reset is done to avoid any discomfort for the user.
- » Reset of all editable programmes: Hold the [•] key for three seconds to set back all editable programmes to the parameter settings from the status before the first editing. The confirmation of this setting will be audible via a long signal tone. The therapy time of all programmes returns to 30 minutes, and the parameters frequency and pulse width are set back to standard values.
- » Switch OFF and ON the Signal Transducer: Simultaneously pushing of the [E] key and the right [▼] key. After three seconds the actual status of the signal transducer "BEEP ON" or "BEEP OFF" is shown. The [E] key switches the transducer ON or OFF. By pressing the [•] key the new setting is stored. The device switches back to Ready mode.

Care and Maintenance

No special detergents or cleansers are necessary for the PierenPlus basic. Device and cables are easily cleaned.

After use, the electrodes are put back onto the carrier foil. Best storing can be achieved by putting the electrodes into the re-closable plastic package. The electrodes can be used many times. To enlarge their life span, wash them with warm water and air-dry them.

Never clean the electrodes with a cloth or a brush etc. Only clean them with a little amount of water and soft finger touch. No cleansers are necessary. Do not soak the electrodes in water or other liquids. Do not knead or wring them. After cleansing shake the water off and let dry the electrodes by air. Never dry the adherend with a towel or a paper towel.

Important! Do not wash the device PierenPlus basic with water. Do not clean it with gas, diluter, or other solvents. Please take care that no liquid enters the device. If, however, liquid did enter the device, it must undergo a technical check before being reused.

Troubleshooting

Problem	Possible Cause	Suggestion to Solution
The device cannot be switched ON.	<ul style="list-style-type: none"> » The batteries are not or not correctly inserted » The batteries are weak or empty 	<ul style="list-style-type: none"> » Insert new batteries in the right direction » Insert new batteries or accumulators
The intensity cannot be set above 4 mA.	<ul style="list-style-type: none"> » One or both electrodes are not or not correctly placed on the skin » The cables are not correctly connected to the device or to the electrodes 	<ul style="list-style-type: none"> » Check for correct connection of the cables and electrodes on the skin » Connect the parts correctly » Check all cables
The device switches OFF suddenly.	<ul style="list-style-type: none"> » One or both electrodes are not in place or fell off the skin 	<ul style="list-style-type: none"> » Check the correct placing of the electrodes
The stimulation is not felt, or the stimulation feeling is not sufficient	<ul style="list-style-type: none"> » The electrodes are not put correctly onto the skin » The electrodes are put too close to each other on the skin » The set intensity is not high enough » The batteries are too weak 	<ul style="list-style-type: none"> » Check the electrodes for correct placing » Place the electrodes so that contact between them is avoided minimum 2 cm distance » Raise the intensity with the [▲] keys, until the stimulation is well felt, but not painful or causing discomfort » Insert new batteries or accumulators

Classification

The device PierenPlus basic is – in accordance with the Annex IX of the EU directive of medical products 93/42/EWG – classified as medical product of class II a.

New Settings, Changes, and Repairs

The manufacturer of the PierenPlus basic is only responsible for the safety and performance of the device, if new settings, changes and repairs are performed by authorized personnel and done in accordance with the instruction documents.

Warranty

Legal right of warranty is applied according to the German Civil Code.

Guarantee

The device carries a warranty of 1 year, valid from the date of handover.

- » The warranty does not apply in the following cases:
- » for wear and tear parts and consumables such as, for instance, electrodes, batteries and cables.
- » damage due to improper handling
- » defects the customer is aware of on the date of purchase
- » damage caused by the customer

Reference sheet for battery retraction and disposal

In connection with the sales of products which contain batteries or rechargeable batteries, we are obliged by law (battery law § 18, section 1) to advise you of the following:

The dustbin symbol () marks batteries with hazardous substances as well as the circumstance that batteries must not be disposed of in the household waste but professionally. The chemical term of the hazardous substance is below the dustbin symbol.

