

Biofeedback és EMG által kiváltott stimuláció

DuoBravo



Használati útmutató

CE 0123

Tartalomjegyzék

Kérjük, figyelmesen olvassa el a Használati útmutatót, mielőtt a terméket használni kezdené, és figyeljen a hivatkozásokra!

Szürke mezőkben fogja találni a kezeléshez feltétlenül szükséges információkat.

	Oldal
I. Biofeedback- / ETS-eszköz DuoBravo	
Szállítás & Kiegészítők	4
Műszaki adatok	5
A jelek magyarázata	6
Biztonsági beállítások	6
Bevezetés – Mi a DuoBravo ?	7
Javasolt használat	8
Ellenjavallat	9
Figyelmeztetések	10
Tanács az elektródák alkalmazására	11
Karbantartás	12
Garancia	12
II. Kijelző és működési elemek	
Gombok	13
Elementartó	13
Csatlakozók	14
A Kijelző	15
Információ-Sáv	16
III. DuoBravo Előkészítése	
Alap Beállítások	17
Valós Idejű Óra Beállítása	18
Nyelv Beállítása	18
Terápiára Való Előkészület	19

Tartalomjegyzék

	Oldal
IV. Terápia a DuoBravo-val	
A Különböző Fázisok	20
Előre beállított programok használata	21
Terápia csak stimulációval	22
Terápia EMG visszajelzéssel	23
Terápia ETS (rásegítő stimuláció) fázissal	24
Terápia összetett programokban	24
V. További Lehetőségek a DuoBravo Konfigurációjához	
Szabad Programok Konfigurálása	25
Szabad Programok paraméterei	26-29
PC1 Programozása	26
PC Programozása2	27
PC Programozása3	28
PC Programozása4	29
Lezáró-Gomb	30
Küszöb	30-31
Küszöb megadása a kezelés megkezdése előtt	30
Küszöb automatikus szabályzása a kezelés alatt	31
VI. Terápia-Ellenőrzés	
Terápia-Ellenőrzés	32
Statisztikák	34
Hibaelhárítás	36
VII. Programok	
Urológiai és Neurológiai Programok	37
Anatómia	45
Konfiguráció	46
Hulladék ártalmatlanítása / Elemek újrahasznosítása / Irodalom / Szerzői jog	47
Elektromágneses kompatibilitás	48
Grafikonok	54

Szállítás és Kiegészítők

A szállítmányban található:

REF: 010E-089: 1 **DuoBravo U** (Urológiai) egység, 2 vezeték az elektródák csatlakoztatására, 1 referencia vezeték, 8 öntapadós elektróda (40 x 40 mm), 1 állvány, 4 AA típusú elem és 1 használati útmutató

REF: 010E-090: 1 **DuoBravo N** (Neurológiai) egység, 2 vezeték az elektródák csatlakoztatására, 1 referencia vezeték, 8 öntapadós elektróda (40 x 40 mm), 1 állvány, 4 AA típusú elem és 1 használati útmutató

REF: 010E-093: 1 **DuoBravo U+N** (Urológiai + Neurológiai) egység, 2 vezeték az elektródák csatlakoztatására, 1 referencia vezeték, 8 öntapadós elektróda (40 x 40 mm), 1 állvány, 4 AA típusú elem és 1 használati útmutató

Kiegészítők:

REF

011E-006: 1 egység öntapadós elektródák 40x40 (4 darab)

011E-007: 1 egység öntapadós elektródák 40x80 (4 darab)

011E-008: 1 "IncoProbe V" hüvelyszonda

011E-009: 1 "IncoProbe R" végbélszonda

011F-010: 1 "Periform" hüvelyszonda

011F-011: 1 "Anuform" végbélszonda

011F-012: 2 vezeték az elektródák csatlakoztatásához

011F-037: 1 tubus elektródagél a szondákhoz

011F-086: 1 tároló doboz

011F-083: 1 referencia vezeték

011E-095: 1 szoftver terapeutáknak

011F-096: 4 AA elem

011E-098: 1 használati útmutató **DuoBravo**

011E-099: 1 optikai kábel

A DuoBravo csak eredeti tartozékokkal használható.

Rendszeres átlagos használat esetén a DuoBravo várható élettartama 5 év. Az akkumulátor egy feltöltéssel kb. 12 óra vagy több működést biztosít, csatornánként 20 mA-nál. Az elemeket körülbelül 2 évig lehet tárolni. Az elektródák, a szondák és az elektróda zselé élettartama (lejárati idő) minden csomagoláson fel van tüntetve.

Orvosi eszközök jelentése:

Ha az orvostechnikai eszköz használata során egészségi állapota romlik, értesítse erről a forgalmazót vagy a gyártót, valamint az Ön országának illetékes hatóságait.

Műszaki adatok

1. EMG

- 1.0 Két Csatorna
- 1.1 EMG tartomány: 0.2-től 2000 μ V RMS-ig (folytonos)
- 1.2 Érzékenység: 0.1 μ V RMS
- 1.3 Választható Sávszűrő - 3db Sávszélesség,
 - a. Széles: 18 Hz +/- 4 Hz-től 370 Hz-ig +/- 10% - 235 microvolt alatt
 - 10 Hz +/- 3 Hz-től 370 Hz-ig +/- 10% - 235 microvolt alatt
 - b. Keskeny: 100 Hz +/- 5 Hz-től 370 Hz-ig +/- 10%
- 1.4 Notch szűrő: 50 Hz - 33 dbs
- 1.5 Közös Módú Elutasítási Arány: 130 dbs Minimum @ 50 Hz
- 1.6 Elemek: 4 x AA
- 1.7 Munka / Pihenés idők: 2-99 másodperc
- 1.8 Ismétlések száma: 2-99

2. Neuromuszkuláris Stimuláció

- 2.1 Két Csatorna
- 2.2 0 - 90 mA 500 ohmos terhelésbe, maximum 70 mA 1000 Ohmos terhelésbe, maximum 46 mA 1500 Ohmos terhelésbe.(csak indikáció, a tényleges intenzitás változik a bőrelektrodák állapotától függően).
- 2.3 Típus: Állandó áram
- 2.4 Hullámforma: Szimmetrikus, négyszög, kétfázisú nulla egyenáramú
- 2.5 Impulzus tartam (szélesség): 50-450 μ S
- 2.6 Impulzus frekvencia: 2-100 Hz
- 2.7 Munka / Pihenés idők: 0,5-99 másodperc
- 2.8 Idő 1 - 99 perc
- 2.9 Felfutási idő: 0.1 - 9.9 másodperc
- 2.10 Előre beállított és a felhasználó által programozható kezelési programok
- 2.11 Automatikus kikapcsolás nyitott elektróda észlelése esetén (> 0,5 mA)

A hullámforma és az ellenállás függvényében levő intenzitás grafikája a 116. oldalon található.
Méretek: H 141,6 mm / Sz 74 mm / M 40,4 mm - Eszköz súlya: 275 g (elemekkel együtt)
Firmware verzió 3.1B vagy frissebb

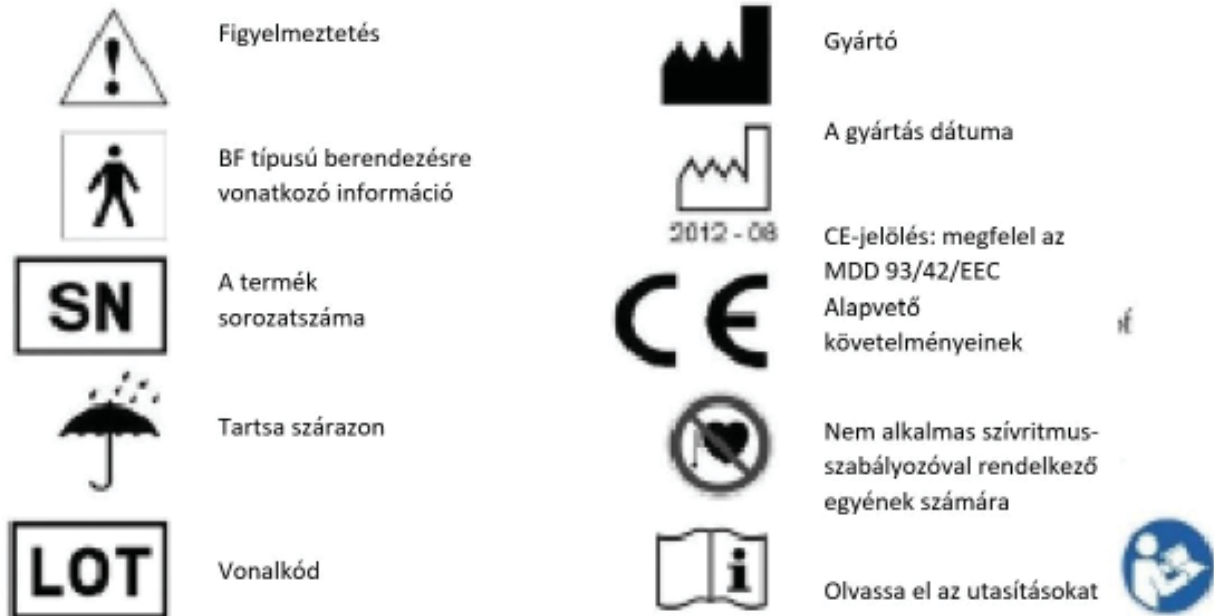
Vezeték nélküli kapcsolat:

RF frekvenciatart.: 2,4000 GHz - 2,44835 GHz / RF alapértelmezett kimeneti telj.: \leq 1,0 mW
RF maximális kimenő teljesítmény: \leq 2,52 mW / antennaerősítés: 0 dBi

Max. környezeti feltételek szállításkor: -25 - +70 fok, 0-93% léghőmérséklet. Ajánlott tárolási környezeti feltételek: -25 és +40 fok között, 0-93% léghőmérséklet. A készüléket nem szabad közvetlen napfényben tárolni. Legfeljebb egy órán keresztül hagyja, hogy a készülék visszatérjen a normál üzemi hőmérséklethez, ha + 5 ° C alatt vagy + 40 ° C felett tárolják. Környezeti felhasználási feltételek: +5 és +40 fok között, 0-93% léghőmérséklet, légnyomás 700-1060 hPa. Használat közben a készülék felületi hőmérséklete 41 ° C vagy magasabb lehet, de soha nem haladhatja meg a 48 ° C-ot.

A DuoBravo védett 12,5 mm-nél nagyobb átmérőjű por és egyéb részecske készülékbe jutása ellen. Nem vízálló, IP20 besorolással rendelkezik. Antenna Erősítés: 0 dBi

A jelek magyarázata



Biztonsági beállítások

1. A + gomb inaktívvá válik egy perccel a program indulása után a véletlen intenzitás növelésének megelőzése érdekében. Ez a zár a + gomb háromszori megnyomása után kikapcsol. Ezután az intenzitás növelése ismét elérhetővé válik egy percig.
2. Ha az elektromos áramkör megszakad a készülék működése közben ($> 2 \text{ mA}$), például egy elektróda elvesztése vagy egy sérült vezeték miatt, a készülék azonnal megszünteti a stimulációt.
3. Ha bármely fázis a véget ér, az intenzitás automatikusan lecsökken 8 mA -re, és a felhasználó által vissza kell állítani a kívánt beállításra.
4. A **DuoBravo** rendelkezik egy stimulációs áramkör meghibásodását érzékelő rendszerrel, mely mind a készülékben, mind a szoftverben jelen van. Az áramkör integritásának ellenőrzése érdekében négy főimpulzus előtt négy impulzusszélességet és feszültséget nem haladó impulzus lép fel, amelyek nem haladják meg az $1 \mu\text{S}$ -ot és 6 V -ot. Ezek az impulzusok nem érezhetők és nem befolyásolják a készülék hatásosságát. Ha a készülék hibát észlel a teszt folyamán, STIM F lesz olvasható az LCD kijelzőn. Ha a STIM F üzenet egymás után többször is megjelenik az LCD kijelzőn, akkor a készüléket vissza kell küldeni a gyártónak további tesztelésre. Ez egy biztonsági védelmi rendszer, amely biztosítja, hogy az eszköz által generált minden impulzus biztonságos legyen a felhasználó számára.

Bevezetés – Mi a DuoBravo ?

A **DuoBravo** egy biofeedback-en és neuromuszkuláris stimuláción alapuló modern készülék. A biofeedback kifejezés a biológiai folyamatok technikai eszköz segítségével történő észlelésére szolgáló módszerre vonatkozik. Ez a készülék a fizikális aktivitást méri - még akkor is, ha nincs látható vagy szándékos izom összehúzódás - és átalakítja őket optikai és/vagy hang jelekké. Mindazonáltal a **DuoBravo** egy kombinált kétcsatornás eszköz, amely rugalmasan használható az elektromográfia (EMG) vagy az EMG által kiváltott stimuláció (ETS) vagy neuromuszkuláris stimulációra egyaránt. Orvosok és páciensek a tervezett felhasználói ennek az egységnek.

A **DuoBravo** három különböző verzióban érhető el. **DuoBravo U** használható urológiai, nőgyógyászati és proktológiai terápiára, a **DuoBravo N** neurológiai és ortopédiai kezelésekre van tervezve. A kombinált **DuoBravo U + N** eszköz az összes kezelési programot tartalmazza. Mindegyik verzió tartalmaz előre beállított EMG- és ETS-programokat, valamint több stimulációs programokat különböző módokban. Emellett a készülékek rendelkeznek 4 szabadon személyre szabható programmal, melyekben STIM-, EMG- és/vagy EST-fázisok kombinációja állítható be.

A készülék hátulján lévő övcsipesz lehetővé teszi az egység ruhához, övhöz való rögzítését, de az egységet célszerű kézben tartani hétköznapi használat esetén. Az övcsipesz csak ideiglenes segítségként van jelen. A **DuoBravo** kézben tartása kezelés közben nem szükséges, hiszen sík felületen az állványában meg tud állni. Ez lehetővé teszi gyakorlatok végrehajtását a páciensnek vagy a páciens kezelését miközben annak eredményei megfigyelhetők. Az izomaktivitást sárga-zöld oszlopdiagram jelzi a kijelző mindkét szélén, valamint számértékek a kijelző alján.

Minden munkamenet végén a kijelzőn láthatóvá válik az adott munkamenethez tartozó átlagos izomaktivitás. A **DuoBravo** összeköttethető és használható számítógéppel. A tárolt kezelési adatok továbbíthatók számítógépre, egy külön beszerezhető szoftver segítségével.

Ennek a készüléknek a minősége ellenőrzött, megfelel az orvosi termékekre vonatkozó német törvény (MPG), valamint az Európai Közösség 93/42 / EWG irányelveinek az orvosi termékekre. Ezért ez a készülék "CE 123" jelzéssel rendelkezik.

A készülék sorozatszámát az övcsipeszen találhatja.

Jelzések

A kezelőorvos tanácsai szerint a **DuoBravo** önállóan használható az izomfejlesztés támogatása érdekében az alábbi területeken.

A DuoBravo U / DuoBravo U+N főbb alkalmazásai:

- Az enyhe vagy közepes súlyosságú széklet inkontinencia megszüntetése
- Az enyhe és közepes erősségű vizelet inkontinencia megszüntetése
 - Készletétes inkontinencia
 - Stressz inkontinencia
 - Kevert inkontinencia

Főbb alkalmazásai a DuoBravo N / DuoBravo U+N-nek:

- Stroke Rehabilitáció
- Bénulás
- EMG-Biofeedback Tréning
- Izomrelaxáció

Másodlagos alkalmazásai a DuoBravo U / DuoBravo U+N-nek:

- Véráram javítása
- Izomgörcsösség (spaszticitás) csökkentése
- Izomerősítés
 - Az izomzat egyensúlyfelborulás visszaállítása
 - Izomrostok aktivitás fenntartása
 - Izomfáradás csökkentése
 - Sorvadt izmok (atrófizált) izmok visszaerősítése
 - Izom tömeg és erő helyreállítása
- Mozgékonyosság megőrzés
- Endorfinok felszabadítása
- Általános fájdalomcsillapító és fájdalomterápia, beleértve, de nem kizárólagosan:
 - Arthritis
 - Hátfájás, beleértve, de nem kizárólagosan:
 - Krónikus Hátfájás
 - Nyaki Gerincfájdalom
 - Mellkasi gerincfájdalom
 - Deréktáji gerincfájdalom
 - Keringési problémák
 - Törési Fájdalom
 - Izomfájdalom (myalgia)
 - Idegfájdalom (Neuralgia)
 - Fantom Fájdalom

Ellenjavallatok

A DuoBravo nem használható az alábbi esetekben:

- Elektromos implantátumokkal, például pumpákkal vagy pace makerekkel rendelkező páciensek által (működési zavarok léphetnek fel)
- Miokardiális károsodásban (szívizom sérülése) vagy aritmiában (szívritmuszavar) szenvedő betegek által
- Gyúlékony gázok jelenlétében.
- Veszélyes gép használata esetén
- Epilepsziában szenvedő betegek által
- Ha a hüvely, a végbélnyílás vagy a húgyúti gyulladás van jelen.
- Vékonybél elzáródásban szenvedő betegek által
- Lázas vagy fertőző betegségek esetén

Kérjük, feltétlenül vegye figyelembe az alábbi alapvető szabályokat:

- Ne stimuláljon transzcerebrálisan (a fejen keresztül).
- Ne stimulálja a Carotis-Sinus-ideget (carotis arterium).
- Ne stimulálja a Sinus csomót (szív).
- Ne stimulálja a szemet.
- Ne stimulálja a torok, gége területet.
- Ne stimuláljon olyan helyen, ahol bőrhibák vannak.
- Ne helyezze az elektródákat közvetlenül a gerincre.

