

Multifunkciós Stimulátor

# MyoBravo



Használati útmutató

CE 0123

# Tartalomjegyzék

Kérem olvassa el alaposan a használati útmutatót az eszköz használata előtt és figyeljen az összes hivatkozásra !



	<b>Oldal</b>
<b>I. MyoBravo Multifunkciós Stimulátor</b>	
Szállítás & Kiegészítők	48
Bevezetés: Mi a MyoBravo	49
Jelzések	50
Ellenjavallat	51
Figyelmeztetések	52
Biztonsági beállítások	52
Tanács az elektródák alkalmazására	53
Műszaki adatok	54
A jelek magyarázata	54
Karbantartás	55
Garancia	55
A valós idejű óra beállítása	56
<b>II. A MyoBravo kijelzőjének elemei</b>	
Kijelzői és működési elemek	57
A műszer leírása	58
Elemtartó LOCK-gombbal	59
<b>III. A MyoBravo alkalmazása</b>	
Előre beállított programok	60-61
Az egyedi programok beállítása	62-63
<b>IV. Izomstimuláció</b>	
Izomrostok típusai	64-65
Az izomrostok trenírozásának hatása	66
Frekvencia kiválasztása	67
Programok 1-23	68-79
Rövidítések	79

---

# Tartalomjegyzék

	<b>Oldal</b>
<b>V. Fájdalomterápia</b>	
Transzcután elektromos idegstimuláció (TENS)	80
Programok 24 - 27	81-82
<b>VI. Inkontinencia terápia</b>	
Mi az az inkontinencia	83
Az inkontinencia különböző típusai	84
Programok 28 - 31	85-86
<b>VII. A terápia ellenőrzése</b>	
Záró-/Nyitó-gombok	87
Statisztikák	87
A statisztikák olvasása	88-89
<b>VIII. Elektródák elhelyezése</b>	
Elektródák elhelyezése izomstimulációhoz	90-99
Elektródák elhelyezése TENS-terápiához	100-104
<b>Hulladékkezelés - Elemek újrahasznosítása - Szakirodalom - Szerzői jog</b>	106
<b>Anatómia</b>	107
<b>Elektromágneses kompatibilitás</b>	111-113

---

## Szállítás és Kiegészítők

### A szállítmányban található:

REF 010E-004: 1 **MyoBravo** eszköz, 2 vezeték, 4 öntapadó elektróda (40 x 40 mm), 4 öntapadó elektróda (40 x 80 mm), 4 db AA típusú elem és 1 használati útmutató

REF 010E-014: 1 **MyoBravo** eszköz, 2 ólomhuzal, 1 hüvelyszonda (IncoProbe V), 1 síkosító, 4 db AA típusú elem és 1 használati útmutató

REF 010E-015: 1 **MyoBravo** eszköz, 2 ólomhuzal, 1 végbélszonda (IncoProbe R), 1 síkosító, 4 db AA típusú elem és 1 használati útmutató

A **MyoBravo** várható élettartama 10 év. A tartozékok élettartama egy év.

### Kiegészítők:

REF

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

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

011E-051: 1 szett öntapadó 32 mm-es elektróda Ø (4 darab)

011E-008: 1 "IncoProbe V" hüvelyszonda

011E-009: 1 "IncoProbe R" végbélszonda

011E-012: 2 vezeték

011F-016: 4 elem AA-típusú

011F-037: 1 tubus elektródagél a szondákhoz

011E-048: 1 **MyoBravo** használati útmutató

011E-050: 1 szállítódoboz

Az elemek élettartama körülbelül 12 óra vagy ennél több, 20 mA alkalmazása esetén csatornánként. Az elemek eltarthatósági ideje körülbelül 2 év. Az elektródák, szondák és az elektródák zseléjének élettartama (lejárati dátuma) fel van tüntetve a csomagoláson.

A **MyoBravo** csak eredeti alkatrészekkel használandó.

---

## Bevezetés – Mi a MyoBravo?

A **MyoBravo** egy multifunkciós ideg-izom stimulációs készülék, amelyet az MTR+ tervezett és fejlesztett, orvosokkal, páciensekkel és sportolókkal való szoros együttműködésben, a legkorszerűbb tudásanyagot, fejlesztéseket felhasználva. Az eszköz tervezett felhasználói orvosok, betegek és sportolók. Ez az eszköz egy modern, kétcsatornás stimulátor, amely 2 kimenettel rendelkezik csatornánként, így lehetővé teszi egyszerre 4 pár (= összesen 8) elektróda használatát. Ha szükséges, használjon hüvely- vagy végbélszondát. A **MyoBravo** egy kombinált eszköz, amely nagy hatékonyságú izomstimulációt biztosít, amely megfelel mind sport és terápiás, mind fájdalomterápiás (TENS) céloknak is, illetve vizelet- és széklet-inkontinencia enyhítésére is.

A **MyoBravo** nagy hangsúlyt fektet annak használatára a verseny- és rekreációs sportokban. Professzionális sportolók által kezdeményezve, ez az eszköz számos izomerősítő és a izomfáradtság türéseire irányuló programot tartalmaz. A fő célok a relaxáción keresztül regeneráció, külső tisztítás és aktív felépülés. Emellett van három egyénileg beállítható program, amely lehetővé teszi a szakember számára, hogy létrehozzon egy egyéni igényekre szabott programot.

A MyoBravonak ez az **extra funkciója** lehetővé teszi a sporttudósoknak, edzőknek, orvosoknak, gyógytornászoknak, illetve a sportolóknak és a betegnek maguknak is, hogy mindig az éppen aktuális fizikai körülményeknek megfelelően eddzenek. Mivel ezeket a programokat bármikor át lehet állítani, például a teljesítmény fejlődéséhez igazítva, így szinte végtelen variáció válik elérhetővé a felhasználó számára.

Ennek a formás, de nagy teljesítményű eszköznek a kis mérete könnyen szállíthatóvá teszi azt. A **MyoBravo** bármilyen táskába könnyen elfér, így nyaralás, edzőtábor alatt vagy otthon is könnyen használható mindenfajta segítség nélkül.

A hátán lévő csipesszel az eszköz felcsatolható a ruházatra, de használat közben azt kézzel kell fogni. Az övcsipesz csak ideiglenes segítségként van jelen.

**Azt észben kell tartani, hogy természetesen a MyoBravo sem képes csodákra. Mint bármelyik más jó elektromos stimulátor, a MyoBravo használata is csak kiegészítése lehet az aktív fizikai tréningnek, nem azt hivatott helyettesíteni.**

---

## Jelzések

A MyoBravo az alábbi indikációkra lett tervezve:

### Izomstimuláció:

- Vérkeringés javítása
- Izmok görcsös hajlamának javítása
- Izmok erősítése
  - Izmok egyenlőtlenségének elkerülése
  - Izomrostok aktiválása
  - Izomfáradtság
  - Atrófiás izmok erősítése
  - Izmok helyreállítása
- Mobilitás megőrzése és kiterjesztése

### Idegstimuláció:

A test endorfin-kibocsátásának növelése

Általános fájdalomcsillapító és fájdalom terápia beleértve, de nem korlátozva:

- Arthritisz
- Hátfájás beleértve, de nem korlátozva:
  - Krónikus hátfájdalom
  - Nyaki gerincfájdalom
  - Mellkasi gerincfájdalom
  - Ágyéki gerincfájdalom
- Keringési zavarok
- Neuralgia
- Myalgia
- Fantomfájdalom
- Törési fájdalom
- Medencefenék fájdalom

### Inkontinencia terápia

- Gyengétől közepes erősségű széklet inkontinencia megszüntetése
- Gyengétől közepes erősségű vizelet inkontinencia megszüntetése
  - Késztetéses inkontinencia
  - Stressz inkontinencia
  - Kevert inkontinencia

## Ellenjavaslatok



### **A MyoBravot ne használja az alábbi esetekben:**

Ha elektronikus implantátummal, például pumpával vagy pacemakerrel rendelkezik, mert ezeknél működésbeli

zavarok jelentkehetnek

Ha miokardiális károsodást szenvedett (azaz sérülés érte a szívizmát) vagy aritmiája van (szívritmus zavar)

Ha gyúlékony érzéstelenítő keveredhetett a levegővel vagy oxigénnel vagy dinitrogén-monoxid-dal.

Ha potenciálisan veszélyes szerkezetet működtet

Ha epilepsziás

Ha hüvely-, ánus- vagy húgyúti gyulladása van

Ha bélelzáródása van

Ha lázas betegsége vagy fertőző betegsége van

### **Kérjük, feltétlenül kövesse a következő alapszabályokat:**

Ne stimuláljon transzcerebrálisan (a fejen keresztül).

Ne stimuláljon a carotis sinus idegen keresztül (nyaki ütőér).

Ne stimulálja a szinuszcsozó területét (szívet).

Ne stimulálja a szemideget.

Ne stimulálja a gége-garat területét (száj és nyak).

Ne stimulálja a területeket, ahol bőrhibák vagy sérült bőr található.

Ne helyezze az elektródákat közvetlenül a gerinc területére.

### **Különösen vigyázzon az elektromos stimuláció használatakor:**

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

## Figyelmeztetések

A **MyoBravo** egy BF-típusú eszköz, amelyet nem lehet folyadékba meríteni. A **MyoBravo** teste védett a 12,5 mm-nél nagyobb átmérővel rendelkező törmelékek bejutásától, továbbá az nem vízálló és IP20-as besorolású.

Ha ugyanakkor sebészeti magasfrekvenciájú berendezéssel is kapcsolatba kerülünk, az elektródák alatt égési sérülés alakulhat ki.

Ha a készüléket rövidhullámú, mikrohullámú, cellás vagy más vezeték nélküli felszerelés közelében működtetjük, a stimulátor értékeinek instabilitása alakul ki, ami ideiglenes áramcsökkenést okoz.

Az elektródák mellkas közelében történő alkalmazása megnövelheti a szívfibrilláció kockázatát.

Ha a szondával történő kezelés során fájdalom vagy irritáció lép fel a kismedence területén, vagy menstruációk közötti vérzés, azonnal hagyja abba a kezelést, és konzultáljon orvosával.

A fém- és/vagy elektromos implantátumokkal rendelkező betegek csak tapasztalt orvos engedélyével stimulálhatnak.

A tumorok területén alkalmazott stimuláció csak képzett orvos utasítására történhet.

A **MyoBravo** nem működtethető, ha az elemtartó nincs bezárva.

Az elemtartó kinyitása előtt, győződjön meg róla, hogy a vezetékek nincsenek bedugva az egység fejrészébe, az áram esetleges áramlásának elkerülésére.

Soha ne kapcsolja az eszközt közvetlenül az akkumulátor töltőre vagy bármilyen más **hálózati** felszerelésre.



Ha újratölthető elemeket használ, győződjön meg róla, hogy CE által jóváhagyott töltőt használ.

A kezelő ne érintse meg egyszerre az elemek érintkezőit & a beteget.

Ha a műszer bármely részét vagy kiegészítőjét lenyelte, kérjük, azonnal forduljon orvosához.

Az elektródák bizonyos mennyiségű nikkelt tartalmaznak. Az allergiában szenvedők ellenőrizték ezt a használat előtt.

A TENS-et és az izomstimulációt csak orvos vagy gyógytornász iránymutatásával használja menstruáció vagy terhesség alatt, valamint gyermekek esetében.

Kérjük, ne használjon szondát a menstruáció vagy a terhesség alatt.

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

## Biztonsági beállítások

1. A + gombok inaktiválódnak egy perccel a program futásának elindulása után, hogy elkerülje a nem szándékos intenzitásnövelést. Ezt a lezárást a + gomb egymás után háromszori lenyomásával oldhatja fel. Majd egy perc elteltével ismét lehetséges az intenzitás növelése.

2. Ha az áramkör megszakad használat közben ( $> 6 \text{ mA}$ ), például az egyik elektróda leesésével vagy egy szakadt vezeték miatt, az eszköz azonnal leállítja a stimulációt.

3. Ha valamelyik fázis a végéhez ér, az intenzitás automatikusan  $8 \text{ mA}$ -re esik és a felhasználónak kell azt megemelnie ismételten a kívánt intenzitásra.



## Tanács az elektródák alkalmazására

Győződjön meg róla, hogy a **MyoBravo** ki van kapcsolva (az LCD-kijelzőn nem látszik semmi).

Most kösse a vezetékek egypólusú végeit az elektródákhoz.

Az elektródavezetékek kimeneti csatlakozói a MyoBravo A1-es és B2-es csatornáiba kell, hogy bedugva legyen.

**Ha mindkét kimenetet egyszerre szeretné használni, győződjön meg róla, hogy az egyik kábel az A csatornához, a másik a B-hez csatlakozik.**

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 semmilyen olajat, kenőcsöt vagy krémet, mert ezeknek szigetelő hatása lehet.