You are obliged by law to return used batteries.

You may return used batteries at municipal collecting points or in local trade. We are also obliged to take back used batteries, whereat our obligation restricts to those which are or were part of our product range.

Therefore, you may send back used batteries to us adequately stamped by mail or return these at our warehouse free of charge at the following address:

schwa-medico GmbH, Wetzlarer Str. 41-43, 35630 Ehringshausen, Germany

Please refer to the following figures to see the respective symbols of batteries with hazardous substances:



Battery contains more than 0.002 % cadmium



Battery contains more than 0.0005 % quicksilver



Battery contains more than 0.004 % plumb

Delivery Amount

Amount	Article	Packing unit	REF
1	PierenPlus basic		462061
1	Cable Type 7	(= 2 pieces)	104741
1	Self-adhesive electrode 50 mm x 50 mm	(= 4 pieces)	283400
4	1,5 V Batterie LR03 Micro (AAA)		450780-0011
1	Operating manual		451600-0241

Accessories

Amount	Article	Packing unit	REF
1	Self-adhesive electrode 32 mm round	(= 4 pieces)	281000
1	Self-adhesive electrode 50 mm round	(= 4 pieces)	282000
1	Self-adhesive electrode 50 mm x 50 mm	(= 4 pieces)	283400
1	Self-adhesive electrode 50 mm x 90 mm	(= 4 pieces)	283600
1	Self-adhesive electrode 50 mm x 130 mm	(= 2 pieces)	283000
1	Self-adhesive electrode 80 mm x 130 mm	(= 2 pieces)	283100

Electrodes

The electrodes included in the delivery amount are developed in accordance with the index of medical appliances (Hilfsmittelverzeichnis) PG 09.99.01.

The electrodes are suited for multiple-use. During normal therapy, the electrodes can be used for at least 30 days.

Advice! Clean your skin at the area of application from sweat, humidity or contamination. Do not put on crèmes or balms before treatment.

- » Important: Do not place the electrodes onto irritated or affected skin areas.
- » Important: If you wish to change the electrodes' position, switch OFF the device at first. Any leftovers from the electrodes can be easily cleaned off with water and soap.

Technical data

2-channel electro stimulator with separated outputs, 12 integrated and 4 editable programmes.

Power supply	6.0 V (4 x 1.5 V battery AAA type micro e. g. LR03) or 4.8 V (4 x 1.2 V rechargeable battery AAA)
Current consumption	Max. 130 mA (therapy) Approx. 60 µA (power down)
Dimensions	Approx. 140 mm x 64 mm x 28 mm
Weight	Approx. 96 g (without batteries)
Output current	0-60 mA (with 1 kΩ load)
Pulse form	Biphasic rectangle pulse
Frequency range	1-120 Hz
Pulse width	75-300 µs
Operating conditions	Temperature range: 10 °C to 40 °C, Relative humidity: 30 % to 90 %
Storage conditions	Temperature range: -10 °C to 55 °C, Relative humidity: 10 % to 90 %

Symbols



Attention: Read accompanying documents, especially user manual!



Follow instructions for use



Type BF applied part



Date of manufacture



Manufacturer



Catalogue number



Serial number



Environment

Do not dispose of the appliance with the normal household waste at the end of its life, but hand it in at an official collection point for recycling. By doing this you will help to protect the environment.

CE0482 By labelling with CE certificate, the manufacturer states that the product meets all active requirements of the regarding EU Directive. A conformation evaluation process has been successfully completed. The code number of the conformation evaluation process is given in accordance with the CE labelling of the involved notified body.

Artikelnummer: 451600-0241 Version 12
Stand: 2016-04-04

PIERENKEMPER
P GmbH



Pierenkemper GmbH
Am Geiersberg 6 · 35630 Ehringshausen · Deutschland
Tel. +49 6443 8333-955 · Fax +49 6443 8333-950
info@pierenkemper.eu · www.pierenkemper.eu

CE0482