Különösen vigyázzon az elektromos stimuláció használatakor:

- ha a stimuláció csontösszekötő anyagok közelében lenne (fém a testben).
- ha egy operáció utáni izomösszehúzódás megzavarhatja a gyógyulási folyamatot.
- akut vérzés után vagy csonttörés után, mely hajlamos a vérzésre.
- menstruáció vagy terhesség esetén.
- a bőr érzéketlensége esetén (sérült idegek).
- ha a beteg nem tudja megfelelően kezelni a készüléket mentális vagy fizikai korlátai miatt.

Figyelmeztetések

- A **DuoBravo** egy BF típusú berendezés és nem lehet folyadékba meríteni.
- Ha újratölthető elemeket használ, győződjön meg róla, hogy a CE által jóváhagyott akkumulátortöltőt használ. Soha ne csatlakoztassa a **DuoBravo** készüléket közvetlenül a hálózathoz, az akkumulátortöltőhöz vagy más hálózati meghajtású berendezésekhez.
- A kezelő nem érintheti egyszerre az akkumulátor érintkezőket és a páciens.
- Az elektromágneses interferencia elkerülése érdekében soha ne használja a **DuoBravo** készüléket EMG-üzemmódban, kevesebb, mint 4 méter távolságra a mobiltelefontól, vagy más erős rádióinterferenciát okozó berendezések közelében, amely elektromos jeleket okoz stb. Az EMG módban a **DuoBravo** érzékeny lehet az erős zavaró rádiófrekvenciás kibocsátásokra, amelyek idővel megnövekedett EMG mikrovolt mérésekhez vezethetnek. Ha az interferencia gondokat okoz az EMG-méréseknél, változtassa meg a készülék helyzetét, és távolodjon az elektromos berendezésektől. Az interferencia megszűnésekor a mérés azonnal visszatér a megfelelő értékre.
- Egyes laptopok tápellátása jelentős interferenciát okozhat, ami befolyásolja a **DuoBravo** készüléket. Óvintézkedésként győződjön meg róla, hogy a laptop tápkábele a lehető legtávolabb van a pácienshez csatlakoztatott vezetékektől. Ha az interferencia továbbra is fennáll, távolítsa el a tápkábelt a számítógépből és használja az akkumulátorral.
- Ha az eszköz működése a rövidhullámú, mikrohullámú, mobiltelefon vagy egyéb vezeték nélküli eszközök közelében történik, a stimuláció instabilitása előfordulhat, ami az áram ideiglenes csökkenését okozhatja.
- Ha a készülék egyidejűleg műtéti nagyfrekvenciás készülékhez van csatlakoztatva, akkor az elektródák alatti égési jeleket okozhat.
- A mellkas melletti elektródák alkalmazása növelheti a szívfibrilláció kockázatát.
- erhesség vagy implantátummal rendelkező személyek esetében az elektromos stimulációt csak egy tapasztalt orvossal folytatott konzultációt követően szabad alkalmazni.
- A tumorok területén a stimulációt csak egy tapasztalt orvos utasíthatja.
- Ha az inkontinencia szondákkal történő kezelés esetén fájdalom vagy irritáció jelenik meg a medence területén, vagy a menstruációs cikluson kívüli vérzés, szakítsa meg a kezelést és konzultáljon orvosával.
- Ha a nagy frekvenciát nagy impulzusszélességgel kombinálják, kérjük, csak kis intenzitás mellett használják a készüléket.
- Ha lenyelte az eszköz vagy annak tartozékainak valamelyik részét, azonnal forduljon orvosához.
- A TENS és az izom stimulációt menstruáló vagy terhesnőknél és gyermekeknél csak az orvos vagy terapeuta irányítása mellett lehet alkalmazni.
- Ne használja a szondát menstruációs vagy terhességi időszak alatt.
- A **DuoBravo** nem használható, ha az elemtartó nincs zárva. Mielőtt kinyitná az elemtartót, győződjön meg róla, hogy nincsenek kábelek a készülék fejének aljzataiban.

Kérjük, a készüléket tartsa a gyermekektől távol. Ne hagyja a vezetékeket gyerekek által elérhető helyen, mivel a vezetékek hossza miatt megfojthatják magukat.

Tanács az elektródák alkalmazására

Győződjön meg róla, hogy a **DuoBravo** ki van kapcsolva (az LCD kijelzőn nem látható semmi).
Most kösse a vezetékek egypólusú végeit az elektródákhoz.

Az elektróda kábelek kimeneti csatlakozóit a Dolito A vagy B csatornájához

DuoBravo. A kábel csatlakozik az aljzathoz is, ha az EMG-t használják.

Továbbá győződjön meg arról, hogy a csatlakozók megfelelően illeszkednek az elektróda és az eszköz foglalataiba.

Ha szondát használ, nedvesítse vízzel vagy elektroterápiához megfelelő géllal.

Kérjük, ne használjon semmiféle olajat, kenőcsöt vagy krémet, mert ezeknek szigetelő hatása lehet.
Most helyezze az elektródákat vagy a szondát az orvos vagy gyógytornász utasításainak megfelelően. Az öntapadó bőrelektrodák ragacsos géllal vannak ellátva, és a bőrtől történő eltávolításuk után újra felhasználhatók. Cserélje ki ezeket az elektródákat, ha a tapadó erő gyenge.

A gondatlan kezelés következtében sérült elektródákat nem szabad újra használni.

A sérült kábelszigeteléssel (pl. Látható rézhuzal) rendelkező elektródok nem használhatók.

A sérült, hiányzó vagy foltos alumínium borítással vagy szénréteggel rendelkező, valamint a megfelelő tapadást nem biztosító géllal rendelkező elektródák többé nem használhatók.

Az elektródákat nem lehet megváltoztatni vagy szabotálni (például ollóval vagy más szerszámokkal).

Ne erőltesse rá az elektródákat az elektródakábelre. Az elektródák bőrről való eltávolításához kérjük, emelje fel az elektródák széleit, majd haladjon az elektródák közepe felé.

Ne használjon kenőcsökkel vagy krémekkel ellátott elektródákat (különösen, amelyek fokozzák a véráramlást, vagy helyi érzéstelenítésként hatnak).

Az elektródákat csak tiszta és ép bőrön használja.

Sűrű és erős testszőr esetén a szőr ollóval meg kell rövidíteni vagy le kell borotválni.

Ne nyújtsa meg sem a bőrt, sem az elektródákat az alkalmazásuk során.

A $2\text{mA}/\text{cm}^2$ -nél nagyobb effektív áramsűrűségnél a felhasználónak fokozottan figyelnie kell az intenzitás állítására.

Szabványos kezeléshez javasoljuk, hogy az öntapadó elektródákat legalább 40×40 mm-es területre használjuk. Ez a méret megfelel a referenciaelektrodának is. A legjobb eredmény elérése érdekében győződjön meg róla, hogy a kezelési terület közelében lévő csontra, nem az izmokra helyezik.

A medencefenék izmainak kezeléséhez ajánljuk vaginális (IncoProbe V) vagy rektális szondáink (IncoProbe R) használatát.

A szonda használata után gondosan tisztítsa meg enyhe mosószerrel, alkohol nélkül, és minden használat után teljesen szárítsa meg.

Miután az összes elektródát eltávolította, mossa le a bőrt enyhe szappannal és alaposan öblítse le. Majd szárítsa meg a bőrt.

Minden elektródát vagy szondát csak egyetlen személy használhat.

A bőrelektrodák és a szondák tartalmazhatnak nikkelt. Az allergiában szenvedők ellenőrizzék ezt a használat előtt. Ha a **DuoBravo** használata közben bőrirritáció lép fel, kérjük, szakítsa meg az alkalmazást, és tájékoztassa orvosát, hogy kizárhassák az allergiás reakciót.

Karbantartás

A **DuoBravo** nem igényel karbantartást. Mindazonáltal, kérjük, tartsa be az alábbi tanácsokat:

Szükség esetén tisztítsa meg a **DuoBravo** készüléket enyhe tisztítószerrel, vízzel és nedves ruhával. Kérjük, ne tegye ki a **DuoBravo** készüléket rendkívül magas páratartalomnak, és ne merítse a víz alá.

A kábeleket nedves ruhával tisztíthatja. A kábeleket időről időre kezelheti hintóporral, hogy megakadályozzák a repedéseket és meghosszabbítsák a kábel élettartamát.

Alkoholmentes fertőtlenítő folyadékkal nedvesített tiszta törleruhával tisztíthatja az eszközt. Kérjük, kövesse a folyadék gyártójának utasításait.

A terápia befejezése után, a **DuoBravo** készüléket más betegek is újra felhasználhatják. Kérjük, tisztítsa meg a készüléket enyhe fertőtlenítőszerrel.

A **DuoBravo** nem igényel kalibrálást. A **DuoBravo** nem javítható, és nem tartalmaz felhasználó által szervizelhető részeket. A **DuoBravo** készüléket módosítani nem engedélyezett.

Garancia

Az MTR + Vertriebs GmbH 12 hónapos garanciát nyújt a kézbesítés napjától (számla dátuma) kezdődően, hogy hiba esetén a **DuoBravo** készülék ingyenesen cserélhető. Minden visszatérítést az MTR+ Vertriebs GmbH-nek előre kell engedélyezni.

Ez a garancia nem vonatkozik a **DuoBravo** túlzott használatából, a gondatlan vagy helytelen kezeléséből, valamint túlzott erő használatából keletkezett károk esetén.

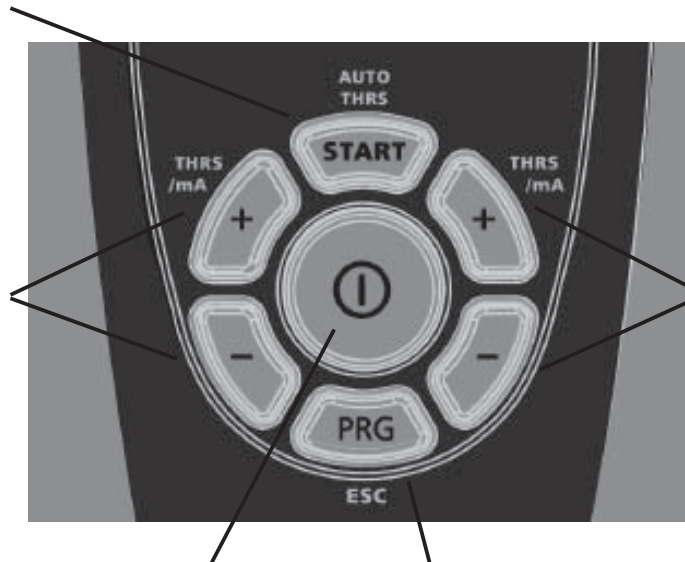
A garancia elveszti törvényességét, amennyiben a gyártó MTR+ Vertriebs GmbH nem járult hozzá írásban előzetesen a javításokhoz vagy a szervizeléshez. Enélkül az írásos beleegyezés nélkül a gyártó nem téríti vissza az eszközt.

A gyártó fenntartja a jogot a műszaki változtatásokra, amelyekkel növelhető lehet a kezelések sikeressége, az eszköz vagy kiegészítőinek működése.

Gombok

A **START** gomb lehetővé teszi az automatikus (egyszeri megnyomás) vagy a kézi (3 másodpercig tartó nyomva tartás) választást, ha EMG vagy ETS program van kiválasztva. A program a **START** gomb felengedése után indul el.

A +/- gombok lenyomva tartásával és lenyomásával állíthatja az A csatorna intenzitását, illetve a programozható módban a paraméterek megváltoztatását



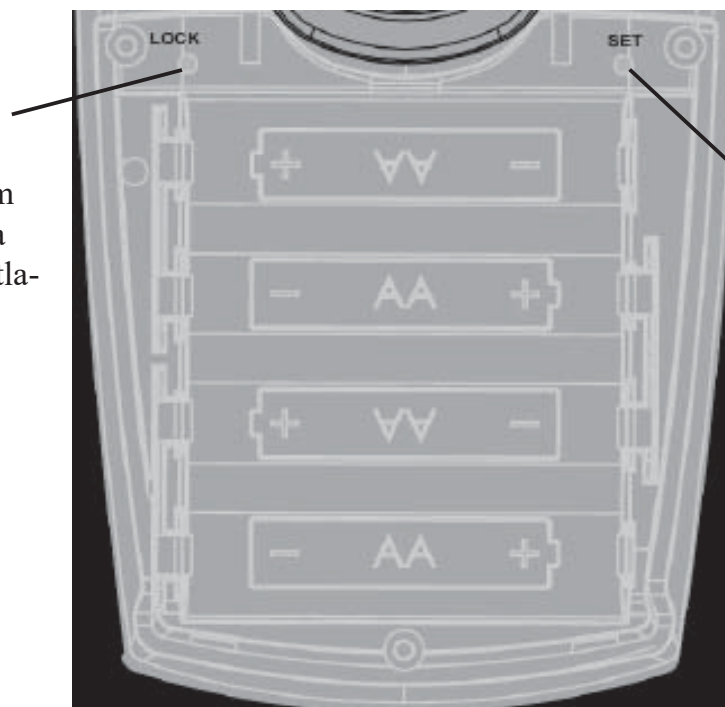
A +/- gombok lenyomva tartásával és lenyomásával állíthatja a B csatorna intenzitását, illetve a programozható módban a paraméterek megváltoztatását

Központi be-/kikapcsoló gomb

PRG gomb a program kiválasztásához és az egyes paraméterek tárolásához. A következő szakasz kiválasztásához tartsa lenyomva a **PRG** gombot egy másodpercig.

Elemtartó

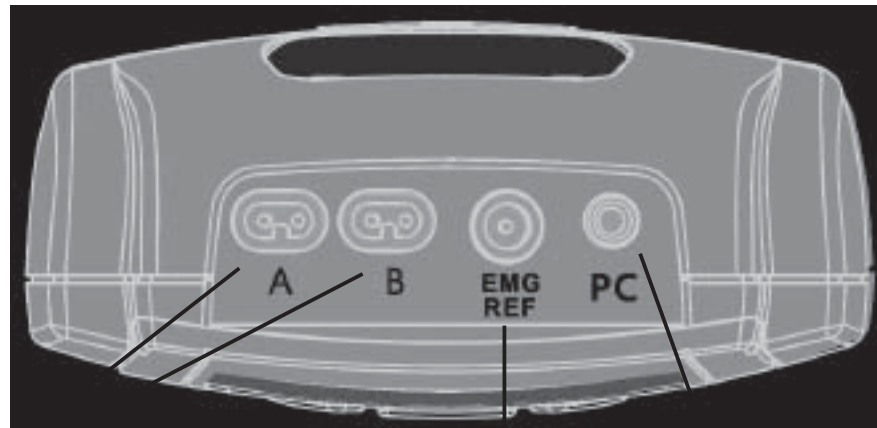
LOCK gomb egyetlen program rögzítéséhez és a PC-hez való csatlakozáshoz



SET gomb az alap beállítások és az egyéni EMG és ETS programok konfigurálásához használható

4 AA típusú elem elhelyezésének rendszere

Csatlakozók



Az A és/vagy B csatorna elektródkábeleinek csatlakoztatására szolgáló csatlakozók, amelyek mindegyike felszíni elektródákhoz vagy szondákhoz alkalmas.