Most helyezze az elektródákat vagy a szondát az orvos vagy gyógytornász utasításainak megfelelően.

Ha a bőrgél elveszti tapadását, 6 mA-nél nagyobb értéket nem tud elérni - kérjük, cserélje le az elektródákat. Ugyanez a hatás fordul elő a sérült kábelek használata során is. Ezért ha az új elektródákkal nem megoldható a normális kezelés, a kábel meghibásodhatott.

Ha szondát használ, azt használat után normál mosószerrel kérjük alaposan tisztítsa és szárítsa meg.

Az elektródák/szondák, melyek a nem megfelelő kezelés miatt sérültek, többé nem használhatók.



Olyan elektródákat/szondákat, amelyek kábeleinek a szigetelése nem megfelelő (pl. kilátszik a rézhuzal), nem lehet tovább használni.

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

Az elektródákat/szondákat nem szabad átalakítani (pl. ollóval vagy bármilyen más szerszámmal).

Ne rántsa meg az elektródák/szondák elektród kábelét.

Az elektródákat csak tiszta és egészséges bőrön alkalmazza.

Erős testszőrzet esetén szükséges a szőrszálak ollóval történő megrövidítése.

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

Az elektródák bőrről való eltávolítása során kérjük, emelje az elektródákat a szélüktől a közepük felé haladva.

A 2mA/cm<sup>2</sup>-nél nagyobb effektív áramsűrűségnél a felhasználónak fokozottan figyelnie kell az intenzitás állítására.

Szabványos használatra a 40x40 vagy a 40x80 mm-es felülettel rendelkező öntapadós elektródáink használatát javasoljuk.

Medencefenéki kezelés esetén a saját hüvelyi- és végbélszondáinkat ajánljuk. Ha szondát használ, azt használat után normál mosószerrel kérjük alaposan tisztítsa meg, majd szárítsa is meg teljesen.

Az elektródák bizonyos mennyiségű nikkelt tartalmaznak. Az allergiában szenvedők ellenőrizték ezt a használat előtt.

Ha a **MyoBravo** használata során bőrirritáció lép fel, azt hagyja abba és jelezze a dolgot az orvosának - az allergiás reakció kizárásának érdekében.

## Műszaki adatok

Csatornák: Két szigetelt, független csatorna 4 kijáráttal

Hullámforma: Szimmetrikus, négyzetes, kétfázisú, nulla egyenárammal

Áramerősség: 0 - 90 mA 500 ohm terhelésre,

70 mA maximum 1000 ohm terhelésre

65 mA maximum 1500 ohm terhelésre

(Csak jelzésértékű, a valódi áramerősség változó, az elektródák állapotától függ)

Osztályozás: Belső táplálású, állandó áramú, folyamatos működésű, BF típusú alkalmazott alkatrészek, osztály: IIa (MDD 93/42/EEC), IP20

Frekvencia: 1 - 200 Hz

Impulzus szélessége: 50  $\mu$ s - 300  $\mu$ s

Gyorsítás/lassítás: 0,1 - 9,9 mp

Idő beállítás: 1 perc - 9 óra, 59 perc

Áramellátás: 4 db 1,5 V-os AA típusú elem

Maximális feszültség: 180 V terhelés nélkül (80 V 1000 ohmos terheléssel)

Méreték: hosszúság 141,6 mm x szélesség 74 mm x magasság 40,4 mm

Tömeg: 250 g (elemekkel együtt)

Szállítási és tárolási körülmények: 0-93% légtörli páratartalom, -25 +70 °C közötti hőmérséklet.











Használati körülmények: 0-93% légtörli páratartalom, -5 +40 °C közötti hőmérséklet, 700-1060 hPa légtörli nyomás.

Az eszköz átesett minőségi ellenőrzésen, és eleget tesz a német törvények által előírt, orvosi termékekre vonatkozó szabályoknak és szabályzatoknak (MPG), valamint az Európai Közösség 93/42/EEC orvosi termékekre vonatkozó irányelveinek. Ezért az eszköz a következő CE jelölést viseli: "CE 0123". A sorozatszámot az elemtartóban találja.

**Gyártó:** MTR+ Vertriebs GmbH

Kamenzer Damm 78, 12249 Berlin - [www.mtrplus.com](http://www.mtrplus.com)

## A jelek magyarázata

	Figyelmeztetés		Gyártó
	BF típusú berendezésre vonatkozó információ		A gyártás dátuma
	A termék sorozatszáma		CE-jelölés: megfelel az MDD 93/42/EEC Alapvető követelményeinek
	Tartsa szárazon		Nem alkalmas szívritmus-szabályozóval rendelkező egyének számára
	Vonalkód		Olvassa el az utasításokat

## Karbantartás

A **MyoBravo** úgy lett kialakítva, hogy nem igényel karbantartást. Ettől függetlenül kérjük, kövesse az alábbi tanácsokat:

Ha szükséges, kérjük tisztítsa meg a **MyoBravot** enyhe mosószerrel és egy nedves törlőruhával.

Ne

tegye ki a **MyoBravot** szélsőséges párának és ne nyomja azt víz alá.

A kábelek nedves törlőruhával tisztíthatók. Időről időre kezelheti a kábeleket

hintőporral, hogy megakadályozza a repedéseket és meghosszabbítsa az élettartamot.

Alkoholmentes fertőtlenítő folyadékkal nedvesített tiszta törlőruhával tisztíthatja az eszközt.

Kérjük, kövesse a folyadék gyártójának utasításait.

A terápia befejeztével, a **MyoBravo** használható más betegek által is. Kérjük, előtte tisztítsa le egy enyhe fertőtlenítő szerrel.

A **MyoBravot** nem szükséges kalibrálni. A **MyoBravot** nem lehet javítani és nem tartalmaz a használó által szervizelhető alkatrészeket sem. A **MyoBravo** **semmilyen módosítása** nem megengedett.

Az elem cseréjekor kérjük, 30 percen belül helyezze a készülékbe az új elemeket, miután a lemerülteket eltávolította. Javasoljuk, hogy mindig legyen az eszköz közelében új elem, amire lecserélheti a régit.

## Garancia

Az MTR+ Vertriebs GmbH 24 hónapos garanciát ad a termékre, mely a kiszállítás dátumától (számla dátumától) kezdődik, a meghibásodás esetén, a **MyoBravo** ingyenesen szervizelésre vagy cserére kerül. Minden visszatérítést az MTR+ Vertriebs GmbH-nek előre kell engedélyezni.

Ebbe a garanciába nem tartozik bele az olyan meghibásodás, amely a **MyoBravo** túlzott, gondatlan vagy nem megfelelő használatból vagy erő által okozott kárból ered.

A garancia akkor is érvényét veszti, ha az MTR+ Vertriebs GmbH gyártó nem adta írásos engedélyét az elvégzett javításhoz vagy 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.

## A valós idejű óra beállítása

A **MyoBravo** rendelkezik egy “Valós idejű órával”, ami mutatja az évet, hónapot, napot, órát, és percet, valamint lehetővé teszi a kezelés részletes statisztikáinak tárolását.

A dátum és idő beállításához válassza ki a 32-34. egyedi programot, és nyomja le az **SET**-gombot legalább 5 másodpercig. Ekkor eléri a konfiguráció üzemmódot. Nyomja meg az **SET**-et még egyszer 10 másodpercig.

Az A csatorna (bal oldal) +/- gombjaival előreléphet a következő értékekhez

- óra (jele: H)
- perc (jele: MI)
- nap (jele: dA)
- hónap (jele: MO)
- év (jele: Y)

A megfelelő érték villog és a B csatorna (jobb oldalon) +/- gombjaival változtathatja meg. Végül pedig el tudja menteni a beállításait a PRG-gomb még egyszeri megnyomásával.

A kezelés elkezdése előtt, kérjük egyszer állítsa be az órát, amennyiben az szükséges.

Ha a **MyoBravo** 30 percnél tovább volt elem nélkül, az órát lehet, hogy újra be kell állítani.

## Kijelzői és működési elemek

„ON/OFF”: A gomb egyszeri lenyomásával az eszközt be- vagy kikapcsolhatja.

„+/- gombok”: Ez a gomb állítja be az A és B csatorna intenzitását. Az eszköz rendelkezik két teljesen függetlenül irányítható kimeneti A és B csatornával is. A megfelelő gomb megnyomásával az intenzitás növelésre vagy csökkentésre kerül 1 mA-s lépésekben. 60 másodperccel a legutolsó intenzitás átállítás után további állítás nem lehetséges egy elektronikus akadály miatt. A "+" gomb háromszori megnyomása eltávolítja az akadályt és az intenzitás újra állíthatóvá válik. Az intenzitás bármikor csökkenthető.

A 32-34. programok konfigurációja során váltani a bal "+/-" gombokkal (A csatorna) a programozható paraméterek között lehet váltani, míg a jobb "+/-" gombokkal (B csatorna) a kívánt érték vagy a paraméternek megfelelő adat állítható be. Így állíthatja be az alkalmazás időtartamát, a stimulációt, a szünetet, a növekvő vagy csökkenő impulzust, illetve a szinkron vagy aszinkron stimulációt.

„PRG”: Ezzel a gombbal választhatja ki a 01-31. előre beállított programokat, vagy a három egyedi 32-34. program egyikét.

Nyomja le a PRG-gombot egyszer, miközben bármilyen programot futtat, hogy nullára csökkentse a mA-t mindkét csatornán és megállítsa az órát, ami a kezelési időt jelzi ki. Az óra továbbra is a kezelés hátralévő idejét mutatja, de az be van fagyasztva és a ":" szimbólum már nem villog.

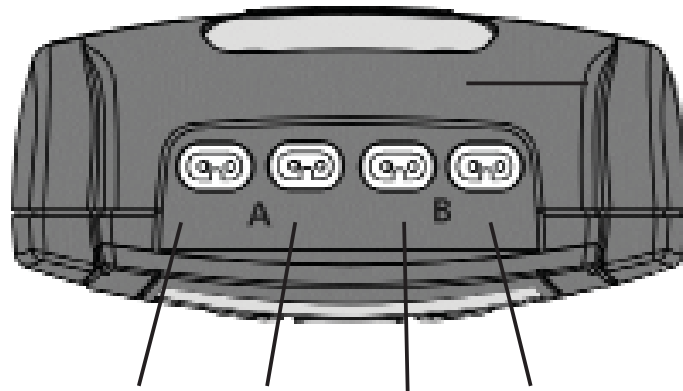
Emellett, ez a gomb tárolja a programozó módban az aktuális beállítást és befejezi azt. Majd az eszköz visszatér a kiválasztott program kezdőképernyőjére.

„SET”: A SET-gombbal különböző program-fázisokat választhat ki. A gomb minden egyes megnyomásával, a folyamatban lévő fázis befejeződik és a következő elkezdődik. Ez vonatkozik a futó 01-31. programokra, valamint a programozásra és a 32-34. programosorozatra is. Az egyetlen fázisból álló programok befejeződnek a SET-gomb megnyomásával.

Ha a 32-34. programban 5 másodpercig nyomva tartja a SET-gombot, az óra szimbóluma elkezd villogni és elkezdheti az egyéni beállítások programozását. A SET még egyszeri 10 másodperces megnyomása engedi az RTC beállítását.

A "SET" gomb 5 másodpercen keresztül megnyomásával, miközben a statisztikák vannak megjelenítve, a "dEL" kerül kiírásra. A "SET" gomb újbóli 5 másodpercig tartó lenyomása kitörli a statisztikákat és visszaállítja az egyedi programot az alapértelmezett értékekre és az RTC beállítási képernyőt mutatja.

