NeuroTrac® MyoPlus Pro

DIE PROFESSIONELLE WAHL

Gebrauchsanweisung

Bitte besuchen Sie unsere Webseite
www.veritymedical.com



Einkanal-EMG
Einkanal-ETS
Einkanal-STIM

VERITY MEDICAL LTD

Deutsch

Symbole auf dem Gerät und der Verpackung

	Vorsicht! (stromführende Ausgänge).
	Folgen Sie der Gebrauchsanweisung! Andernfalls könnte der Patient oder Bediener des Gerätes einem Risiko ausgesetzt sein.
	Stimulation (STIM) und EMG getriggerte Stimulation (ETS) sollten nicht von Patienten mit sensorisch gesteuerten Herzschrittmachern verwendet werden. Fragen Sie zuvor Ihren Arzt.
	Patienten-Berührungsschutz Typ: BF (Body floated). Potentialfreies isoliertes Anwendungsteil. Es ist nur für den Anschluss an die Haut des Patienten gedacht und verfügt über potentialfreie Eingänge. Es besteht keine Verbindung zwischen Patient und Masse (Erdung).
MD	Zeigt an, dass es sich bei dem Artikel um ein Medizinprodukt handelt
REF	Dieses Symbol kennzeichnet die Artikelnummer des Herstellers. Damit kann das medizinische Gerät identifiziert werden.
LOT	Die Hersteller LOT/Chargennummer. Nennen Sie diese zusammen mit der Seriennummer, wenn Sie eine technische Störung melden oder einen Garantieumtausch beantragen.
SN	Die Hersteller Seriennummer des Gerätes. Nennen Sie diese zusammen mit der LOT/Chargennummer, wenn Sie eine tech-nische Störung melden oder einen Garantieumtausch beantragen.
	Name und Anschrift des Herstellers.
	Herstellungsdatum.
CE 0123	0123 - benannte Stelle
	Die australische Regierung verlangt, dass alle importierten oder lokal hergestellten elektrischen oder elektronischen Geräte die Auflagen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC) erfüllen müssen. Ein konformes Produkt muss das C-Tick-Logo tragen.
	Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit.
IP22	Das Gerät ist gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser von 12,5 mm und mehr sowie gegen das Eindringen von senkrecht fallenden Wassertropfen, die einer Niederschlagsmenge von 3 mm/Minute entsprechen, geschützt, wenn das Gehäuse in einem Winkel von 15° aus der normalen Position geneigt ist.
	Nicht in der normalen Mülltonne entsorgen (siehe Seite 42 für die Entsorgungs-Hinweise).

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Symbole auf dem Gerät und der Verpackung	2
Inhaltsverzeichnis	3
Warnhinweise	4
Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen	5
ÜBERBLICK:	
Indikationen für die Anwendung	6
Einleitung	7
Tasten und grundlegende Bedienung	8
Schnellstart-Anweisungen	9
Integrierte Hilfe-Bildschirme	11
PROGRAMME:	
Programm-Übersicht	12
Voreingestellte Gruppen wählen	12
Liste der voreingestellten Programme	13
Ablauf der Stimulationsprogramme	14
Benutzerdefinierte Programme	15
Einrichten Ihrer maßgeschneiderten Behandlung	17
EMG-Programmübersicht	20
EMG-Mustervorlagen	21
EMG-Spiele	22
EMG-Arbeit/Ruhe zum Training oder zur Beurteilung	27
Gemessene Muskelleistung und deren Beurteilung mittels EMG-Grafik	29
ETS-Training	30
Geräte-Einstellungen	32
Sperrfunktion	34
Statistiken	35
Elektroden-Typen und Ratschläge	41
Pflege, Wartung, Zubehör und Entsorgung	42
Technische Daten	45
Informationen über die Elektromagnetische Verträglichkeit und Interferenzen	47
Störungssuche/-behebung	51
Garantie	54
Hinweise	55

Warnhinweise

Jeder schwerwiegende Zwischenfall, der im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetreten ist, sollte dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem der Anwender und/oder Patient niedergelassen ist, gemeldet werden.

* **Dieses Gerät muss unter Anleitung eines Arztes oder Therapeuten verwendet werden. Dazu gehören die Auswahl des Typs der Vaginalsonde/Hautelektroden und die Platzierung der Hautelektroden.**
* Patienten Berührungsschutz Typ: BF (Body floated). Für den Dauerbetrieb geeignet.
* Führen Sie die Anschlusskabel nicht in eine Netzstromversorgung ein.
* Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Substanzen ein.
* Das Gerät ist nicht vor dem Eindringen von Regen geschützt, wenn es außerhalb der Tragetasche verwendet wird.
* Benutzen Sie das Gerät niemals in Gegenwart eines brennbaren Anästhesiegasgemisches oder in der Nähe von Sauerstoff und Stickstoff.
* Das Gerät wird betrieben mit 4 x AAA Batterien. Wenn Sie wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid-Akkus verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie ein CE-geprüftes Batterieladegerät verwenden. Schließen Sie das Gerät niemals direkt an ein Batterieladegerät oder an ein anderes netzbetriebenes Gerät an. Wir empfehlen, keine wiederaufladbaren Ni-Cad-Akkus zu verwenden. Vorsicht: Verwenden Sie keine Lithium batterien, es sei denn, sie entsprechen der IEC60086-4 Norm.
* Um elektromagnetische Störungen im EMG-Modus zu vermeiden, betreiben Sie das Gerät in einem Abstand von mindestens 4 Metern von einem Mobiltelefon oder anderen elektronischen Apparaten mit starker Radiowellen-Ausstrahlung. Elektromagnetische Strahlung kann zu erhöhten und somit fehlerhaften Messwerten im EMG-Modus führen. Sobald die Störungen nachlassen, gehen die Messwerte auf Normalwerte zurück. (Beachten Sie, dass bei entspannten Muskeln die Messwerte immer unterhalb von 3,5 µVolt liegen sollten).
* Die Patienten-Elektroden und -sonden sind nur für den Gebrauch durch einen Patienten bestimmt.
* Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
* Verwenden Sie das Gerät nicht im Gesichtsbereich, es sei denn, Sie stehen unter strenger Anleitung eines qualifizierten Arztes.
* Die Anbringung von Elektroden in der Nähe des Brustkorbes (Thorax) kann das Risiko von Herzflimmern erhöhen.
* Der Betrieb in unmittelbarer Nähe von Kurzwellen- oder Mikrowellentherapiegeräten kann zu einer Instabilität der Stimulatorleistung führen.
* Der gleichzeitige Anschluss eines Patienten an ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät kann zu Verbrennungen an der Stelle der Stimulatorelektroden und zur möglichen Beschädigung des Stimulators führen.
* Änderungen an diesem Gerät sind nicht zulässig.
* Die Batterieabdeckung muss vor der Verwendung des Geräts geschlossen werden.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen

STIM: Neuromuskuläre Stimulation (NMS)

Bevor Sie dieses Gerät verwenden, müssen Sie zunächst den Rat Ihres Physiotherapeuten oder Arztes einholen.

Die neuromuskuläre Stimulation sollte nicht angewendet werden:

* wenn Sie einen sensorisch gesteuerten Herzschrittmacher tragen
* während der Schwangerschaft (sofern nicht medizinisch empfohlen)
* bei nicht diagnostizierten Schmerzzuständen
* Platzieren Sie keine Elektroden an folgenden Stellen:
  - über den Karotissinusnerven (Hals)
  - über dem Kehlkopf oder der Luftröhre
  - im Mund
  - auf betäubter oder desensibilierter Haut
  - Wenden Sie die Stimulation nicht über oder durch den Kopf, direkt auf den Augen, durch Abdecken des Mundes, auf der Vorderseite des Halses (vor allem der Halsschlagader) oder über Elektroden, die auf dem Brustkorb und dem oberen Rücken angebracht sind oder dem Herzen verlaufen, an.
* Fahren Sie kein Fahrzeug, während das Gerät eine Stimulation durchführt und an Ihrem Körper angeschlossen ist
* Gewöhnlich kommt es aufgrund der Behandlung mit NMS oder EMG selbst nicht zu Hautreizungen. Gummielektroden können jedoch bei einigen Hauttypen Irritationen hervorrufen. In diesen Fällen empfehlen wir die Verwendung von hypoallergenen selbstklebenden Elektroden.
* Das Gerät sollte vom Patienten ausschließlich den ärztlichen Anweisungen entsprechend benutzt werden
* Tauchen Sie das Gerät niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten
* Stimulieren Sie nicht im Gesichtsbereich, außer unter Anleitung/ Beaufsichtigung eines qualifizierten Arztes

EMG

Es gibt keine Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von EMG, außer beim Einsatz zum Training oder zur Beurteilung der Beckenbodenmuskulatur. In den folgenden Fällen sollte EMG nicht angewendet werden:

* während der Menstruation
* wenn Symptome einer Blasenentzündung vorliegen
* bei Patienten mit verringerter geistiger oder körperlicher Kompetenz, die dadurch das Gerät nicht richtig bedienen können

Indikationen für die Anwendung

EMG

* Schmerzen im Beckenbereich
* Patellofemorales Schmerzsyndrom
* Rehabilitation nach Schlaganfall und Lähmung

STIM

* Stressinkontinenz
* Überaktive Blase (Dranginkontinenz)
* Muskelatrophie
* Rehabilitation der oberen Gliedmaßen bei Schlaganfall
* Rückenmarksverletzung
* Multiple Sklerose

TENS

* Allgemeine Schmerzen (einschließlich Rückenschmerzen)
* Schmerzen im Beckenbereich

ETS

* Harninkontinenz
* Rehabilitation nach Schlaganfall und Lähmung

Auch für nicht-medizinische Zwecke anwendbar:

* Beckenboden: Kraft, Ausdauer, Gefäßneubildung und Entspannung
* Beckenbodentraining
* Aufwärmen von Muskeln vor Übungen

Einleitung

Dieses Gerät gehört zu einer neuen und modernen Generation von EMG-Geräten und neuromuskulären Stimulatoren, die ***Verity Medical Ltd.*** für Therapeuten und Patienten entwickelt hat. Unser Hauptziel ist es hochwertige Produkte zu einem vernünftigen Preis herzustellen, die eine hohe Funktionalität besitzen, aber auch kompakt und benutzerfreundlich sind.

MyoPlus Pro Geräte sind erhältlich mit einem Kanal, zwei Kanälen und 4 Kanälen. Dies ist ein Einkanal-Gerät, welches auch zu Hause einfach zu bedienen ist. Es hat einen farbigen Touch-Pad-Bildschirm. Mit der "i"-Touch-Taste kann der Benutzer eine Menge hilfreicher Informationen abrufen, die ihm helfen, die Verwendung des ausgewählten Programms zu verstehen. Dieses Einkanal-Gerät ist ideal für die fortgeschrittene Inkontinenzbehandlung durch die Kombination von höchst effektiven Modalitäten von Stimulation, ETS und Biofeedback Training - alles in einem Gerät.

Das MyoPlus Pro kann mit oder ohne einer Verbindung zu einem PC verwendet werden. Die dazu erforderliche Wireless-Schnittstelle des Gerätes wird stets automatisch aktiviert. Bitte beachten Sie, dass die Wireless-Schnittstelle automatisch deaktiviert wird, wenn innerhalb von 3 Minuten keine Kommunikation mit der PC-Software stattgefunden hat. Dies dient dazu Energie zu sparen. Um die Wireless-Schnittstelle wieder zu aktivieren, müssen Sie das Gerät aus- und wieder einschalten. Ist das Gerät mit der Software verbunden, bleibt die Schnittstelle aktiv, solange das Gerät in Betrieb ist.
Mittels einer verdeckten Sperr-Taste kann der Arzt oder Therapeut das Gerät zur genauen Überwachung der verordneten ***täglichen Heimanwendung des Patienten*** sperren.

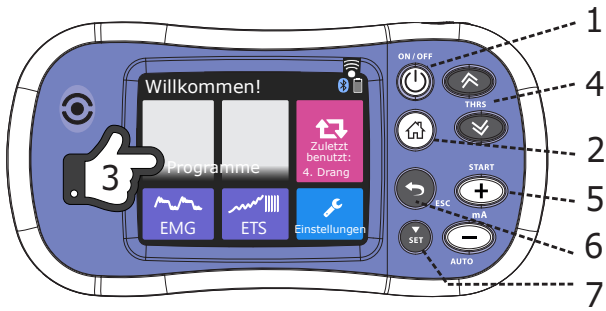
EMG hilft dem Therapeuten bei der Diagnose und der Behandlung einer Vielzahl von Krankheitszuständen und ermöglicht es dem Patienten seinen Fortschritt mit einem genauen visuellen und akustischen Biofeedback zu überwachen.

Neuromuskuläre Stimulation wird zunehmend von Therapeuten und Ärzten verwendet. Heutzutage gibt es ein besseres Verständnis über die Mechanismen zwischen Nerven und Muskeln, was es ermöglicht das neuromuskuläre System mit präzisen elektrischen Signalen zu stimulieren.

Das MyoPlus Pro bietet präzise Signale mit voller Kontrolle über Impulsweite, Frequenz, An- und Abstiegszeit, Arbeits-/Ruhe-Zyklen oder Zyklen aus vordefinierten Vorlagen.

Kundenbetreuung
Wir freuen uns, wenn wir konstruktive Kommentare zu unseren Geräten bekommen. Dies hilft uns vorhandene Funktionen zu verbessern, neue Funktionen hinzuzufügen und für die Entwicklung zukünftiger Produkte.

Tasten und grundlegende Bedienung



1. **ON/OFF** - drücken, um das Gerät ein- oder auszuschalten.
2. **HOME** – drücken, um auf die Hauptseite zurückzugehen. Hier können Sie die Behandlungsprogramme auswählen oder gelangen zu den Geräteeinstellungen.
3. Verwenden Sie zum Navigieren den **Berührungsbildschirm**: gewünschtes Programm wählen, starten und pausieren, Einstellungen überprüfen und mehr über jede Behandlung lesen.
4. **THRS** +/- Tasten drücken, um den EMG- bzw. ETS-Schwellenwert einzustellen.
5. + (START)-Taste drücken, um das ausgewählte Programm zu beginnen. mA+/- Tasten drücken, um die Stimulationsintensität von 0 bis 90mA einzustellen.

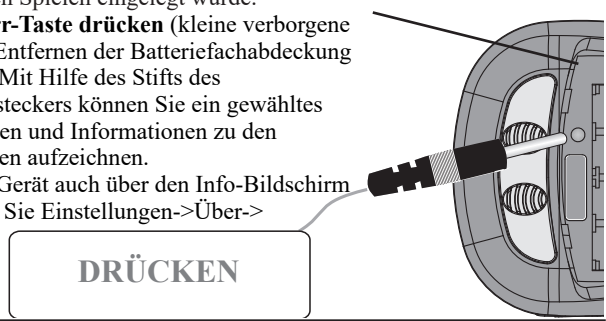
   In Home->Einstellungen -> Globale Einstellungen können Sie die mA-Obergrenze einstellen, sodass der Anwender nicht über die eingestellte Intensitätsobergrenze hinausgehen kann.
6. Auf BACK drücken, um zur vorhergehenden Bildschirmoberfläche zurückzukehren.
7. **SET** drücken, um zur nächsten Phase im Multiphasenprogramm zu gehen

Bitte beachten Sie, dass viele der oben angegebenen Tastenoptionen auf dem Bildschirm dupliziert dargestellt werden.



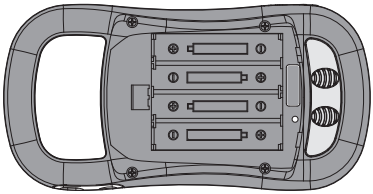
Dieses Symbol zeigt an, dass die Speicherkarte mit den Spielen eingelegt wurde.

Verdeckte Sperr-Taste drücken (kleine verborgene Taste, die nach Entfernen der Batteriefachabdeckung zugänglich ist). Mit Hilfe des Stifts des Anschlusskabelsteckers können Sie ein gewähltes Programm sperren und Informationen zu den Therapiesitzungen aufzeichnen.
Sie können das Gerät auch über den Info-Bildschirm sperren (wählen Sie Einstellungen->Über-> Sperren).



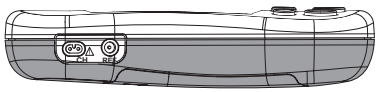
Schnellstart-Anweisungen

1. **Vier AAA-Batterien einsetzen**
   Batteriefachdeckel entfernen. Batterien wie im Batteriefach beschrieben einsetzen. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität. Batteriefach mit Deckel verschließen.