Az optikai kábel csatlakozója a FOC-adapteren keresztül a PC-hez

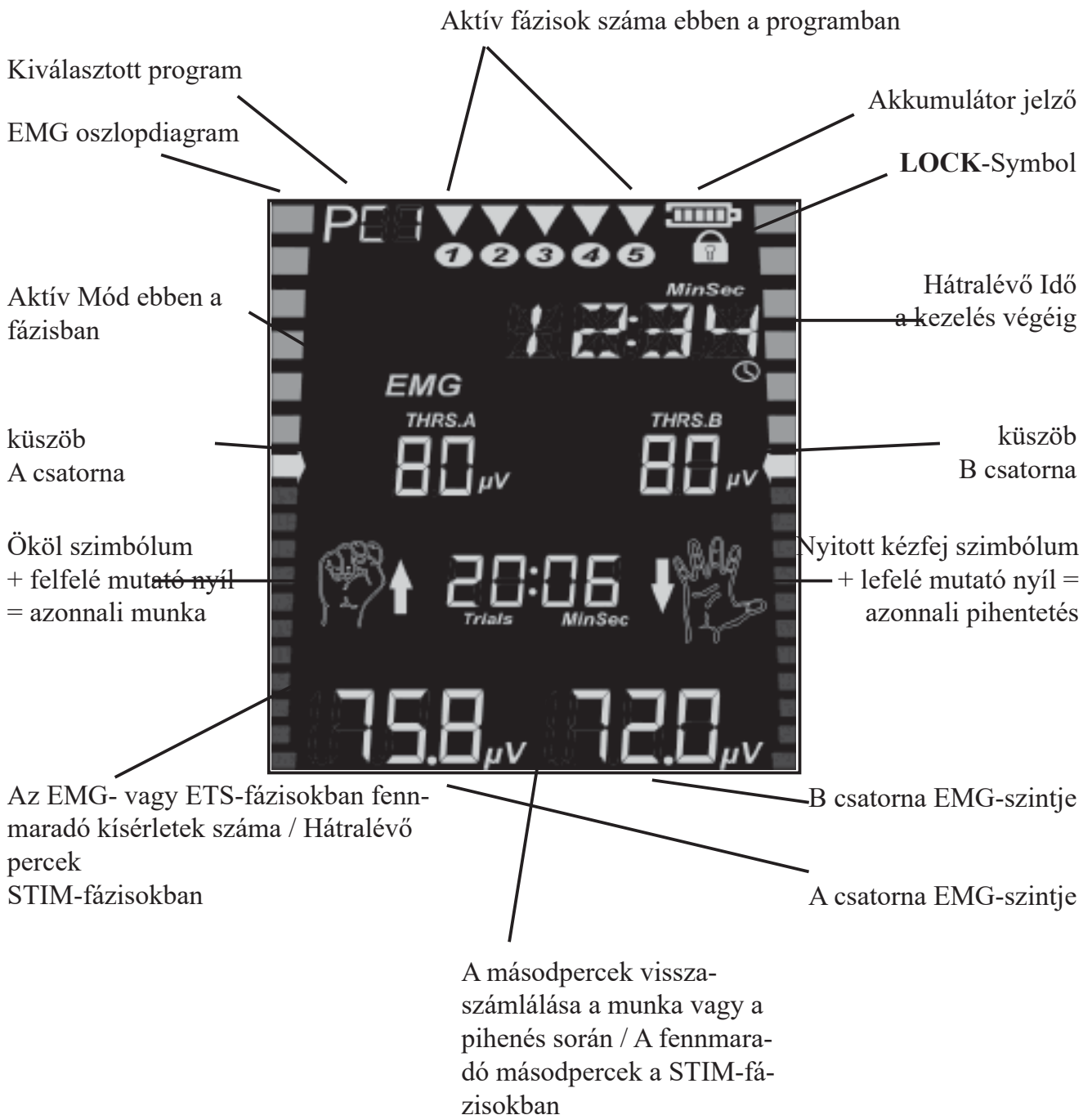
Csatlakozó az egyetlen EMG-referencia kábelhez (bőrelektroda)

Figyelem: Még akkor is, ha a készüléket szondával használja, mindig csatlakoztassa az egyetlen referenciakábelt.

A Kijelző

Miután kiválasztotta a kívánt programot a **PRG** gombbal, a **DuoBravo** a program első fázisában használt „Kezdőképernyőn” információkat jelenít meg a paramétereikről (stimulációs frekvencia, impulzusszám) szélesség, a kísérletek száma, a küszöbérték stb.). Indítsa el a programot a **START** gomb lenyomásával vagy nyomva tartásával, a kijelző munkafelületre vált és az aktív fázisban a kezeléshez szükséges információkat mutatja.

Munkafelület (EMG módban)



Információ-Sáv

A képernyő felső részén lévő információs sor mindig a teljes program hátralévő idejét mutatja a kezelés során.

Kezelési munkameneten kívül további információkat nyújt:

- A program kiválasztásakor a kezelés célpontját rövidítések jelzik. (REHAB = Rehabilitáció / MIXED = vegyes inkontinencia, stb.).
- Ha az áramkör megszakad egy elektróda eltávolítása vagy egy törött kábel miatt, a CABLE kifejezés villog az információs sorban.
- Az egyéni értékeket egyszerű szövegben jeleníti meg.

Az információs sor az eszköz beállításához szükséges összes egyedi beállítást jeleníti meg. Az alábbiakban minden olyan kifejezést és rövidítést talál, amely a programozási ciklusban van, betűrendben:

CH.B. ON / CH.B. OFF: B csatorna be vagy ki van kapcsolva

DELAY: Lehetséges, hogy az A és B csatorna közötti áram késleltethető, ha szinkron ingerlés van

kiválasztva

EMG OFF / EMG ON: EMG-mérés a STIM-fázisok pihenőideje alatt

FB. CONT: Folyamatos hang alapú visszajelzés

FB. OFF: Nincs hang alapú visszajelzés

FB.ABOVE / FB.BELOW: Visszajelzés a küszöbérték felett vagy alatt

FREQ.: A stimulációs impulzusok száma másodpercenként

INHIB.OF: A gátlás kikapcsolva

INHIB.ON: A visszacsatolás tiltása a B csatornán

NARROW: Keskeny sáv szélességű szűrő

PC FOC: Csatlakoztatás PC-hez optikai kábellel USB dongle segítségével

PC OFF: A számítógéphez való csatlakoztatás kikapcsolva

PC SWC: Csatlakozás PC-hez biztonságos vezeték nélküli kapcsolattal

PULSE: Impulzusok időtartama μ sec-ben

RAMP DN.: A teljes intenzitás végétől a teljes áram végéig szükséges idő

RAMP UP: A teljes stimuláció eléréséhez szükséges idő

REST: A pihenő-részlegek időtartama másodpercben

STIM.TME.: Minden egyes stimuláció időtartama másodpercben

THRESH: A küszöbérték beállítása a kezelés során automatikusan (AUTO) vagy manuálisan (MAN)

TIME: Stimulációs szakasz hossza percben

TRIALS: Ismétlések száma

TRIGGER: A küszöb elérését követő idő a stimuláció megkezdéséhez

VOLUME: A hangjelzések és a beszélt utasítások hangereje

WIDE: Széles sáv szélességű szűrő használata

WORK: A munkafolyamatok időtartama másodpercben

Alap Beállítások

Minden programban, még az előre beállított programokban is, az egyedi beállítások az alábbiak szerint végezhetők el.

A négy AA elem behelyezése (63-as ábra) és a készülék bekapcsolása az **ON/OFF** gomb megnyomása után a **SET** gomb három másodpercig történő nyomva tartása után léphet be a konfigurációs módba. Most beállíthatja a kiválasztott program első fázisának beállításait. Nyomja meg a **SET** gombot a következő fázis konfigurálásához.

A megváltoztatható paraméter az információs sorban jelenik meg, és megváltoztatható a B csatorna + gombjának megnyomásával. Az A csatorna + gombjának megnyomása megerősíti a választást, és a következő változó paraméter jelenik meg. Ez a rendszer - a beállítások módosítása B / tárolás és előre lépés az A-val - mindig ugyanaz marad a teljes folyamat során.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az alábbi beállítások tárolásra kerülnek az összes későbbi fázis és az összes többi program számára. Természetesen bármelyik beállítást bármikor módosíthatja ismét.

STIM-fázisokban

- B csatorna be- vagy kikapcsolható.
- Munka/pihenő-ritmussal rendelkező fázisokban választható
- a) az EMG mérése a pihenőidő alatt és
- b) melyik szűrőt kívánja használni
- A PC-kapcsolat be- vagy kikapcsolható.

EMG-fázisok vagy ETS-fázisok

- Hangerő
- Automatikus küszöbkorrekció be- vagy kikapcsolása
- Széles vagy keskeny szűrő az A csatornához
- B csatorna be- vagy kikapcsolása
- B csatorna szűrése, ha használatban van
- A PC-kapcsolat be- vagy kikapcsolható

A PC1 - PC4 testreszabható programjaiban természetesen lehetősége van több paramétert is meghatározni a korábban leírt módon (kép 75-79).

Valós Idejű Óra Beállítása

A **DuoBravo** első használata előtt be kell állítani az integrált "Valós Idejű Órát". A későbbi terápiás ellenőrzéshez szükséges. A **DuoBravo** rendelkezik egy kis gombellemmel, amely több éven keresztül is képes ellátni az órát. Emiatt nem szükséges újra beállítani, még akkor sem, ha a 4 fő elemet kicserélték. De javasoljuk, hogy ellenőrizze és szükség esetén állítsa be újra.

Az idő és a dátum beállításához válasszon ki egy programot, és legalább 3 másodpercig tartsa nyomva a **SET** gombot. Ekkor eléri a konfiguráció üzemmódot. Most ismét tartsa lenyomva a **SET** gombot 10 másodpercig. A kijelzőn a HOUR jelzés látható, és az órát a B csatorna + gombjával állíthatja be (00-23).

Az A csatorna + gombjának megnyomásával erősítheti meg a választást, és léphet előre a MINUTE beállításához. Ezt a képernyő is jelzi, amely lehetőséget ad a B csatorna + gombjával történő percek kiválasztására ugyanúgy, mint korábban.

Így beállíthatja egymás után:

- ÓRA
- MINUTE
- NAP
- HÓNAP és
- ÉV

Ha az összes beállítás befejeződött, nyomja meg az **ESC** gombot a készülék előlapján. Az összes érték automatikusan tárolódik, és az óra elkezd dolgozni.

Nyelv Beállítása

DuoBravo 6 különböző nyelvet képes megjeleníteni. Ha az RTC beállítási módjában van (lásd fent), nyomja le ismét a **SET** gombot 10 másodpercig. Most a B-gombokkal választhatja a német, az angol, a francia, a spanyol, az olasz vagy a lengyel nyelvet. Végül az **ESC** gombbal tárolja a választást.

Előkészület kezelésre

1. Nyissa ki a hátlapon lévő elemtartót a fedélen található fül lenyomásával, és helyezze kézzel 4 AA típusú elemet a 63. oldalon található utasítások szerint. Ezután zárja be az elemtartót.
2. Kérjük, győződjön meg arról, hogy a **DuoBravo** ki van kapcsolva (az LCD kijelző üres). Csatlakoztassa az elektródák tücsatlakozós végét az öntapadó elektródákkal vagy egy testüregi szondával.
3. Csatlakoztassa az elektródkábelt az eszköz tetején található A-val jelzett aljzatba. Ha mindkét csatornát szeretné használni, helyezze be a második kábelt a B. aljzatba.
4. A kör alakú EMG-referencia-dugót csatlakoztassa az „EMG-REF” nevű nagyobb kerek csatlakozóba, és csatlakoztassa a másik végét egy bőrelektrodához.
5. Továbbá győződjön meg arról, hogy a csatlakozók megfelelően illeszkednek az elektróda és az eszköz foglalataiba.
6. Ha szondát használ, nedvesítse vízzel vagy elektroterápiához megfelelő géllal. Ne használjon olajat, kenőcsöt vagy krémet, mivel mindegyiknek szigetelő hatása van.
7. Most helyezze fel az összes elektródát a terapeuta utasításainak megfelelően, csak tiszta, ép bőrre. Ha szondát használ, helyezze az egyetlen referenciaelektrodát a csípőcsontra, majd helyezze be a szondát.
8. Most kapcsolja be a **DuoBravo** készüléket a központi **BE/KI** gomb egyszeri megnyomásával. 3 másodpercig láthatja az utolsó használt program és annak a paramétereinek megjelenése előtt.
9. Ha az eszköz nincs egyetlen programra zárolva, kiválaszthatja a kezelés típusát a **PRG** gomb többszörös lenyomása által. Sokféle program áll rendelkezésre, mindegyik az öt fázis közül valamelyikével. Egyetlen programon belül a fázisok különböző módokon programozhatók.
10. A program kiválasztása után először a "Kezdőképernyő" jelenik meg, a program első fázisában található összes paraméterrel kapcsolatos információval. Ha a kiválasztott program EMG- vagy ETS-fázisú, a kézi küszöbérték beállítás lehetséges. Ebben az esetben a kezelés a **START** gomb több mint 1 másodpercig történő nyomva tartásával kezdődik. ha az automatikus küszöbértéket részesíti előnyben, akkor nincs szükség módosításokra, és a kezelés megkezdéséhez rövid -en nyomja meg a **START** gombot. Kövesse a munka- / pihenési utasításokat, így az eszköz automatikusan kiválaszthatja a küszöbértéket
11. Az EMG interferenciára érzékeny. A legjobb eredmény érdekében ne használjon 1,5 méternél hosszabb vezetékeket. Kösse össze a felesleges vezetékeket és tartsa őket közel, lehetőleg érintkezve a testtel.

A különböző Fázisok

DuoBravo olyan programokat kínál, amelyek egy vagy több fázisból állhatnak. Alapvetően három különböző fázis létezik, amelyek hasznos módon terápiásan kombinálhatók.

a) **EMG** (= elektromográfia) - tisztán aktív biofeedback edzés. A páciens a kijelzőn látható utasításoknak megfelelően megfeszíti az izmait a megadott időre, majd ellazítja őket. A készülék hang alapú és vizuális visszajelzést ad az izom megfeszítése és a relaxációja erősségéről és időtartamáról. Ha a relaxáció célpontja a kezelésnek, akkor a pozitív jelet az aktív periódusban is megadjuk (amit az ököl jelez), ha az izomfeszültség a küszöb alatt lesz. Az EMG-fázisban a készülék csak méréseket végez és nem ad áramot.

b) **STIM** - Ebben a fázisban az izom passzívan stimulálódik. Különbség a következők között:

- Folyamatos áram (CON), amely nem tartalmaz szüneteket, és minden egyes impulzusok azonos, változatlan.
- modulált áram, amely szintén nem tartalmaz szünetet, azonban az impulzus frekvencia és az impulzusszélesség folyamatosan változik az előre meghatározott ritmus szerint. Ily módon az emelkedő és csökkenő intenzitás érzése keletkezik.
- Az áram változik a munka/pihenő-ritmus alatt, ahol az izom minden munkafázisban stimulálódik a lehető legerősebb összehúzóadás érdekében. Minden későbbi pihenőfázisban az izmot a lehető legjobban el kell lazítani, az izom túlfeszülés elkerülése érdekében.

A készülék által leadott áram hatása az impulzus paramétereitől, beállításaitól függ. Így lehetséges keringés-fokozó, méregtelenítő, relaxáló, erősítő és fájdalomcsillapító hatású kezelés. A stimuláció során a **DuoBravo** nem tudja mérni az EMG-t, de az izomtónus a munka/pihenőidő relaxációs szekvenciáiban mérhető. Ez a kontroll szükséges lehet a kezelt izom túlterhelésének elkerüléséhez.

c) **ETS** (= EMG által kiváltott stimuláció) - ez az aktív biofeedback (lásd fent - EMG) és az azonnal passzív elektromos stimuláció (lásd: fent - STIM) kombinációja. Ha a páciensnek akaratlagos összehúzóással sikerül elérnie egy előre meghatározott izomfeszülési küszöbértéket, akkor ez aktiválja a készüléket, amely „rásegít”, azaz az izom összehúzóadását támogató impulzusokat ad le. A stimulátor által generált izomösszehúzóadást így az agy kezdeményezi. A kezelés célja az, hogy javítsa a saját izomösszehúzóadás erejét. A neurológiai kezelésben ez a módszer segít eltávolítani az idegpályákon fellépő interferenciákat. Ez teszi lehetővé, hogy később az izom aktívan mozoghat - majd már az eszköz segítségével is.