## A műszer leírása



Csatorna: A1 - A2 - B1 - B2

Vezetékek helye



LCD kijelző

SET

bal  
+ / - Gomb  
(A1/A2 csatorna)

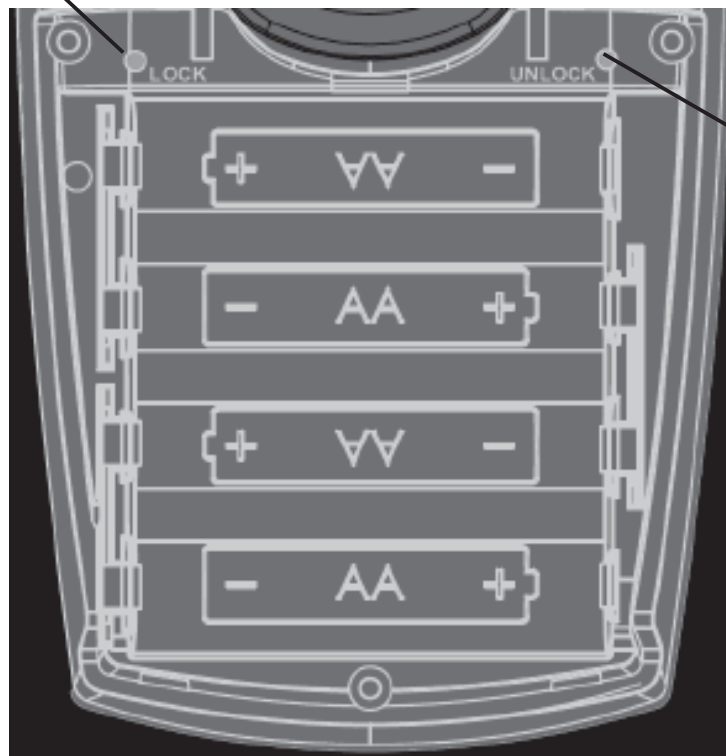
jobb  
+ / - Gomb  
(B1/B2 csatorna)

Program kiválasztása

Be / Ki

## Elemtartó LOCK-gombbal

A **MyoBravo** lehetővé teszi az orvos vagy terapeuta számára, hogy egy programot zároljon a betegnek felhasználásra. (Ild. 87. old.). Így az orvos egészen biztos lehet benn, hogy a beteg csak a megfelelő programmal használja az eszközt. A LOCK-gomb megnyomható a kábel hegyével vagy bármilyen más arra alkalmas vékony tárggyal. A megnyomásával a kiválasztott program rögzül és így már más programok nem lesznek használhatók.



Az UNLOCK gomb eltávolítja a programok RÖGZÍTÉSÉT és a globális statisztikákat mutatja

Elemek elrendezése

A sorozatszám az egység hátán, a hátsó címke felett van.



## Előre beállított programok (01 - 31)

### Előkészületek:

Győződjön meg róla, hogy a **MyoBravo** ki van kapcsolva. Tiszta vízzel tisztítsa meg a bőrfelületet, amelyet kezelni kíván. Ezt követően ellenőrizze, hogy minden csatlakozó megfelelően csatlakozik-e az elektródák és az eszköz foglalataihoz. **Ha 2 elektródapárt akar használni egyszerre, akkor az egyik vezetéket csatlakoztassa az A csatornába, a másikat a B-be.**

Helyezze el a hüvelyi-/végbélszondát vagy a tapadós elektródákat a kézikönyv 51-53. oldalán található tanácsok szerint.

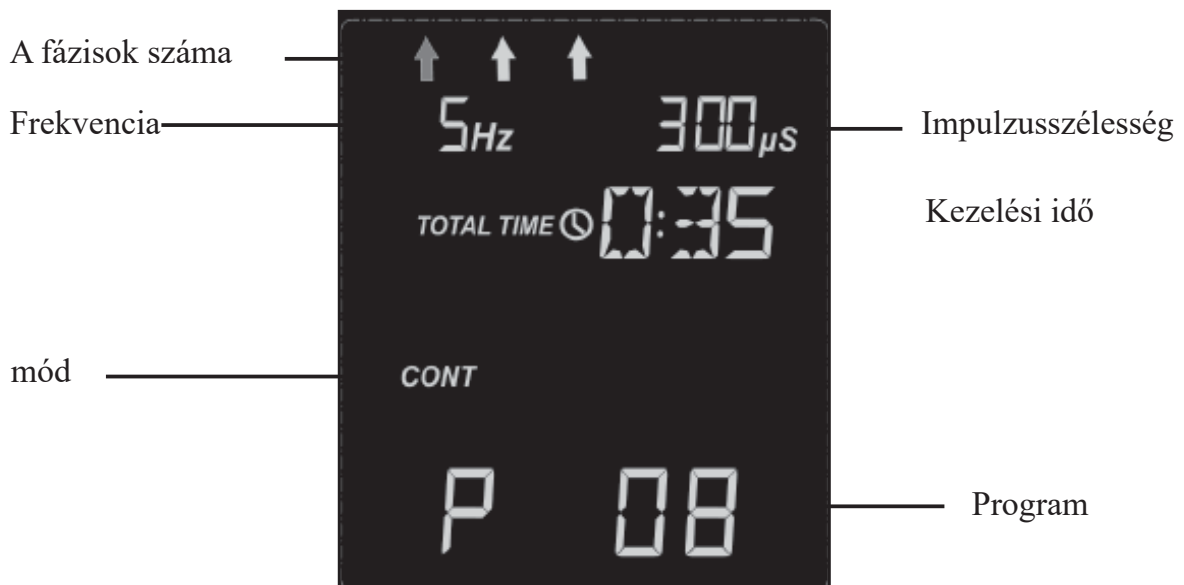
A **MyoBravo** 4 db AA típusú elemmel működik. Nyissa fel az elemtartót az eszköz hátulján a fedő lefelé nyomásával és helyezze be az elemet kézzel. Kérjük, győződjön meg róla, hogy a jelöléseknek megfelelő helyen vannak az elem pólusai. A **MyoBravo** működésre készen áll. Ha az elem feszültsége túl alacsony, az elem szimbólum villogni fog az LCD kijelzőn. Kérjük, ekkor cserélje ki az elemet. Az üres elemek speciális hulladéknak számítanak, így megfelelő gyűjtőhelyen kell leadni őket. Soha ne dobja ki az elemeket a háztartási hulladékok közé.

### Beállítás:

1. Nyomja meg egyszer a "BE/KI" gombot.

A **MyoBravo** most be van kapcsolva. Az utoljára használt program jelenik meg a képernyőn.

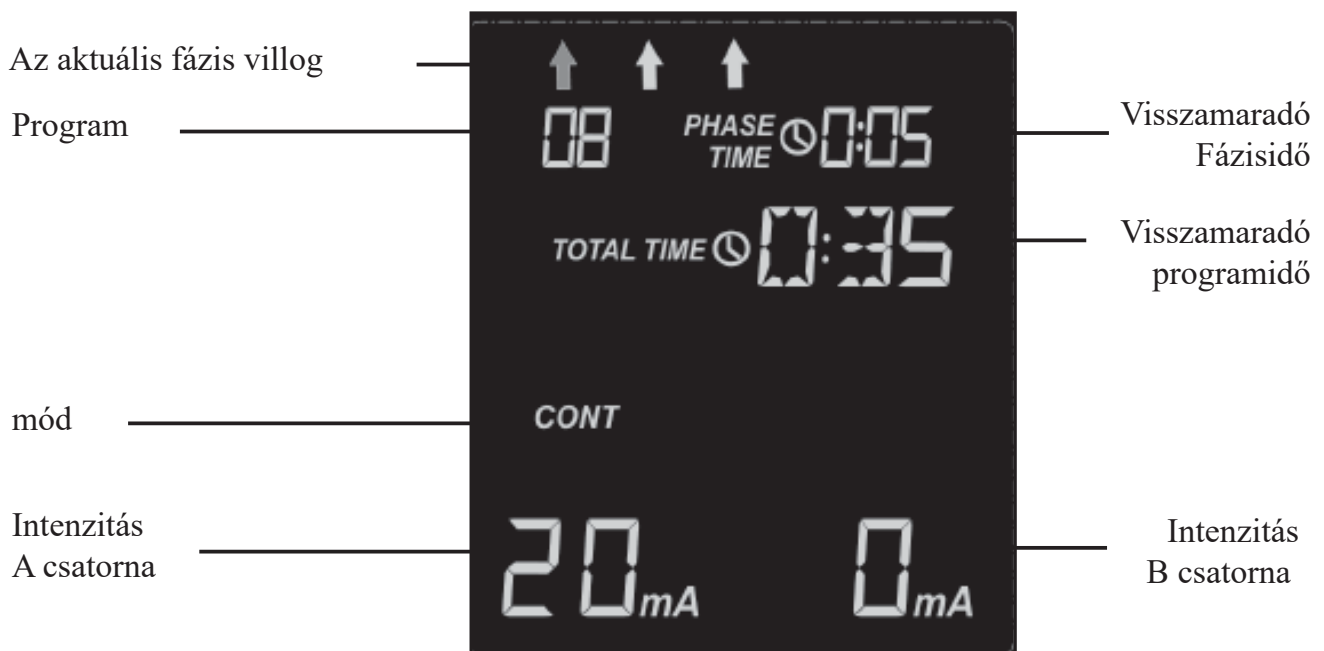
Az első fázisra programozott paraméterek, a fázisok száma, az aktuális kezelési mód és a teljes kezelési idő meg fog jelenni a képernyőn.





## Előre beállított programok (01 - 31)

- A „PRG” gomb megnyomásával választhat a 01-31. programok közül (előre beállítottak).
- Ezt követi a "+/-" gombok lenyomása a használt csatornák alatt.  
A kiválasztott program automatikusan elindul és az LCD-kijelző változik.



Az aktuális fázist egy villogó nyíl fogja jelölni, a jobb felső sarokban pedig láthatja a fennmaradó fázisidőt. Az alsó sorban megjelenik az egyes csatornákon alkalmazott intenzitást. A „+” gomb újbóli megnyomásával a stimuláció intenzitása növekszik. A „-” gomb újbóli megnyomásával a stimuláció intenzitása csökken. Az intenzitás beállításakor fontos, hogy az elektromos áram érzékelhető legyen, de soha ne okozzon kényelmetlenséget. Kérjük vegye figyelembe, hogy biztonsági okok miatt az intenzitás visszaesik 8 mA-re minden egyes fázis elején és azt újra növelni kell.

Mindegyik fázis végét 5 csippanás jelzi.

- Ha meg szeretné szakítani a programot, nyomja meg a "PRG" gombot egyszer. A program folytatódik a fennmaradó idővel, amikor megnyomja a "+" gombot. Ebben az esetben az intenzitást újra be kell állítani a kívánt szintre.
- A "SET" gomb lenyomásával befejezheti az aktuális fázist és továbbléphet a következőre. Az egyetlen fázisból álló program befejeződik.
- A **MyoBravo** kikapcsol a „Be/Ki” gomb megnyomásával vagy automatikusan négy perccel a program befejezése után.

## Az egyedi programok beállítása 32-34

1. Kapcsolja be a **MyoBravo-t** a „**BE/KI**” gomb megnyomásával.
2. Válassza ki a kívánt programot (32-34) a "**PRG**" gombbal.
3. Nyomja le az "**SET**" gombot legalább öt másodpercig. A **MyoBravo** programozó módba vált és a felső óra, ami a fázis hosszát mutatja, villog, ezzel jelezve, hogy ez a funkció módosítható.

**Ezután kérjük, használja a bal oldali "+" gombot, hogy eltárolja a beállítást és a következő lépésre térjen. A jobb oldali "+/-" gombokkal a kiválasztott, villogó paramétereket lehet változtatni.**

4. A jobb „+/-” gombokkal állítsa be az első fázis kívánt hosszát.
5. A bal oldali "+" gomb lenyomásával eltárolhatja a beállításait és a következő lépéshez juthat. A kijelzőn most villog a mód, amit be tud állítani a kívántak szerint a jobb "+/-" gombok megnyomásával.

Ha a „**CONT**”ot vagy „**BURST**”öt választotta, akkor meghatározhatja a frekvenciát, illetve tárolás és a bal + gombbal történő kiválasztás után az impulzus szélességet a jobb „+/-” gombok megnyomásával.

Ha a „**WORK/REST**”- ritmust választotta, az alábbi paramétereket tudja beállítani egymás után a jobb "+/-" gombokkal.

- frekvencia (**Hz**)
- impulzusszélesség (**µS**)
- munkaidő (**mp**)
- pihenőidő (**mp** = felépülési idő)
- pulzus gyorsítási idejének növelése / csökkentése (**RU**)
- pulzus lassítási idejének növelése / csökkentése (**Rd**)
- az A és B csatornák egyidejű (**SY**) vagy váltó (**AL**) kimenete. Ha a “**SY**”-t választotta, be tudja programozni a **késleltetés-idejét (dL)** 0 és 5 mp. közötti értékkel A és B csatorna között.

Ha a „**MOD**”-ot választotta, akkor az alábbi paramétereket tudja beállítani egymás után.

- a frekvencia alsó határa (**Hz LO**)
- a frekvencia felső határa (**Hz HI**)
- az impulzusszélesség alsó határa (**µS LO**)
- az impulzusszélesség felső határa (**µS HI**)
- az intenzitás alsó határa (**AdJ**) - a kijelző jobb alsó sarkában mutatja az 0,5 és 1,0 közötti értékeket. Ez azt jelenti, hogy az áramerősség intenzitása az eredetileg beállított mA-érték modulációs idején belül 50% (=0,5) és 100% (=1,0) között növelhető vagy csökkenthető. Egy modulált programban az intenzitás soha nem nőhet az eredetileg beállított intenzitás 100%-a fölé.
- modulációs idő (lehetséges választás: 2 másodperctől 60 másodpercig)

## Az egyedi programok beállítása 32-34

6. Nyomja meg a „SET” gombot a program második fázisának kiválasztásához. Mind a három beállítható programban

legfeljebb 5 egyéni fázist tud beprogramozni. Ha 5-ről csökkenteni akarja a beállított fázisok számát, akkor egyszerűen állítsa 0-ra az első törölni kívánt fázis idejét.