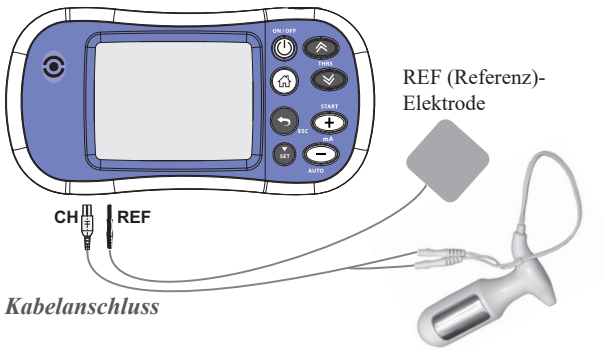


Rückansicht und Batteriefach

2. **Kabel am Gerät anschließen.**
   Das schwarze Referenzkabel (runder Anschluss) [REF] sollte an die runde, schwarze Buchse des Geräts, die mit REF gekennzeichnet ist, angeschlossen werden. Alle Anschlussbuchsen befinden sich an einer Stelle auf der Unterseite des Gerätes. Die Referenzelektrode kann auf Ihrem Oberschenkel oder auf einer anderen Körperstelle angebracht werden. Die Stimulationsanschlusskabel (Sonde, Hautelektroden) sollten an die CH-Buchse angeschlossen werden.



Unter- und Vorderansicht



Kabelanschluss

WICHTIG! Wenn Sie nicht das EMG-Referenzkabel verwenden, sind Ihre EMG- und ETS-Ergebnisse ungenau. Bei STIM-Programmen ist der Einsatz einer Referenzelektrode nicht erforderlich!



3. **Gerät einschalten, indem Sie die ON/OFF-**Taste einmal drücken. Zum Navigieren drücken Sie die Tasten auf dem Berührungsbildschirm. Wir empfehlen Ihnen, zum Navigieren durch die Bildschirmoberflächen den mitgelieferten Taststift zu verwenden, um Verunreinigungen auf der Bildschirmoberfläche zu verhindern.
4. **Behandlung wählen und Programm starten**

4.1 Verwenden Sie die Bildschirmtasten, um Ihr Programm auszuwählen.

4.2 + Taste auf dem Tastenfeld drücken, um mit dem Programm zu beginnen.



4.3 Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Verwenden Sie die Schaltflächen, um Parameter zu überprüfen und einzustellen, scrollen Sie die Seiten hinunter oder gehen Sie zur vorhergehenden Seite zurück.

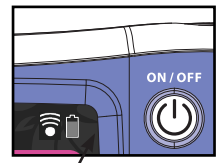
5. **Für die PC Software-Verbindung** stellen Sie sicher, dass die Wireless-Schnittstelle aktiviert ist, was durch das weiße Symbol auf dem Gerätebildschirm angezeigt wird. Weitere Informationen zur Software erhalten Sie unter: www.neurotrac.emgsoft.info

Wireless-Verbindungsstatus:

Graues Symbol - Wireless-Schnittstelle ist deaktiviert, um Energie zu sparen. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um die Wireless-Schnittstelle erneut einzuschalten.

Weißes Symbol - Wireless-Schnittstelle ist aktiviert. Das Gerät kann nun mit der PC-Software verbunden werden.

Farbiges Symbol - Die Verbindung mit der PC-Software ist hergestellt.



Wireless-Verbindungsanzeige

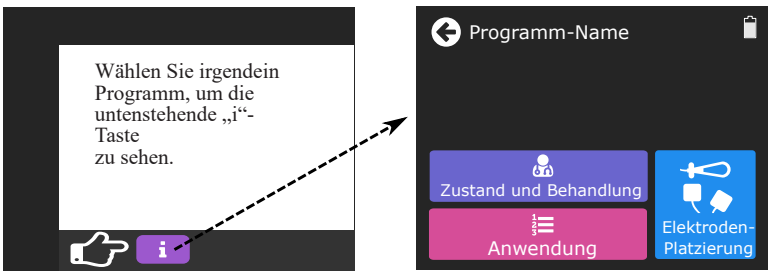
Bitte beachten Sie! Bei einigen Hardwarekonfigurationen schaltet das Gerät den Sender der drahtlosen Verbindung nach einigen Minuten ohne Verbindung ab, um die Batterie zu schonen (graues Symbol). Wenn die Verbindung ausgeschaltet ist, tippen Sie auf das graue Symbol (es wird weiß) oder starten Sie Ihr Gerät neu. Sobald eine Verbindung zum PC hergestellt ist, bleibt Ihr Gerät verbunden.

6. **Wenn Sie mit Ihrer Therapiesitzung fertig sind,** ziehen Sie die Hautelektroden ab und kleben Sie sie wieder auf die durchsichtige Kunststofffolie. Verschließen Sie den Zippverschluss des Plastikbeutels mit den Elektroden und bewahren Sie diese an einem kühlen Ort auf. Wenn Sie eine Vaginal- oder Rektalsonde verwendet haben, reinigen Sie diese sorgfältig und verschließen Sie sie im Plastikbeutel mit Zippverschluss.

   Ausführliche Hinweise zu jedem Programm entnehmen Sie bitte den weiteren Abschnitten dieses Handbuches.

Integrierte Hilfe-Bildschirme

Ihr Gerät hat integrierte Hilfe-Bildschirme, die jedes Programm erklären und die allgemeine Verwendung jedes Programms Schritt für Schritt anzeigen. Diese Bildschirme sind auf den Startbildschirmen jedes Programms unter der „i“-Taste abrufbar.



Beachten Sie bitte: Die vorgeschlagene allgemeine Anwendung jedes Programms kann nicht alle Aspekte Ihrer Behandlung abdecken. Es kann sein, dass einige wichtige Fragen nach wie vor von den Fachleuten beantwortet werden müssen. Wenden Sie sich bitte an den entsprechenden Facharzt oder Ihren Hausarzt, um Ihre Behandlung zu überprüfen, bevor Sie mit der Anwendung dieses Geräts beginnen.

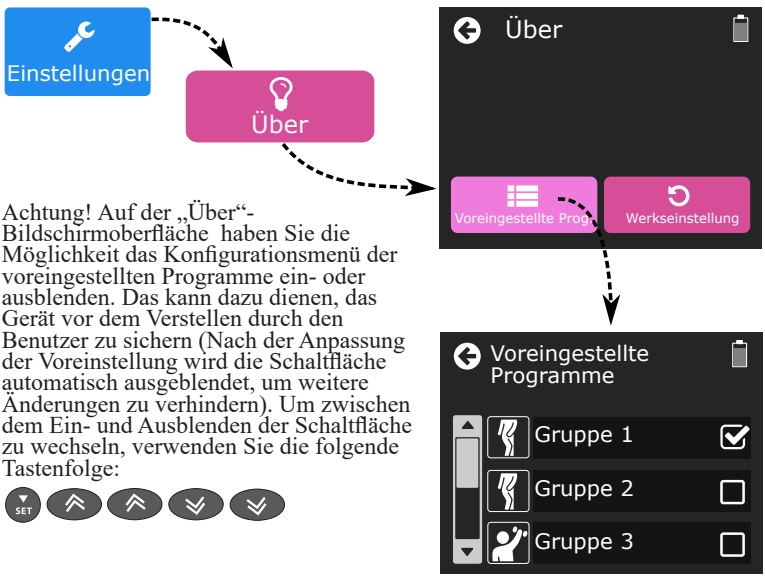
Programm-Übersicht

Es stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- Voreingestellte Programme, die in Gruppen angeordnet sind; siehe untenstehendes Kapitel.
- 10 benutzerdefinierte Programme. Hier können Sie eigene, ganz individuelle Programme einrichten. Dazu stehen STIM, EMG und ETS oder eine Kombination daraus zur Verfügung. Siehe Seite 15 für weitere Einzelheiten.
- Ein breites Spektrum von EMG-Hilfsmitteln: Trainingsvorlagen, Biofeedback-Spiele, Entspannungsprogramme. Siehe Seite 20-30 für weitere Einzelheiten.
- EMG- und ETS-Tasten auf dem Startbildschirm, um schnell und einfach auf ihr Biofeedback- oder ETS-Training zuzugreifen.

Weitere Details und Hilfen über das jeweilige Programm erhalten Sie, indem Sie nach der Programmauswahl die Taste „i“ drücken.

Voreingestellte Gruppen wählen



Achtung! Auf der „Über“-Bildschirmoberfläche haben Sie die Möglichkeit das Konfigurationsmenü der voreingestellten Programme ein- oder ausblenden. Das kann dazu dienen, das Gerät vor dem Verstellen durch den Benutzer zu sichern (Nach der Anpassung der Voreinstellung wird die Schaltfläche automatisch ausgeblendet, um weitere Änderungen zu verhindern). Um zwischen dem Ein- und Ausblenden der Schaltfläche zu wechseln, verwenden Sie die folgende Tastenfolge:

Wenn Sie überhaupt keine voreingestellten Programme auswählen, werden nur die benutzerdefinierten Programme angezeigt. Diese sind übrigens generell nicht abwählbar. Dies ist hilfreich, wenn Sie beabsichtigen, ausschließlich Ihre benutzerdefinierten Programme verwenden zu wollen. Für weitere Informationen zur Eingrenzung der Programmauswahl siehe Seite 34.

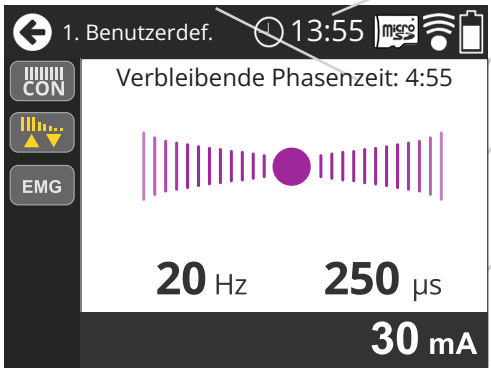
Liste der voreingestellten Programme

Um ein Programm aus untenstehender Liste auszusuchen, wählen Sie die gewünschte Gruppe und scrollen Sie die Liste von verfügbaren Programmen hinunter. Schauen Sie auf Seite 12, wenn die von Ihnen gewünschte Gruppe nicht auf dem Startbildschirm angezeigt wird.

 Beckenbodenmuskulatur (22 Programme)	 Rehabilitation (25 Programme)
1. Regelschmerzen (Verwendung von Hautelektroden)	1. Aufwärmen 1 (große Muskeln)
2. Tibialis TENS	2. Aufwärmen 2 (große Muskeln)
3. Allgemeine Beckenschmerzen und Prostata-schmerzen (Verwendung von Hautelektroden)	3. Nach einem Schlaganfall - Muskelregeneration 1 (kleine Muskeln)
4. Aufwärmen und Verbesserung der Empfindung	4. Nach einem Schlaganfall - Muskelregeneration 2 (große Muskeln)
5. Stressinkontinenz nach der Entbindung 1	5. Training 1 (große Muskeln)
6. Stressinkontinenz nach der Entbindung 2	6. Training 2 (kleine Muskeln)
7. Stressinkontinenz 1	7. Nach einem Schlaganfall – Subluxation der Schulter
8. Stressinkontinenz 2	8. Nach einem Schlaganfall – Obere Gliedmaßen
9. Gemischte Drang- und Stressinkontinenz 1	9. Fußheberschwäche Rehabilitation
10. Gemischte Drang- und Stressinkontinenz 2	10. Fußheberschwäche Übung
11. Dranginkontinenz 1 (überaktive Blase)	11. Multiple Sklerose 1 (kleine Muskeln)
12. Dranginkontinenz 2 (überaktive Blase)	12. Multiple Sklerose 2 (große Muskeln)
13. Dranginkontinenz 3 (überaktive Blase)	13. Multiple Sklerose 3 (Krampfreduzierung)
14. Stuhlinkontinenz 1	14. Quadrizeps-Training
15. Stuhlinkontinenz 2	15. Training für kleine Muskeln 1
16. Beckenbodentraining	16. Training für kleine Muskeln 2
17. Aufbau von Ausdauer der Muskeln	17. Verbesserung des Stoffwechsels
18. Mangel an Sensitivität und Gefäßneubildung	18. Gefäßneubildung 1
19. Stärkung der Beckenbodenmuskulatur	19. Gefäßneubildung 2
20. Beckenbodenmuskelentspannung	20. Gefäßneubildung 3
21. EMG Biofeedback Training	21. EMG Biofeedback Training zur Verbesserung der Muskel-Steuerung
22. ETS Training	22. ETS für die neuromuskuläre Umerziehung
 Beckenmuskulatur (reduzierte Liste der wichtigsten sechs Programme: 1, 2, 8, 9, 11 und 16.)	23. Niederfrequenz TENS
	24. Hochfrequenz TENS
	25. TENS mit modulierten Frequenzen nach Prof. Han

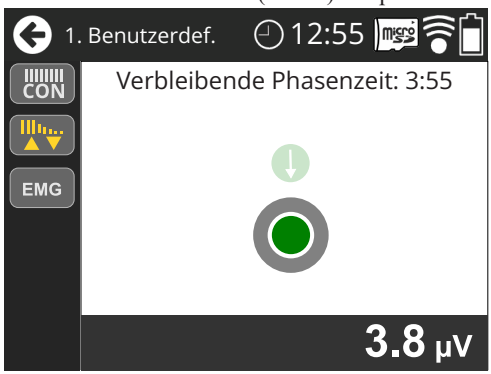
Ablauf der Stimulationsprogramme

1. Sie können jedes Stimulationsprogramm durch Drücken der + Taste auf dem Tastenfeld starten.
2. Ihre Behandlung kann eine oder mehrere Zeitphasen haben (STIM MOD, STIM WR (▲▼), STIM CON, ETS, EMG). Die Phase ist ein Teil der Behandlung mit den spezifischen Parametern. So kann zu Beispiel eine Phase zum Aufwärmen dienen, eine andere zum eigentlichen Training, wieder eine andere zum Entspannen etc. Für voreingestellte Programme folgen Sie den Programmanweisungen. Für benutzerdefinierte Programme fragen Sie Ihren Betreuer, wofür die Phasen gedacht sind und welche Intensitätsstufe zu verwenden ist.
4. Der Zeitmesser der aktuellen Phase [Minuten: Sekunden] zählt rückwärts.
3. Der allgemeine Programm-Zeitmesser [Minuten] zählt rückwärts.



6. Die grafische Animation der Stimulation.
7. Frequenz [Hz] und Impulsweite [µS] sind technische Parameter der tatsächlichen Stimulationsleistung
5. Durch Drücken der + oder – Taste auf dem Tastenfeld wird die mA-Intensitätsstufe eingestellt.

8. Wenn es sich beim Phasentyp um WR (▲▼) handelt, stimuliert das Gerät eine Zeit lang und geht dann in die Ruheperiode (Ruhe) über, während der Ihre EMG [µV] gemessen wird. Das ist sehr nützlich, da Sie zwischen den Stimulationsintervallen (Arbeit) entspannt sein sollten.

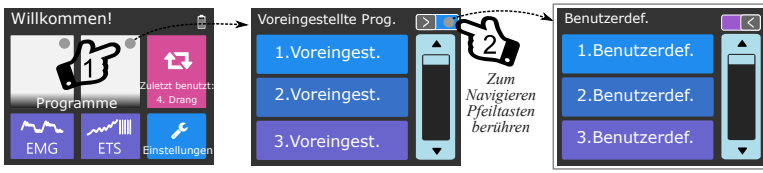


Versuchen Sie, sich so gut wie möglich zu entspannen, wenn Sie keine Stimulation spüren. Der Ball auf dem Bildschirm steht für den Grad Ihrer Entspannung. Wenn der Ball auf dem Bildschirm nach unten geht (unter 4 µV), ist Ihre Fähigkeit zu entspannen ausgezeichnet. Andernfalls sind Sie möglicherweise überstimuliert, was bedeutet, dass Sie eine Pause machen sollten.

Achtung! Damit der Ball richtig funktioniert, sollten Sie die REF-Elektrode verwenden (siehe Seite 9).

Benutzerdefinierte Programme

Sie können die Liste der benutzerdefinierten Programme aufrufen, indem Sie die HOME-Taste drücken und dann folgende Auswahl auf dem Berührungsbildschirm treffen:
1. Programme ► 2. Rechter Pfeil: Sie sehen jetzt die Liste der benutzerdefinierten Programme. Tippen Sie auf die Bildschirmtasten: 1.Benutzerdefiniert, 2.Benutzerdefiniert, ..., 10. Benutzerdefiniert, um Ihr benutzerdefiniertes Programm einzustellen.