Terápia a DuoBravo-val

DuoBravo egy sokoldalú eszköz, amely méréseket, összehasonlításokat végez és eredményeket jelenít meg, alkalmazkodik, áramot ad, statisztikákat számol ... és még sok mást. Mindazonáltal az az alapvető cél, hogy használata egyszerű legyen a beteg számára.

Emiatt minden terápia lehetséges előkészületek nélkül. Az egyes verziók 4 szabad testreszabható programja mellett az alábbi, előre beállított programok állnak rendelkezésre, amelyeket lehet alkalmazni a kezelésre, további beállítás nélkül.

- **DuoBravo U** (Urológia) = 12 program
- **DuoBravo N** (Neurológia) = 12 programs
- **DuoBravo U + N** (Urológia - Neurológia) = 22 program

Előre beállított programok használata

1. Csatlakoztassa az elektródákat az eszközhöz (lásd oldal 64)
2. Helyezze el az elektródákat vagy a szondát a terapeuta utasításai szerint
3. Kapcsolja be a **DuoBravo** készüléket a központi **BE / KI** gombbal
4. Válassza ki a kívánt programot a **PRG** gombbal
5. Nyomja meg a **START** gombot
 - A passzív stimulációjú fázisokban egy rövid dallamot hall, és az mA villog, jelezve, hogy a használt csatorna + gombjának a segítségével változtatható az intenzitás. Az intenzitás 1 mA-rel fog nőni minden egyes gombnyomás után - kérjük ne növelje az áramot fájdalmat okozóan magas szintre. 5 másodperccel az utolsó módosítás után a stimuláció megkezdődik. Kérjük, vegye figyelembe, hogy ez a növekedés csak akkor lehetséges, ha a + gomb aktív (56. oldal - Biztonsági Beállítások).
 - Az EMG- vagy ETS-fázisokban a küszöb mindig kiderül, két rövid munka/pihenés fázis után. Ha ez nem célja, akkor ezt a funkciót kikapcsolhatja a **START** gomb három másodpercig történő nyomva tartásával.
 - Az EMG-fázis az első pihenő fáziséval kezdődik. Ha ETS-fázist használ, egy rövid dallam és a villogó mA jelzik az intenzitás beállításának a lehetőségét.

Ha a kiválasztott programnak több fázisa van, akkor az egyes fázisok végét sípolás jelzi. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a stimulációs intenzitás 8 mA-ra csökken, amikor új fázis indul. Az intenzitást ennek megfelelően módosítani kell.

Terápia a DuoBravo-val

Terápia csak stimulációval

Munka/pihenő ciklusokkal rendelkező fázisokban az aktív izomösszehúzódás a kezelés eredményességét támogathatja. Kérjük, ügyeljen arra, hogy az izom teljesen ellazuljon a pihenőidőben. A kijelzőn a **DuoBravo** mutatja az ököl mint „munka” és nyitott kéz mint „pihenés” szimbólumát.



Minden stimulációs fázis elején egy rövid dallamot hall, és a mA-jelző villog a kijelzőn, amely azt jelzi, hogy az intenzitást most minden aktív csatorna +/- gombjaival lehet beállítani. A stimuláció intenzitását a kijelző alsó sorában a számok, és a képernyőn megjelenő oldalsó oszlopdiagramok mutatják. Minél több sáv világít, annál nagyobb az áramintenzitás.

Ha meg akarja szakítani a stimulációs fázis kezelését, nyomja meg a **START** billentyűt, és az azonnal leáll. A kijelző információs vonalán megjelenik a **PAUSE** kifejezés. A kezelést a **START** gomb ismételt megnyomásával folytathatja. Ezután a stimuláció újra megkezdődik a fennmaradó kezelési időre, ugyanolyan intenzitással, mint a szünet előtt.

A munka / pihenő ciklusokkal rendelkező programok hátralévő időszakában az EMG mérhető, hogy a kezelt izom eléggé lazult-e ahhoz, hogy elkerülje a túlterhelést (lásd 67. és 76. oldal). A megfelelő értékek a kijelző alsó sorában jelennek meg.

Terápia a DuoBravo-val

Terápia EMG-fázissal

A készülék jelzi a munka és pihenés előre beállított ritmusát, hogy a páciens a lehető legpontosabban hajtsa végre.

A munkaidő alatt a képernyőn megjelenik az ököl szimbólum egy felfelé mutató nyíllal. A saját izomtevékenységek sikerére vonatkozó visszajelzést a legalsó sorban növekvő számok és a kijelző mindkét oldalán lévő sárga / zöld oszlopdiaagram adja. A zöld terület elérése azt mutatja, hogy a küszöb - függetlenül attól, hogy az automatikusan vagy manuálisan lett beállítva - teljesül, és a próba sikeres volt. Ezenkívül ezt a sikert hangjelzés is mutatja. Kérjük, ügyeljen arra, hogy tartsa az izmait feszesen, amíg az ököl mellett jelzett idő nullára csökken, és a nyílt kéz szimbólum jelenik meg egy lefelé mutató nyíllal. Ezután lazítsa el az izmait amennyire csak lehetséges.

Ha a kezelés során automatikus küszöbérték-beállítást választott, akkor a küszöbérték csökken, ha nem sikerül azt elérni, és így a következő alkalommal azt könnyebben el tudja érni. Ha ez a következő kísérlet alkalmával sikeres lesz, a küszöbérték újonnan növekedik.

A munkafolyamatot és az azt követő relaxációt ismételni kell - amíg a fennmaradó próbák száma 00-ra csökken(65. oldal). Kérjük, vegye figyelembe, hogy a kijelző nem változik a relaxációs fázis befejezése előtt.

Ha a kezelésnek a célpontja a relaxáció, akkor a pozitív jelet az aktív periódusban (ököl) is láthatja, ha az izom feszültsége a küszöb alatt lesz.

Terápia a DuoBravo-val

Terápia ETS-fázissal

Az ETS-fázis során a teendők megegyeznek az EMG-fázissal, ami azt jelenti, hogy a készülék által adott munka- és pihenőritmust kell követni a megfelelő izom tevékenységgel. Ha sikerül elérni a küszöbértéket, akkor a BRAVO felirat jelenik meg a kijelzőn, és a készülék automatikusan stimulálja az izmokat. Ebben az esetben az izom összehúzódás passzívan zajlik. Kérjük, támogassa a kezelési sikert azáltal, hogy a stimuláció alatt az izmait megfeszítve tartja amíg az áram áramlása megszűnik. Ezután kezdődik a pihenőidő, és a lehető legjobban el kell lazítania az izmait.

Ha nem éri el a küszöböt az egyik vizsgálatban, akkor nem kap stimulációt, és a pihenőidő a munkaidőszak befejezése után azonnal megkezdődik.

Ha a kezelés során automatikus küszöbérték-beállítást választott (lásd 81. oldal), akkor a küszöbérték csökken, így a következő alkalommal könnyebb lesz a próbát teljesíteni. Ha az ezt követő próba sikeres, akkor a küszöbérték növekedni fog.

A munka/áram és az azt követő relaxációt újra és újra meg kell ismételni - amíg a fennmaradó kísérletek száma 00-ra csökken (lásd 65. oldal). Kérjük, vegye figyelembe, hogy a kijelző nem változik a relaxációs fázis befejezése előtt.

Terápia összetett programokban

A több módot tartalmazó programok (STIM és/vagy EMG és/vagy ETS) mindig automatikus küszöbérték-beállítással indulnak, ha nem hagyja ki azt (oldal 80). Amikor a küszöbérték be van állítva, akkor az áram intenzitást a használt csatornák +/- gombjaival állíthatja be, ha a program STIM-fázist tartalmaz. Ezt követően minden lépés megegyezik a fenti leírással.

További Lehetőségek A DuoBravo Beállításához

Az előző fejezetben leírt előre beállított programok kezelési utasításai mellett a **DuoBravo** számos lehetőséget kínál a terápiás paraméterek egyéni igényeknek megfelelően történő kiigazítására.

Ez azon előre beállított programokra vonatkozik, amelyeknek az alapbeállításai és a 4 szabadon testreszabható programjai változtathatóak, egy tapasztalt terapeuta vagy a felhasználó teljesen új programokat hozhatnak létre legfeljebb 5 különböző fázissal.

Szabad Programok Konfigurálása

Egy új program létrehozása nem nehéz, mert a programozás mindig ugyanazt az egyszerű sémát követ. A készülék az egyes paraméterek között vált ugyanabban a sorrendben, amelyet villogó rudak jeleznek.

1. Kapcsolja be a **DuoBravo** készüléket az **ON/OFF** gombbal
2. Válassza ki a PC1, PC2, PC3 vagy PC4 programot a **PRG** gombbal. A **DuoBravo U** és **DuoBravo N** ezek a programok 13-16, míg a **DuoBravo U+N** készülék esetében a programok 23-26 programozhatóak. A képernyő bal felső sarkában megjelenik a PC1-PC4.
3. Az elemtartóban tartsa lenyomva a **SET** gombot 3-5 másodpercig. Ezután a **DuoBravo** programozható módba vált és a jelenleg változtatható paraméter melletti sávok villogni kezdenek.
4. A jobb oldali "+/-" gombokkal (B csatorna) lehet változtatni a villogó paramétert és a bal oldali "+" gombbal (A csatorna) lehet eltárolni a kívánt értéket és a következő paraméterre váltani. A bal oldali "-" gombbal az előző paraméterre lehet visszaváltani.

A leírt rendszernek megfelelően „jobb oldali változása / bal oldali tárolása és előrelépés” minden szükséges beállítás elérhető. Ha az első paraméter ismét a kijelzőre kerül, akkor az adott fázisnak a beállítása megtörtént és a **SET** gomb egyszeri megnyomása után a következő fázisra léphet. Ha ezek után az "OFF"-ot állítja be paraméternek, akkor a jelenlegi és a következő fázisok törlésre kerülnek. Ha az összes fázis programozása megtörtént, akkor az egész programot az **ESC** gomb megnyomásával tárolhatja. Ez az új program elérhető marad mindaddig, amíg azt egy másik programmal felül nem írják, vagy a készüléket visszaállítják a gyári beállításaira.

Szabad Programok paramétere

PC1 Programozása

A PC1 egy többfázisú program passzív stimuláláshoz. Az A csatorna + gombjával a paramétereket lehet kiválasztani és aztán a B csatorna + gombjával a választott paramétert lehet változtatni.

- **Stimuláció típusa** - (kijelzőn jelezve: CON / SYN / ALT) - meghatározza, hogy a stimuláció folytonos vagy munka/pihenő ciklusokban legyen.
- Ha a **CON** (=folytonos áram) van kiválasztva, akkor az alábbi paramétereken lehet változtatni:
 - **Fázis hossza** (PH.TIME)
 - **Frekvencia** (FREQU.) - a másodpercenkénti pulzusok vagy pulzus-csoportok számának megadása. A frekvencia Hz-ben van megadva.
 - **Impulzus szélessége** (PULSE) - a pulzusok hosszát adja meg mikro másodpercben (μ S).
 - **B csatorna** (CH.B. ON / CH.B. OFF) be- és kikapcsolása és
 - **PC-felület** (PC SWC / PC FOC / PC OFF) - Itt kiválaszthatja, hogy a kezelési adatokat optikai kábellel és a terápiás szoftver segítségével, vagy egy vezeték nélküli hálózaton keresztül szeretné a számítógépre átmenteni, vagy nem él ezzel a lehetőséggel. Otthoni terápia esetén a PC OFF-ot válassza, hogy növelje az elemek üzemidejét.

Ha mindkét csatornát egyszerre szeretné használni a munka/pihenés ciklusban, válassza a **SYN** opciót. Ebben az esetben az alábbi paramétereken lehet változtatni:

- **Fázis hossza** (lásd feljebb)
- **Frekvencia** (lásd feljebb)
- **Impulzus szélessége** (lásd feljebb)
- **Munkafázis hossza** (WORK) - meghatározza az izom összehúzódásának a hosszát
- **Pihenőfázis hossza** (REST) - meghatározza a relaxáció hosszát az összehúzódások után
- **Felfutási idő** (RAMP UP) - a növekvő áramerősség időtartama másodpercben
- **Lefutási idő** (RAMP DN) - a csökkenő áramerősség időtartama másodpercben
- **B csatorna** (CH.B ON / CH.B. OFF) be- és kikapcsolása
- **B csatorna késleltetése** (DELAY) - ha szükséges
- **EMG mérés a pihenőfázisok alatt** (EMG OFF (EMG ki) / WIDE (széles) / NARROW (keskeny)) és
- a **PC-felület** (lásd feljebb)

A munka/pihenés fázisban a két csatorna felváltva való működtetéséhez válassza az **ALT** beállítást. Ezután a késleltetésen kívül az összes paramétert a **SYN** módhoz hasonlóan kell beállítani.

Ha az egyik fázis beállítása megtörtént, nyomja meg a **SET** gombot a következő fázishoz való lépéshez.

A lehetséges beállítások és a lépések a 79. oldalon találhatóak.

Szabad Programok paramétere

PC Programozása2

A PC2 egy egyfázisú EMG program. Az A csatorna + gombjával a paramétereket lehet kiválasztani és aztán a B csatorna + gombjával a választott paramétert lehet változtatni.

- **Hangerő** - (képernyőn VOLUME jelzi) - a visszajelzések hang erejének beállítása 1-10 skálán.
- **Munkafázis időtartama (WORK)** - meghatározza az izom összehúzódásának a hosszát
- **Pihenőfázis hossza (REST)** - meghatározza a relaxáció hosszát az összehúzódások után
- **Próbák száma (TRIALS)** - az aktív gyakorlatok számát jelzi
- **Küszöb (THRESH)** - a küszöb beállításának módját lehet változtatni automatikus (AUTO) és kézi (MAN) között.
- **EMG Hang Visszajelzés** - a) Ki (FB.OFF). Be (FB.ON), Küszöb Felett (FB.ABOVE) – izom erősségének fejlesztéséhez használt, Küszöb Alatt (FB.BELOW) – relaxációs tréninghez használt.
- **Széles vagy keskeny filter (WIDE / NARROW)** az A csatornához - ez a beállítás szükséges a szívverés (60-120 Hz) okozta hibás mérések elkerülése érdekében. Keskeny filter a mellkashoz, széles filter a karokhoz és a lábakhoz ajánlott.
- **B csatorna (CH.B ON / CH.B. OFF)** be- és kikapcsolása
- **Széles vagy keskeny filter** a B csatornához
- **Visszajelzés kikapcsolása (INHIB.OF / INHIB.ON)** - akkor kell kiválasztani, ha a felhasználó csak pozitív visszajelzést szeretne kapni, ha az A csatorna küszöbértéke felett **és** a B csatorna küszöbértéke alatt van. Így megpróbáljuk elkerülni a rossz izmok által okozott helytelen EMG-eredményeket, amelyek a mért izmok közelében vannak és
- **PC-felület (PC SWC / PC FOC / PC OFF)** - Itt kiválaszthatja, hogy a kezelési adatokat optikai kábellel és a terápiás szoftver segítségével, vagy egy vezeték nélküli hálózaton keresztül szeretné a számítógépre átmenteni, vagy nem él ezzel a lehetőséggel. Otthoni terápia esetén a PC OFF-ot válassza, hogy növelje az elemek üzemidejét.

Szabad Programok paramétere

PC Programozása3

A PC3 egy egyfázisú ETS program. Az A csatorna + gombjával a paramétereket lehet kiválasztani és aztán a B csatorna + gombjával a választott paramétert lehet változtatni.