7. A programozás a "PRG" gomb lenyomásával fejeződik be, ekkor a program raktározásra kerül.

### A kiválasztható frekvencia és impulzusszélesség beállítások:

Folytonos üzemmódban: 1 - 200 Hz, 50 - 300  $\mu$ S

Folyamatos üzemmód: 35 - 200 Hz, 50 - 200  $\mu$ S

Modulált üzemmód: 1 - 200 Hz, 50 - 300  $\mu$ S

Munka/pihenés üzemmód: 1 - 200 Hz, 50 - 300  $\mu$ S

### Az alábbi beállításokat ejtheti meg:

- Frekvencia: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15 Hz, majd 5 Hz-es lépésekben maximum 200 Hz
- Impulzusszélesség; 50-től 300  $\mu$ S-ig 10 mikroszekundumos lépésekben
- Áramerősség: 50-100%, 10%-os lépésekben
- Modulációs idő: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 20, 30, 40, 50, 60 másodpercig
- Munkaidő: 2-99 másodperc 1 másodperces lépésekben
- Gyorsítási idő: 0,1-9,9 másodperc 1 másodperces lépésekben
- Lassítási idő: 0,1-9,9 másodperc 1 másodperces lépésekben
- Pihenőidő: 2-99 másodperc 1 másodperces lépésekben
- Késleltetés: 0,0-5,0 másodperc 0,1 másodperces lépésekben
- Menet ideje: 1-599 perc 1 perces lépésekben

## Izomstimuláció

Köztudott, hogy az izmokat idegek irányítják neurológiai kódok átvitelével. Ez a kód vagy üzenet, az izomrost típusától függően, különböző frekvenciasávokon keresztül átvitelre. Az izom elkezd összehúzódni, amikor elektromos stimulus éri, legyen az az agy által létrehozott vagy egyéb elektromos stimulus. Az ideg-izom stimuláció fizikai módszere impulzusokat igényel, amelyek hasonlóak a természetesen előforduló idegek által adott jelekhez. Feltételezve, hogy a természetet olyan pontosan imitáljuk, amennyire csak lehet, az elektromos stimuláció, ha szükséges, alkalmazható hosszabb időn keresztül is, mellékhatás okozása nélkül. A csontváz izomrendszere (harántcsíkolt izom) számos hosszú és vékony rostból áll, izomrostokból, amelyek inak között ívelnek át, amikkel a csonthoz rögzülnek. Ennek megfelelően az alkalmazandó stimulus az izomrost típusától függ, ami elérni szeretnénk. A fő különbségek a különböző rosttípusok között az alábbiak:

### I. típusú (vörös izomrostok)

Ezeket hívjuk lassú összehúzódású rostoknak is. Az izmok működéséhez szükséges energiatermelés aerob módon történik, azaz oxidatív metabolizmuson keresztül. A motoneuron, amely ezt a rostot stimulálja, lassú átviteli sebességgel rendelkezik. Ezek a típusú rostok vékonyak és vörösek (amely a molekuláris mioglobint jelenlétére utal). Ezek a rostokon belül sok a mitokondrium és az oxidatív enzim.

Az I. típusú izomrost rendkívül ellenálló a fáradtságnak, mert ez felelős minden tonizáló tevékenységért, lassú és izmai a testtartás támogatásával kapcsolódnak. Ezeket a lassú rostokat sűrű kapilláris-hálózat veszi körbe, amely lehetővé teszi az aerob metabolizmus megfelelő működését hosszú tevékenység során elhanyagolható energiafelhasználás mellett. A vörös izomrostok stabilitást biztosítanak a testet tartó izmokra, és támogatják az ízületeket. Ez az izomrendszer nagyon fontos minden állóképességi sportban, úgy mint a kerékpározás, hosszútávfutás, úszás stb.

### IIa típus (fehér izomrostok)

Ezek a rostok gyors összehúzódású, oxidatív és glikolitikus aktivitással rendelkező rostokként is ismertek. Olyan, a fázis típusának megfelelő motoneuron stimulálja őket, amelynek átviteli sebessége nagyobb a lassú motoneuronénál. A rostok fehérek, a mioglobint hiánya miatt és mert kevert metabolikus aktivitással rendelkeznek. Glikogénben és glikolitikus enzimekben gazdagok, valamint tartalmazzák a mitokondrium enzimeket, a teljes metabolizmus inkább anaerob, mint az aerob-oxidatív. Ezek a rostok is el vannak látva kapilláris-hálózattal, amely az aerob folyamatokhoz szükséges oxigént szállítja. Így a IIa típusú rostok gyors összehúzódásra képesek, amelyhez jelentős mennyiségű energiát használnak fel, és ezt hosszú periódusokon keresztül kell fenntartani. Így a rostok relatíve ellenállóak a fáradtságnak.

---

## Izomstimuláció

### **IIB típus (fehér izomrostok)**

Ez a típus gyorsan összehúzódó glikol rostokként vagy glikolitikus metabolizmussal rendelkező gyorsan összehúzódó rostokként is ismert. Ez a rost egy fázisos, sejtes testtel és nagy axonnal rendelkező motoneuron által stimulált, amely az impulzusokat nagyon nagy sebességgel közvetíti az izom számára. Ezek a rostok fehérek és nagy mennyiségű glikogént és glikolitikus enzimeket tartalmaznak, amely lehetővé teszi számukra a nagy mennyiségű anaerob energia kibocsátását. Az összehúzódás elég gyors és nagy erőt hoz létre. A mitokondrium hiánya miatt, ezek a rostok nem lesznek képesek hosszú idejű erő kifejtésre, azok könnyen elfáradnak, különösen ha edzetlen izomról van szó. A IIB típusú rostok fontos szerepet játszanak minden olyan emberi tevékenységben, ahol kirobbanó energiára van szükség, olyan sportokban mint például a rövidtávfutás, a súlyemelés, úszás, ugrás stb.

### **Az izomrostok elterjedése**

Majdnem az összes emberi izom a rostok kevert formáját mutatja. Az előbbieken említett típusok különböző százalékos arányban jelennek meg az izmokban. Az I. és II. típusú rostok közötti kapcsolat jelentősen változhat. A testtartásért felelős izmok (hát és has izomrendszere) nagyobb arányban tartalmaz I. típusú rostokat, míg a mozgásért felelős izmok (láb és kar izomrendszere) leginkább II. típusú rostokból áll.

## Az izomrostok trenírozásának hatása

A fizikai képességek fejlesztése edzéssel vagy elektromos stimulációval összefüggésben áll azzal a ténnyel, hogy az emberi test bizonyos mértékig képes alkalmazkodni a változó környezeti feltételekhez. Ha az izmot érő stressz átlépi a határértéket, akkor annak megfelelő alkalmazkodási folyamat indul be. Az izomerőben növekedésének az oka eleinte az izom belső koordinációjának javulása, ami azt jelenti, hogy adott mozgáshoz több rost kerül aktiválásra szimultán, mint azelőtt. Csak a második lépésben fog az izom tömege nőni. Tudományosan nem bizonyított, hogy ez kizárólag az izomrostok kóros megnagyobbodása (vagyis a rost átmérőjének növekedése) miatt következik be, vagy hogy ez a hiperplázia (azaz az izomrostok növekedése) eredménye. Lehetséges, hogy mind a két jelenség egyidejűleg felelős az izom növekedéséért.

Az előzőekben említett edzés izomrendszerre gyakorolt hatásai elérhetők egy passzívabb módon is, elektromos stimulációval. Nem szabad elhanyagolnunk a fizikai edzés jelentőségét az elektromos stimuláció javára. A mozgás, mint szinte minden sporttevékenység célja, különböző izmok vagy izmok csoportjainak finoman hangolt válaszreakciója. Az egyenletes mozgásokat csak az aktív izmok (agonisták) összehúzódásainak optimális koordinációjával lehet elérni, miközben az ellentétes izmok (antagonisták) pihenhetnek. Ezek az egyenletes mozgások feltétlen követelmények a sportban elérhető sikerhez. A szükséges ideg-izom koordinációt nem lehet ezzel a fajta izomstimulációval edzeni.

Az izmok egyenletlenségének elkerülése végett, erősen javasolt erősítő programot használni mind az agonista és antagonisták izmokra egyenlő mértékben.

Az izmok erősítése mellett, az elektromos stimuláció másik fő célja az izmok vérkeringésének a támogatása. A sűrűbb kapilláris-hálózat jobb vérkeringést jelent. Így növekszik a tápanyag-ellátás, különösen az oxigéné, ami segíti az aerob metabolizmust. Az elektromos stimuláció nem csak javítja az ellátást, de gyorsítja a metabolizmus során keletkezett melléktermékek, mint a tejsav és a szén-dioxid eltávolítását. A fizikai regeneráció felgyorsítása létfontosságú a sportolók hatékonysága szempontjából - különösen a kemény edzés vagy a verseny során.

Egy nagyon rövid elektromos stimuláció csak rövid összehúzódást vagy "egyetlen lökést" eredményez, ami után az izom felveszi természetes formáját és hosszúságát, amilyen a nyugalmi helyzetben is. Ha sorozatos stimuláció éri, az összehúzódási fázisok átfedése által okozott összehúzódási hatások összeadódnak, mivel a mechanikus rángások jelentősen hosszabbak, mint az elektromos stimuláció. Ezt a jelenséget hívják "nem teljes merevgörcsnek". Egy önkéntes emberi mozgásban se "egyetlen lökés", se "nem teljes merevgörcs" nem figyelhető meg normál körülmények között.

A "teljes merevgörcs" jelensége az izom-összehúzódásnak azt az állapotát jelenti, amely a motoros idegek megfelelő frekvenciával történő ismétlődő elektromos stimulációja által okozott. Ilyenkor az egyes impulzusok összeolvadnak és már nem különíthetők el. Ebben a helyzetben, az izom összehúzódik - mérhető erő kerül kifejtésre az inak végein.

## Frekvencia kiválasztása

**5 Hz vagy annál alacsonyabb** Ezzel a frekvenciával egyetlen rángás érhető el, ami után az izom rövid ideig tud pihenni. Ezeket a frekvenciákat az erősítő programok kezdeti szakaszában használják azzal a céllal, hogy felkészítsék az izmokat az elkövetkező munkafázisra anélkül, hogy kifárasztanák azokat. A 3 Hz-es frekvencia abban a frekvenciasávban van, ahol a test fájdalomcsillapításra használt endorfin-kibocsátása és az általános relaxáció történik.

**5 – 15 Hz** Ezeket a frekvenciákat rázó frekvenciáknak is hívják, ami nem fog "teljes merevgörcshöz" vezetni, de nem is engedi meg a teljes relaxációt az impulzusok között. Ezt a frekvenciatartományt válasszuk az izomtónus, illetve az ízületek támasztásának és stabilitásának a fejlesztésére.

A 10 Hz a természetes frekvenciája a lassú oxidatív izomrostnak (I. típus). Az elektromos stimuláció növeli a fáradtságának való ellenállást, a kapilláris-hálózat sűrűségének a növelésével és javítja az izom oxigénhiányos állapotának toleranciáját. A súlyos metabolikus melléktermékek további csökkentésre kerülnek a "az erek tisztásával". Ez a frekvenciasáv nagy jelentőséggel bír a regenerációs fázisban a nagyfokú stressz után, és naponta több órán keresztül használható sporttal kapcsolatos vagy terápiás célokra.

**15 – 30 Hz** Ezt a frekvenciát az izom állóképességének növelésére lehet használni. Ez a természetes frekvenciasávja az oxidatív-glikolitikus izomrostoknak (IIa típus). Ezt a frekvenciát naponta egy órát lehet használni.

**30 – 60 Hz** Az izom a teljes merevgörcs állapotában marad 30 Hz-es frekvencia fölött. Ezeket a frekvenciákat az izom erősítésére és a gyors glikolitikus izomrostok (IIb) megerősítésére használjuk.

Az ezen a frekvenciatartományon történő kezelésnek viszonylag rövidnek kell lennie, mert az izom egy pár perces elektromos stimuláció után elkezd fáradni.

**60 – 120 Hz** Ezeket a frekvenciákat arra használjuk, hogy az izmot arra eddük, hogy nagyon rövid idő alatt nagyon nagy energiát hozzon létre (kirobbanó erő). Ezt a fajta stimulációt csak nagyon rövid periódusokban lehet alkalmazni.