Jedes benutzerdefinierte Programm kann bis zu 5 Phasen aufweisen, wobei jede Phase gemäß folgender Beschreibung programmiert werden kann:

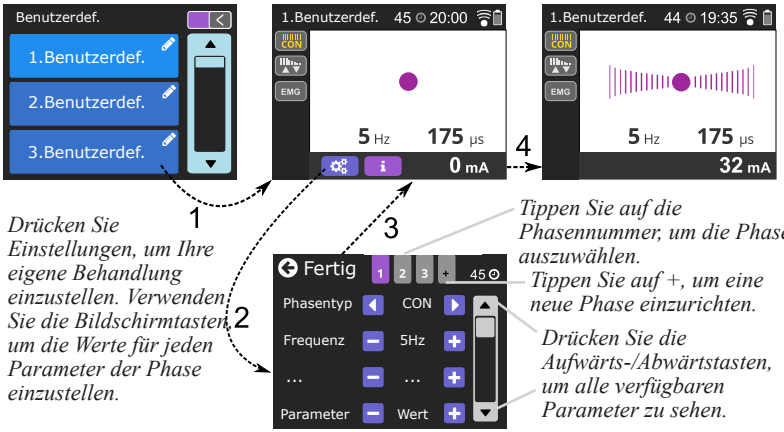
EMG	EMG ist als eigenständige Taste verfügbar (Home ►EMG ► ►Arbeit/Ruhe) oder Sie können EMG als eine der Phasen in Ihrem benutzerdefinierten Programm auswählen. Zum Beispiel indem Sie Ihre Biofeedback-EMG-Phase ganz am Ende des Programms platzieren, um Ihre Muskelleistung nach der Stimulation zu überprüfen. In der EMG-Phase misst das Gerät die Muskelaktivität, wenn Sie Muskeln bewusst anspannen. Sie können Biofeedback-EMG zur Beurteilung oder zum Training einsetzen. Sie können EMG auch nur für neuromuskuläres Training verwenden. Wenn Sie die „Arbeit“-Aufforderung sehen oder hören, spannen Sie die Muskeln an, bis Sie die „Ruhe“-Aufforderung sehen. Entspannen Sie Ihre Muskeln, wenn Sie die “Ruhe”-Aufforderung sehen. Dieses visualisierte Biofeedback-Training erlaubt Ihnen, Ihre Leistung und Ihren Fortschritt zu sehen, zu hören und zu messen. Um die neuromuskuläre Aktivität zu beurteilen, befolgen Sie die „Arbeit“- und „Ruhe“-Aufforderungen mit Ihrer willkürlichen Kontraktion und Entspannung. Das Gerät misst Ihre Muskelleistung, und das Ergebnis wird am Ende des Programms in Form von statistischen EMG-Daten angezeigt.

ETS	ETS (EMG-getriggerte Stimulation) ist eine hochwirksame Trainingsmethode, die als eigenständige Taste auf Ihrem Startbildschirm verfügbar ist. Sie können ETS aber auch als eine der Phasen in jedem benutzerdefinierten Programm auswählen. ETS kombiniert willkürliche Kontraktionen mit neuromuskulärer Stimulation. Diese Kombination gilt als bester Ansatz für die Muskelrehabilitation, die Ergebnisse werden rascher erzielt als mit EMG alleine oder nur mithilfe von Stimulation. In der **klassischen ETS** wird der Benutzer aufgefordert, Muskeln während der Arbeitsphase anzuspannen und während der Ruhephase zu entspannen. Sobald ein bestimmter Anstrengungsschwellenwert erreicht ist, unterstützt eine Stimulation die Kontraktion aufrechtzuerhalten. Wenn Sie in den allgemeinen Einstellungen Auto-Schwellenwert einstellen (Seite 33), erhöht oder senkt das Gerät den Zielschwellenwert je nach der tatsächlichen Leistung. Auf diese Weise fördert der Auto-Schwellenwert bessere, stärkere Kontraktionen, hält aber den Schwellenwert im Rahmen der Möglichkeiten. Bei nETS wird die Stimulation am Ende der Arbeitsperiode ausgelöst, unabhängig von der individuellen Anspannung, wenn der Schwellenwert nicht früher überschritten wird. nETS ist ein guter Trainingsbeginn bei sehr schwachen Muskeln. Bei uETS wird die Stimulation erst ausgelöst, wenn der Schwellenwert überschritten wird. Die Arbeitsperiode ist unbegrenzt lang (sie dauert so lange, wie der Patient braucht, um den Schwellenwert zu überschreiten).
STIM CON	Kontinuierliche Stimulation wird im Normalfall für TENSSchmerzlinderung, Verbesserung der Durchblutung oder zum Aufwärmen vor der Arbeit-/Ruhe-Stimulation verwendet. Lassen Sie sich bitte von Fachleuten beraten, wenn Sie die Parameter auswählen. Diese Art von Stimulation verwendet eine konstante Ausgangsintensität (mA) während des gesamten Programms.
STIM WR ▲▼	Arbeit-/Ruhe-Stimulation wird im Normalfall für NMS (neuromuskuläre Stimulation) verwendet. Diese Art von Stimulation wird eingesetzt, um unwillkürliche Muskelkontraktionen zur Stärkung der Muskulatur durchzuführen. Die Arbeitsperiode ist jene Zeitspanne, während der die Stimulation die Muskelkontraktionen hervorruft, normalerweise 4-8 Sekunden, gefolgt von einer Ruheperiode, während der keine Stimulation erfolgt und der Patient den Muskel entspannen sollte. Die Ruheperiode ist normalerweise zweimal so lang wie die Arbeitsperiode, um dafür zu sorgen, dass sich die Muskeln ausreichend ausruhen können. Lassen Sie sich bitte von Fachleuten beraten, wenn Sie die Parameter auswählen.
STIM MOD	Die modulierte Stimulation. Sie funktioniert ähnlich wie die oben beschriebene Stimulation vom Typ Arbeit/Ruhe. Der Unterschied ist in der Ruheperiode zu finden, in der das Gerät mit niedrigerer Frequenz und höherer Impulsweite stimuliert. Das ist besonders hilfreich bei Übungen für den Beckenboden, wenn Sie während der Ruheperiode eine Stimulation mit niedrigerer Frequenz möchten, um die Entspannung zu verbessern. Die MOD-Phase kann auch leicht als moduliertes TENS eingestellt werden, das zur Schmerzlinderung und für eine Vielzahl von anderen Anwendungen verwendet wird. Lassen Sie sich bitte von Fachleuten beraten, wenn Sie die Parameter auswählen.

Einrichten Ihrer maßgeschneiderten Behandlung

Auf Seite 15 erfahren Sie, wie Sie die Liste der verfügbaren 10 benutzerdefinierten Programme finden. Beachten Sie bitte, dass andere benutzerdefinierte Programme, wie das ETS-Programm auf Ihrem Startbildschirm, in der selben logischen Reihenfolge eingestellt werden können, wie sie im Folgenden beschrieben wird.

1. Wählen Sie Ihr benutzerdefiniertes Programm. Jedes dieser 10 benutzerdefinierten Programme kann auf dieser Liste umbenannt werden, um der Funktionalität gerecht zu werden, die Sie einstellen möchten. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um mit der Eingabe eines neuen Namens zu beginnen. Geben Sie den gewünschten Namen ein und drücken Sie auf OK. Die Umbenennung des Programms ändert keine der Programmeinstellungen.
2. Um benutzerdefinierte Programmeinstellungen zu ändern, drücken Sie auf die Einstellungen-Taste. Verwenden Sie die Bildschirmtasten, um Ihre Multiphasen-Behandlung einzurichten. Auf Seite 15-16 finden Sie die verfügbaren Phasentypen. Auf Seite 18-19 sind auch die für jeden Phasentyp verfügbaren Parameter angegeben.
3. Wenn alle Parameter eingestellt sind, gehen Sie zurück zum Startbildschirm des Programms, indem Sie die FERTIG-Taste drücken.
4. Folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm, um das Programm zu starten.



Löschen der Phase

Es gibt bis zu 5 Phasen, die bei Ihrer Behandlung eingestellt werden können, wobei Sie die Zahl der Phasen jedoch reduzieren können. Um die ausgewählte Phase und alle darauffolgenden Phasen zu löschen, stellen Sie den Phasentyp auf den Wert „--“ ein.

Phaseneinstellungen für EMG (Arbeit/Ruhe)

Parameter	Wert
Phasentyp	**EMG**
Arbeitszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 2-99 sec.
Ruhezeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 2-99 sec.
Wiederholungen	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 2-99.

Die Aufwärts-/Abwärts-Tasten auf dem Bildschirm berühren, um alle verfügbaren Parameter zu sehen.
Wenn Sie fertig sind, wählen Sie entweder die nächste einzustellende Phase oder verlassen Sie die Einstellungen, indem Sie die Fertig-Taste antippen.

Phaseneinstellungen für ETS

Parameter	Wert
Phasentyp	**ETS (Klassisch oder nETS)** – siehe Seite 16
Arbeitszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 2-99 sec.
Ruhezeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 2-99 sec.
Wiederholung.	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 2-99.
ETS Stim Zeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 1-99 sec.
Impulsweite	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 50-330µS.
Frequenz	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 2-100Hz.
Anstiegszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.1-9.9 sec.
Abstiegszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.1-9.9 sec.

Die Aufwärts-/Abwärts-Tasten auf dem Bildschirm berühren, um alle verfügbaren Parameter zu sehen.
Wenn Sie fertig sind, wählen Sie entweder die nächste einzustellende Phase oder verlassen Sie die Einstellungen, indem Sie die Fertig-Taste antippen.

Phaseneinstellungen für CON

Parameter	Wert
Phasentyp	**STIM CON**
Frequenz	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 2-100 Hz
Impulsweite	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 50-330 µs
Phasenzeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 1-99 min

Die Aufwärts-/Abwärts-Tasten auf dem Bildschirm berühren, um alle verfügbaren Parameter zu sehen.
Wenn Sie fertig sind, wählen Sie entweder die nächste einzustellende Phase oder verlassen Sie die Einstellungen, indem Sie die Fertig-Taste antippen.

Phaseneinstellungen für ▲▼ (Arbeit/Ruhe)

Parameter	Value
Phasentyp	**STIM WR (▲▼)**
Frequenz	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken, um den Wert 2-100Hz auszuwählen.
Impulsweite	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken, um den Wert 50 - 330µS auszuwählen.
Phasenzeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken, um den Wert 1min - 99 min auszuwählen.
Arbeitszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.5, 1-99 sec.
Ruhezeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.5, 1-99 sec.
Anstiegszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.1-9.9 sec.
Abstiegszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.1-9.9 sec.

Die Aufwärts-/Abwärts-Tasten auf dem Bildschirm berühren, um alle verfügbaren Parameter zu sehen. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie entweder die nächste einzustellende Phase oder verlassen Sie die Einstellungen, indem Sie die Fertig-Taste antippen.

Phaseneinstellungen für MOD

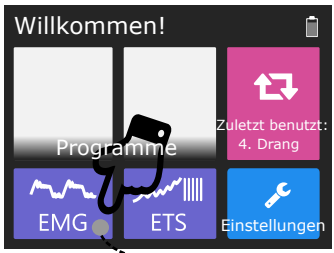
Parameter	Wert
Phasentyp	**STIM MOD**
Hochfrequenz	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken, um einen Wert oberhalb der Niederfrequenz zu wählen (max. 100 Hz).
Niederfrequenz	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken, um einen Wert unterhalb der Hochfrequenz zu wählen (min. 2 Hz).
Niederimpuls-weite	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken, um einen Wert unterhalb der Hochimpulsweite zu wählen (min. 50 µS)
Hochimpuls-weite	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken, um einen Wert oberhalb der Niederimpulsweite zu wählen (max. 330 µS)
Phasenzeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 1 min - 99 min.
Arbeitszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.5, 1-99 sec.
Ruhezeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.5, 1-99 sec.
Anstiegszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.1-9.9 sec.
Abstiegszeit	+/- Tasten auf dem Bildschirm drücken: 0.1-9.9 sec.

Achtung! Die Arbeitsperiode hat hohe Hz, niedrige µs, die Ruhephase hat niedrige Hz, hohe µs. Die Aufwärts-/Abwärts-Tasten auf dem Bildschirm berühren, um alle verfügbaren Parameter zu sehen. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie entweder die nächste einzustellende Phase oder verlassen Sie die Einstellungen, indem Sie die Fertig-Taste antippen.

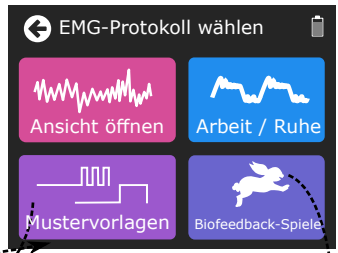
EMG-Programmübersicht

Sie finden alle EMG-Programme, indem Sie die HOME-Taste drücken. Wählen Sie danach auf dem Bildschirm: EMG.

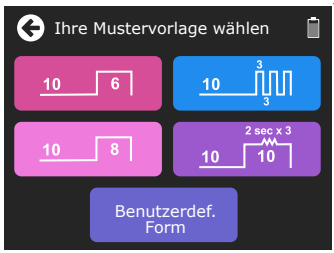
Diese Programme erzeugen keine Stimulation, da sie als EMG-Biofeedback-Training oder –Beurteilung funktionieren. Sie werden aufgefordert werden, die Muskeln bewusst anzuspannen und zu entspannen. EMG hat sich als sehr nützliches Instrument zur Förderung der Muskelkontrolle erwiesen. Dabei regt das Gerät Ihr körpereigenes neurologisches System an besser, effizienter und auf kontrollierte Weise zu arbeiten, sodass Sie Ihre Leistung und Ihren Fortschritt selbst beobachten, messen und rückverfolgen können.



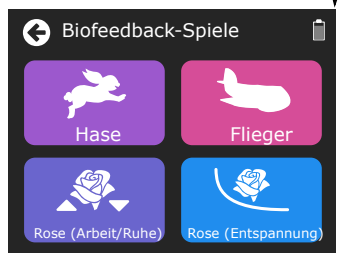
EIN ▶ Startbildschirm



2. Auswahl von EMG-Programmen



3. Auswahl von EMG-Vorlagen

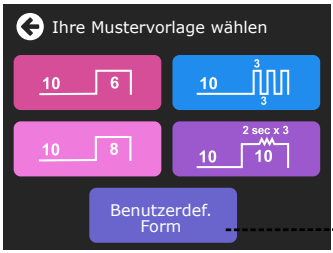


4. Auswahl von EMG-Biofeedback-Spielen

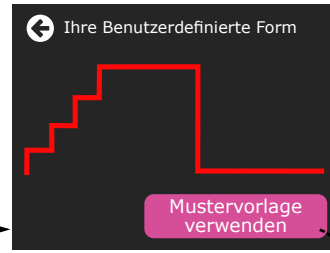
EMG-Mustervorlagen

Das Mustervorlage-Training ist für ein breites Spektrum von neuromuskulären Erkrankungen gedacht und ist besonders nützlich beim Training der Beckenbodenmuskulatur.

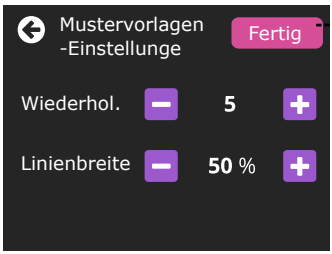
Tippen Sie auf den Bildschirm, um eine der Mustervorlagen auszuwählen.



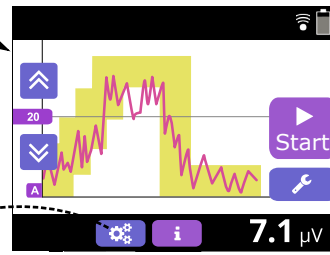
1. Suchen Sie eine der Mustervorlagen aus.



2. Verwenden Sie den Bildschirm, um Ihre maßgeschneiderte Form zu zeichnen



3. Überprüfen Sie die Einstellungen der Mustervorlagen oder passen Sie diese an



4. Drücken Sie auf Start, um zu beginnen.

Wenn Sie Ihr EMG-Diagramm sehen, drücken Sie noch nicht auf die Start-Taste.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Diagramm richtig kalibriert ist: Sie müssen unbedingt sicherstellen, dass Ihr Diagramm an Ihr persönliches EMG-Leistungsniveau angepasst ist. Verwenden Sie die THRS-Tasten, um den Schwellenwert anzupassen. Siehe Seite 28 für weitere Einzelheiten.