- **Hangerő** - (képernyőn: VOLUME jelzi) - a visszajelzések hang erejének beállítása 1-skálán 10.
- **Munkafázis hossza (WORK)** - meghatározza az izom összehúzódásának a hosszát.
- **Pihenőfázis hossza (REST)** - meghatározza a relaxáció hosszát az összehúzódások után.
- **Próbák száma (TRIALS)** - az aktív gyakorlatok számát jelzi.
- **Stimulációs szakasz hossza (STIM.TME)** a küszöb elérése után fellépő áram folyásának az idejét adja meg.
- **Frekvencia (FREQU.)** - a másodpercenkénti impulzusok vagy pulzus-csoportok számának megadása. A frekvencia Hz-ben van megadva.
- **Pulse width (PULSE)** - names the duration of each single pulse and is measured in microseconds (μ S).
- **Felfutási idő (RAMP UP)** - a növekvő áramerősség időtartama.
- **Lefutási idő (RAMP DN)** - a csökkenő áramerősség időtartama.
- **Küszöb (THRESH)** - a küszöb beállításának módját lehet változtatni automatikus (AUTO) és kézi (MAN) között.
- **EMG Hang Visszajelzés** - a) Ki (FB.OFF). Be (FB.ON), Küszöb Felett (FB.ABOVE) – izom erősségének fejlesztéséhez használt, Küszöb Alatt (FB.BELOW) – relaxációs tréninghez használt.
- **Széles vagy keskeny filter (WIDE / NARROW)** az A csatornához - ez a beállítás szükséges a szívverés okozta hibás mérések elkerülése érdekében. Ha a páciens a szív közelében EMG-t mér, akkor keskeny filtert ajánlott használni.
- **B csatorna (CH.B. ON / CH.B. OFF)** be- és kikapcsolása
- **Széles vagy keskeny filter** a B csatornához
- **Kiváltó-idő (TRIGGER)** - azt az idő határozza meg, amíg a páciens izom feszességének a küszöb felett kell lennie az áram aktiválásához. Két féle beállítás lehetséges. 0.25 másodperc alkalmas urológiai kezelésekre és megakadályozza a túlzott izomrángásokat, amelyek az áramot kiváltják.
- A páciensnek az EMG értékét legalább 0.25 másodpercig a küszöb felett kell tartania az áram aktiválásához.
- 0.01 másodperc alkalmas neurológiai kezelésekre, és a küszöb felett legkisebb izomrángást is képes érzékelni. A páciensnek az EMG értékét legalább 0.01 másodpercig a küszöb felett kell tartania az áram aktiválásához.
- **PC-felület (PC SWC / PC FOC / PC OFF)** - Itt kiválaszthatja, hogy a kezelési adatokat optikai kábellel és a terápiás szoftver segítségével, vagy egy vezeték nélküli hálózaton keresztül szeretné a számítógépre átmenteni, vagy nem él ezzel a lehetőséggel. Otthoni terápia esetén a PC OFF-ot válassza, hogy növelje az elemek üzemidejét.

Szabad Programok paramétere

PC Programozása

A PC4 egy többfázisú program, amelyben a maximális 5 fázis közül minden egyes fázis beállítható STIM-, EMG- vagy ETS-módra. Nyomja meg a SET gombot az egymást követő fázisok kiválasztásához.

Ha módosítani szeretne egy beállított programot, és nincs szüksége az összes fázisra, akkor állítsa be az első fázist, amelyre már nincs szükség az „OFF” -ra. Ez, és azt ezt követő összes fázis törlésre kerül.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy biztonsági okokból minden olyan fázisban, amely tartalmaz stimulációt, 8 mA a maximális intenzitás alapértéke. Az intenzitást a terápiás hatás szintjére kell beállítani anélkül, hogy fájdalmat okozna.

Az alábbi beállításokat ejtheti meg.

- Frekvencia: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 Hz, aztán 5 Hz-es lépésekben 50 Hz-ig, majd 10 Hz-es lépésekben a maximális 100 Hz eléréséig.
- Impulzus szélesség; 50-től 450 μ S-ig 10 mikro-másodperces lépésekben
- Munkaidő: 0,5-99 másodperc 1 másodperces lépésekben
- Emelkedési idő: 0,1-9,9 másodperc, 1 másodperces lépésekben (Felfutási idő)
- Leereszkedési idő: 0,1-9,9 seconds in steps of 1 second (Lefutási idő)
- Pihenőidő: 0,5-99 másodperc 1 másodperces lépésekben
- Késleltetés: 0,0-4,0 másodperc 0,1 másodperces lépésekben
- Munkamenet ideje: 1-99 perc 1 perces lépésekben

Lezáró-Gomb

Ha a terapeuta a beteg számára csak egyetlen program használatát engedélyezi, az összes többi program zárolható.

Ehhez válassza ki a kívánt programot, majd nyomja be a **LOCK** gombot egy vékony tüvel. Az elektróda csatlakozóját is használhatja erre a célra. Egy rövid sípolást fog hallani, majd egy lakat szimbólum jelenik meg a képernyőn.

Ha a későbbiekben más programot is szeretne használni, akkor a **LOCK** gombot ismét be kell nyomni, majd a kijelzőn megjelenik a CONN-PC (=számítógép csatlakozás) vagy NO.STATS (=nincs

mentett adat) felirat. Tartsa nyomva a **PRG** gombot 3 másodpercig, majd a kijelzőn megjelenik a kezdő képernyő és az összes program elérhetővé válik. Nyomja meg a **PRG** gombot kevesebb, mint egy másodpercig és a lészülék visszatér a kezdő képernyőre, a zár aktív marad.

Küszöb

A küszöb egy célérték, melyek személyes erőfeszítéssel lehet elérni. Miko-voltban mérik és mindkét csatornához fel van tüntetve a kijelző közepén. A kijelző szélein lévő oszlop diagrammok mellett elhelyezkedő nyilak a küszöböt jelzik.

Mivel minden EMG- vagy ETS-fázisú program egy küszöbértékre vonatkozik, meg kell határozni az EMG- vagy ETS-fázissal rendelkező összes program küszöbértékét.

Küszöb megadása a kezelés megkezdése előtt

Alapértelmezés szerint a küszöbérték beállítása automatikusan megtörténik, amikor a **START** gombot megnyomja egy olyan programon, melyben szerepel EMG vagy ETS fázis.

A **START** gomb megnyomása a nyitott kéz megjelenését eredményezi a kijelzőn, míg a pihenőidő időjelzője 0-ra változik. 0-nál a kijelző az ököl szimbólumára vált, és ez az 5 másodperces munkaidő után újra nullára csökken. **Ebben a rövid munkaidőszakban meg kell próbálnia az izomzatot a lehető legjobban megfeszíteni.** Ezt követően következik a pihenőidő, majd további munkaidő. Ez a két munka/pihenés fázis a küszöb felderítését szolgálja és ez alatt a TEST kifejezés jelenik meg a kijelzőn. A küszöbérték a második munka fázis után automatikusan kiszámításra kerül, és a magasabb teljesítményű időszak átlagértékének 80% -a lesz. Kérjük, vegye figyelembe, hogy az egyes munkafázisok első másodperce nem releváns az átlagérték szempontjából.

Most a kezelés a beállított küszöbértékkel elkezdődik, és a teljes idő visszaszámlál a kijelzőn.

Az automatikus beállítás kihagyható. Ezt úgy érheti el, hogy a **START** gombot több mint egy másodpercig lenyomva tartja. Ebben az esetben megjelenik az utolsó kezelés küszöbértéke, ami manuálisan módosítható a +/- gombok megnyomásával a program indítása előtt.

Küszöb

Küszöb automatikus szabályzása a kezelés alatt

A küszöbérték a beállítása után a kezelés teljes időtartama alatt ugyanaz marad, amíg új beállítást nem készít - kivéve, ha az „automatikus küszöbérték beállítása” lehetőséget választotta. Ebben az esetben a küszöbértéket a kezelés során a teljesítményéhez igazítjuk.

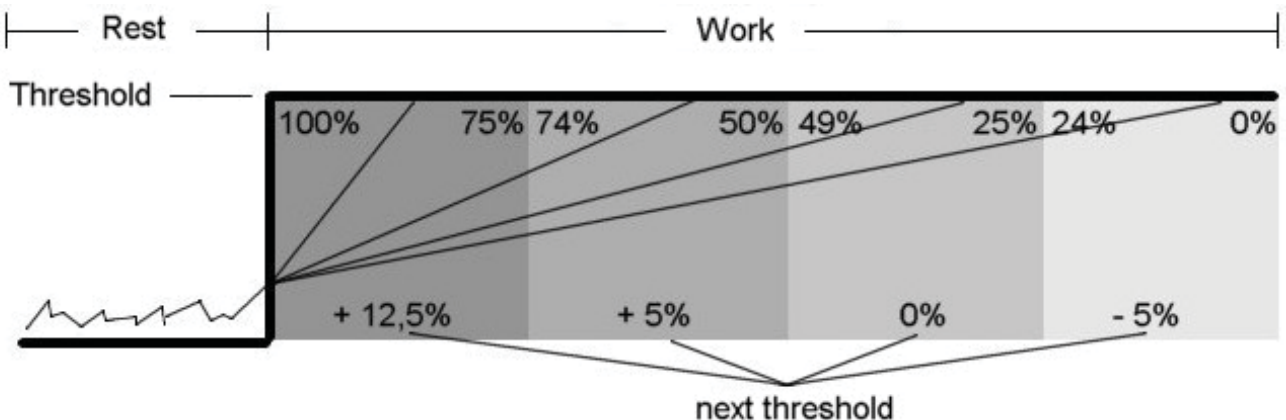
EMG-fázis

Az EMG-fázisban az új küszöbérték az előző munkában végzett átlagos munka 80% -a lesz.

ETS-fázis

Ha egy próba során eléri a küszöböt, akkor az a következő alkalommal növekszik, és ha nem sikerül elérni a küszöböt, akkor az kissé csökken. A növekedés vagy csökkenés léptéke attól függ, hogy mennyi időre volt szüksége a küszöb eléréséhez az előző vizsgálatban.

Az alábbi grafikon az ETS-fázisban való alkalmazkodás elvét mutatja be.



Ha a küszöböt az idő első negyedében eléri, akkor az 12.5%-kal fog nőni.

Ha a küszöböt az idő második negyedében eléri, akkor az 5%-kal fog nőni.

Ha a küszöböt csak az idő harmadik negyedében éri el, akkor a küszöb nem fog változni.

Ha a küszöböt csak az idő utolsó negyedében éri el, akkor az 5%-kal csökkenni fog.

Ha a küszöböt nem éri el, akkor az 12.5%-kal fog csökkenni.

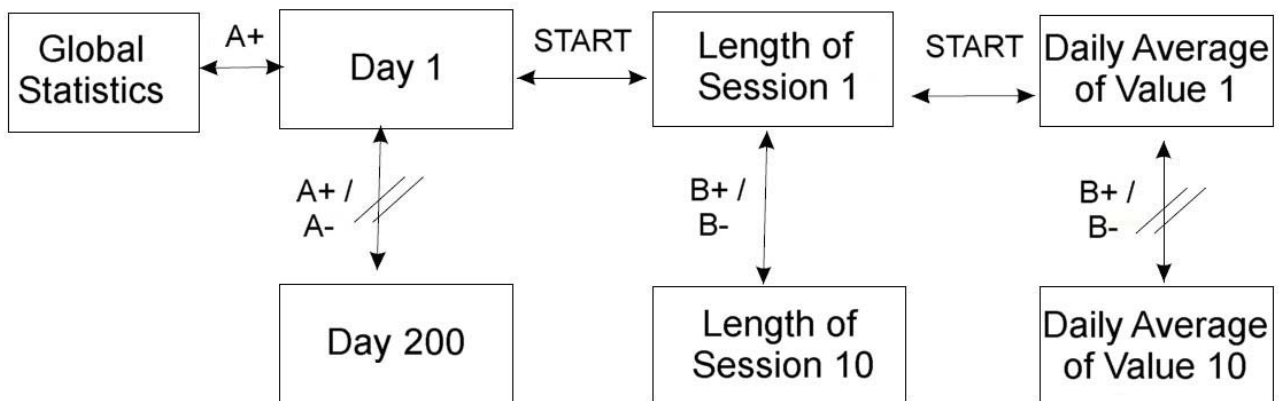
Terápia-Ellenőrzés

A **DuoBravo** statisztikákat jelenít meg minden program befejezése után. A befejezett munkamenet összes értéke, amely a 83-84. oldalon található, automatikusan megjelenik a képernyőn. Az A csatona + gombjával lapozhat a statisztikák között. A **DuoBravo** elmenti ezeket a statisztikákat a memóriába, hogy letölthesse azokat az opcionális szoftverbe.

Legfeljebb 200 napnyi kezelési adatot tárol a DuoBravo memóriában. Ha 201 napos adat érkezik, az egymást követő napok felülírják a legkorábbi napokat. Ezért a statisztikák mindig az elmúlt 200 kezelési nap aktuális adatait mutatják. A statisztikák eléréséhez nyomja meg egyszer az LOCK gombot az elemtartóban, ha az eszköz programba van zárva, vagy kétszer, ha nem. A DuoBravo megjeleníti a mentett kezelési napok számát, az összes felhasználási időt és a leggyakrabban használt programot.

Nyomja meg az A + gombot az egyes kezelési napok (1 - 200) eléréséhez, a megfelelő szekciók számának megjelenítésével. Nyomja meg a START gombot a kiválasztott nap munkamenetének ellenőrzéséhez. A munkamenet időtartama és a kezdési idő jelenik meg. A B + gombbal megtekintheti az adott napig legfeljebb 10 egymást követő munkamenet kezdési idejét. A felhalmozott napi adatok megtekintéséhez nyomja meg ismét a START gombot. Nyomja meg a B + gombot az EMG, ETS és STIM átlagos napi adatainak görgetéséhez. Legfeljebb 10 érték tekinthető meg a 84-85. Oldalon leírtak szerint.

Az A + megnyomásával kiválaszthatja a következő napot



Terápia-Ellenőrzés

A tárolt adatok PC-re történő továbbításához további szoftverre van szükség. Könnyen létrehozható egy elektronikus betegnyilvántartás, amely lehetővé teszi a kezelés előrehaladásának grafikus ábrázolását. Ez az opcionális szoftver nagyon hasznos a terapeuták számára statisztikai és / vagy tudományos jelentések készítéséhez. Az adatok átviteléhez kérjük, helyezze be a számítógépbe a szoftverhez mellékelt USB-kulcsot.

Felhívjuk figyelmét, hogy az adatátvitel nem lehetséges az egység napi statisztikáinak ellenőrzése közben.

A tárolt adatok továbbítása a következőképpen történhet:

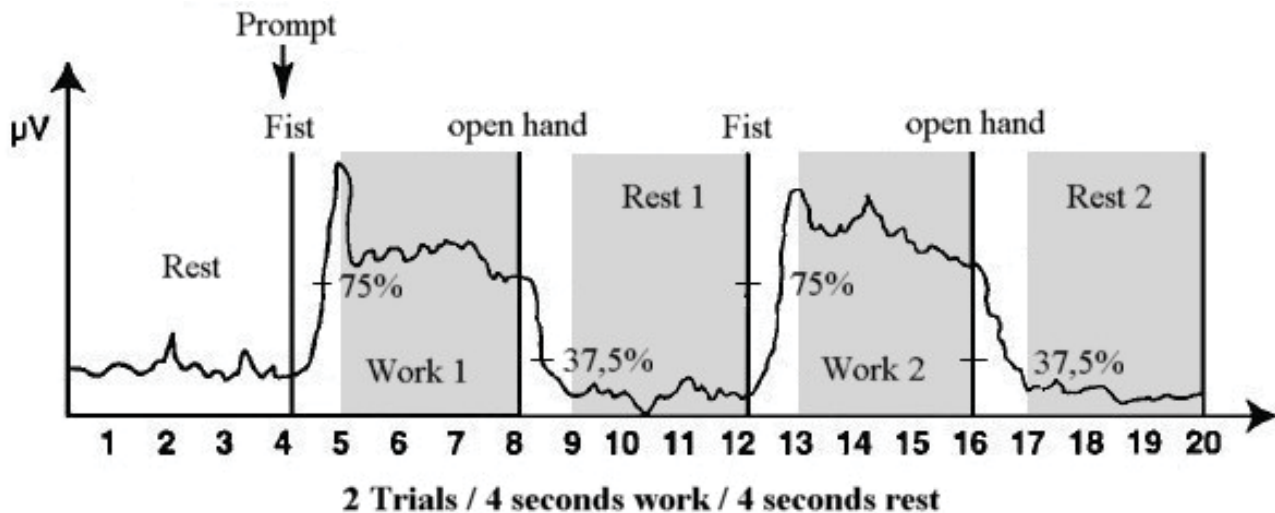
- Indítsa el az opcionális szoftvert a számítógépén.
- Készítsen egy fiókot a páciensnek, vagy válassza ki a páciens fiókját, ha azt már korábban elkészítette.
- Kapcsolja be a **DuoBravo** készüléket.
- Nyomja meg a LOCK gombot egyszer, ha a készülék zárolva van – vagy kétszer, ha az nem volt zárolva.
- Az egység kijelzőjén lévő nyilak egymás után villognak, jelezve, hogy a statisztikák átvihetők a számítógépre. A statisztikákat a számítógépre továbbítja, amikor a képernyő megjeleníti a felhasznált napok és idő számát. Ha a memória üres, akkor a „NO-STATS” felirat jelenik meg.
- Az adatátvitel automatikusan elindul, és a számítógépen egy üzenet jelenik meg, hogy megkapja a statisztikákat.
- Az átvitel néhány percet vehet igénybe, a DuoBravo memóriában tárolt adatok mennyiségétől függően.
- A statisztika feltöltése után a szoftver megerősíti, hogy az átvitel befejeződött.