## Programok

Progr.: 01		Bemelegítés				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	6				
mód		cont				
Munka frekvencia	Hz	5				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	300				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	6 perc					

A fizikai tevékenység megkezdése előtt alkalmazandó. Az izmok metabolizmusa lesz stimulálva. A vérkeringés növelésre kerül. Az izom hőmérséklete emelkedik és ezáltal az izom oxigén-ellátottsága javul.

Progr.: 02		Állóképesség 1				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	50				
mód		W/R				
Munka frekvencia	Hz	20				
Pihenő frekvencia	Hz	3				
Impulzus szélessége	μS	300				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc	2				
Lecsengési idő	másodperc	1,5				
Munkaidő	másodperc	10				
Pihenőidő	másodperc	10				
Teljes idő	50 perc					

Segít javítani az aerob izom tevékenység tolerálását hosszabb periódusok során. Javítja az izom oxigén-bevitelét és a glikogén tárolását az izomrostokban.



## Programok

Progr.: 03		Állóképesség 2				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	15	10	15	5
mód		Cont	W/R	W/R	W/R	Cont
Munka frekvencia	Hz	10	20	30	20	5
Pihenő frekvencia	Hz		3	3	3	
Impulzus szélessége	μS	250	300	300	300	250
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		2	2	2,5	
Lecsengési idő	másodperc		1,8	1,8	1,8	
Munkaidő	másodperc		6	10	6	
Pihenőidő	másodperc		10	10	10	
Teljes idő	50 perc					

Segít javítani az aerob izom tevékenység tolerálását hosszabb periódusok során. Javítja az izom oxigén-bevitelét és a glikogén tárolását az izomrostokban. Reagál a tonizáló izmok egész spektrumára.

Progr.: 04		Ellenálló erő 1				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	7	7	7	9
mód		Cont	W/R	W/R	W/R	Cont
Munka frekvencia	Hz	5	45	35	25	5
Pihenő frekvencia	Hz		2	2	2	
Impulzus szélessége	μS	300	250	250	250	300
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		2	2	2	
Lecsengési idő	másodperc		1	1	1	
Munkaidő	másodperc		6	8	10	
Pihenőidő	másodperc		9	12	15	
Teljes idő	35 perc					

Növeli a 1-es csoportú (oxidatív) és az Ila (oxidatív és glikolitikus) izomrostok fáradtsággal szembeni ellenállását.

## Programok

Progr.: 05		Ellenálló erő 2				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	12	7	10	16
mód		Cont	W/R	Cont	W/R	Cont
Munka frekvencia	Hz	5	50	5	50	5
Pihenő frekvencia	Hz		5		5	
Impulzus szélessége	μS	300	300	300	300	300
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		2		2	
Lecsengési idő	másodperc		2		2	
Munkaidő	másodperc		8		8	
Pihenőidő	másodperc		8		8	
Teljes idő	50 perc					

Fejleszti az izomerő hosszabb távú használatának képességét. Javítja az izmok oxigén-felvételét és azoknak a mérgeanyagokkal szembeni ellenállóképességét. Használható minden sporttevékenységénél, amelyhez az izomerő hoszantartó és megnövelt erejére van szükség. Elsődlegesen IIa típusú izomrostokat edz.

Progr.: 06		Ellenálló erő 3				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	12	5	12	6
mód		Cont	Mod	Cont	Mod	Cont
Munka frekvencia	Hz	5	50-75	5	40-75	3
Pihenő frekvencia	Hz		3		3	
Impulzus szélessége	μS	300	300	300	300	300
Modulációs idő	másodperc		10		10	
Felfutási idő	másodperc		2		2	
Lecsengési idő	másodperc		1		1	
Munkaidő	másodperc		10		10	
Pihenőidő	másodperc		8		8	
Teljes idő	40 perc					

A cél ugyanaz, mint a 05. programnál, csak növelt intenzitással.

## Programok

Progr.: 07		Ellenálló erő 4				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	10	10	12	
mód		Cont	Mod	Mod	Cont	
Munka frekvencia	Hz	5	40-60	45-75	5	
Pihenő frekvencia	Hz		3	3		
Impulzus szélessége	μS	300	300	300	300	
Modulációs idő	másodperc		10	10		
Felfutási idő	másodperc		2	2		
Lecsengési idő	másodperc		1,2	1,2		
Munkaidő	másodperc		10	10		
Pihenőidő	másodperc		4	4		
Teljes idő	37 perc					

A cél ugyanaz, mint a 05. és 06. programnál, csak még tovább növelt intenzitással. Olyan sportokhoz, ahol nagy izomerőre van szükség hosszabb időtartamon keresztül, úgy mint az evezés, kerékpározás, középtávfutás.

Progr.: 08		Maximális erő 1				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	20	10		
mód		Cont	W/R	Cont		
Munka frekvencia	Hz	5	75	2		
Pihenő frekvencia	Hz		3			
Impulzus szélessége	μS	300	300	250		
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		1,5			
Lecsengési idő	másodperc		1			
Munkaidő	másodperc		5			
Pihenőidő	másodperc		12			
Teljes idő	35 perc					

Az anaerob közegben a rövid idejű, nagy izomerejű maximális erőt edzi. Olyan sportokhoz megfelelő, mint a dzsúdó, birkózás, súlyemelés stb.

## Programok

Progr.: 09		Maximális erő 2				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	3	3	2	2
mód		Cont	W/R	W/R	W/R	W/R
Munka frekvencia	Hz	5	75	50	75	50
Pihenő frekvencia	Hz		3	3	3	3
Impulzus szélessége	μS	250	250	300	300	250
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		3	2	3	2
Lecsengési idő	másodperc		2	1,5	2	1,5
Munkaidő	másodperc		4	6	4	6
Pihenőidő	másodperc		10	10	10	10
Teljes idő	15 perc					

Az izmokat a vérkeringés javításával és az izomrostok sűrűségének növelésével erősíti. Különösen jól alkalmazható a felső combon, hason és fenéken.

Progr.: 10		Kirobbanó erő 1				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	35				
mód		W/R				
Munka frekvencia	Hz	60				
Pihenő frekvencia	Hz	2				
Impulzus szélessége	μS	220				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc	1,2				
Lecsengési idő	másodperc	1,5				
Munkaidő	másodperc	4				
Pihenőidő	másodperc	30				
Teljes idő	35 perc					

Kirobbanó erő edzés IIb típusú izmokhoz.

## Programok

Progr.: 11		Kirobbanó erő 2				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	20	10	10		
mód		Cont	W/R	Cont		
Munka frekvencia	Hz	5	70	5		
Pihenő frekvencia	Hz		2			
Impulzus szélessége	μS	220	220	220		
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		1,0			
Lecsengési idő	másodperc		1,5			
Munkaidő	másodperc		4			
Pihenőidő	másodperc		30			
Teljes idő	40 perc					

Kirobbanó erő edzés IIb típusú izmokhoz megnövelt intenzitással.

Progr.: 12		Kirobbanó erő 3				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	20	10	10		
mód		Cont	W/R	Cont		
Munka frekvencia	Hz	5	80	5		
Pihenő frekvencia	Hz		2			
Impulzus szélessége	μS	220	220	220		
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		0,8			
Lecsengési idő	másodperc		1,5			
Munkaidő	másodperc		4			
Pihenőidő	másodperc		30			
Teljes idő	40 perc					

Kirobbanó erő edzés IIb típusú izmokhoz megnövelt intenzitással. Csak jól képzett sportolók számára alkalmas.

## Programok

Progr.: 13		Kirobbanó erő 4				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	20	10	10		
mód		Cont	W/R	Cont		
Munka frekvencia	Hz	5	90	5		
Pihenő frekvencia	Hz		2			
Impulzus szélessége	μS	220	220	220		
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		0,7			
Lecsengési idő	másodperc		1,5			
Munkaidő	másodperc		4			
Pihenőidő	másodperc		30			
Teljes idő	40 perc					

Kirobbanó erő edzés IIb típusú izmokhoz megnövelt intenzitással. Csak jól képzett sportolók számára alkalmas.

Progr.: 14		Kirobbanó erő 5				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	10	10	15		
mód		Cont	W/R	Cont		
Munka frekvencia	Hz	5	100	10		
Pihenő frekvencia	Hz		3			
Impulzus szélessége	μS	300	250	250		
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		0,6			
Lecsengési idő	másodperc		1,5			
Munkaidő	másodperc		4			
Pihenőidő	másodperc		16			
Teljes idő	35 perc					

Kirobbanó erő edzés IIb típusú izmokhoz megnövelt intenzitással. Csak jól képzett sportolók számára alkalmas.

## Programok

Progr.: 15		Tömeges izom-összehúzóadás				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	15	10		
mód		Cont	W/R	Cont		
Munka frekvencia	Hz	5	60	2		
Pihenő frekvencia	Hz		3			
Impulzus szélessége	μS	300	350	250		
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc		2			
Lecsengési idő	másodperc		1,5			
Munkaidő	másodperc		7			
Pihenőidő	másodperc		14			
Teljes idő	30 perc					

Az izom keresztmetszetének növelése, a kapilláris ágy kitágítása, vérkeringés javítása.

Progr.: 16		Lipolízis / Anticellulit				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	5	5	5	5
mód		Cont	W/R	Mod	W/R	Mod
Munka frekvencia	Hz	2	30	50	30	50
Pihenő frekvencia	Hz		3		3	
Impulzus szélessége	μS	250	250	150-250	250	150-250
Modulációs idő	másodperc			3		3
Felfutási idő	másodperc		1,5		1,5	
Lecsengési idő	másodperc		1,2		1,2	
Munkaidő	másodperc		7		7	
Pihenőidő	másodperc		7		7	
Teljes idő	25 perc					

A vérkeringés javítása és a zsírsejtes metabolizmus növelése. A bőr alatti zsírrakományokat stimulálja. A zsírsejtek égeti és a cellulitos bőr az izomaktivitás révén csökken.

## Programok

Progr.: 17		Cellulit				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	30				
mód		Cont				
Munka frekvencia	Hz	2				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	µS	250				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	30 perc					

Zsírsejtek csökkentése.

Progr.: 18		Hajszálér				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	20				
mód		Cont				
Munka frekvencia	Hz	10				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	µS	250				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	20 perc					

Az izomrostokat körülvevő hajszálerek sűrűségének növelése, annak érdekében, hogy növeljük az ellenálló-képességet izomrost-szakadással szemben vagy felgyorsítsuk annak gyógyulását. Bármilyen sporttevékenységhez használható.



## Programok

Progr.: 19		Pihenő izom				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	20	20	10		
mód		Mod	Mod	W/R		
Munka frekvencia	Hz	2-5	5-10	10		
Pihenő frekvencia	Hz			3		
Impulzus szélessége	μS	250-150	250-150	200		
Modulációs idő	másodperc	10	10			
Felfutási idő	másodperc			2		
Lecsengési idő	másodperc			2		
Munkaidő	másodperc			10		
Pihenőidő	másodperc			10		
Teljes idő	50 perc					

Edzés vagy verseny során fellépő megterhelés utáni helyreállítás csökkenti a görcsök valószínűségét, ellazítja az izmokat. Megterhelés után röviddel való alkalmazásra.

Progr.: 20		Az izom megnyugtató				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	25	20	10		
mód		Mod	Mod	W/R		
Munka frekvencia	Hz	2-10	5-15	10		
Pihenő frekvencia	Hz			3		
Impulzus szélessége	μS	250-150	250-150	150		
Modulációs idő	másodperc	10	10			
Felfutási idő	másodperc			2		
Lecsengési idő	másodperc			2		
Munkaidő	másodperc			10		
Pihenőidő	másodperc			10		
Teljes idő	55 perc					

Nagy megterhelés után röviddel való felépülés. Stimulálja a test endorfin-kibocsátását, javítja a vérkeringést és az izmok oxigén-ellátását.

## Programok

Progr.: 21		Aktív felépülés 1				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	10	25			
mód		Cont	Mod			
Munka frekvencia	Hz	2	2-10			
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	250	250-150			
Modulációs idő	másodperc		10			
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	35 perc					

Felépülés javított oxigén-ellátáson keresztül. Fájdalommal szembeni érzékenység csökkentése, stressznek való ellenállás növelése. A megterhelés után kb. 10-24 órával alkalmazandó.

Progr.: 22		Aktív felépülés 2				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	5	5	5	5	
mód		Cont	Cont	Cont	Cont	
Munka frekvencia	Hz	8	6	4	2	
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	250	250	300	300	
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	20 perc					

Felépülés javított oxigén-ellátáson keresztül. Fájdalommal szembeni érzékenység csökkentése, stressznek való ellenállás növelése. A megterhelés után kb. 10-24 órával alkalmazandó.