Verwenden Sie Ihre Mustervorlage: Drücken Sie die Start-Taste. Die gelbe Linie der Mustervorlage kann je nach der Trainingsstrategie beliebig verwendet werden. Der gängigste Weg ist die Variante, bei der das EMG-Diagramm (rot) immer innerhalb oder möglichst nahe an der gelben Linie der Mustervorlage gehalten wird. Das Trainingsergebnis wird am Ende der Sitzung automatisch angezeigt.

EMG-Spiele

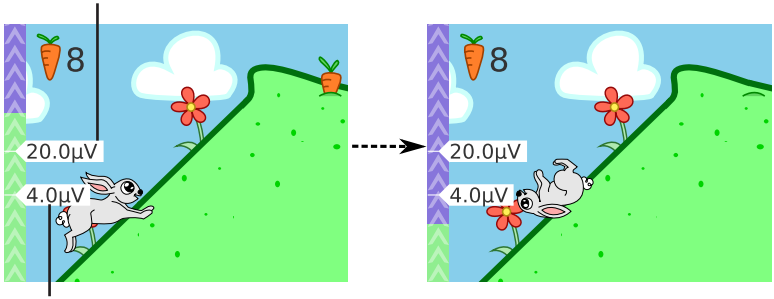
Die Biofeedback EMG-Spiele sind für das Biofeedback-Training gedacht. Spiele motivieren zum regelmäßigen Training und regen die Fantasie an. Sie vermitteln den Anwendern eine positive Assoziation mit dem Training. Das Biofeedback-Training in Form eines Spiels macht mehr Spaß und die Ergebnisse und Trends sind offensichtlicher (Sie sammeln Sterne, versuchen die Aufgabe zeitgerecht abzuschließen usw.).

Sie können EMG-Spiele durch Betätigen der HOME-Taste finden; danach wählen Sie auf dem Berührungsbildschirm: EMG ► EMG-Spiele.

Sie können aus 4 integrierten EMG-Spielen auswählen:

Häschen

oberer Schwellenwert



unterer Schwellenwert

Wie gespielt wird:

Das Häschen-Spiel ist ein EMG-Training vom Typ Arbeit/Ruhe. Der Anwender (Häschen) sammelt Karotten, mit dem Ziel, möglichst viele davon zu bekommen und dabei die Hügel in der kürzest möglichen Zeit zu überwinden. Der Anwender sollte die Muskeln über den oberen Schwellenwert anspannen, damit das Häschen auf den Hügel hinaufsteigt. Wenn das Häschen ganz oben am Hügel angelangt ist, bläst der Wind stärker, und der Anwender sollte sich so rasch wie möglich entspannen, um die Karotte zu bekommen, da sonst der Wind das Häschen wieder zum Fuß des Hügels zurückbläst.

Dadurch führt der Anwender eine Reihe von effektiven körperlichen Anstrengungen durch, wobei die Betonung auf der richtigen Entspannung liegt.

Einstellungen:

Versuche – Anzahl der Hügel. 5 ist ein typischer Wert. Sie können einen „Sprint“ mit weniger Hügeln und ehrgeizigen Schwellenwerten einlegen, was sich gut für eine rasche Beurteilung eignet. Für ein Qualitätstraining wählen Sie bitte 10 Hügel oder mehr und stellen Sie die Schwellenwerte ein, die für Sie angenehm sind.

Obergrenze – Oberer Schwellenwert, über den der Anwender die Muskeln anspannen sollte, damit das Häschen einen Hügel hinaufhüpft. 20µV ist ein typischer Wert, stellen Sie ihn auf die für Sie angemessene Höhe ein.

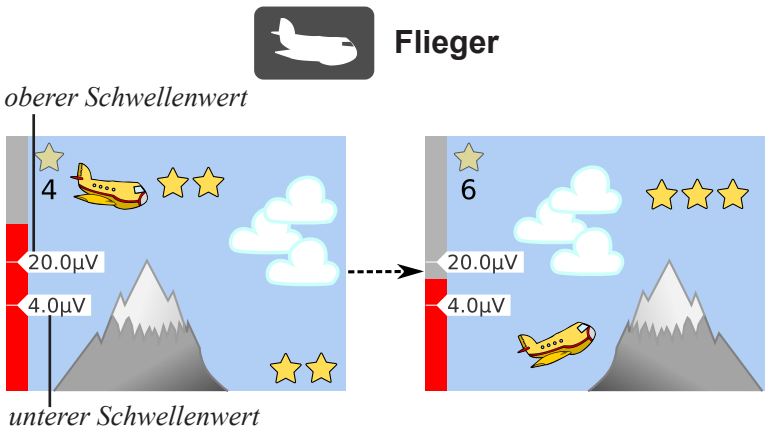
Untergrenze – Unterer Schwellenwert, unter den der Anwender die Muskeln so bald wie möglich entspannen sollte, wenn das Häschen sich oben auf dem Hügel befindet. 10µV ist ein typischer Wert, stellen Sie ihn auf die für Sie angemessene Höhe ein.

Konstant/anpassungsfähig – Art der Schwellenwert-Anpassung in Echtzeit. „Konstant“ ist voreingestellt und hält den oberen und unteren Schwellenwert während eines Spiels unverändert.
Bei der Verwendung von „anpassungsfähig“ kann das Spiel die tatsächliche Leistung des Anwenders analysieren und die Werte gegebenenfalls zur besseren Trainingsmotivation erleichtern.

Arbeit – Arbeitszeit, während der der Anwender die Muskeln über den oberen Schwellenwert anspannt. 4 Sekunden ist ein typischer Wert. Verwenden Sie eine längere Arbeitszeit für längere Kontraktionen.

Ruhe – Die Ruhezeit dient zur Entspannung, bevor der nächste Hügel bewältigt wird. 4 Sekunden ist ein typischer Wert. Verwenden Sie mindestens gleich viel Zeit für die Entspannung wie für die Anspannung, damit sich die Muskeln richtig ausruhen können und es zu keiner Ermüdung der Muskeln kommt.

Loslassen – Sobald das Häschen auf dem Hügel angelangt ist, wird ihm eine Verzögerungszeit gewährt, um sich unter den unteren Schwellenwert zu entspannen. 2 Sekunden ist ein typischer Wert. Es wird empfohlen, diesen Wert zur besseren Motivation länger zu halten.



Wie gespielt wird:

Das Flieger-Spiel ist ein EMG-Training vom Typ Arbeit/Ruhe. Der Anwender (Flieger) sammelt Sterne mit dem Ziel, möglichst viele davon durch koordiniertes Anspannen und Entspannen zu bekommen. Der Anwender sollte die Muskeln über den oberen Schwellenwert anspannen, damit der Flieger aufsteigt und unter den unteren Schwellenwert entspannen, damit der Flieger sinkt.

Dadurch führt der Anwender eine Reihe von effektiven körperlichen Anstrengungen durch, wobei die Betonung auf der richtigen Entspannung liegt.

Einstellungen:

Versuche – Anzahl der Berge. 5 ist ein typischer Wert. Die Anzahl der Berge definiert die Länge des Spiels

Obergrenze – Oberer Schwellenwert, über den der Anwender die Muskeln anspannen sollte, damit er die Sterne über den Bergen sammeln kann. 20µV ist ein typischer Wert, stellen Sie ihn auf die für Sie angemessene Höhe ein.

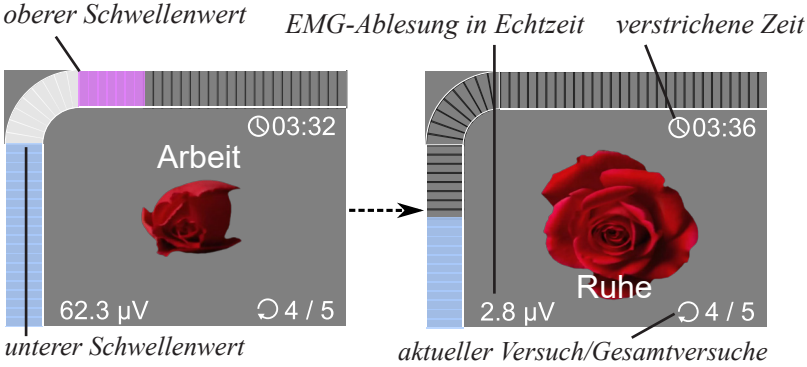
Untergrenze – Unterer Schwellenwert, unter den der Anwender die Muskeln entspannen sollte, damit er Sterne von unten sammeln kann. 10µV ist ein typischer Wert; stellen Sie ihn auf die für Sie angemessene Höhe ein.

Konstant/Anpassungsfähig – Art der Schwellenwert-Anpassung in Echtzeit. „Konstant“ ist voreingestellt und hält den oberen und unteren Schwellenwert während eines Spiels unverändert. Bei der Verwendung von „Anpassungsfähig“ kann das Spiel die tatsächliche Leistung des Anwenders analysieren und das Niveau gegebenenfalls zur besseren Trainingsmotivation erleichtern.

Arbeit – Anzahl der Sterne über dem Berg sowie die Anzahl der Sekunden, während der der Anwender die Muskeln anspannen sollte. 5 Sekunden ist ein typischer Wert; verwenden Sie eine längere Arbeitszeit für längere Kontraktionen.

Ruhe – Anzahl der Sterne am Fuß des Berges sowie Anzahl der Sekunden, während der sich der Anwender entspannen sollte. 5 Sekunden ist ein typischer Wert. Verwenden Sie mindestens gleich viel Zeit für die Entspannung wie für die Anspannung, damit sich die Muskeln richtig ausruhen können und es zu keiner Ermüdung der Muskeln kommt.

Rose zum Training



Wie gespielt wird:

Das Rose-Spiel ist ein EMG-Training vom Typ Arbeit/Ruhe. Die Rose öffnet sich, wenn die Entspannung erkannt wird, und schließt sich, wenn der Anwender die Muskeln anspannt. Der Anwender sollte die Muskeln über den oberen Schwellenwert anspannen, damit sich die Rose zu schließen beginnt. Spannen Sie die Muskeln weiter an, bis die Aufforderung „Entspannen“ erscheint. Entspannen Sie sich dann unter den unteren Schwellenwert, und die Rose öffnet sich.
Dadurch führt der Anwender eine Reihe von effektiven körperlichen Anstrengungen durch, auf die eine Entspannung folgt. Das Öffnen und Schließen der Rose hilft bei der Visualisierung der tatsächlichen Muskelaktivität.

Einstellungen:

Versuche – Anzahl der Wiederholungen. 5 ist ein typischer Wert. Für ein hochwertiges Training wählen Sie bitte 10 Wiederholungen oder mehr, und stellen Sie für Sie angenehme Schwellenwerte ein.

Obergrenze – Oberer Schwellenwert, über den der Anwender die Muskeln anspannen sollte, damit die Rose sich zu schließen beginnt. 20µV ist ein typischer Wert, stellen Sie ihn auf die für Sie angemessene Höhe ein.

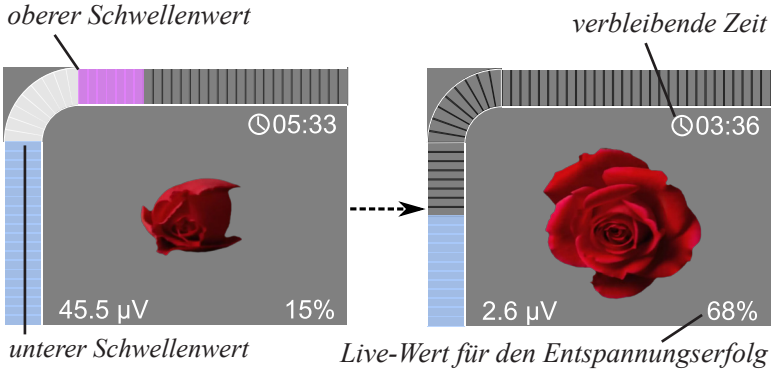
Untergrenze – Unterer Schwellenwert, unter den der Anwender die Muskeln entspannen sollte, damit die Rose sich zu öffnen beginnt. 10µV ist ein typischer Wert, stellen Sie ihn auf die für Sie angemessene Höhe ein.

Konstant/Anpassungsfähig – Art der Schwellenwert-Anpassung in Echtzeit. „Konstant“ ist voreingestellt und hält den oberen und unteren Schwellenwert während des Spiels unverändert. Bei der Verwendung von „Anpassungsfähig“ kann das Spiel die tatsächliche Leistung des Anwenders analysieren und das Niveau gegebenenfalls zur besseren Trainingsmotivation erleichtern.

Arbeit – Arbeitszeit, während der der Anwender die Muskeln über den oberen Schwellenwert anspannen sollte. 4 Sekunden ist ein typischer Wert, verwenden Sie eine längere Arbeitszeit für längere Kontraktionen.

Ruhe – Die Ruhezeit dient zur Entspannung. 4 Sekunden ist ein typischer Wert. Verwenden Sie mindestens gleich viel Zeit für die Entspannung wie für die Anspannung, damit sich die Muskeln richtig ausruhen können und es zu keiner Ermüdung der Muskeln kommt.

Rose zur Entspannung



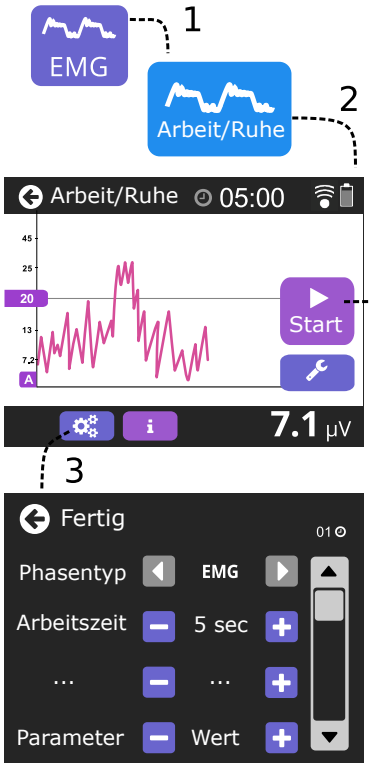
Wie gespielt wird:

Das Rose-Spiel zur Entspannung ist ein EMG-Biofeedback-Training. Der Anwender (Rose) öffnet sich, wenn die Entspannung erkannt wird, wobei es das Ziel ist, vollständig zu entspannen und entspannt zu bleiben. Der Erfolg der Entspannung wird als Prozentsatz der Zeit gemessen, während der der Anwender unter dem unteren EMG-Schwellenwert entspannt war.
Dadurch wird der Anwender visuell aufgefordert sich zu entspannen, was bei allen Arten von Entspannungsproblemen sehr hilfreich sein kann.

Einstellungen:

Zeit – Vorgegebene Zeit für eine Entspannungssitzung - 5 Minuten ist ein typischer Wert.
Obergrenze – Oberer Schwellenwert – wird grafisch eingesetzt, um die Rose und die Balkenanzeige zu kontrollieren.
Untergrenze – Der untere Schwellenwert ist der wichtigste Wert, der zu berücksichtigen ist und unter den der Anwender sich entspannen sollte, damit die Rose sich zu öffnen beginnt. 4µV ist der voreingestellte Wert; es sind jedoch höhere Werte einzustellen, wenn es dem Anwender nicht gelingt sich zu entspannen. Sie können die angestrebte Entspannungszeit später immer noch herabsetzen; auf diese Weise bauen Sie Ihre Entspannungsfähigkeit schrittweise auf.

EMG-Arbeit/Ruhe
zum Training oder zur Beurteilung



1. Um das EMG-Programm auszuwählen, drücken Sie auf die EMG-Taste auf dem HOME - Bildschirm.
2. Drücken Sie auf Arbeit/Ruhe, um das Programm auszuwählen.
3. Tippen Sie auf die Einstellungen-Taste, um zu prüfen, ob die Parameter korrekt eingestellt sind. Verwenden Sie die +/- Tasten auf dem Bildschirm, um die Werte einzustellen
4. Tippen Sie auf die Aufwärts-/ Abwärts-Pfeile, um die vollständige Parameterliste zu sehen. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf die Fertig-Taste.
5. Bevor Sie die Start-Taste drücken, stellen Sie sicher, dass der Schwellenwert auf eine für Sie angenehme Höhe eingestellt ist. Weitere Einzelheiten finden Sie auf der nächsten Seite.