A statisztikák az olvasás után megmaradnak, így a terápia bármikor ellenőrizhető, információvesztés nélkül.

Ha a memória törlésére van szükség, akkor azt megteheti az alábbi gomb-kombinációk végrehajtásával. Nyomja meg a LOCK gombot az elemtartóban, amíg a CONN-PC felirat fel nem tűnik a kijelzőn, majd egymás után nyomja meg a következő gombokat: SET, B +, B- és SET még egyszer. Egy hangjelzés fogja jelezni, hogy a statisztikák törlésre kerülnek. Ez a művelet visszaállítja a szabadon testreszabható programok összes egyedi beállítását az eredeti állapotba.

Győződjön meg arról, hogy törli a statisztikákat, amikor új beteg használja az eszközt (hogy elkerülje a betegadatok keveredését).

Statisztikák



A kezelési ciklus befejezése után a **DuoBravo** a következőképpen mutatja a képernyőn a statisztikákat.

WORK.AVG - Munkamenet Átlagja:

Minden munkaszegmens átlagértéke mikro-voltban, a szegmensek első másodpercének kivételével.

REST.AVG - Pihenő Átlagja:

A pihenő szegmensek átlagértéke, a szegmensek első másodpercének kivételével.

ONSET - Átlag Kezdés:

A "**work**" felirat megjelenése után az előző munkamenet átlag értékének a 75%-ának eléréséhez szükséges idő. Ha a kísérlet(ek) kezdete 2 másodpercnél hosszabb, az elutasításra kerül. A kijelzőn csak azok a kísérletek átlaga jelenik meg, amelyeknél a kezdet 2 másodperc vagy annál rövidebb. A érvényes kezdetek száma a kezdet értéke felett jelenik meg. Ha az érvényes kezdetek száma alacsonyabb, mint a próbák száma, akkor néhány kezdet elutasításra került.

RELEASE - Átlagos Leengedés:

A "**pihenés**" felirat megjelenése után szükséges idő az előző munkamenet EMG értékének a 37.5%-ának eléréséhez. Ha a kísérletek leengedése 2 másodpercnél hosszabb, az elutasításra kerül. A kijelzőn csak azok a kísérletek átlaga jelenik meg, amelyeknél a leengedés 2 másodperc vagy annál rövidebb. Az érvényes leengedések száma a leengedés értéke felett jelenik meg. Ha az érvényes leengedések száma alacsonyabb, mint a próbák száma, akkor néhány leengedés elutasításra került. Ha az összes leengedés hosszabb, mint 2 másodperc, akkor ABOVE2 jelenik meg a képernyőn.

W/R PEAK - Munka/Pihenés Csúcs:

A legmagasabb érték az összes próbák közül.

Statisztikák

WORK DEV - A munka fázis átlagos eltérés (másodpercben):

Ez a negyed-másodperces minták átlagos eltérése az átlagos értéktől a másodpercben (kivéve a munka szegmensek első másodpercét). 20%-nál magasabb eltérés gondot jelenthet.

REST DEV - A pihenő idő Átlagos eltérés (másodpercben).

Ez a negyed-másodperces minták átlagos eltérése az átlagos értéktől a másodpercben (kivéve a pihenő szegmensek első másodpercét). 20%-nál magasabb eltérés gondot jelenthet.

INT.STIM - Áram átlagos intenzitása:

Az áram átlagos intenzitása minden tiszta stimulációval rendelkező fázisban.

INT.ETS - Áram átlagos intenzitása:

Az áram átlagos intenzitása minden ETS-sel rendelkező fázisban.

SCORE - Siker százalékban:

Minél közelebb van ez az érték 100%-hoz, annál gyorsabban érte el a beteg a küszöböt az ETS-kezelés alatt, és annál jobb az izomállapota.

Hibaelhárítás

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítása
Az elektróda szimbóluma villog, az áram nem növekszik 8 mA felett)	Valamelyik elektróda nem érintkezik a bőrrel	Ellenőrizze az elektródák tapadását
	Az elektróda kiszáradt	Cserélje az elektródát
	A kábel nem csatlakozik	Ellenőrizze, hogy a kábel megfelelően csatlakozik a géphez-elektrodához
	A kábel hibás	Cserélje a kábelt
	A készülék sérült	Juttassa a készüléket a szervizbe
A készülék nem kapcsol be	Az elemek lemerültek vagy nincsenek a készülékben	Ellenőrizze /tegye be az elemeket
	Az elemeket rossz irányban helyezte be	Vegye ki az elemeket és helyezze be a megfelelő irányban
	Az elemek csatlakozófelülete elszennyeződött	Vegye ki az elemeket és tisztítsa meg a fém csatlakozókat
	A készülék sérült	Juttassa a készüléket a szervizbe
A készülék használat közben kikapcsolt	Az elemek majdnem lemerültek	A készülék kijelzi az alacsony elem feszültséget. Cserélje, ha lemerültek.
	A készülék sérült	Juttassa a készüléket a szervizbe
A stimuláció egyenetlen	A készülék a közelében levő rádiferenciás vagy mágneses készülékekkel interferál.	Távolodjon el legalább 4 méter távolságba a zavaró eszköztől és folytassa a kezelést.
EMG adatok instabilak	A referencia elektróda hiányzik	Csatlakoztasson referencia elektródát
	A készülék csatlakoztatva van a notebookhoz	Szüntesse meg a csatlakozást, ha a készüléket kezelésre használja
	A készülék a közelében levő rádiferenciás vagy mágneses készülékekkel interferál.	Távolodjon el legalább 4 méter távolságba a zavaró eszköztől és folytassa a kezelést.
	A szív közelében elhelyezett elektródák esetén a szív elektromos működése megzavarhatja az érzékelést.	Változtassa a filtert Narrow (keskeny) beállításra, hogy kiszűrje a szív működést.
A kezelés kényelmetlen öntapadó elektródával	A bőr kisebesedett a felragasztás helyén. Ez a túl hosszú és intenzív kezelés hatása lehet.	Hagyja abba a kezeléseket amíg a bőr teljesen meggyógyul.
A kezelés kényelmetlen szondával	A szonda anyagaira érzékeny lehet.	Hagyja abba a kezelést és konzultáljon az orvosával. Ha allergiáról van szó, hagyja abba a használatát.
A bőr kivörösödik a kezelésre	A készüléket túl hosszú ideig használta.	Rövidítse a kezelési időt
A kezelés során kellemetlen, bizsergő érzést tapasztal	Az intenzitás túl magas a kiválasztott kezeléshez	Csökkentse az intenzitást, hogy a kezelés kényelmessé váljon Megj.: a bizsergés normális, érezni kell, de ne legyen kellemetlen.

Urológiai és Neurológiai Programok

Progr.: 01	Stim + EMG váltakozás - Urológia					
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Mód		Stim+EMG				
Frekvencia	Hz	35				
Impulzus tartam	μS	300				
Felfutási idő	másodperc	1				
Lecsengési idő	másodperc	1				
Stimuláció ideje	másodperc	4				
Stim. utáni pihenés	másodperc	8				
Munka idő EMG	másodperc	8				
Pihenés idő EMG	másodperc	8				
Ciklusok száma		15				
Progr.: 02	Stim + EMG váltakozás - Neurológia					
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Mód		Stim+EMG				
Frekvencia	Hz	45				
Impulzus tartam	μS	250				
Felfutási idő	másodperc	1				
Lecsengési idő	másodperc	1				
Stimuláció ideje	másodperc	4				
Stim. utáni pihenés	másodperc	12				
Munka idő EMG	másodperc	8				
Pihenés idő EMG	másodperc	12				
Ciklusok száma		15				
Progr.: 03	Csak EMG - Urológia					
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Mód		EMG				
Ciklusok száma		40				
Munka idő	másodperc	8				
Pihenő idő	másodperc	8				
Progr.: 04	Csak EMG - Neurológia					
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Mód		EMG				
Ciklusok száma		30				
Munka idő	másodperc	8				
Pihenő idő	másodperc	12				

Urológiai és Neurológiai programok

Progr.: 05		ETS - Urológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Mód		ETS				
Ciklusok száma		25				
Munka frekvencia	Hz	35				
Impulzus tartam	μS	300				
Felfutási idő	másodperc	1,5			másodperc	
Lecsengési idő	másodperc	1,5				
Munka idő	másodperc	8				
Stimuláció ideje	másodperc	5				
Pihenés ideje	másodperc	12				
Progr.: 06		ETS - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Mód		ETS				
Ciklusok száma		25				
Munka frekvencia	Hz	45				
Impulzus tartam	μS	250				
Felfutási idő	másodperc	1,5				
Lecsengési idő	másodperc	1,5				
Munka idő	másodperc	8				
Stimuláció ideje	másodperc	4				
Pihenés ideje	másodperc	16				
Progr.: 07		Stress inkontinencia 1 - Urológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5				
Ciklusok száma			25			
Mód		W/R	EMG			
Munka frekvencia	Hz	35				
Impulzus tartam	μS	300				
Felfutási idő	másodperc	1				
Lecsengési idő	másodperc	1				
Munka idő	másodperc	5	5			
Pihenés ideje	másodperc	10	10			

Urológiai és Neurológiai Programok

Progr.: 08		Stress inkontinencia 2 - Urológia					
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5	
Fázis időtartam	perc	5					
Ciklusok száma			30				
Mód		W/R	ETS				
Munka frekvencia	Hz	35	35				
Impulzus tartam	μS	300	300				
Felfutási idő	másodperc	1	1				
Lecsengési idő	másodperc	1	1				
Munka idő	másodperc	5	5				
Stimuláció ideje	másodperc		5				
Pihenés ideje	másodperc	15	15				
Progr.: 09		Stress inkontinencia 3 - Urológia					
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5	
Fázis időtartam	perc	5		5			
Ciklusok száma			20		20		
Mód		W/R	EMG	W/R	EMG		
Munka frekvencia	Hz	35		35			
Impulzus tartam	μS	250		250			
Felfutási idő	másodperc	1		1			
Lecsengési idő	másodperc	1		1			
Munka idő	másodperc	5	5	5	5		
Pihenés ideje	másodperc	10	10	10	10		
Progr.: 10		Stress inkontinencia 4 - Urológia					
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5	
Fázis időtartam	perc	5					
Ciklusok száma			20	20			
Mód		W/R	EMG	ETS			
Munka frekvencia	Hz	35		35			
Impulzus tartam	μS	250		250			
Felfutási idő	másodperc	1		1			
Lecsengési idő	másodperc	1		1			
Munka idő	másodperc	5	5	5			
Stimuláció ideje	másodperc			5			
Pihenés ideje	másodperc	10	10	15			

Urológiai és Neurológiai Programok

Progr.: 11		Kevert incontinenca - Urológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc		10			
Ciklusok száma		30				
Mód		EMG	W/R			
Munka frekvencia	Hz		10			
Impulzus tartam	μS		250			
Felfutási idő	másodperc		0,8			
Lecsengési idő	másodperc		0,8			
Munka idő	másodperc	5	10			
Pihenés ideje	másodperc	10	5			
Progr.: 12		Izomerő javítása 1 - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5		5		
Ciklusok száma			20			
Mód		W/R	EMG	Mod		
Munka frekvencia	Hz	45		8-12		
Impulzus tartam	μS	250		300		
Moduláció tartama	másodperc			10		
Felfutási idő	másodperc	1				
Lecsengési idő	másodperc	1				
Munka idő	másodperc	6	6			
Pihenés ideje	másodperc	15	15			
Progr.: 13		Izomerő javítása 2 - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5		5		
Ciklusok száma			20			
Mód		W/R	ETS	Mod		
Munka frekvencia	Hz	45	45	8-12		
Impulzus tartam	μS	250	250	250		
Moduláció tartama	másodperc			10		
Felfutási idő	másodperc	1	1			
Lecsengési idő	másodperc	1	1			
Munka idő	másodperc	8	8			
Stimuláció ideje	másodperc		4			
Pihenés ideje	másodperc	16	16			

Urológiai és Neurológiai Programok

Progr.: 14		Izomerő javítása 3 - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5		5		5
Ciklusok száma			15		15	
Mód		W/R	EMG	W/R	EMG	Mod
Munka frekvencia	Hz	45		45		8-12
Impulzus tartam	μS	250		250		250
Moduláció tartama	másodperc					10
Felfutási idő	másodperc	1		1		
Lecsengési idő	másodperc	1		1		
Munka idő	másodperc	6	6	6	6	
Pihenés ideje	másodperc	15	15	15	15	
Progr.: 15		Izomerő javítása 4 - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5			5	
Ciklusok száma			15	10		
Mód		W/R	EMG	ETS	Mod	
Munka frekvencia	Hz	45		45	8-12	
Impulzus tartam	μS	250		250	250	
Moduláció tartama	másodperc				10	
Felfutási idő	másodperc	1		1		
Lecsengési idő	másodperc	1		1		
Munka idő	másodperc	6	6	8		
Stimuláció ideje	másodperc			4		
Pihenés ideje	másodperc	15	15	16		
Progr.: 16		Izommerevség oldás - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5		5		
Ciklusok száma			20			
Mód		Mod	EMG	Mod		
Munka frekvencia	Hz	8-12		8-12		
Impulzus tartam	μS	250		250		
Moduláció tartama	másodperc	10		10		
Munka idő	másodperc		20			
Pihenés ideje	másodperc		10			
Progr.: 17		Késztetéses incontinenca - Urológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	20				
Mód		Cont				
Munka frekvencia	Hz	10				
Impulzus tartam	μS	250				

Urológiai és Neurológiai Programok

Progr.: 18		Stress- és Széklet incontinencia - Urológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	20				
Mód		W/R				
Munka frekvencia	Hz	30				
Impulzus tartam	μS	200				
Felfutási idő	másodperc	0,8				
Lecsengési idő	másodperc	0,8				
Munka idő	másodperc	5				
Pihenés ideje	másodperc	8				
Progr.: 19		Kevert incontinencia - Urológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	3	10	5	4	3
Mód		W/R	W/R	W/R	W/R	W/R
Munka frekvencia	Hz	3	10	20	30	40
Impulzus tartam	μS	250	250	250	200	200
Felfutási idő	másodperc	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
Lecsengési idő	másodperc	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
Munka idő	másodperc	4	4	4	4	4
Pihenés ideje	másodperc	4	4	4	6	6
Progr.: 20		Rehabilitáció 1 - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	20				
Mód		W/R				
Munka frekvencia	Hz	50				
Impulzus tartam	μS	300				
Felfutási idő	másodperc	1				
Lecsengési idő	másodperc	1				
Munka idő	másodperc	10				
Pihenés ideje	másodperc	15				
Progr.: 21		Rehabilitáció 2 - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5	15	10		
Mód		Cont	W/R	MOD		
Munka frekvencia	Hz	5	60	8-12		
Impulzus tartam	μS	300	350	250		
Moduláció tartama	másodperc			6		
Felfutási idő	másodperc		2			
Lecsengési idő	másodperc		1,5			
Munka idő	másodperc		7			
Pihenés ideje	másodperc		14			