## Programok

Progr.: 23		Relaxáció				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	15				
mód		Mod				
Munka frekvencia	Hz	8-12				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	µS	300-200				
Modulációs idő	másodperc	10				
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	15 perc					

Rövid relaxációs program az egészség javításának érdekében. Javítja a káros metabolikus anyagok eltávolítását. Kemény edzés utáni regenerálásra különösen alkalmas.

### Rövidítések:

AdJ:	Intenzitás állítása
AL:	Az A és B csatorna alternáló működése
BURST:	A folyamatos üzemmód 2-szer 9 impulzust küld másodpercenként.
CONT:	A folytonos üzemmódban állandó, változatlan áramot használunk
dA:	Nap
dEL	Törlés
dL:	Az A és B csatornák közötti késleltetés
HAN:	A frekvencia és impulzusszélesség megváltoztatása 3:3 másodperces ritmuson belül (CONT + BURSTként jelezve)
HI:	Felső érték (magas)
Hz:	Hertz, a másodpercenkénti impulzusok frekvenciájának mértékegysége.
LO:	Alsó érték
mA:	Az elektromos áramerősség mértékegysége, milliamper.
MOD:	A modulált üzemmódban a frekvencia és/vagy az impulzusszélesség és/vagy az intenzitás előre meghatározott ritmus alapján változik.
Rd:	Lassítás
RU:	Gyorsítás
SEC:	Másodperc
SY:	Az A és B csatorna szinkronizált működése
TI:	idő
TM:	A modulációs intervallum időtartama
W/R:	Munka/Pihenés üzemmód
µS:	Mikroszekundum, minden impulzus hosszúságának mértékegysége.

# TENS

## (Transzcután elektromos idegstimuláció)

Az első elektromos áramot használó terápiát i.e. 2500 körül végezték Egyiptomban. Akkor egy elektromos angolnát használtak fájdalomcsillapító kezelésére. Ennek a kezelésnek az eredményei meglehetősen megdöbbentőek voltak, szem előtt tartva, hogy a kezelés modern fiziológiai alapját a 19. század előtt még nem ismerték. Később a „kapu-elmélet”, amelyet Melzack és Wall publikált először a 20. században, alapozta meg a neurofiziológiai értelmezést és az első fájdalomcsillapító kezelést a ma alkalmazott TENS használatával.

A TENS egy tudományosan elismert fájdalomcsökkentési terápiás módszer, ami sok doktor szerint megfelelő segítség a fájdalomra. A MyoBravo által létrehozott elektromos impulzusok az elektródákról a bőr idegrostjaira kerülnek átvitelre. A fájdalom csillapodása az alkalmazás elején is érezhető és általában bizonyos ideig a stimulációs periódus utánig hatásos. A hatást két különböző mechanizmus miatt érhetjük el:

### Kapuvezérlés hatás:

A fájdalom a test idegrostjain keresztül az agyba szállítódik, ami érzékeli a fájdalmat. Az idegek stimulációján keresztül a MyoBravo megelőzi a fájdalom továbbítását az agynak. Emiatt a fájdalomérzete enyhül vagy megszűnik.

### Béta-endorfin-kibocsátás:

A TENS kezelés stimulálja a béta-endorfinok keletkezését és felszabadulását. A béta-endorfinok a test által létrehozott peptidek, amelyeknek a morfiomhoz hasonló hatása van a fájdalomcsillapításban, de annak mellékhatásai nélkül (pl. légzéscsökkenés).

A TENS 3 különböző kezelési módban érhető el.

1. **Folyamatos TENS (CONT):** Az elektródák között elektromos impulzusok cserélődnek, folyamatos oda-vissza. Blokkolják a jeladó idegsávokat. Lehetséges, hogy a test hamar hozzászokik ehhez a tradicionális kezeléshez. Hosszas kezelés során csökkenhet a hatása.  
1a A folyamatos mód egy különleges fajtáját **Sűrű-Diszperz-Stimulálásnak hívják (CONT + BURST)** Prof. Han. után Az állandó váltakozás 2 és 100 Hz frekvencia között pár másodperc alatt (3 mp), növeli a különböző fájdalomcsillapító anyagok kibocsátását.
2. **Modulált TENS (MOD):** A paraméterek (frekvencia, impulzusszélesség és/vagy intenzitás) rendszeres és automatikus megváltoztatásával elérhető a csökkenő és növekvő áram érzete. Így a test sokkal később alkalmazkodik az elektromos impulzusokhoz.
3. **Burst (BURST):** Beállított frekvenciájú és impulzustartományú 9 impulzus kerül kibocsátásra másodpercenként kétszer. A mesterségesen előállított 2 Hz frekvencia így képes meg növelni a test saját endorfintermelését, így természetesebb úton csökkentve a fájdalmat.

## TENS program

Progr.: 24		Modulált TENS				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	30				
mód		Mod				
Munka frekvencia	Hz	70-110				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	180-100				
Modulációs idő	másodperc	10				
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	30 perc					

A frekvencia és az impulzusszélesség módosításával, de állandó intenzitással egyfajta feldagadás, leapadás érzetet keltünk, ami ellazítja és késlelteti a testnek az elektromos stimuláláshoz való hozzászokását.

Progr.: 25		Folyamatos TENS				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	30				
mód		Cont				
Munka frekvencia	Hz	110				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	175				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	30					

Egy folyamatos elektromos impulzus elzárja a fájdalom-közvetítő idegeket.

## TENS program

Progr.: 26	TENS Robbanó					
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	30				
mód		Burst				
Munka frekvencia	Hz	2x9 (80 Hz)/sec				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	150				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc					
Lecsengési idő	másodperc					
Munkaidő	másodperc					
Pihenőidő	másodperc					
Teljes idő	30 perc					

Az endogén endorfin-kibocsátás növelése.

Progr.: 27	TENS Han-stimuláció	
	Phase 1	
Fázisidő	perc	30
mód	Han	
Frekvencia és Impulzusszélesség	100 Hz / 200 μs váltakozik folyamatosan 2 Hz /300 μs-mal 3:3 másodperces ritmusban	

Két endogén endorfin-csoport termelésének és kibocsátásának növelése.

## Inkontinencia terápia

Mi az inkontinencia?

Az "inkontinencia" kifejezés arra használandó, ha valaki nem tudja visszatartani a vizelési vagy székelési ingerét. Az inkontinencia oka lehet rendellenesség, betegség vagy sérülés.

A vizelet-inkontinencia sokkal gyakoribb, mint gondolná. Az inkontinencia által érintettek száma pedig egyre csak növekszik. Különböző becslések szerint 2050-re az emberek 30%-át érintheti az inkontinencia. A 20-75 év közötti nők 80%-a, a férfiak 10%-a szenved vizelet-inkontinenciától. A széklet-inkontinencia előfordulási aránya mindkét nemnél kb. 10%.

Az inkontinencia nem csak fizikai probléma, de hatalmas mentális terhet is jelent. Sok érintett-nél alakul ki depresszió, vagy a a szociális élettől való visszavonultság.

Az inkontinenciát soha nem kell elfogadni, hiszen a betegek többségének állapota megfelelő kezeléssel javítható. Az inkontinencia azon formái, amelyeken a gyógyszeres kezelés nem segít, kezelhetők elektromos stimulációval.

Az elektromos stimulációval végzett terápia nem jelent megterhelést, alkalmazása egyszerű és széles körű felhasználást tesz lehetővé a húgyhólyag- és csöpögési zavarok, valamint a széklet inkontinencia kezelésére.

A szondák vagy öntapadó elektródák által létrehozott áram a medencefenék összehúzódásához vezet, amelyet a beteg is érez. Hamarosan újra megtanulják maguk szabályozni a medencefenék-izmok működését. Az eredmény mérhető a biofeedback eszköz megfelelő használatával. Tapasztalatok szerint gyakran elég rövid idő alatt el tud érni jelentős javulást, az elektromos stimuláció és a biofeedback kombinált használatával.

Az elektromos stimuláció céljai az alábbiak:

- medencefenék izmainak kocentrált edzése
- a húgyhólyag záróizomzatának erősítése
- enyhíti a túlságosan aktív húgyhólyag-izom működését
- a hólyag fiziológiai érzetének visszaszerzése
- a végbél záróizmának erősítése

## Az inkontinencia különböző típusai

A **MyoBravo** az inkontinencia alábbi fajtáinál alkalmazható.

A stressz-inkontinencia azt jelenti, hogy a húgyhólyag kijáratához tartozó, a zárást végző egy izomcsoport nem teljesen működőképes. Ha a nyomás megemelkedik (pl. tüsszentéskor, köhögéskor, nevetéskor, vagy fizikai erőfeszítés során), vizelet távozik a hólyagból tényleges vizelés nélkül. Ennek az oka a medencefenék izmainak gyengülése, ami eredhet a kötőszövet gyengeségéből, vagy felléphet szülést vagy prosztatata-operációt követően.

A stressz-inkontinencia három súlyossági szintjét különböztetjük meg:

- **1. fokozat:** Vizelet önkéntelen távozása hasi területen erőteljesen megnövekedett nyomás következtében, pl. tüsszentés, köhögés, nevetés vagy nagyfokú fizikai megerőltetés.
- **fokozat: 2** Vizelet önkéntelen távozása hasi területen mérsékelten megnövekedett nyomás következtében, pl. séta vagy lépcsőzés.
- **fokozat: 3** Vizelet önkéntelen távozása hasi területen enyhén megnövekedett nyomás következtében, még fekvés esetén is.

A késztetéses inkontinenciánál a húgyhólyag és húgycső zárómechanizmusa nagyjából működik. Gyakran előfordul, hogy a húgyhólyag préselő mozgásait nem lehet akaratlagosan visszatartani. Ilyenkor túlműködő húgyhólyag-izomról beszélünk. A vizelés kontrollálhatatlan és a húgyhólyagban a nyomás addig a pontig növekszik, amíg az egészséges záróizomzat már nem bírja. Kiváltó oka lehet az idegrendszer nem megfelelő működése.

A stressz- és késztetéses inkontinencia kevert formájánál az ok a záróizmok gyengesége és túlműködő húgyhólyag-izom egyaránt. Az esetek többségében az egyik erősebben van jelen.

A széklet-inkontinencia a végbél záróizomzatának működési zavarát jelenti. A székelés már nem kontrollálható. A záróizomzat funkcióbeli zavarának oka nagyon sokféle lehet. Ennek vannak fokozatai:

- **1.fokozat:** Kontrollálhatatlan bélgáz-kibocsátás / Az alsónemű enyhe összepiszkítása
- **2. fokozat:** Folyékony széklet kontrollálhatatlan távozása / Kontrollálhatatlan bélgáz-kibocsátás / Időnként kontrollálhatatlan székelés
- **3. fokozat:** Széklet és bélgázok kibocsátása teljesen kontrollálhatatlan



## Programok

Progr.: 28		Késztetéses inkontinencia				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	20				
mód		W/R				
Munka frekvencia	Hz	10				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	250				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc	1				
Lecsengési idő	másodperc	1				
Munkaidő	másodperc	5				
Pihenőidő	másodperc	5				
Teljes idő	20 perc					

A túlműködő húgyhólyag nyugtatása.

Progr.: 29		Stressz inkontinencia				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	20				
mód		W/R				
Munka frekvencia	Hz	30				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	200				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc	0,8				
Lecsengési idő	másodperc	0,8				
Munkaidő	másodperc	5				
Pihenőidő	másodperc	8				
Teljes idő	20 perc					

A gyenge medencefenék-izomzat edzése. Ezt a programot széklet-inkontinenciánál is lehet alkalmazni.

## Programok

Progr.: 30		Széklet-inkontinencia				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	20				
mód		W/R				
Munka frekvencia	Hz	40				
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	200				
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc	1				
Lecsengési idő	másodperc	1				
Munkaidő	másodperc	6				
Pihenőidő	másodperc	15				
Teljes idő	20 perc					

A végbél-záróizom edzése. Ezt a programot stressz-inkontinenciánál is lehet használni.

Progr.: 31		Kevert inkontinencia				
		Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Fázisidő	perc	3	10	5	4	3
mód		Cont	Cont	W/R	W/R	W/R
Munka frekvencia	Hz	3	10	20	30	40
Pihenő frekvencia	Hz					
Impulzus szélessége	μS	250	250	250	200	200
Modulációs idő	másodperc					
Felfutási idő	másodperc			0,8	0,7	0,7
Lecsengési idő	másodperc			0,8	0,7	0,7
Munkaidő	másodperc			4	4	4
Pihenőidő	másodperc			4	4	4
Teljes idő	25 perc					

Kevert húgycső-inkontinencia kezelése. Mind a túlműködéses húgyhólyag, mind a gyenge medencefenék-izmok kezelésre kerülnek.