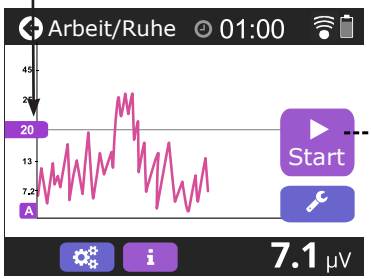
Arbeits-/Ruhe-Sitzung

1. Automatische Schwellenwert-Einstellung.

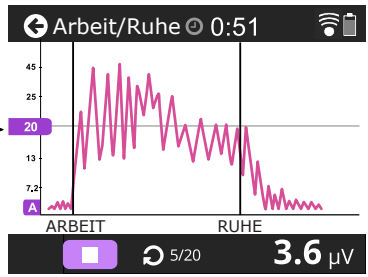
Es ist wichtig, dass Sie dafür sorgen, dass Ihr Diagramm auf Ihr persönliches EMG-Leistungsniveau eingestellt ist. Verwenden Sie die THRS-Tasten, um den Schwellenwert einzustellen. Der Schwellenwert wird als horizontale Linie entlang Ihres Diagramms angezeigt. Der Schwellenwert stellt auch die Empfindlichkeit des Diagramms ein. Eine gute Kalibrierung liegt dann vor, wenn Ihr laufendes EMG-Diagramm die Oberkante des weißen Bereichs der Anzeige erreichen kann, wenn Sie die Muskeln anspannen und deutlich unter die Schwellenwertlinie fällt, wenn Sie die Muskeln entspannen.

Sie können den Schwellenwert automatisch einstellen, direkt bevor Sie Ihre Sitzung beginnen:

Auto-Schwellenwert: Drücken Sie die AUTO-Taste unten auf der Tastatur. Spannen Sie gleichzeitig Ihre Muskeln so gut wie möglich ein paar Sekunden lang an; der Schwellenwert blinkt dann auf dem Bildschirm. Der neue Schwellenwert wird in der Folge als 80% des Durchschnittswerts Ihrer Maximalkontraktion eingestellt. Sie können den oben beschriebenen Vorgang wiederholen, bis der Schwellenwert sich auf dem für Sie angenehmen Niveau befindet.



1. Stellen Sie den Schwellenwert ein und drücken Sie auf Start.



2. Spannen Sie Ihre Muskeln an und entspannen Sie sie entsprechend den Anweisungen auf dem Bildschirm

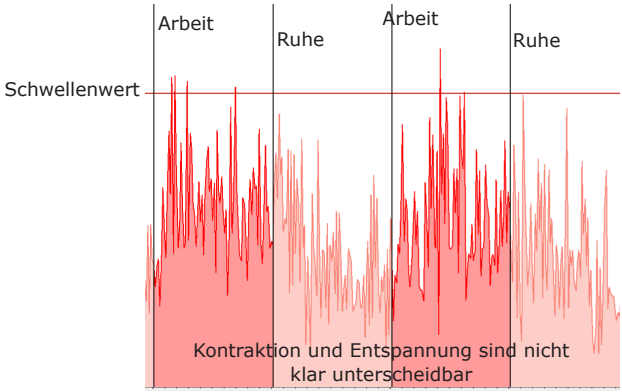
2. Spannen Sie die Muskeln an und entspannen Sie sie entsprechend den Anweisungen.

Drücken Sie die Start-Taste. Die Arbeits- und Ruhe-Aufforderungen erscheinen als vertikale Balken auf dem Bildschirm. Sobald Sie die Arbeits-Aufforderung sehen, spannen Sie die Muskeln während der noch verbleibenden Zeit der Arbeitsphase so rasch und so stark wie möglich an. Versuchen Sie mit Ihren Kräften hauszuhalten, damit Sie sich nicht verausgaben, bevor die Sitzung zu Ende ist. Sobald Sie die Ruhe-Aufforderung sehen, entspannen Sie sich so rasch wie möglich und versuchen Sie entspannt zu bleiben. Beobachten Sie Ihr Ruhe-EMG und stellen Sie sicher, dass es so gleichmäßig und niedrig wie möglich ist.

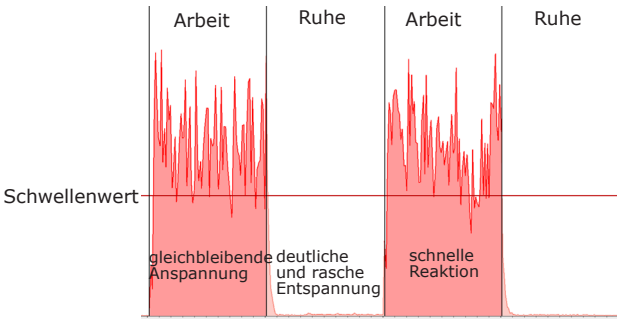
Gemessene Muskelleistung und deren Beurteilung mittels EMG-Grafik

EMG ist ein sehr wirkungsvolles Instrument zur Bestimmung der Muskelleistung, wie etwa der Reaktionsgeschwindigkeit, Kontraktionskraft, Fähigkeit zum richtigen Entspannen etc.

Untenstehend finden Sie die Beispiele für zwei verschiedene EMG-Messungen sowie deren Bewertung:



Beispiel 1: Schwache Muskelleistung: sehr schwache Kontrolle der Anspannung und Entspannung.



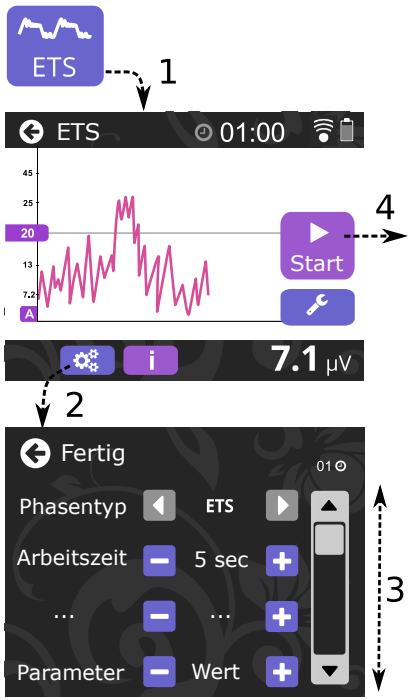
Beispiel 2: Verbesserte Muskelleistung: starke Anspannung mit nachfolgender angemessener Entspannung

Die EMG-Arbeits-/Ruhefunktion kann entweder für Trainingszwecke oder für die periodische Beurteilung der Muskelleistung verwendet werden.

Das Arbeits-/Ruhe-Training ermöglicht tägliche Trainingseinheiten, wenn der Anwender die Biofeedback-Sitzungen der Kontraktionen mit nachfolgenden Entspannungen durchführt. Das Ziel sind bessere Kontraktionen, gefolgt von angemessenen Entspannungen.

Arbeits-/Ruhe-Beurteilungen helfen die tatsächliche Muskelleistung zu überprüfen und zu quantifizieren, um etwaige Verbesserungen oder Fortschritte der Muskelkontrolle zu beobachten. Der Anwender führt eine Arbeits-/Ruhe-Sitzung in periodischen Abständen, z.B. einmal pro Woche, durch.

ETS-Training



1. Um das ETS-Programm auszuwählen, drücken Sie auf die ETS-Taste auf dem HOME - Bildschirm.
2. Drücken Sie die Einstellungen-Taste, um zu prüfen, ob die Parameter korrekt eingestellt sind. Verwenden Sie die +/- Tasten auf dem Bildschirm, um die Werte einzustellen.
3. Tippen Sie auf die Aufwärts-/Abwärts-Pfeile, um die vollständige Parameterliste zu sehen. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf die Fertig-Taste.
4. Bevor Sie die Start-Taste drücken, stellen Sie sicher, dass der Schwellenwert auf eine für Sie angenehme Höhe eingestellt ist. Siehe Seite 28.

ETS (EMG-ausgelöste Stimulation) wird primär zum Training einer schwachen Skelettmuskulatur verwendet, hat sich aber auch als wirksam bei der Stärkung des Beckenbodens erwiesen.

ETS ist eine Kombination aus willkürlichen Kontraktionen und Stimulation. Eine einzelne ETS-Sitzung dauert im Normalfall 5-15 Minuten. Die Behandlung ist ähnlich wie EMG-Arbeit/Ruhe, jedoch mit einem Unterschied: Sobald Sie während der Arbeitsperiode den Ziel-Schwellenwert erreichen, kommt es zur Stimulation, die den angespannten Muskel unterstützt.

Stellen Sie zuerst den Schwellenwert automatisch (siehe Seite 28) oder manuell ein, indem Sie die THRS-Tasten drücken.

Drücken Sie die Start-Taste auf dem Bildschirm, danach betätigen Sie die mA + Taste, wobei Sie + und – tippen können, um das gewünschte Intensitätsniveau einzustellen. Der Wert ist gewöhnlich nicht höher als 55mA; Sie sollten dabei bereits eine Muskelkontraktion, aber keine Schmerzen spüren.

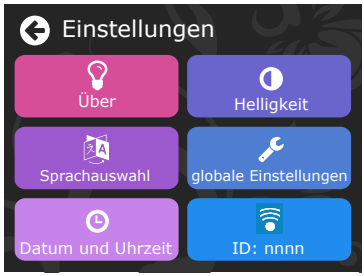
Wenn die Stimulationsintensität eingestellt ist, beachten Sie die Online-Aufforderungen: Wenn Sie die Arbeits-Aufforderung sehen, versuchen Sie, die Muskeln über den Schwellenwert anzuspannen. Wenn Sie diesen erreichen, kommt es zur Stimulation. Die Stimulation hilft Ihnen, längere Kontraktionen aufrechtzuerhalten. Sie können den Muskel weiter zusätzlich anspannen, solange Sie die Stimulation spüren. Vergessen Sie nicht, sich während der Ruhezeit zu entspannen.

Hören Sie auf, wenn Sie sich müde fühlen, vermeiden Sie es, erschöpft zu werden. Es ist besser, wenn Sie regelmäßiger trainieren und den mA-Wert relativ niedrig halten (nicht über 55 mA).

Es gibt viele Strategien für ETS. Eine davon ist die willentliche Anspannung, wenn Sie eine Stimulation spüren; mit der Zeit können Sie eine geringere Stimulationsintensität verwenden, sodass Sie nach und nach die Stimulation durch Ihre eigenen Muskel-Kontraktionen ersetzen. Alle oben angeführten Anweisungen sind nur als Hinweis gedacht; holen Sie bitte fachliche Beratung ein, bevor Sie sich für Ihre eigene Behandlung entscheiden

Geräte-Einstellungen

Die Geräte-Einstellungen sind vom Startbildschirm des Gerätes zu erreichen. Hier können Sie alle Systemparameter einstellen, wie etwa Sprache, Datum und Uhrzeit, Helligkeit usw.



Über – Hier können Sie die Geräte-Softwareversion sehen, und falls notwendig, können Sie alle Werkseinstellungen wiederherstellen: Programm-Einstellungen, Spiele-Einstellungen, Geräte-Einstellungen und allgemeine Einstellungen.

Sprachauswahl – hier können Sie die Sprache für den Bildschirmtext und Sprachanweisungen auswählen.

Datum und Uhrzeit – hier können Sie das Datum und danach die Uhrzeit einstellen, was sehr wichtig ist, wenn Sie die Sperrfunktion für die täglichen Statistiken benutzen wollen.

Helligkeit - hier können Sie die Bildschirmhelligkeit einstellen, wobei 100% eine Voreinstellung ist. Sie können diese auf 50% verringern, um Energie zu sparen, oder zur Präsentation oder bei sehr heller Raumumgebung auf 150% erhöhen. Zusätzlich kann die Verdunkelungsverzögerung auf 15 Sek., 30 Sek., 1 Min. (Voreinstellung), 2 Min., 5 Min. oder CON für kontinuierlich (keine Verdunkelung) eingestellt werden. Die Verzögerung definiert die Zeit, nach der die Anzeige des Geräts etwas dunkler wird, um den Energieverbrauch weiter zu reduzieren. Der Bildschirm wird während der Nutzung dunkler, bei der die Anzeige im Normalfall nicht beobachtet wird, etwa in der Stimulationssitzung. Überall, wo die Anzeige wichtig ist (z.B. EMG-Diagramm, Spiel etc.), wird die Anzeige nur leicht dunkler oder verdunkelt sich überhaupt nicht. Wenn Sie möchten, dass Ihre verdunkelte Anzeige auf Abruf heller wird, berühren Sie einfach den Bildschirm.

globale Einstellungen – hier können Sie die allgemeinen EMG-, STIM- und ETS-Einstellungen festlegen. Alle Einstellungen hier sind global, d.h. der Wert ist bei allen Programmen identisch: Lautstärke, auto/manueller Schwellenwert, Biofeedback-Ton und -Filter, mA-Obergrenze und Berührungsbildschirm-Klickgeräusch.

Parameter	Beschreibung
Lautstärke	Die Lautstärke für die EMG-Signaltöne kann getrennt von der allgemeinen Lautstärke eingestellt werden, die für den Rest der Töne im System gilt. Beachten Sie, dass die Lautstärke der Signaltöne gleich laut oder leiser als die allgemeine Lautstärke sein kann. Das ermöglicht dem Benutzer, die Lautstärke der Signaltöne zu reduzieren, wenn sie für dessen Zweck nicht hilfreich sind. Die Lautstärke kann von 100% (am lautesten) auf 0 % (kein Ton) gestellt werden.

Parameter	Beschreibung
Schwellen-wert	Die AUTO-Option stellt den Schwellenwert automatisch ein, sobald Sie die laufende EMG- oder ETS-Sitzung nutzen. In EMG ist der nächste Schwellenwert auf 80% der vorhergehenden durchschnittlichen Kontraktion eingestellt. In ETS erhöht sich oder verringert sich der nächste Schwellenwert, je nachdem, wie rasch der Benutzer das vorherige Ziel erreicht hat und verändert sich um +/- 12,5%. MANUELLE Option schaltet die Automatikfunktion aus. Sie können mit jeder der obenstehenden Optionen den Schwellenwert immer auch manuell einstellen, indem Sie die THRS-Tasten drücken.
Biofeed-back-Ton	ÜBER – die Signaltöne ertönen nur, wenn die EMG-Leistung des Benutzers den Schwellenwert überschreitet. Nützlich, um zu hören, wann eine ausreichende Kontraktion erzielt wird. UNTER – Sie hören nur dann Signaltöne, wenn die EMG-Leistung des Benutzers unter den Schwellenwert geht. Nützlich, um zu hören, wann eine ausreichende Entspannung erzielt wird. KONTIN. – anhaltende Signaltöne ober- und unterhalb des Schwellenwerts. AUS – keine Signaltöne in EMG oder ETS.
mA-Obergrenze	Diese Einstellung ermöglicht es dem Benutzer, die maximale mA-Intensität von 90 mA auf einen beliebigen gewünschten Wert im Bereich von 20 - 90 mA zu begrenzen. Dies ist besonders nützlich, wenn es notwendig ist, den Benutzer einzuschränken und sicherzustellen, dass er/sie keine zu hohe Ausgangsleistung verwendet.
Klick Ton	Sie können das Klick-Geräusch, dass Sie beim Drücken der Schaltflächen hören, ein- oder ausschalten.
EMG.1 (Filter)	Hierbei handelt es sich um den EMG-Filterparameter. Die **Eng** (Schmalband-Filtereinstellung) filtert auf Ihrem EMG/ETS-Diagramm die Herzschläge heraus. Die **Weit** (Breitband-Filtereinstellung) eliminiert die typischen Frequenzen für den Herzschlag nicht. Wenn sich Ihre Elektroden in Herznähe befinden, registriert daher Ihr EMG/ETS jeden Herzschlag als kleine Spitze im Diagramm.

ID Taste zeigt die vier letzten Ziffern der Wireless-Adresse des Gerätes an. Wenn Sie möchten, dass sich Ihr Gerät mit einer verfügbaren Software am PC verbindet, werden Sie diese Zahl auf der Liste der verfügbaren Geräte sehen. Dadurch soll gewährleistet werden, dass Sie Ihren PC an das gewünschte Gerät anschließen.