Urológiai és Neurológiai Programok

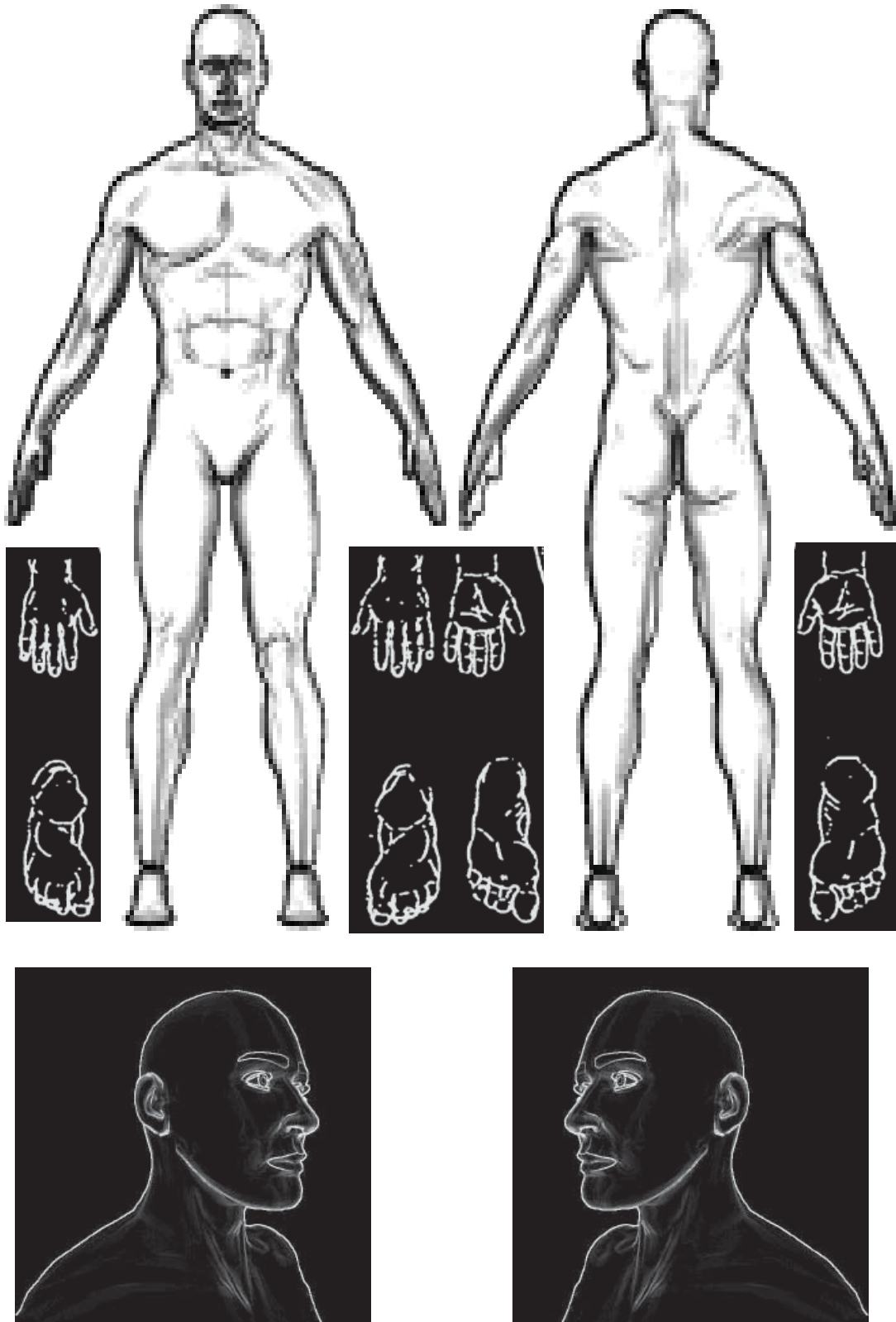
Progr.: 22		Kitartó erő + Robbanékony erő 1 - Urológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	15	5			
Mód		W/R	W/R			
Munka frekvencia	Hz	35	35			
Impulzus tartam	μS	250	250			
Felfutási idő	másodperc	2	0,5			
Lecsengési idő	másodperc	1	0,5			
Munka idő	másodperc	7	1			
Pihenés ideje	másodperc	5	2			
Progr.: 23		Kitartó erő + Robbanékony erő 2 - Urológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5	5	5	5	
Mód		W/R	W/R	W/R	W/R	
Munka frekvencia	Hz	35	35	35	35	
Impulzus tartam	μS	250	250	250	250	
Felfutási idő	másodperc	2	0,5	2	0,5	
Lecsengési idő	másodperc	1	0,5	1	0,5	
Munka idő	másodperc	7	1	7	1	
Pihenés ideje	másodperc	5	2	5	2	
Progr.: 24		Kitartó erő + Robbanékony erő 1 - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5	5			
Mód		W/R	W/R			
Munka frekvencia	Hz	45	45			
Impulzus tartam	μS	250	250			
Felfutási idő	másodperc	2	0,5			
Lecsengési idő	másodperc	1	0,5			
Munka idő	másodperc	5	2			
Pihenés ideje	másodperc	12	7			
Progr.: 25		Kitartó erő + Robbanékony erő 2 - Neurológia				
		Fázis 1	Fázis 2	Fázis 3	Fázis 4	Fázis 5
Fázis időtartam	perc	5	5	5	5	
Mód		W/R	W/R	W/R	W/R	
Munka frekvencia	Hz	45	45	45	45	
Impulzus tartam	μS	250	250	250	250	
Felfutási idő	másodperc	2	0,5	2	0,5	
Lecsengési idő	másodperc	1	0,5	1	0,5	
Munka idő	másodperc	5	2	5	2	
Pihenés ideje	másodperc	12	7	12	7	

Urológiai és Neurológiai Programok

Progr.: 26		<i>Részleges perifériás bénulás - Neurológia</i>				
		<i>Fázis 1</i>	<i>Fázis 2</i>	<i>Fázis 3</i>	<i>Fázis 4</i>	<i>Fázis 5</i>
<i>Fázis időtartam</i>	<i>perc</i>	10				
<i>Mód</i>		W/R				
<i>Munka frekvencia</i>	<i>Hz</i>	60				
<i>Impulzus tartam</i>	μ S	450				
<i>Felfutási idő</i>	<i>másodperc</i>	0,6				
<i>Lecsengési idő</i>	<i>másodperc</i>	1				
<i>Munka idő</i>	<i>másodperc</i>	4				
<i>Pihenés ideje</i>	<i>másodperc</i>	20				
Progr.: 27		<i>Fájdalom 1 - Urológia + Neurológia</i>				
		<i>Fázis 1</i>	<i>Fázis 2</i>	<i>Fázis 3</i>	<i>Fázis 4</i>	<i>Fázis 5</i>
<i>Fázis időtartam</i>	<i>perc</i>	30				
<i>Mód</i>		Mod				
<i>Munka frekvencia</i>	<i>Hz</i>	70/110				
<i>Impulzus tartam</i>	μ S	200/100				
<i>Moduláció tartama</i>	<i>másodperc</i>	6				
Progr.: 28		<i>Fájdalom 1 - Urológia + Neurológia</i>				
		<i>Fázis 1</i>	<i>Fázis 2</i>	<i>Fázis 3</i>	<i>Fázis 4</i>	<i>Fázis 5</i>
<i>Fázis időtartam</i>	<i>perc</i>	30				
<i>Mód</i>		Han				
100 Hz / 200 μ S impulzus váltakozik folyamatosan a 2 Hz / 300 μ S impulzussal. Mindkét fázis tartama 3:3-másodperc						

Progr.: PC1	Egyéni Stim
Progr.: PC2	Egyéni EMG
Progr.: PC3	Egyéni ETS
Progr.: PC4	Egyéni STIM-EMG-ETS

Anatómia

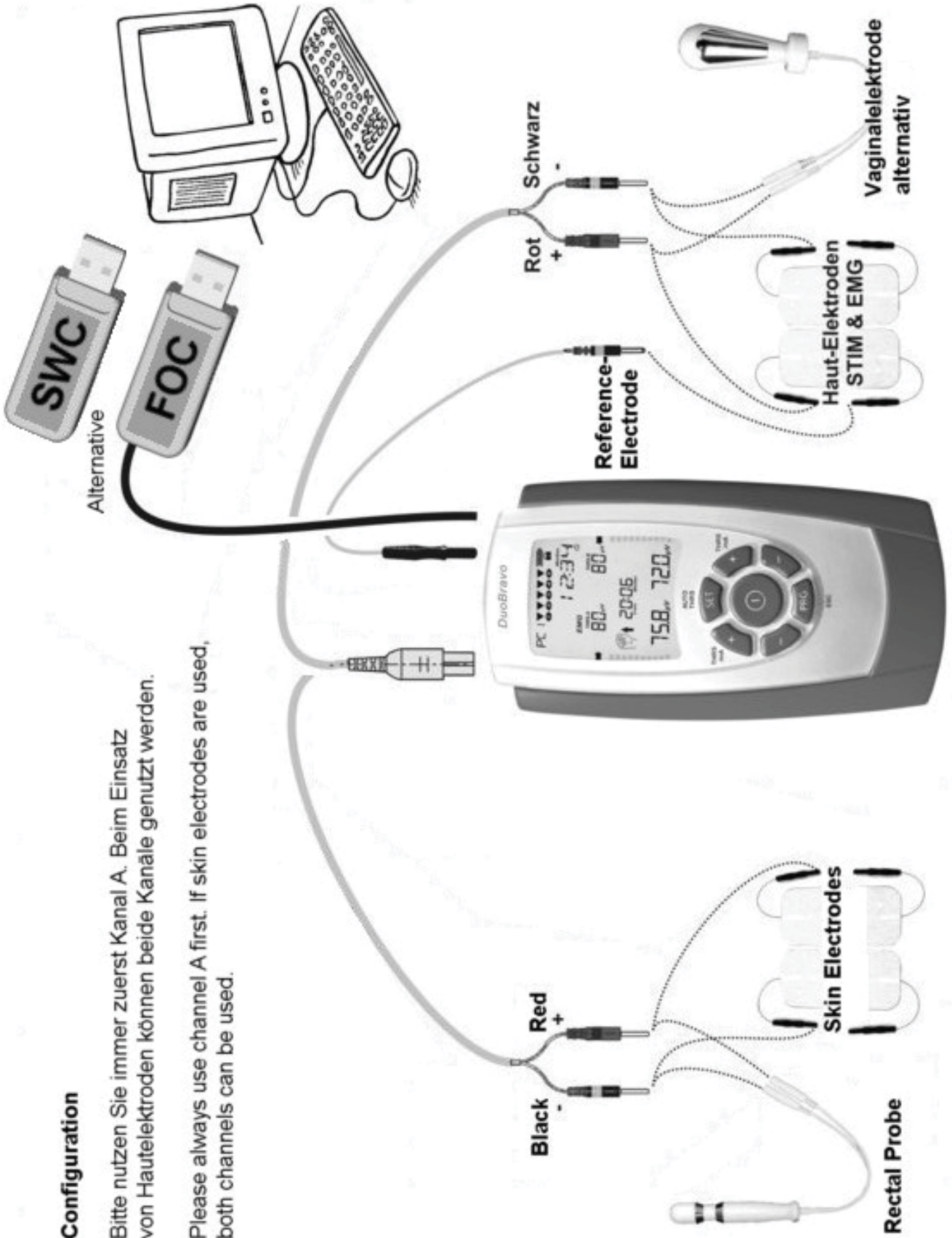


Ha szükséges, jelölje be az elektróda elhelyezést.

Beállítás

Configuration

Bitte nutzen Sie immer zuerst Kanal A. Beim Einsatz von Hautelektroden können beide Kanäle genutzt werden.
 Please always use channel A first. If skin electrodes are used, both channels can be used.



Hulladék ártalmatlanítása

Az európai szabályzatoknak megfelelően [1], a használt elektromos és elektronikus eszközöket nem lehet a háztartási vagy a nem szelektíven gyűjtött települési hulladékok közé helyezni.

Használjon külön gyűjtőket. Érdeklődjön önkormányzatánál vagy tanácsánál a gyűjtőrendszerek elérhetőségéről. Ha az elektromos készülékeket hulladéklerakókra vagy szeméttelpekre huttatja, veszélyes anyagok kerülhetnek a talajvízbe, majd a táplálékláncba jutva kárt okozhatnak az állatok és emberek egészségében és jólétében.

[1] Európai Közösség irányelv: 2012/19/EU , mely az elektromos és elektron szól.



Az elemek újrahasznosítása

Az elemeket ki kell cserélni, ha lemerülnek vagy már nem működnek. A DuoBravo készülékhez mellékelt elemek újra felhasználhatók. Távolítsa el az elemeket az egységből, majd kövesse a helyi újrahasznosítási irányelveket.

Irodalom

A kézikönyv témáiról találhat egy irodalomlistát a weboldalunkon, a "www.mtrplus.com"-on.

Szerzői jog

A változtatás jogát fenntartjuk.

Ezen kézikönyv nyomtatása vagy másolása - rövidített formában is - tilos az "MTR+ Vertriebs GmbH" írásos beleegyezése nélkül.

Elektromágneses kompatibilitás

Ha a műszert az ebben a kézikönyvben található utasításoknak megfelelően használja, az megfelel az orvosi elektromos rendszerek IEC 60601-1 biztonsági követelményeinek. A **DuoBravo** készüléket ellenőrzésnek vetették alá, amely szerint megfelel az IEC 60601-1-2:2014 szabványban az orvosi termékekre meghatározott határértékeknek. Ezek a határértékek a felhasználó biztonságát szolgálják az elektromágneses zavarok tekintetében.

A **DuoBravo** készüléke B osztályba való besorolással rendelkezik, és alkalmas a házi ápolás során illetve a szokásos klinikai környezetben való használatra.

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses kibocsátások		
A DuoBravo egységet az alábbi elektromágneses környezetben való használatra tervezték. A DuoBravo készülék vevőjének vagy használójának biztosítania kell azt, hogy ilyen környezetben történjen a használat.		
Kibocsátás teszt	Teljesítés	Elektromágneses környezet – irányelvek
RF kibocsátás CISPR 11	1. Csoport	A DuoBravo készülék kizárólag a saját belső működéséhez alkalmaz rádiófrekvenciás energiát. Így az RF kibocsátás nagyon alacsony és nem valószínű, hogy interferenciát okoz a közeli elektromos berendezésekben.
RF kibocsátás CISPR 11	B Osztály	A DuoBravo készüléke alkalmas mindenféle intézményben történő használatra, beleértve a háztartási és orvosi intézményeket is, és azokat, melyek közvetlen kapcsolatban állnak a nyilvános alacsony feszültségű táphálózattal, ami a háztartási célokra használt épületeket látja el.
Harmonikus kibocsátás IEC 61000-3-2	Nem alkalmazható	
Feszültségingadozás/ villogás IEC 61000-3-3	Nem alkalmazható	

Kérjük, kövesse az alábbi figyelmeztetéseket a készülék használatakor:


Ne használja a **DuoBravo** készülékét üzemben lévő rádiófrekvenciás sebészeti berendezések vagy mágneses rezonancia képalkotáshoz használt RF-árnyékolt helyiségek közelében, ahol az EM zavarok intenzitása magas.

Kerülje ennek a berendezésnek más berendezés mellett vagy tetején való elhelyezését vagy használatát annak érdekében, hogy a **DuoBravo** készülék teljesítményét ne zavarja meg. Ha mégis szükséges így elhelyezni a készüléket, ellenőrizze a **DuoBravo** készüléket és a másik berendezést annak érdekében, hogy meggyőződjön a normál működésükről.

Más kiegészítők vagy vezetékek használata, melyet nem a gyártó ajánlott vagy biztosított, magasabb elektromágneses kibocsátáshoz vezethet vagy csökkent elektromágneses immunitáshoz, mely nem megfelelő működéssel jár.

A hordozható rádió frekvenciás kommunikációs berendezéseket (beleértve a perifériákat, mint például az antenna kábeleket és a külső antennákat) a **DuoBravo** EMG- vagy ETS-üzemmódjában a készülék 4 méteres körzetében, illetve a stimulációs üzemmódban 30 cm-es körzetben nem szabad tartani, beleértve a gyártó által meghatározott vezetékeket. Máskülönben a felszerelés teljesítményének csökkenése alakulhat ki.