---

## LOCK-/UNLOCK Gombok

A **MyoBravo** rendelkezik azzal a képességgel, hogy egy adott programot helyben tud rögzíteni úgy, hogy más programot vagy beállítást nem lehet kiválasztani vagy megváltoztatni. Így az orvos vagy gyógytornász biztosíthatja, hogy a betege csak a neki kiválasztott programot használja.

A LOCK gombot az elemtartóban (lsd.59. old.) az elektróda hegyével lehet megnyomni. Ehhez, az összes vezetéket húzza ki az eszközből, kapcsolja be az eszközt és a nyissa ki az elemtartót. A LOCK megnyomása után egy sípolást hall és a kiválasztott program zárolásra kerül. Ebben az esetben nem tud más programot használni, amíg meg nem nyomja az UNLOCKot.

Az UNLOCK gomb megnyomásával az elemtartóban (lsd. 59. old.) a program zárolása kiengedésre kerül.

Egy második megnyomás megmutatja a kijelzőn a globális statisztikát. Ha az egység nem volt zárolva, akkor ezek a statisztikák már megjelentek a kijelzőn az első nyomás után.

## Statisztikák

A gyógytornász a kijelzőtől bármikor leolvashatja a betege teljesítését, ha akarja. Így lehetséges ellenőrizni, hogy az eszköz az orvos előírásainak megfelelően került-e használatra (mennyiség, intenzitás stb.)

A **MyoBravo** lehetőséget kínál egy gyors áttekintésre eléréséhez az összes kezelés során összegyűjtött adatról. A globális statisztika az alábbi átlagokat jeleníti meg:

- kezelések száma naponta
- napok száma, amikor az eszköz használatban volt
- legtöbbet használt program
- összes használati idő
- intenzitás csatornánként

Ha még részletesebb információra van szüksége, a **MyoBravo** lehetővé teszi a kezelő részére, hogy minden egyes munkamenetet megnézzon egyenként a legutóbbi 60 kezelési nap közül.

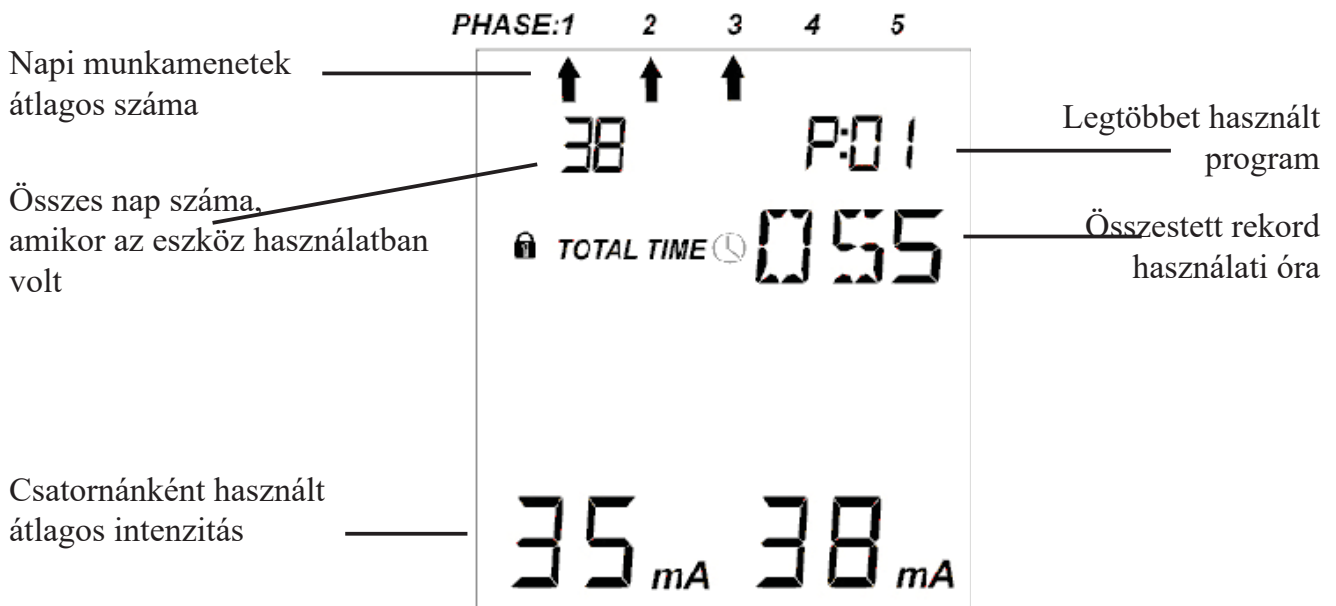
Láthatja:

- a kezelési nap számát és dátumát
- munkamenetek száma az adott napon
- munkamenet kezdetének ideje
- a munkamenet során használt programok száma
- a munkamenet teljes ideje
- a munkamenetben az egyes csatornákon használt intenzitás

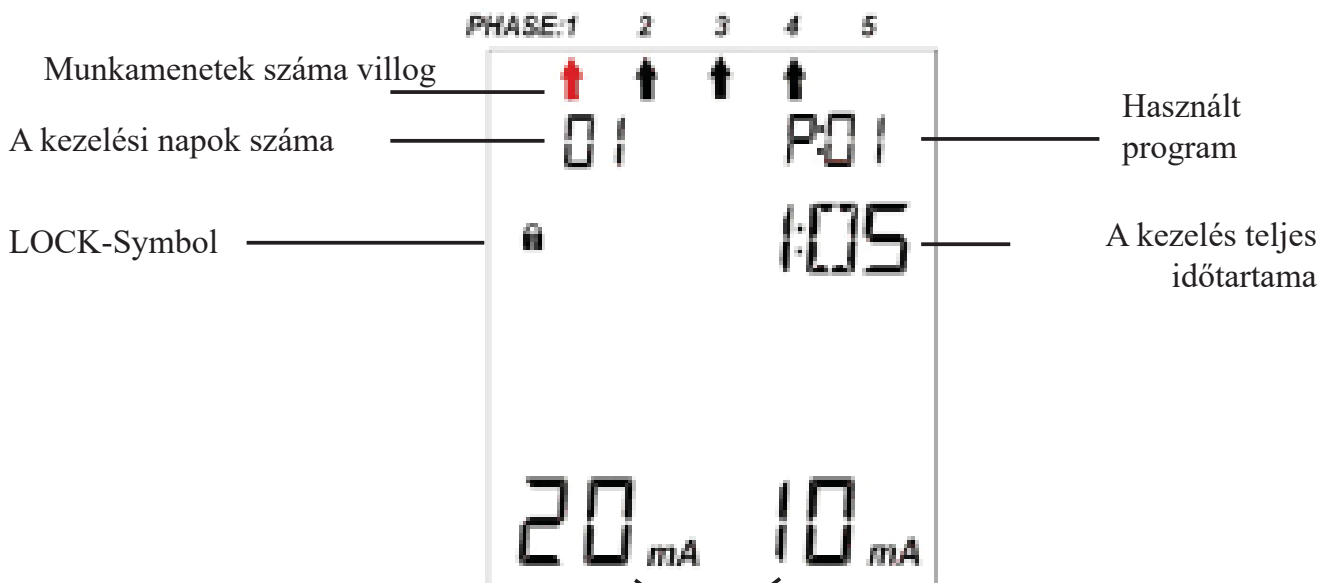
## A statisztikák olvasása

Ha el akarja olvasni a memóriát, kapcsolja be a készüléket és nyomja meg az UNLOCK-gombot az elemtartóban kétszer, ha az egység zárolva volt egy programban, vagy kétszer, ha az nem volt zárolva. A globális statisztika most látható a kijelzőn.

### Globális statisztikák:



Részletesebb információkért nyomja le a + gombot a bal csatornán (A). Ekkor az első kezelés adatait látja az első napon.



Átlagosan használt intenzitás csatornánként

## A statisztikák olvasása

A "SET"-gomb megnyomásával láthatóak a kijelzőn az adott nap elkövetkezendő munkamenetei, egymás után.

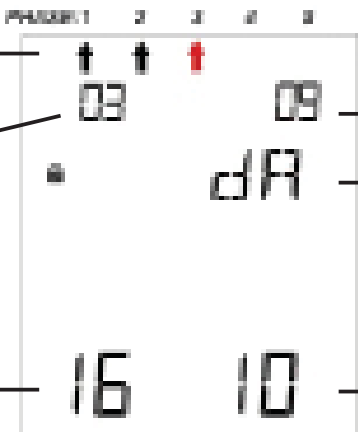
Ha egy bizonyos munkamenet idejére és dátumára kíváncsi, nyomja le röviden a jobb oldali +/- gombok valamelyikét (B csatorna). Ezekkel a gombokkal a kezelési adatok, a dátum és az idő között választhat.

Minden elkövetkezendő napot elérhet a + gomb újbóli megnyomásával az A csatornán.

Ha ezt a gombot legalább három másodpercig nyomva tartja, az eszköz visszatér a globális statisztikákhoz.

A kiválasztott kezelés száma villogni kezd

Kezelési nap száma



Év

dA Dátum

Hónap

PRG: 1 2 3 4 5

↑ ↑ ↑

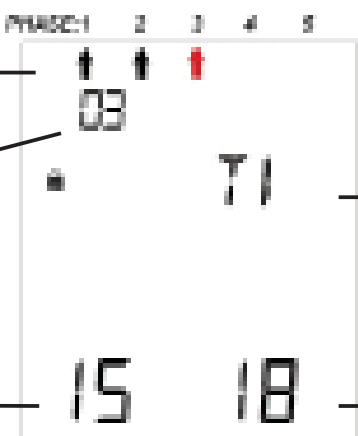
03 09

■ dA

16 10

A kiválasztott kezelés száma villogni kezd

Kezelési nap száma



TI Idő

Óra

Minute

PRG: 1 2 3 4 5

↑ ↑ ↑

03 71

■ TI

15 18

Az adatok a megtekintés után is tárolva maradnak, így a kezelés ellenőrzése bármikor lehetséges. Maximum 60 napnyi adat tárolható, naponta 5 kezeléssel. Amikor a 60. napot eléri, elkezdődik a legkorábbi napok felülírása. A napok száma növekedni fog (61, 62, ...) és kijelzésre kerül, ha az egység nincs zárva, amíg a **MyoBravo** újra nincs indítva.

Ha a PRG gombot három másodpercig nyomva tartja, visszatér a kiválasztott program kezdőképernyőjére. Az eszköz nem lesz lezárva. Ha a kezelés folytatódik csak egy elérhető programmal, a LOCK-funkciót újra aktiválni kell a leolvasás után (ld. 87.old.).

A memóriát teljesen ki kell üríteni, mielőtt egy új személy kezdi el használni az eszközt. Az UNLOCK-gomb megnyomása után a SETet kell kétszer 5 másodpercig megnyomni. Az összes egyéni beállítás a 32-34. programban is újra lesz indítva. A **MyoBravo** alapértelmezett állapotba kerül és az összes statisztika törlésre kerül.

## Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)

A legjobb hatás eléréséhez, az egyik elektródát a megfelelő izom motoros pontjára kell tenni, ha lehetséges. Próbálja megtalálni ezt a pontot az elektróda gyengéd mozgásával. A másik elektródát az izom távolabbi végére kell csatolni. Ugyanakkor, abban az esetben is jó eredményt érhet el, ha az elektródákat a megfelelő izom két végére teszi.