Sperrfunktion

Die Sperrfunktion ermöglicht es dem Benutzer, das Gerät zu sperren und die täglichen Nutzungsstatistiken zu sammeln. Durch das Sperren des Gerätes sind die Bedienmöglichkeiten des Endanwenders eingeschränkt. Dies ist von Vorteil, wenn der Benutzer mit individuellen Behandlungsparametern ausgestattet wird und das Gerät vor dem Verstellen gesichert werden soll. Gesperrt (ausgegraut) sind z.B.: Ändern des Datums und der Uhrzeit, Aktualisieren der benutzerdefinierten Parameter etc. Im Folgenden wird der Sperrvorgang beschrieben:



Durch das Sperren des Geräts sperren Sie alle unnötigen Programme, Sie können aber auch wählen, welche Sie nach wie vor verfügbar haben möchten:
1. Wählen Sie jede voreingestellte Programmgruppe aus und markieren Sie die Programme, die Sie in Ihrem gesperrten Gerät sehen möchten. Durch das Markieren der Programme werden sie im gesperrten Gerät verfügbar. Alle nicht markierten Programme sind nicht mehr verfügbar.
2. Wiederholen Sie die oben angegebene Vorgangsweise für die restlichen benutzerdefinierten Programme.
3. Stellen Sie bitte sicher, dass das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit eingegeben sind und korrigieren Sie diese bei Bedarf. Die korrekte Einstellung ist sehr wichtig für die Genauigkeit der Aufzeichnungen zur Überwachung der Heimanwendung.
4. Drücken Sie OK, um das Gerät zu sperren.

Solange das Gerät gesperrt ist, sehen Sie nun das Schloss-Symbol in der Kopfzeile des Displays. Dadurch werden Sie daran erinnert, dass das Gerät gesperrt ist. Die „Zuletzt verwendet“-Taste wechselt nun zur „Historie“-Taste über, die immer die tägliche Anwendungsstatistik zeigt.

Wenn Sie eine Kopie Ihrer „Historie” auf Ihrem Computer speichern möchten (nur Windows-Systeme), schließen Sie das Gerät an die PC-Software an (siehe Seite 55). Gehen Sie am Gerät zum Startbildschirm ► Historie. Auf dieser Bildschirmoberfläche sendet das Gerät die Daten der „Historie” an die PC-Software, falls die Historienliste nicht leer ist.

Stellen Sie in der PC-Software sicher, dass Sie den korrekten Patientennamen auswählen und drücken Sie die Taste „Heimbericht speichern“ oder gehen Sie zur Datenbank des Patienten und drücken Sie „Heimbericht herunterladen“.

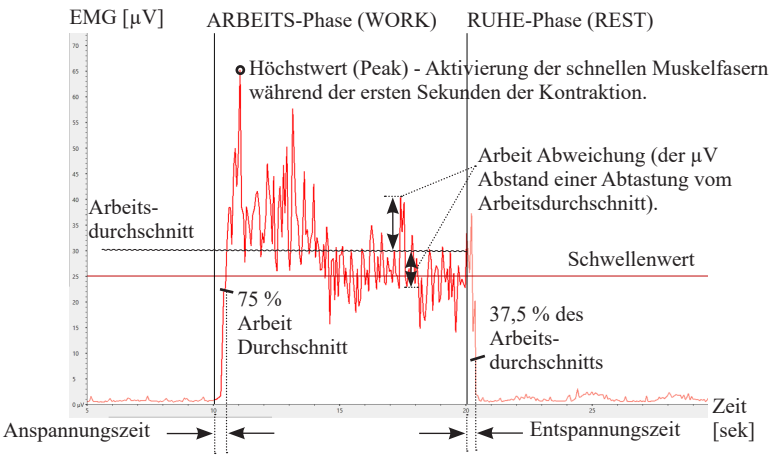
Das **Entsperren** des Geräts ist einfach: Gehen Sie zum Startbildschirm ► Historie und drücken Sie die verdeckte Taste (siehe Seite 8) bis zu 5 Sekunden lang und folgen Sie danach den Anweisungen auf dem Bildschirm. Dadurch werden alle in der Historie gesammelten Statistiken sowie alle Statistiken der EMG-Spiele gelöscht.

Statistiken

Dieses Kapitel erklärt die Statistiken, die Sie möglicherweise sehen, nachdem Sie die Sitzung abgeschlossen haben oder wenn das Gerät gesperrt ist und Sie zum Startbildschirm ► Historie gehen.

Es muss klargestellt werden, dass das statistische Ergebnis von einer Sitzung (die Bildschirmoberfläche, die Sie nach Beendigung eines voreingestellten oder benutzerdefinierten Programms sehen) nur das Ergebnis dieser einen Sitzung repräsentiert. Wenn Sie das statistische Ergebnis der Sitzung speichern möchten, können Sie das tun, indem Sie das Gerät an die PC-Software anschließen und das Sitzungsprotokoll speichern. Alternativ dazu können Sie das Ergebnis auf andere Art kopieren. Wenn Sie den Statistikbildschirm der Sitzung verlassen haben, wird die letzte Sitzungsstatistik aus dem Speicher des Geräts gelöscht.

Wenn Sie möchten, dass Ihr Gerät die Statistiken speichert, ist die einzige Option, das Gerät zu sperren (siehe Seite 34). Dadurch wird das Gerät alle statistischen Ergebnisse nach dem Datum sortiert ablegen. Sie können Ihre tägliche Statistik finden, indem Sie zum Startbildschirm ► Historie gehen. Sie können dort für jeden Tag den durchschnittlichen mA-Wert dieses Tages, die durchschnittliche EMG-Arbeit dieses Tages etc. sehen (nicht die Statistik jeder einzelnen Sitzung).



EMG-Statistiken



Arbeitsdurchschnittswert [µV] - der Gesamtdurchschnittswert aller Arbeitsphasen einer Sitzung gemessen in Mikrovolt. Die Berechnung schließt die erste Sekunde jeder Arbeitsperiode aus, um die Anfangsspitzen des ersten Kontraktionsversuches zu entfernen. Grundsätzlich gilt: je höher der Arbeitsdurchschnittswert, desto besser ist die Leistungsfähigkeit der Muskulatur. Heimanwendung: Ein guter Therapieverlauf zeichnet sich durch täglich steigende Arbeitsdurchschnittswerte aus.



Ruhedurchschnittswert [µV] - der Gesamtdurchschnittswert aller Ruhephasen einer Sitzung gemessen in Mikrovolt. Die Berechnung schließt die erste Sekunde jeder Ruheperiode aus, um die anfängliche Instabilität der Entspannung zu entfernen. Grundsätzlich gilt: je niedriger der Ruhedurchschnittswert, desto besser ist die Leistungsfähigkeit der Muskulatur. Es ist sehr wichtig, niedrige Werte während der Ruhephasen anzustreben, da erst Werte unter 4µV Erholung und Entspannung bedeuten. Bei Werten über 4µV überprüfen Sie bitte, ob die EMG-Referenzelektrode korrekt platziert ist und ob der Muskel nicht durch zu langes EMG-Training überstimuliert und übermüdet ist. Heimanwendung: Ein guter Therapieverlauf zeichnet sich durch täglich sinkende Ruhedurchschnittswerte aus.



Abweichung vom Arbeitsdurchschnittswert [µV, %] - Die durchschnittliche Abweichung aller Arbeitsphasen einer Sitzung in Mikrovolt (die erste Sekunde einer Arbeitsphase wird dabei nicht berücksichtigt). Im Allgemeinen gilt: Wenn ein Muskel während der Arbeitsphase zittert oder krampfhaft kontrahiert, zeichnet sich die EMG-Kurve scharfkantig und wellig (hohe EMG-Abweichung). Ist der Muskel nicht ermüdet und gut trainiert, zittert dieser nicht und hält die Kontraktion gleichmäßig aufrecht. Die EMG-Kurve ist glatter und gleichmäßiger (geringe EMG-Abweichung).

$$\text{Arbeitsabweichung \%} = \frac{\text{Abweichung vom Arbeitsdurchschnittswert [µV]} \times 100\ \%}{\text{Arbeitsdurchschnittswert [µV]}}$$

Wenn die Abweichung während einer Arbeitsphase mehr als 20% beträgt, kann davon ausgegangen werden, dass der Muskel instabil wird. Heimanwendung: Ein guter Therapieverlauf zeichnet sich durch täglich sinkende Arbeitsabweichungswerte aus.



Abweichung vom Ruhedurchschnittswert [µV, %] - Die durchschnittliche Abweichung in Mikrovolt aller Ruhephasen einer Sitzung (die erste Sekunde einer Ruhephase wird dabei nicht berücksichtigt). Im Allgemeinen gilt: Hohe Werte deuten auf Überreizung, Überanstrengung oder auf Störungen der Muskelsteuerung (z.B. Schäden an den Motoneuronen) hin.

$$\text{Ruheabweichung \%} = \frac{\text{Abweichung vom Ruhedurchschnittswert [µV] x 100\%}}{\text{Ruhedurchschnittswert [µV]}}$$

Dieser Prozentsatz wird als Koeffizient der Variabilität verstanden. Abweichungen von über 20 % deuten auf einen Mangel an Muskelsteuerung und/oder –stabilität hin. Heimanwendung: Ein guter Therapieverlauf zeichnet sich durch täglich sinkende Ruheabweichungswerte (%) aus.



Anspanndurchschnittswert [sek] - Dies ist die durchschnittliche Zeit in Sekunden, die benötigt wird, um 75% des Arbeitsdurchschnittswertes aller Arbeitssegmente zu erreichen. Alle Werte über 2 Sekunden werden ignoriert. Im Allgemeinen dient dieser Parameter dazu, festzustellen, wie schnell man einen Muskel anspannen kann. Je kürzer die benötigte Zeit ist, desto besser ist die Leistungsfähigkeit der Muskulatur. Werte unter 1 Sekunde gelten dabei als normal. Die Zeit gibt einen Hinweis darauf, wie rasch die schnellen Muskelfasern angesprochen werden können. Wenn die Anspannungszeit langsam ist, ist der Prozentsatz der Rekrutierung von schnellen Muskelfasern geringer als bei einer raschen Anspannungszeit. Heimanwendung: Ein guter Therapieverlauf zeichnet sich durch täglich kürzer werdende durchschnittliche Anspannungszeiten aus.



Entspannungsdurchschnittswert [sek] - Dies ist die durchschnittliche Zeit in Sekunden, die benötigt wird, um 37.5% des Arbeitsdurchschnittswertes aller Ruhesegmente zu erreichen. Alle Werte über 2 Sekunden werden ignoriert. Im Allgemeinen dient dieser Parameter dazu festzustellen, wie schnell ein Muskel entspannen kann. Je kürzer die benötigte Zeit ist, desto besser ist die Entspannungsfähigkeit der Muskulatur. Werte unter 1 Sekunde gelten dabei als normal. Sollte mehr als eine Sekunde benötigt werden, könnten Nerven oder Muskelschädigungen ein Grund dafür sein. Heimanwendung: Ein guter Therapieverlauf zeichnet sich durch täglich kürzer werdende Entspannungszeiten aus.



Durchschnittlicher Maximal-/Minimalwert [µV] - Das sind die aufgezeichneten (extremen) Höchst-/Tiefstwerte des EMG. Wenn Sie diese auf dem Fortschrittsbericht sehen, stellen diese den Mittelwert aller Höchst-/Tiefstwerte innerhalb des gewählten Zeitraums dar.



EMG-Zeit [mm:ss] - die akkumulierte Zeit aller beendeten EMG-Phasen.
Im Heimanwendungsbericht ist dies die akkumulierte Zeit aller EMG-Phasen innerhalb des gewählten Zeitraums.

STIM-Statistiken



Durchschnittliche Stim-Intensität [mA] - Dies ist die durchschnittliche Stimulationsintensität, die während STIM Sitzungen angewendet wurde. Wenn Sie diese im Fortschrittsbericht sehen, handelt es sich die durchschnittliche Stimulationsintensität innerhalb des gewählten Zeitraums.



STIM Zeit [mm:ss] - die akkumulierte Zeit aller beendeten STIM-Phasen.
Im Heimanwendungsbericht ist dies die akkumulierte Zeit aller STIM-Phasen innerhalb des gewählten Zeitraums.

ETS-Statistiken



ETS-Ziel [µV] - Der durchschnittliche Ziel-Schwellenwert, der während einer ETS-Phase verwendet wird. Das ETS-Ziel wird durch die EMG-Schwelle definiert, die der Patient benötigt, um durch eigene Muskelkontraktion eine zusätzliche Stimulation auszulösen (Wechsel von EMG zu STIM). Im Allgemeinen gilt: je höher das ETS-Ziel, desto besser die Muskelleistung. Bei der Analyse des angestrebten Fortschritts ist die Ablesung mit der ETS-Ergebnis für denselben Tag zu vergleichen. Normalerweise ist das ETS-Ergebnis geringer, wenn das ETSZiel höher ist.
Heimanwendung: Ein guter Therapieverlauf zeichnet sich durch täglich ansteigende ETS-Ziele aus.



ETS-Ergebnis [%] – zeigt, wie erfolgreich der Patient im Erreichen der EMG-Schwelle war. Wenn der Patient die Schwelle unmittelbar nach der Aufforderung zum Anspannen/Arbeiten erreicht, ist das Ergebnis gut (60-90%). Wenn der Patient aber Schwierigkeiten hat, die Schwelle zu erreichen, weil er z.B. mehrere Sekunden dazu benötigt, ist das Ergebnis nicht gut (10-50%). Im Rahmen der Therapiesitzungen sollte das Ergebnis von Tag zu Tag ansteigen.
Heimanwendung: Ein guter Therapieverlauf zeichnet sich durch täglich ansteigende ETS-Ergebnisse aus.

Das ETS-Ziel bzw. die EMG-Schwelle beeinflusst direkt das ETS-Ergebnis. Zum Beispiel führt eine niedrige Schwelle zu höheren ETS-Ergebnissen. Ist die Schwelle auf Automatik eingestellt, kann das ETS-Ergebnis ignoriert werden. Wenn Sie sich nur auf das ETS-Ergebnis konzentrieren wollen, stellen Sie eine gleichbleibende EMG-Schwelle für den gesamten Zeitraum der Behandlung ein.

Bitte beachten Sie bei der ETS-Behandlung:
1. Stellen Sie an Ihrem MyoPlus Pro das ETS-Ziel/die EMG-Schwelle auf MANUELL und verändern Sie diese Einstellung während der Anwendungen nicht. Im Heimanwendungsbericht sollten daher alle Werte für das ETS-Ziel identisch oder nahezu identisch sein. Analysieren Sie nach dem Herunterladen der Tagesberichte das ETS-Ergebnis (ignorieren Sie den ETS-Ziel-Schwellenwert).

2. Stellen Sie hingegen das ETS-Ziel/die EMG-Schwelle auf AUTO, regelt das Therapiegerät die Schwelle automatisch in Abhängigkeit von der Muskelleistung. Das bedeutet, je besser die Leistungsfähigkeit der Muskulatur, desto höhere Schwellenwerte werden durch das Gerät eingestellt und im Heimanwendungsbericht angezeigt. Analysieren Sie nach dem Herunterladen der Tagesberichte (Seite 34) den ETS-Ziel-Schwellenwert (ignorieren Sie das ETS Ergebnis).



ETS-Stim mA [mA] - Dies ist die durchschnittlich eingestellte Intensität während der ETS-Sitzungen.
Heimanwendung: Sie müssen die individuelle Situation des Patienten berücksichtigen, um die ETS Stim-Werte (mA) richtig zu beurteilen. Manche Indikationen, wie z.B. Inkontinenz, Schlaganfall und ähnlich gelagerte Fälle, gehen normalerweise mit einem Mangel an Schmerzempfindlichkeit gegenüber höheren Intensitäten einher (z.B. durch beschädigte sensorische Neuronen). In diesem Fall wird ein sinkender mA-Wert als Fortschritt eingestuft aufgrund der Verbesserung der Sensibilität. Für Muskelaufbau, Wiedererlernung oder Verbesserung der Behandlung erzielt ein höherer mA-Wert bessere Ergebnisse.



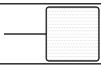
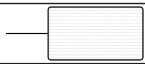
ETS-Stim-Zeit/-Dauer [mm: ss] – Gesamtstimulationszeit während der ETS-Sitzung. Vergleichen Sie diese Zeit mit der Gesamtzeit der ETS-Sitzung. Daran können Sie feststellen, ob mehr im EMG-Modus oder mehr im STIM-Modus gearbeitet wurde.
Heimanwendung: Diese Statistiken können ergänzend bei der Analyse durch den Therapeuten genutzt werden. Diese hängt wiederum vom Standpunkt des Therapeuten ab bzw. von der Art, wie die ETS-Behandlung durchgeführt wurde. In einigen Fällen wird die ETS-Behandlung verwendet, um die Muskelkontraktion nach Erreichen der EMG-Schwelle aufrecht zu erhalten. Manchmal wird ETS verwendet, um den Patienten bei der willkürlichen Anspannung der Muskulatur während der Stimulation zu unterstützen.