Elektromágneses kompatibilitás

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses immunitás			
<p>A DuoBravo az alább kifejtett elektromágneses környezetben történő használatra lett szánva. A DuoBravo vevőjének vagy felhasználójának meg kell róla bizonyosodni, hogy ilyen környezetben használja</p>			
Immunitás teszt	IEC 60601 Teszt szint	Teljesítés szint	Elektromágneses környezet - útmutató
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV érintkezés ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV levegő	± 8 kV érintkezés ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV levegő	A padló anyaga fa, beton vagy kerámialap legyen. Ha a padló szintetikus anyaggal van fedve, a relatív páratartalomnak le- galább 30%-nak kell lenni
Elektromos gyors tranzien/soro- zatos IEC 61000-4-4	Tápvezetékek: ± 2 kV bemeneti/kimeneti vezetékek: ± 1 kV	Nem Alkalmazható	A DuoBravo elemekkel működik
Áram IEC 61000-4-5	vezeték(ek) között: ± 1 kV. vezeték(ek) és földelés között: ± 2 kV. 100 kHz ismétlési frek- vencia	Nem Alkalmazható	A DuoBravo elemekkel működik
Feszültség- sökkenés, rövid megszakítások és feszültség- változások a tápegység beme- neti vezetékein IEC 61000-4-11	$0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ és 315° fázisoknál $0\% U_T$ 0,5 ciklushoz A 0° egyes fázisnál $0\% U_T$ 1 ciklushoz $70\% U_T$ 25/30 ciklushoz $0\% U_T$ 250 ciklushoz $0\% U_T$ 300 ciklushoz	Nem Alkalmazható	A DuoBravo elemekkel működik
Teljesítményfrek- venciás (50/60Hz) mágneses mezők IEC 61000-4-8	30 A/m 50Hz/60Hz	30 A/m 50Hz/60Hz	A teljesítményfrekven- ciás mágneses mezőknek tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetben egy tipikus helyre jellemző szinten kell lenniük.
Vezetett RF IEC61000-4-6	$150\text{KHz} - 80\text{MHz}$: 3Vrms 6Vrms (ISM-ben és amatőr rádiósávokban)	Nem Alkalmazható	A DuoBravo elemekkel működik
Sugárzott RF IEC61000-4-3	10 V/m 80 MHz – $2,7$ GHz 80% AM at 1 kHz	10 V/m 80 MHz – $2,7$ GHz 80% AM at 1 kHz	Az alább  lőlt felszerelé- ben interferencia alakulhat ki:
<p>1. MEGJEGYZÉS: U_T az a.c. hálózati feszültség a tesztszint alkalmazása előtt. . MEGJEGYZÉS: 2 80 MHz-nél a magasabb frekvenciatartományt alkalmazzuk. . MEGJEGYZÉS: 3 Ezek az irányelvek nem minden szituációban érvényesek. Az elektromágneses terjedést befolyásolja a szerkezetek, tárgyak és emberek elnyelő- és visszaverő képessége.</p>			

Elektromágneses kompatibilitás

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses immunitás

A **DuoBravo** az alább kifejtett elektromágneses környezetben történő használatra lett szánva. A **DuoBravo** vevőjének vagy felhasználójának meg kell róla bizonyosodni, hogy ilyen környezetben használja

	Teszt Frekvencia (MHz)	Band (MHz)	Szervíz	Moduláció	Moduláció (W)	Távolság (m)	IMMUNITÁS TESZT SZINT (V/m)
Sugárzott RF IEC61000-4-3 (Vizsgálati előírások a BURKOLATI PORT és IMMUNITÁS az RF közötti vezeték nélküli kommunikációs felszereléshez)	385	380 – 390	TETRA 400	Pulzus moduláció 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	380 – 390	GMRS 460, FRS 460	FM c) ± 5 kHz eltérés 1 kHz szinusz	2	0,3	28
	710	704 – 787	LTE Band 13, 17	Pulzus moduláció 217 Hz	0,2	0,3	9
	745						
	780						
	810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulzus moduláció 18 Hz	2	0,3	28
	870						
	930						
	1720	1 700 – 1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulzus moduláció 217 Hz	2	0,3	28
	1845						
	1970						
	2450	2 400 – 2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulzus moduláció 217 Hz	2	0,3	28
	5240	5 100 – 5 800	WLAN 802.11 a/n	Pulzus moduláció 217 Hz	0,2	0,3	9
	5240						
	5785						

Elektromágneses kompatibilitás

Ha a műszert az ebben a kézikönyvben található utasításoknak megfelelően használja, az megfelel az orvosi elektromos rendszerek IEC 60601-1 biztonsági követelményeinek. A **DuoBravo** készüléket ellenőrizték, és megfelel az IEC 60601-1-2: 2014 szabvány szerinti orvosi termékekre vonatkozó feltételeknek. Ezek a határértékek a felhasználó biztonságát szolgálják az elektromágneses zavarok tekintetében.

A **DuoBravo** egy B osztályú eszköz, amely alkalmas otthoni egészségügyi és tipikus klinikai környezetre.

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses kibocsátások		
A DuoBravo egység az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben használható. A DuoBravo vásárlójának vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy az ilyen környezetben legyen használva.		
Kibocsátás teszt	Teljesítés	Elektromágneses környezet – irányelvek
RF kibocsátás CISPR 11	1. Csoport	A DuoBravo RF energiát használ a belső funkcióihoz. Így az RF kibocsátás nagyon alacsony és nem valószínű, hogy interferenciát okoz a közeli elektromos berendezésekben.
RF kibocsátás CISPR 11	B Osztály	A DuoBravo alkalmas mindenféle környezetben történő használatra, beleértve a háztartási és orvosi intézményeket is, és azokat, melyek közvetlen kapcsolatban állnak a nyilvános alacsony feszültségű táphálózattal, ami a háztartási célokra használt épületeket látja el.
Harmonikus kibocsátás IEC 61000-3-2	Nem alkalmazható	
Feszültségingadozás/ villogás IEC 61000-3-3	Nem alkalmazható	

Kérjük, kövesse az alábbi figyelmeztetéseket a készülék használatakor:


Ne használja a **DuoBravo** készüléket magas frekvenciájú orvosi berendezések közelében, vagy a mágneses rezonancia leképezéshez használt RF árnyékolt szobákban, ahol az elektromágneses zavarok intenzitása magas.

A készülék használata egyéb készülékek közvetlen közelében nem ajánlott, mert ez befojásolhatja a **DuoBravo** EMG érték olvasását. Ha ez szükséges, mind a **DuoBravo**-t és a másik eszközt meg kell figyelni hogy meggyőződhessen arról, hogy mindkét műszer helyesen működik.

Más kiegészítők vagy vezetékek használata, melyet nem a gyártó ajánlott vagy biztosított, magasabb elektromágneses kibocsátáshoz vezethet vagy csökkent elektromágneses immunitáshoz, mely nem megfelelő működéssel jár.

A hordozható rádió frekvenciás kommunikációs berendezéseket (beleértve a perifériákat, mint például az antenna kábeleket és a külső antennákat) a **DuoBravo** EMG- vagy ETS-üzemmódjában a készülék 4 méteres körzetében, illetve a stimulációs üzemmódban 30 cm-es körzetben nem szabad tartani, beleértve a gyártó által meghatározott vezetékeket. Máskülönb a felszerelés teljesítményének csökkenése alakulhat ki.

Elektromágneses kompatibilitás

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses immunitás			
<p>A DuoBravo az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben használható. A DuoBravo vásárlójának vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy az ilyen környezetben legyen használva</p>			
Immunitás teszt	IEC 60601 Teszt szint	Teljesítés szint	Elektromágneses környezet - útmutató
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV érintkezés ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV levegő	± 8 kV érintkezés ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV levegő	A padló anyaga fa, beton vagy kerámialap legyen. Ha a padló szintetikus anyaggal can fedve, a relatív páratar- talomnak legalább 30%-nak kell lenni
Elektromos gyors tranzien/soro- zatos IEC 61000-4-4	Tápvezetékek: ± 2 kV bemeneti/kimeneti vezeték(ek) között: ± 1 kV	Nem Alkalmazható	A DuoBravo elemmel működik
Áram IEC 61000-4-5	vezeték(ek) és földelés között: ± 2 kV. 100 kHz ismétlési frek- vencia	Nem Alkalmazható	A DuoBravo elemmel működik
Feszültség- sökkenés, rövid megszakítások és feszültség- változások a tápegység beme- neti vezetékén IEC 61000-4-11	$0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ,$ $225^\circ, 270^\circ$ és 315° fázisoknál $0\% U_T$ 0,5 ciklushoz A 0° egyes fázisnál $0\% U_T$ 1 ciklushoz $70\% U_T$ 25/30 ciklushoz $0\% U_T$ 250 ciklushoz $0\% U_T$ ciklushoz 300	Nem Alkalmazható	A DuoBravo elemmel működik
Teljesítményfrek- venciás (50/60Hz) mágneses mezők IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	A teljesítményfrekvenciás mágneses mezőknek tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetben egy tipikus helyre jellemző szinten kell lenniük.
Vezetett RF IEC61000- -46	150 KHz - 80 MHz: 3 Vrms 6 Vrms (ISM-ben és amatőr rádió sávokban) 80% AM at 1 kHz	150 KHz - 80 MHz: 3 Vrms 6 Vrms (ISM-ben és amatőr rádió sávokban) 80% AM at 1 kHz	Az alábbi jellel jelölt relés közelében interferencia alakulhat ki: 
Sugárzott RF IEC61000- -43	10 V/m 80 MHz – $2,7$ GHz 80% AM at 1 kHz	10 V/m 80 MHz – $2,7$ GHz 80% AM at 1 kHz	
1. MEGJEGYZÉS: U_T az a.c. hálózati feszültség a tesztszint alkalmazása előtt. 2. MEGJEGYZÉS: 80 MHz-nél a magasabb frekvenciatartományt alkalmazzuk. 3. MEGJEGYZÉS: Ezek az irányelvek nem minden szituációban érvényesek. Az elektromágneses terje- dést befolyásolja a szerkezetek, tárgyak és emberek elnyelő- és visszaverő képessége.			

Elektromágneses kompatibilitás

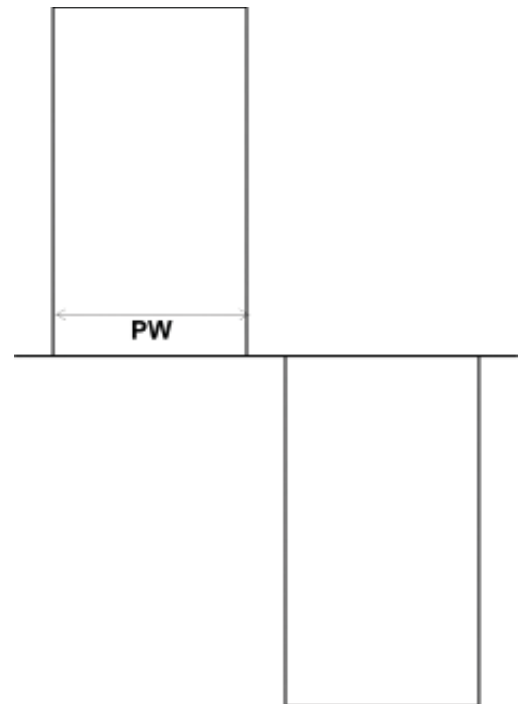
Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses immunitás

A **DuoBravo** az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben használható. A **DuoBravo** vásárlójának vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy az ilyen környezetben legyen használva

	Teszt Frekvencia (MHz)	Band (MHz)	Szervíz	Moduláció	Moduláció (W)	Távolság (m)	IMMUNITÁS TESZT SZINT (V/m)
Sugárzott RF IEC61000-4-3 (Vizsgálati előírások a BURKOLATI PORT és IMMUNITÁS az RF közötti vezeték nélküli kommunikációs felszereléshez)	385	380 – 390	TETRA 400	Pulzus moduláció 18 Hz	1,8	0,3	27
	450	380 – 390	GMRS 460, FRS 460	FM c) ± 5 kHz eltérés 1 kHz szinusz	2	0,3	28
	710	704 – 787	LTE Band 13, 17	Pulzus moduláció 217 Hz	0,2	0,3	9
	745						
	780						
	810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulzus moduláció 18 Hz	2	0,3	28
	870						
	930						
	1720	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulzus moduláció 217 Hz	2	0,3	28
	1845						
	1970						
	2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulzus moduláció 217 Hz	2	0,3	28
	5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulzus moduláció 217 Hz	0,2	0,3	9
	5240						
	5785						

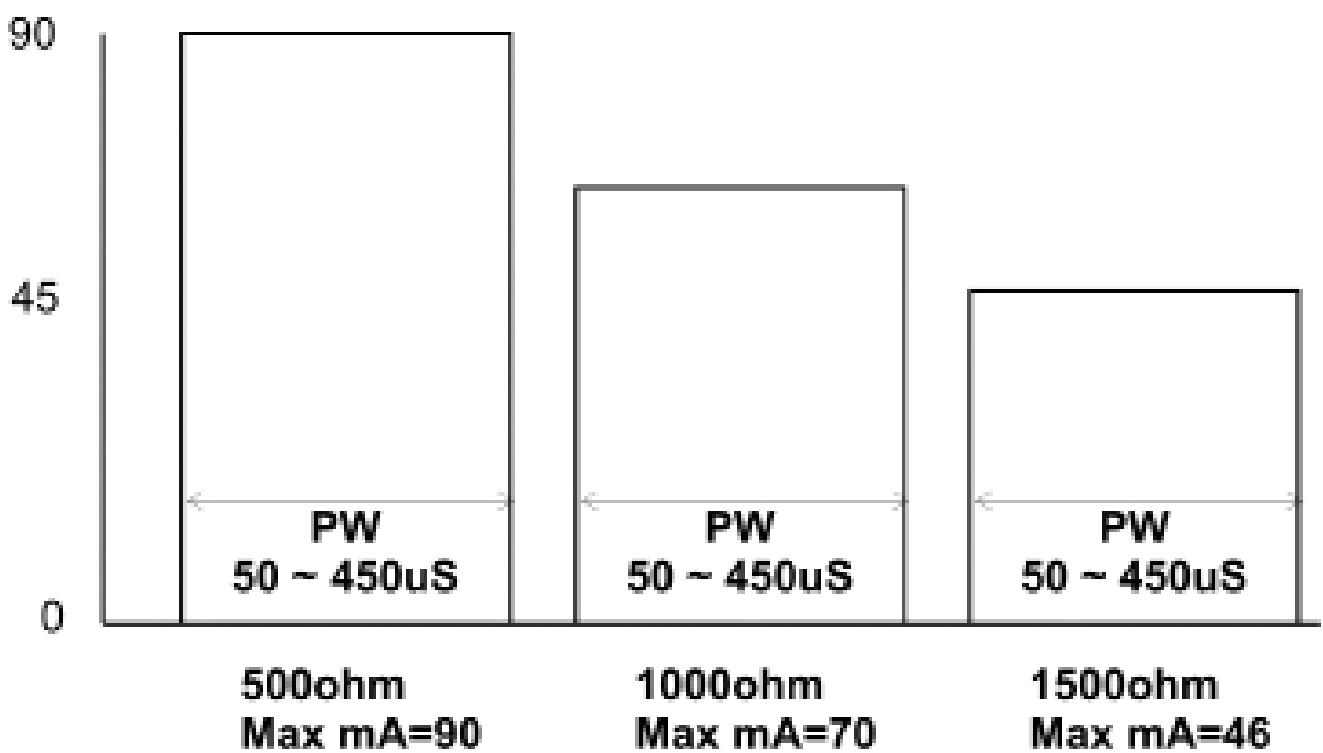
Grafikonok

Hullámforma:



PW=Impulzus Szélessége

Ellenállástól függő intenzitás:



1. Gerätestammdaten (nach § 12 MPBetreibV)

Geräteart:	Gerät für Biofeedback, neuromuskuläre Stimulation und EMG-getriggerte Stimulation
Gerätebezeichnung:	DuoBravo
Hersteller	MTR+ Vertriebs GmbH, Kamenzer Damm 78, 12249 Berlin
Vertrieb	
Seriennummer:	
Klassifizierung	Klasse IIa
CE-Kennzeichnung	CE 0123
STK-Frist	
Anschaffungsjahr	
Standort/Betreiber	
Inventarnummer	

2. Funktionsprüfung (nach § 10 Abs.1.1 MPBetreibV) durch

Datum	Name, Vorname	Unterschrift

3. Ersteinweisung „beauftragte Person“ (nach § 10 Abs.1.2 MPBetreibV)

Datum	Name, Vorname	Unterschrift

_____ Datum Name, Vorname Einweiser Unterschrift Einweiser

4. Einweisungen „Anwender“ / Personal (nach § 10 Abs.2 MPBetreibV)

Datum	Einweiser	Anwender	Unterschrift

5. Sicherheitstechnische Kontrollen (nach § 11 MPBetreibV)

Datum	Durchgeführt durch (Person/Firma)	Ergebnis	Unterschrift

6. Instandhaltungen (nach § 7 MPBetreibV)

Datum	Durchgeführt durch (Person/Firma)	Beschreibung der Maßnahme

7. Funktionsstörungen

Datum	Beschreibung der Art und Folgen

8. Meldungen von Vorkommnissen (nach § 12 MPBetreibV)

Datum	Behörde	Hersteller

Az eszközt forgalmazza:

Scart Kft.

2730 Albertirsa, Koltói Anna utca 39.

+36 53 570014 • info@medimarket.hu

www.medimarket.hu