ETS Zeit [mm:ss] - die akkumulierte Zeit aller beendeten ETS Phasen.
Im Heimanwendungsbericht ist dies die akkumulierte Zeit aller ETS- Phasen innerhalb des gewählten Zeitraums.

Elektroden-Typen und Tipps

Kompatible Elektroden und Sonden

FORM	NUMMER	DESCRIPTION
	VS.4040	40 x 40 mm, quadratisch (** bis maximal 53mA)
	VS.5050	50 x 50 mm, quadratisch (empfohlen für die allgemeine Anwendung)
	VS.9040	90 x 40mm, rechteckig
	VS.9050	90 x 50 mm, rechteckig
	VS.10050	100 x 50 mm, rechteckig
	VS.30	30mm Durchmesser, rund (** bis maximal 46 mA)
	PR02AGS	Vaginalsonde für elektrische Beckenbodenstimulation oder EMG-Biofeedback
	PR-13	Analsonde für elektrische Stimulation oder EMG-Biofeedback
** ACHTUNG: Verwenden Sie VS.4040-Elektroden nicht mit einer Intensität von mehr als 53 mA, verwenden Sie VS.30- Elektroden nicht mit einer Intensität von mehr als 46 mA! Die Verwendung kleinerer Elektroden kann zu einer Stromdichte von mehr als 2 mA/cm2 führen. In solchen Fällen ist bei der Einstellung der Stromstärke besondere Vorsicht geboten, da zu hohe Werte zu Hautreizungen oder möglicherweise Verbrennungen führen können.		

Hinweis: Elektroden sind nicht im Lieferumfang des Gerätes enthalten. Sie müssen unter der Aufsicht eines Arztes/Therapeuten ausgewählt/empfohlen und platziert werden.

Hinweis: Für die Bestellung von Hautelektroden besuchen Sie unsere Website: www.veritymedical.com

Ein paar gute Ratschläge für selbstklebende Elektroden:

* Wenn Sie feststellen, dass die Elektroden aufgrund von fettiger Haut nicht kleben bleiben, reinigen Sie die Haut mit Seife und Wasser und trocknen Sie dann den Bereich um die Elektrodenstelle. Wenn dies nicht funktioniert, reinigen Sie die Haut mit einem mit Alkohol getränkten Wattebausch.
* Schneiden Sie bei behaarter Haut die Haare mit einer Schere ab.
* Das leitfähige Material der Elektroden arbeitet auf Wasserbasis. Wird es gesättigt (z.B. durch Schwitzen), verliert es seine Klebeeigenschaften. Lassen Sie die Elektroden nach Gebrauch über Nacht mit der Vorderseite nach oben liegen, damit sie austrocknen (dann morgens wieder auf die Plastikfolie setzen). Irgendwann werden die Elektroden trocken. Befeuchten Sie die Klebefläche mit einigen Tropfen Wasser und setzen Sie sie über Nacht wieder auf die Plastikfolie auf. Das erhöht die Lebensdauer der Elektroden um einige Tage.

Pflege, Wartung, Zubehör und Entsorgung

Es darf nur medizinisch zugelassenes Zubehör verwendet werden!

STEUEREINHEIT

* Wischen Sie die Oberfläche einmal wöchentlich mit einem feuchten Tuch oder einem antiseptischen Reinigungstuch ab.
* Verwenden Sie keine Reinigungsmittel mit Alkohol.
* Das Gerät muss gemäß den nationalen gesetzlichen Bestimmungen für Elektroschrott entsorgt werden.

ZUBEHÖR

Batterien und optionales Ladegerät für Akkus:

* Dieses Gerät wird entweder mit vier nicht wiederaufladbaren 1,5 V AAA-Batterien (LR03) oder vier wiederaufladbaren 1,2 V AAA-Akkus (HR03) betrieben, die in einem separaten Ladegerät aufgeladen werden. Wenn Sie wiederaufladbare Akkus verwenden, achten Sie darauf, dass Sie ein CE-geprüftes Ladegerät benutzen. Wir raten davon ab, wiederaufladbare Ni-Cad-Akkus zu verwenden.
* Zum Öffnen des Batteriefachs legen Sie Ihren Fingernagel unter die Verriegelung, ziehen Sie ihn zur Mitte des Geräts und heben Sie ihn an. Ziehen Sie die vier Batterien heraus und ersetzen Sie sie durch die neue Batterien. Beachten Sie beim Einlegen der Batterien die Polaritätsangaben auf der Unterseite des Batteriefachs des Gerätes. Dieser einfache Vorgang kann vom Endbenutzer durchgeführt werden und erfordert keine Fachkenntnisse.
* Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wenn Sie das Gerät für eine längere Zeit nicht benutzen (in der Regel eine Woche).
* Ein Symbol für niedrigen Batterie-Stand wird auf dem Display angezeigt. Wenn das Symbol blinkt, wechseln Sie die Batterien gegen neue aus.
* Die Batterien müssen gemäß den nationalen gesetzlichen Bestimmungen für Batterien entsorgt werden.
* Das Ladegerät muss gemäß den nationalen gesetzlichen Bestimmungen für Elektroschrott entsorgt werden.

Anschlusskabel:

* Behandeln Sie die Anschlusskabel vorsichtig und ziehen Sie niemals daran, da dies dazu führen kann, dass die Stimulation nicht mehr richtig oder gar nicht mehr funktioniert.
* Überprüfen Sie die Anschlusskabel vor jedem Gebrauch auf äußere Beschädigungen.
* Vermeiden Sie das Dehnen und das Verdrehen der Anschlusskabel.
* Lagern Sie die Anschlusskabel sorgfältig nach jedem Gebrauch.
* Die Kabel müssen gemäß den nationalen gesetzlichen Bestimmungen für Elektroschrott entsorgt werden.

Selbstklebende Elektroden:
Hinweis: Selbstklebende Elektroden sind nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten. Sie müssen unter der Aufsicht eines Arztes/Therapeuten ausgewählt/empfohlen und platziert werden.

* **Verwenden Sie nur CE-gekennzeichnete Hautelektroden.**
* Überprüfen Sie die Anschlüsse und schauen Sie, ob sie sich nicht von den Elektroden gelöst haben.
* Setzen Sie die Elektroden nach Gebrauch wieder auf die Plastikfolie. Wenn sie auf den Boden fallen, haften Rückstände an der Klebefläche und das beeinträchtigt die Klebefähigkeit.

Die Lebensdauer der Elektroden kann erheblich reduziert werden durch:

* den Typ und Zustand der Haut
* Feuchtigkeitscremes oder Make-up
* Lagerung von Elektroden bei warmen oder hohen Temperaturen

Vaginal-/Rektalsonden:
Hinweis: Vaginalsonden sind nicht im Lieferumfang des Gerätes enthalten. Sie müssen unter der Aufsicht eines Arztes/Therapeuten ausgewählt/empfohlen und platziert werden.

* **Verwenden Sie nur CE-gekennzeichnete Vaginalsonden.**
* Prüfen Sie, ob die Stecker fest an der Sonde angeschlossen sind.
* Reinigung: Die Vaginal- oder Rektalsonden immer nur bei einem Patienten benutzen. Reinigen Sie die Sonde nach jeder Anwendung gründlich mit mildem Seifenwasser mit einem Schwamm oder Tuch. Spülen Sie sie anschließend unter Wasser und trocknen Sie sie gut ab. Vergewissern Sie sich, dass sie vollständig trocken ist, bevor Sie sie zurück in den Plastikbeutel legen. Beachten Sie dazu auch die Anleitung für die Sonde, die ursprünglich an der Sondenverpackung befestigt war.
* Entsorgen Sie die Sonde bitte nicht in Ihrem normalen Hausmüll, sondern bringen Sie sie zu einem Sammelpunkt für das Recycling von elektronischen Geräten.

Achtung: Elektrostatische Aufladung kann das Gerät beschädigen

HINWEIS: Nur Verity Medical Ltd. ist zur Durchführung von Wartungsarbeiten und Reparaturen berechtigt.

Nähere Einzelheiten siehe Seite 54.

Technische Daten

1. EMG

1.0 Einkanal-EMG
1.1 EMG-Bereich: 0,2 bis 2000 µV Effektivwert (regelmäßig)
1.2 Empfindlichkeit: 0,l µV Effektivwert
1.3 Genauigkeit: 4% der µV-Anzeige +/-0,3 µV bei 200 Hz
1.4 Wählbare Bandpassfilter – 3 dB Bandweite,
a. Breitband: 18 Hz +/- 4 Hz bis 370 Hz +/- 10% - Anzeige unter 235 Mikrovolt 10 Hz +/-3 Hz bis 370 Hz +/- 10% - Anzeige über 235 Mikrovolt
b. Schmalband: 100 Hz +/- 5% bis 370 Hz +/- 10%
1.5 Kerbfilter: 50 Hz (in Kanada – 60 Hz) - 33 dB (0,1% Toleranz)
1.6 Gleichtaktunterdrückungs-Verhältnis: min. 130 dBs bei 50 Hz
1.7 Arbeits-/Ruhezeit: 2-99 Sekunden
1.8 Anzahl der Wiederholungen: 2-99

2. STIM (Neuromuskuläre Stimulation)

2.1 Einkanal-Stimulator
2.2 Einstellung Pulsfrequenz: 2-100 Hz (5% Toleranz)
2.3 Zeitdauer: 1 bis 99 Minuten
2.4 Einstellung Pulslänge : 50-330 µS (Benutzerdef.)/50-450 µS (Voreingestellte Prog.) (10% Toleranz)
2.5 Amplitude: 0-90 mA in 500 Ohm Last; nur Anzeige. Der tatsächliche mA-Wert ist aufgrund der Elektrodenimpedanz tendenziell geringer als angegeben: bei einer Last von 1000 Ohm wird das Maximum auf 86 mA begrenzt, bei einer Last von 1500 Ohm wird das Maximum auf 65 mA begrenzt.
2.6 Stromtyp: Konstantstrom, die maximale Ausgangsspannung 180 Volt +10 / -30 Volt.
2.7 Wellenform: symmetrisch, rechteckig, zweiphasig mit Null Gleichstrom
2.8 Burst Modus: Bursts von 9 Impulsen [200 µs] bei 150 Hz, zweimal wiederholend jede Sekunde.
2.9 Arbeits- / Ruheperioden: 2-99 Sekunden
2.10 Anstiegszeit: 0,1 bis 9,9 Sekunden
2.11 Voreingestellte und durch Benutzer programmierbare Behandlungsprogramme
2.12 Automatische Abschaltung bei gelöster Elektrode (über 10 mA) (+/- 2 mA)

Batterie:
Batterie-Set: 4 x 1,5 V nicht wiederaufladbare AAA-Batterien (LR03) oder 4 x 1,2 V wiederaufladbare AAA-Akkus (HR03).
Anzeige für schwache Batterien/Akkus bei 4,4 V (+/- 0,2 V), automatische Abschaltung, wenn die Spannung unter 4,0 V (+/- 0,2 V) fällt. Tauschen Sie die Batterien oder Akkus sofort aus!
Wenn die Batteriespannung unter 4,2 Volt (+/- 0,2 Volt) fällt, schaltet sich das Gerät aus bzw. nicht mehr ein.
Beispiel: Wenn während der Einstellungen eine Minute lang keine Taste gedrückt wird oder während des Stimulationsmodus (Startbildschirm) wenn alle Kanäle auf 0 mA eingestellt sind.

Voraussichtliche durchschnittliche Betriebsdauer [bei Verwendung von normalen 850 mAh Alkalibatterien]:
14-18 Stunden im STIM-Modus, 28 Stunden im EMG-Modus.

Erwartete Lebensdauer:
5 Jahre. Sorgfältiger Gebrauch und Wartung verlängert die Lebensdauer des Gerätes.

Umgebungsbedingungen für die Verwendung: +5 bis +40 Grad Celsius, 15-90% Luftfeuchtigkeit. Atmosphärischer Druck (Luftdruck): 700 hPa bis 1 060 hPa

Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport: - 25 to +70 Grad Celsius, 15-90% Luftfeuchtigkeit. Atmosphärischer Druck (Luftdruck): 700 hPa bis 1 060 hPa

Zusätzliche Bedingungen für den Gebrauch des Gerätes:
Sollte das Gerät zwischen den Anwendungen unterhalb der angegebenen Temperatur (siehe Umgebungsbedingungen für die Verwendung) gelagert worden sein, bitte 1 Stunde vor Inbetriebnahme warten, damit sich das Gerät erwärmen kann.
Sollte das Gerät zwischen den Anwendungen oberhalb der angegebenen Temperatur (siehe Umgebungsbedingungen für die Verwendung) gelagert worden sein, bitte 1 Stunde vor Inbetriebnahme warten, damit sich das Gerät abkühlen kann.

Abmessungen:
Länge 150 mm, Breite 89 mm, Tiefe 35 mm

Gewicht:
140g (ohne Batterien)

Informationen über die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Interferenzen

NeuroTrac®-Produkte sind so konzipiert, dass sie nur sehr geringe Mengen an Radiofrequenz-(RF)-Emissionen (Interferenzen) erzeugen, dass sie immun sind gegen die Auswirkungen von Interferenzen, die von anderen Geräten in ihrer Umgebung erzeugt werden, und gegen Schäden durch elektrostatische Entladungen, und das alles bei Betrieb in einer typischen häuslichen und/oder klinischen Umgebung. Sie sind zertifiziert, um die internationale EMV-Norm EN60601-1-2 zu erfüllen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Tabellen 201, 202, 204 und 206.

Im EMG-Modus kann die Funktion des NeuroTrac® MyoPlus Pro durch elektromagnetische Interferenzen gestört werden. (siehe Seite 4 der Bedienungs-anleitung).

Zu beachten sind dabei auch erhebliche Interferenzen, erzeugt durch die Stromversorgung einiger Notebooks, auf die das NeuroTrac® MyoPlus Pro reagieren kann. Das kann der Fall sein, wenn das Netzteil nur einen zweipoligen Stecker aufweist, der eine Verbindung zum Stromnetz ohne Erdung herstellt.

Stellen Sie vorsichtshalber erst sicher, dass sich das Stromkabel zum Notebook möglichst weit entfernt von den Verbindungskabeln des NeuroTrac® MyoPlus Pro verlegt ist.

Empfehlenswert wäre, das NeuroTrac® MyoPlus Pro in unmittelbarer Nähe des Patienten (im Patienten-”Umfeld”), entweder auf seinem Schoß, in seiner Tasche oder am Gürtel befestigt, zu betreiben. Die Elektroden-Kabel sollten sich so nah wie möglich am Körper des Patienten befinden und nicht lose herumbaumeln.

Die Messwerte für einen entspannten Muskel sollten unterhalb 3,5 Mikrovolt (µV) liegen. Wenn der Muskel des Patienten scheinbar entspannt ist, aber immer noch hohe Messwerte angezeigt werden, schalten Sie das externe Netzteil Ihres Notebooks ab (Das Notebook wird mit seiner internen Batterie weiter laufen). Wenn die µV-Ablesung(en) sich plötzlich verringert/n und dann wieder ansteigen, nachdem das Notebook wieder an das Stromnetz angeschlossen wurde, bedeutet dass, dass eine Interferenz aufgetreten ist.

Tabelle 201: Hinweise und Herstellererklärung - Elektromagnetische Emission		
Das NeuroTrac®-Produkt ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Anwender des NeuroTrac® -Produkts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.		
Emissionstest	Konformität	Hinweise zur elektromagnetischen Umgebung
HF Emission CISPR 11	Gruppe 1	Das NeuroTrac® Produkt verwendet HF-Energie nur für interne Funktionen. Daher ist die HF-Emission sehr niedrig und kann keine Störungen an sich in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten verursachen.
HF Emission CISPR 11	Klasse B	Das NeuroTrac®-Produkt eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen, einschließlich häuslichen Einrichtungen und solchen, die direkt an das öffentliche Stromnetznetz angeschlossen sind.
Oberschwingungen IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar	
Spannungss-chwankungen/ Flicker-Emissionen IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar	

Tabelle 202: Hinweise und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit			
Das NeuroTrac®-Produkt ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Anwender des NeuroTrac® -Produkts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird und dass die Vorsichtsmaßnahmen bezüglich dieser Umgebung beachtet werden.			
Immunitäts-test	IEC 60601 Test Level	Konformitäts-stufe	Hinweise zur elektromagnetischen Umgebung
Elektro-statische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Der Boden sollte aus Holz, Zement oder Keramik bestehen. Ist der Boden aus synthetischen Material, sollte die relative Luftfeuchtigkeit max. 30 % betragen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Leistungsfrequente Magnetfelder sollten auf Werten liegen, die für einen typischen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung charakteristisch sind.

Tabelle 204: Herstellererklärung und Informationen – elektromagnetische Störfestigkeit

Das NeuroTrac®-Produkt ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Anwender des NeuroTrac® -Produkts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird und dass die Vorsichtsmaßnahmen bezüglich dieser Umgebung beachtet werden.

Immunitäts-test	IEC 60601 Test Level	Konformitäts-stufe	Hinweise zur elektromagnetischen Umgebung
Geleitete HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an dem Gerät, einschließlich der Kabel, verwendet werden als der empfohlene Trennungsabstand, der anhand der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Trennungsabstand: d = 1.2 √P 150 kHz bis 80 MHz, d = 1.2 √P 80 MHz bis 800 MHz d = 2.3 √P 800 MHz bis 2.5GHz wobei P die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m) ist. Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Standortbesichtigung (a) ermittelt wurden, sollten in jedem Frequenzbereich (b) unter dem Übereinstimmungspegel liegen. In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten: 
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2.5 GHz	3 V/m 80 MHz bis 2.5 GHz	

ANMERKUNG 1: bei 80 MHz bis 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
ANMERKUNG 2: Diese Richtwerte gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Personen beeinflusst.

Tabelle 204: Herstellererklärung und Informationen – elektromagnetische Störfestigkeit

(a) Feldstärken von ortsfesten Sendern, wie z.B. Basisstationen für Funktelefone (zellulare/ schnurlose Telefone) und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunk, AM- und FM-Rundfunk und Fernsehübertragungen können theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Zur Beurteilung
der elektromagnetischen Umgebung durch ortsfeste HF-Sender sollte eine elektromagnetische
Standorterhebung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das NeuroTrac®-Produkt verwendet wird, den oben genannten anwendbaren
HF-Konformitätspegel überschreitet, sollte das NeuroTrac® -Produkt beobachtet werden, um
den normalen Betrieb zu überprüfen. Wenn die normale Leistung beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z.B. die Neuausrichtung oder Verlagerung des NeuroTrac®-Produkts.
(b) Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m
betragen.

Tabelle 206: Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem NeuroTrac® Produkt

Das NeuroTrac®-Produkt ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der abgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Benutzer des NeuroTrac®-Produkts kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten einhält. (Transmitter) und das NeuroTrac®-Produkt wie unten empfohlen, entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsau rüstung.

Maximale Ausgangs-leistung des Senders W	Trennungsabstand nach der Frequenz des Senders		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = \sqrt{1{,}2}\ P$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = \sqrt{2{,}3}\ P$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, die für eine maximale Ausgangsleistung ausgelegt sind, die oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Trennungsabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung geschätzt werden, die für die Frequenz des Senders gilt,
wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers ist.
ANMERKUNG 1: bei 80 MHz bis 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
ANMERKUNG 2: Diese Leitlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Personen beeinflusst.

Störungssuche/-behebung

Probleme mit der Genauigkeit der EMG-Ablesung

1. EMG-Referenz: Wenn Sie das Referenzkabel nicht wie auf Seite 9 beschrieben verwenden, (alternativ dazu gibt es eine Metallfläche, die Sie halten müssen, siehe Seite 9), wird die Ablesung instabil. Instabilität führt dazu, dass Ihre Ablesung zu hoch oder zu niedrig ausfällt. Wenn Sie zum Beispiel Ihre Muskeln entspannen und erwarten, dass der EMG-Wert auf unter 4 µV fällt, die Ablesung aber weit darüber ist und nicht abnimmt. Ein anderer Fall ist zum Beispiel, wenn Sie versuchen Ihre Muskeln anzuspannen, die Ablesung aber zu niedrig zu sein schein und nicht reagiert, wenn Sie die Muskeln anspannen.
2. Defekte Kabel: Kontrollieren Sie die Anschlusskabel auf Risse oder Brüche im Kabel oder am Ende, wo die Stecker mit dem Kabel verbunden sind. Versuchen Sie es mit einem anderen Anschlusskabel.
3. Zustand der Hautelektroden: Kontrollieren Sie die Elektroden. Versuchen Sie es mit einem anderen Paar Oberflächenelektroden. Oberflächenelektroden von schlechter Qualität können zu inkorrekten Ablesungen führen; wir empfehlen Ihnen immer qualitativ hochwertige Elektroden zur EMG-Messung zu verwenden.
4. Vaginal- oder Rektalsonden: Wenn Sie Vaginal- oder Rektalsonden verwenden, empfehlen wir Ihnen ein Gleitgel nach Empfehlung des Physiotherapeuten oder Arztes anzuwenden. Die vaginale Öffnung einiger Patientinnen kann für bestimmte Sonden zu groß sein, was eine Unterbrechung des Kontakts mit den Wänden der Beckenmuskulatur verursacht. Das führt wiederum zu nicht reagierenden EMG-Ablesungen. In solchen Fällen sollte man es mit einer anderen, größeren Elektrode versuchen oder die Körperposition ändern. Weitere Einzelheiten finden Sie im umseitigen Kapitel zur Stimulation.
5. Elektromagnetische Interferenz: Wenn Sie einen Laptop-Computer verwenden und es bei Ihnen bei Verwendung des Ladegeräts zu einer Interferenz kommt, schalten Sie das Ladegerät aus. Ihr EMG-Gerät ist gut abgeschirmt, aber viele elektrische Geräte in seinem Umkreis können die erhöhte oder chaotische EMG-Ablesung verursachen (mehr dazu auf Seite 47-50). Als praktischer Hinweis gilt, dass Sie Ihr Gerät in verschiedenen Bereichen ausprobieren sollten, um herauszufinden, ob ein bestimmter Raum mehr oder weniger elektrische Störungen aufweist.

Probleme mit der Wireless-Verbindung zum PC

1. Aktivierung der Wireless-Schnittstelle auf dem Gerät: Stellen Sie sicher, dass das Wireless-Schnittstellen Symbol weiß und nicht grau ist – siehe Seite 10. Nach ein paar Minuten ohne Verbindung deaktiviert das Gerät die Schnittstelle, um Batterie zu sparen. Schalten Sie auf AUS und dann wieder EIN, um die Wireless-Schnittstelle zu aktivieren, damit Sie eine Verbindung mit der PC-Software herstellen können. Zur weiteren Fehlerbehebung im Zusammenhang mit PC-Software oder um die neueste Version zu erhalten, die Lizenzoptionen zu überprüfen etc., gehen Sie auf: www.neurotrac.emgsoft.info.

Keine Stimulation, mA-Intensität wird auf Null geschaltet

Wenn Sie dieses Problem haben, ist dies mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine schlechte Verbindung zurückzuführen. Infolgedessen sehen Sie die Nachricht „Ausgabeleistung" auf dem Bildschirm, und Ihre mA-Ablesung zeigt Null an. Folgen Sie den Tipps weiter unten und versuchen Sie noch einmal, die mA-Taste zu drücken, um die Intensität zu erhöhen.

Anwendung einer Vaginal- oder Rektalsonde

1. Wenn das körperinnere Milieu trocken ist, kann das zu reduzierter elektrischer Leitfähigkeit führen. Verwenden Sie ein geeignetes, wasserbasiertes Gleitmittel wie KY (verwenden Sie keine normale Creme bzw. kein normales Fett, da das Gleitmittel elektrisch leitfähig sein muss).
2. Versuchen Sie, den Beckenbogen anzuspannen, in dem Sie die Sonde hochheben und gleichzeitig den mA-Wert erhöhen. Dadurch wird möglicherweise die Verbindung wiederhergestellt.
3. Die Körperposition, die zu mangelnder Leitfähigkeit führt: Die beste Position, um eine elektrische Stimulation durchzuführen, ist die Anwendung der Vaginalprobe im Stehen. Angesichts der Form der am Markt erhältlichen Sonden, sollte man jedoch am besten nicht stehen, da die Sonde herausfallen kann. Wir empfehlen daher, die nächstbeste Position zu verwenden, d.h. sich niederzusetzen und leicht nach hinten zu lehnen oder sich hinzulegen.
4. Mögliche Schäden an der Sonde: Wenn Sie glauben, dass die Sonde selbst nicht funktioniert, waschen Sie sie und halten Sie sie, indem Sie den Zeigefinger und Daumen (oder die Beuge des Ellbogens) verwenden, um eine Verbindung zwischen den Elektrodenplatten herzustellen. Schließen Sie die Sonde wie gewohnt an den Stimulator an. Erhöhen Sie den mA-Wert und wenn die Sonde korrekt funktioniert, spüren Sie die Stimulation als leichtes Kribbeln in Ihrer Hand. Wenn Sie nichts spüren, kann es sein, dass der Fehler beim Anschlusskabel liegt, wie im nächsten Schritt beschrieben.

Verwendung eines beliebigen Elektrodentyps

5. Möglicherweise beschädigtes Anschlusskabel: Kontrollieren Sie, ob das zweiadrige Anschlusskabel kaputt ist oder ob es abgeknickt oder zu sehr herausgezogen wurde, sodass die Stifte freiliegen. Dadurch kann die Leitfähigkeit verlorengehen, und Sie sollten ein anderes Kabel ausprobieren. Um herauszufinden, ob das Kabel in Ordnung ist, ziehen Sie das Kabel aus der Sonde heraus und überkreuzen Sie die roten und schwarzen Metallstifte des Anschlusskabels und halten Sie sie gekreuzt mit Ihren Fingern fest. Wenn das Kabel die Elektrizität leitet, geht der mA-Wert auf über 10 mA und Sie fühlen ein leichtes Kribbeln in Ihren Fingern, mit denen Sie die gekreuzten Stifte halten. Falls Sie einen leichten elektrischen Strom in Ihren Fingern spüren, wenn das Gerät auf über 10 mA stimuliert, beweist das, dass das Gerät und das Anschlusskabel nicht für das Abbrechen der mA-Intensität verantwortlich sind.

Benötigen Sie möglicherweise doch ein anderes Anschlusskabel und/oder eine andere Sonde bzw. Elektroden, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler. Es ist eine gute Idee, ein paar Ersatzkabel und Sonden (Elektroden) vorrätig zu haben.

6. Zustand der Hautelektroden: Es kann sein, dass Ihre Elektroden zu trocken oder zu ölig sind, was dazu führen kann, dass sie sich von der Haut lösen oder weniger leitfähig werden. Sorgen Sie dafür, dass Sie frische Elektroden verwenden. Es gibt Einiges, das Sie an der Art und Weise, wie Sie Ihre Hautelektroden anwenden, verbessern können. Siehe dazu Seite 41.

Die Stimulationsintensität sinkt ab, so dass ich sie kaum spüre

Während Ihrer Behandlung kann es dazu kommen, dass Sie plötzlich das Gefühl haben, dass die mA-Intensität nicht mehr so hoch wie vorher ist. Das kann der Fall sein, wenn auf eine Stimulationsphase die nächste Phase folgt. Unter diesen Umständen ist der Abfall der Stimulationsintensität gerechtfertigt und ist eine korrekte Funktion des Geräts: Erhöhen Sie bitte die mA-Intensität wieder zurück auf das richtige Niveau.
Diese Reduktion dient Ihrer Sicherheit: Die nächste Phase ist eine Phase mit unterschiedlichen und häufig höheren Hz- und/oder µs-Parametern. Um die mögliche Leistungszunahme auszugleichen, wird die mA-Intensität automatisch reduziert. Dadurch erhalten Sie auch einen klaren Hinweis, dass die neue Phase eine Neueinstellung der Intensität erfordert, um neuen Parametern zu entsprechen.

Die Einstellungen funktionieren nicht, das Programm kann nicht verändert werden.

Ihr Gerät ist möglicherweise gesperrt, und Sie sehen das Schloss-Symbol auf Ihrem Bildschirm. Wenn Ihr Gerät gesperrt ist, könnte die Programmliste reduziert sein und einige Einstellungen nicht mehr zur Verfügung stehen (lesen Sie mehr dazu auf Seite 34). Stellen Sie gemeinsam mit Ihrem Betreuer sicher, dass das Entsperren des Geräts Ihre verschriebene Behandlung nicht verändert. Folgen Sie den Schritten auf Seite 34, um das Gerät zu entsperren.

Rückgabe:

Falls es bei Ihnen zu einem fortlaufenden Problem kommt und Sie vorhaben, das Gerät zurückzugeben oder reparieren zu lassen, lesen Sie bitte den Garantieabschnitt auf der nächsten Seite.

1. Kontaktieren Sie Ihren Händler, der Sie bei etwaigen Problemen beraten kann.
2. Sie müssen eine Benachrichtigung vom Händler erhalten, von dem Sie das Gerät gekauft haben, bevor Sie es zur Reparatur oder zum Austausch zu ihm zurückschicken. Sie müssen möglicherweise die Portokosten und die Geräteüberprüfungsgebühr übernehmen, wenn Sie das Gerät zurückschicken, ohne vorher eine Rücksendefreigabe von Ihrem Händler erhalten zu haben (manchmal sind die zurückgeschickten Produkte nicht fehlerhaft und die Fehlersymptome könnten von Ihnen selbst behoben werden; rufen Sie daher Ihren Händler an, um das Problem mit ihm zu besprechen).

Garantie

Verity Medical Ltd. garantiert dem Erstkäufer für einen Zeitraum von 2 Jahren ab dem Datum des Kaufs, dass dieses Produkt frei von Material-, Komponenten- und Verarbeitungsfehlern ist.
Wenn der Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde, überzeugt ist, dass das Produkt defekt ist, kann der Benutzer das Gerät direkt an den Händler senden, der dann das Produkt an Verity Medical Ltd. zur Reparatur oder zum Umtausch weiterleitet. Alle Rücksendungen vom Benutzer an den Händler müssen jedoch im Vorraus genehmigt werden. Nehmen Sie daher vorher Kontakt mit dem Händler auf.
Die Haftung von Verity Medical Ltd. gemäß dieser Produktgarantie erstreckt sich nicht auf missbräuchliche Verwendung des Produktes oder Missbrauch wie z.B. Fallenlassen oder Eintauchen des Gerätes in Wasser oder eine andere flüssige Substanz oder Manipulation des Gerätes oder normale Abnutzung. Jegliche Anzeichen von Manipulationen führen zum Erlöschen der Garantie.
Kundendienst:
Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie Fragen zum Kundendienst haben, einschließlich der Rücksendung bei Garantieansprüchen.
Auf Ihrer Rechnung und/oder auf der hinteren Umschlagseite dieses Handbuchs finden Sie die Kontaktdaten Ihres Händlers. Falls Sie Unterstützung bei der Einrichtung, Verwendung oder Wartung des Geräts benötigen oder unerwarteten Betrieb oder Ereignisse melden möchten, besuchen Sie bitte die Webseite des Herstellers für weitere Einzelheiten: www.veritymedical.com.

Hergestellt von: Verity Medical Ltd.
Churchtown House
Tagoat
Co. Wexford, Y35 XY44
Irland

Tel: +353 (0) 53 913 2433
+44 (0) 1794 367 110
Fax: +353 (0) 53 913 2430
+44 (0) 1794 367 890

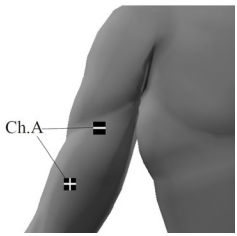
Dieses Produkt wird gefertigt von Verity Medical Ltd.

CE
0123

Verity Medical Ltd. ist nach der Qualitätsnorm ISO13485:2016 zertifiziert.

Hinweise

Das Handbuch zur Elektroden-platzierung ist nun in der PDF-Version online erhältlich:
www.veritymedical.com
wählen Sie:
Produkte ->Zubehör



Mit der PC-Software speichern Sie Ihre Sitzung, ordnen Sie Ihre Fortschrittsberichte und es stehen Ihnen viele andere nützliche Funktionen zur Verfügung:
www.neurotrac.emgsoft.info



Dieses Gerät kann auch mit einer Screen Mirror-Software verbunden werden, die es Ihnen gestattet, dieselbe Bildschirmoberfläche auf dem PC zu sehen, die Sie auf dem Gerät sehen:
www.neurotrac.emgsoft.info



Nicht zum Verkauf oder zur Verwendung in den USA bestimmt

Händler:

NeuroTrac® MyoPlus Pro

Accessory control information:

LOT MYO120P-OM-DE12-02-09-24

NeuroTrac®
MyoPlus Pro manual
(German)