☒ = piros vezeték csatlakozás és ☒ = fekete vezeték csatlakozás

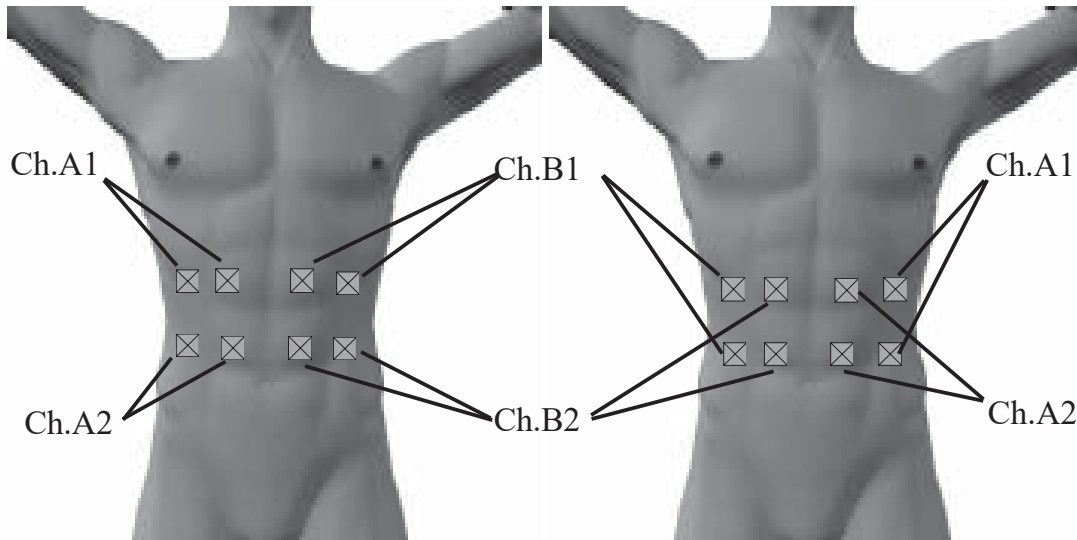
**Ha egynél több elektróda-párt helyez fel egyszerre, kérjük mindig használja mind az A, mind mind a B csatornát.**

**A stimuláció során kérjük, tartsa magánál az eszközt, hogy azonnal abbahagyhassa a kezelést, ha az áram kellemetlenné válik.**

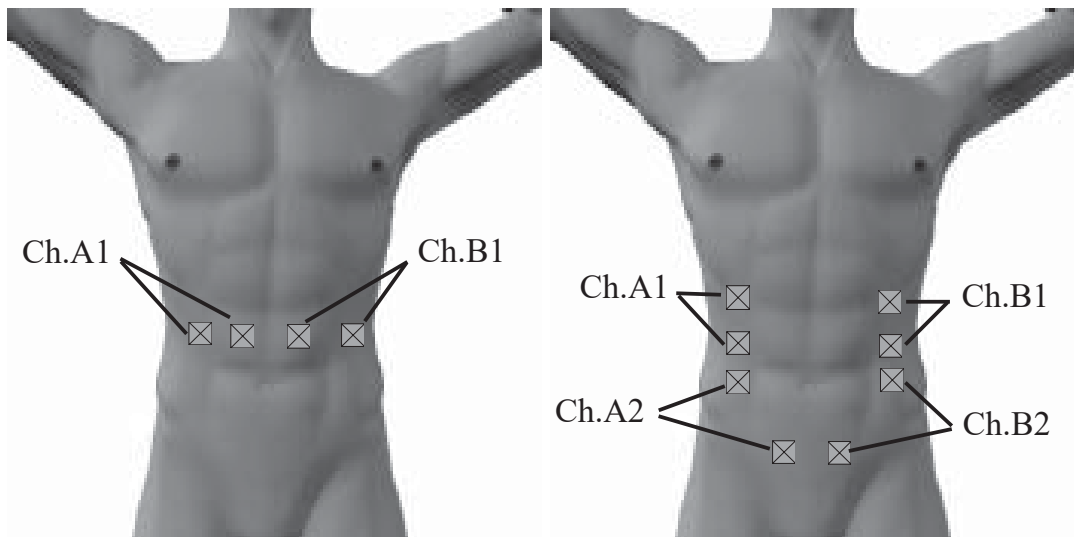
**Kérjük minden esetben kövesse jelen kézikönyv hivatkozásait az 51-53. oldalon.**



## Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)



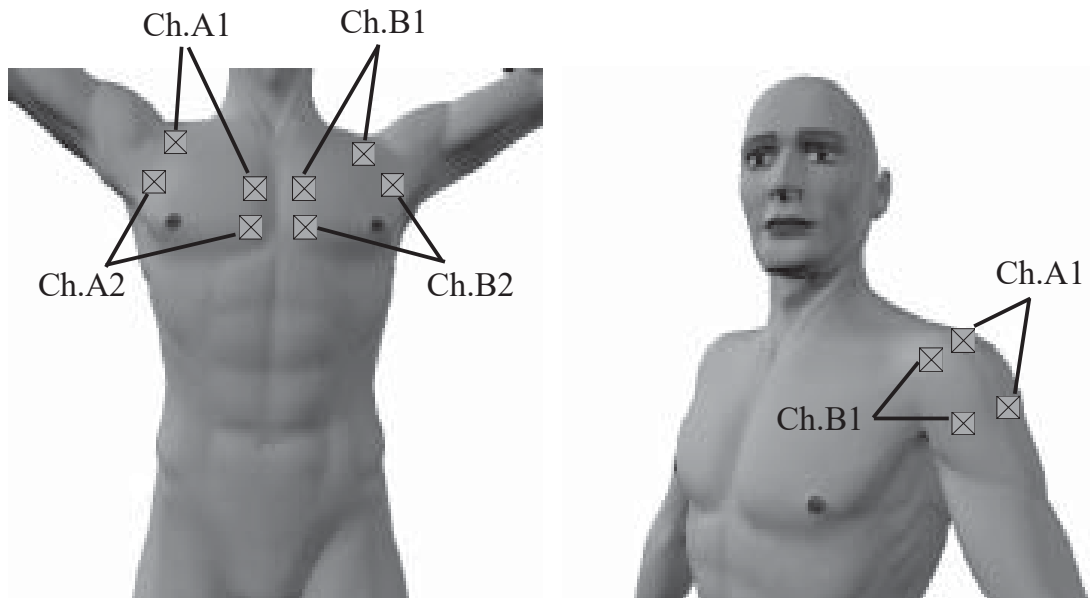
**Obere Bauchmuskulatur 1 Obere Bauchmuskulatur 2**  
**Hasizmok 1 Hasizmok 2**



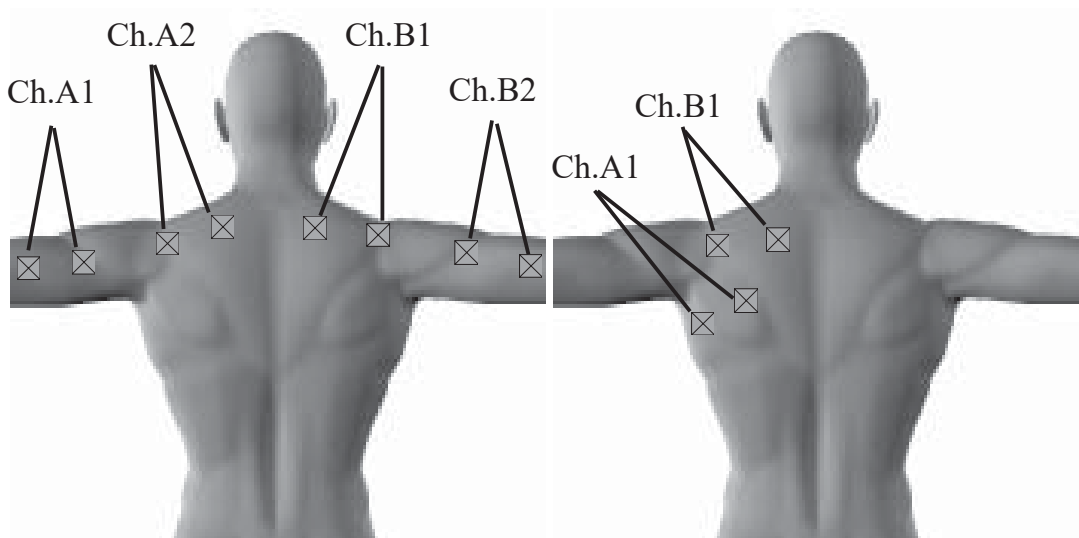
**Hüftmuskulatur Obere und untere Bauchmuskulatur**  
**Derékvonal formálása Belek feszülése**

# Platzierung der Elektroden (EMS)

## Elektródák elhelyezése (EMS)



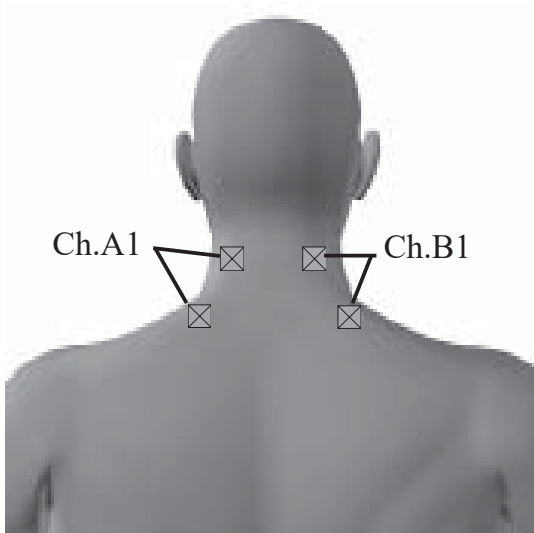
**großer Brustmuskel** **dreieckiger Schultermuskel**  
**Mellizom** **Deltaizom**



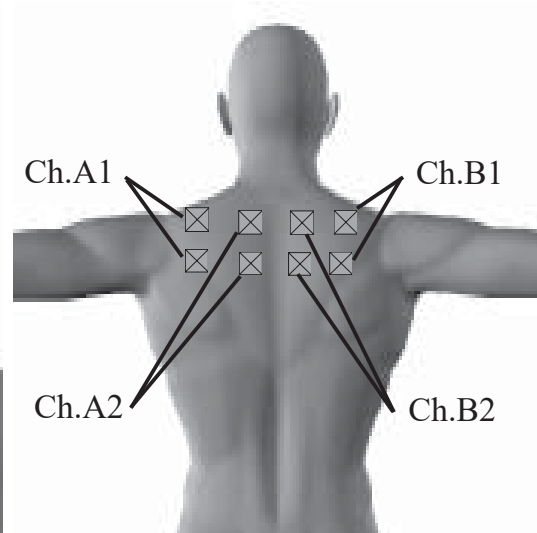
**Schultern Trapezmuskel**  
**Vállak** **Csuklyásizom**



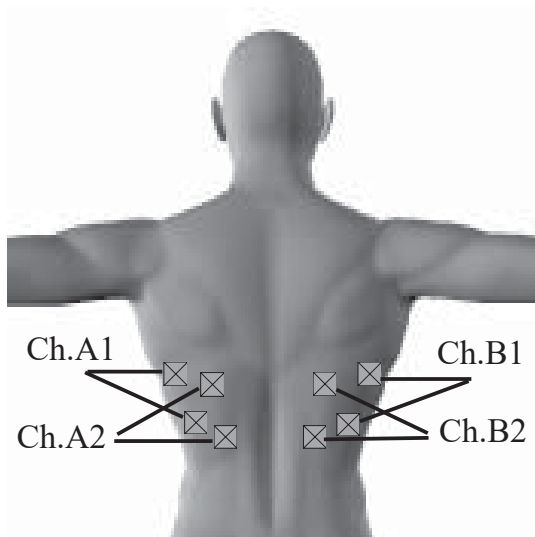
# Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)



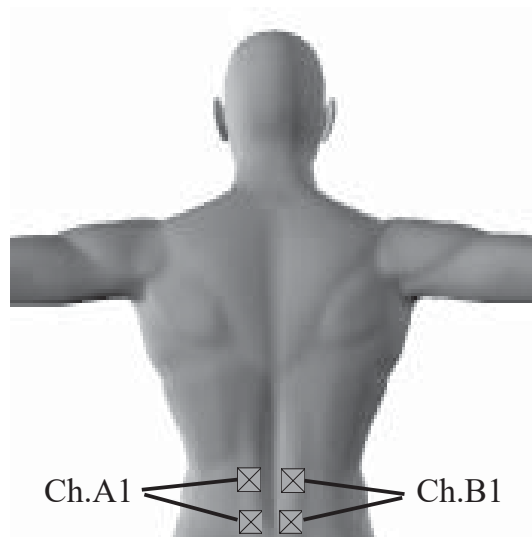
**Nacken Oberer Rücken**  
**Nyak**



**Felső hát**

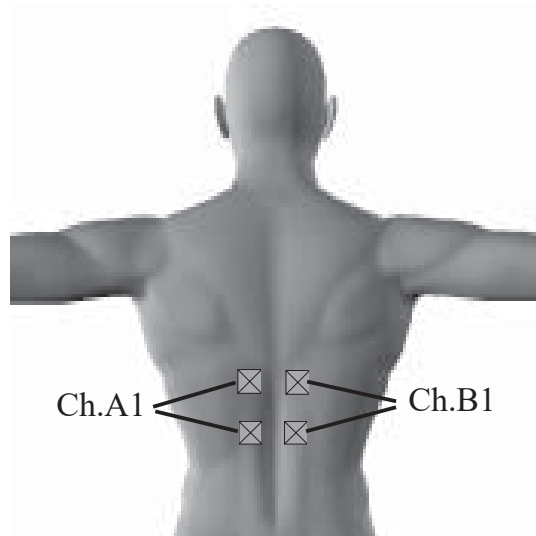


**Breiter Rückenmuskel Unterer Rücken**  
**Széles hátizom**

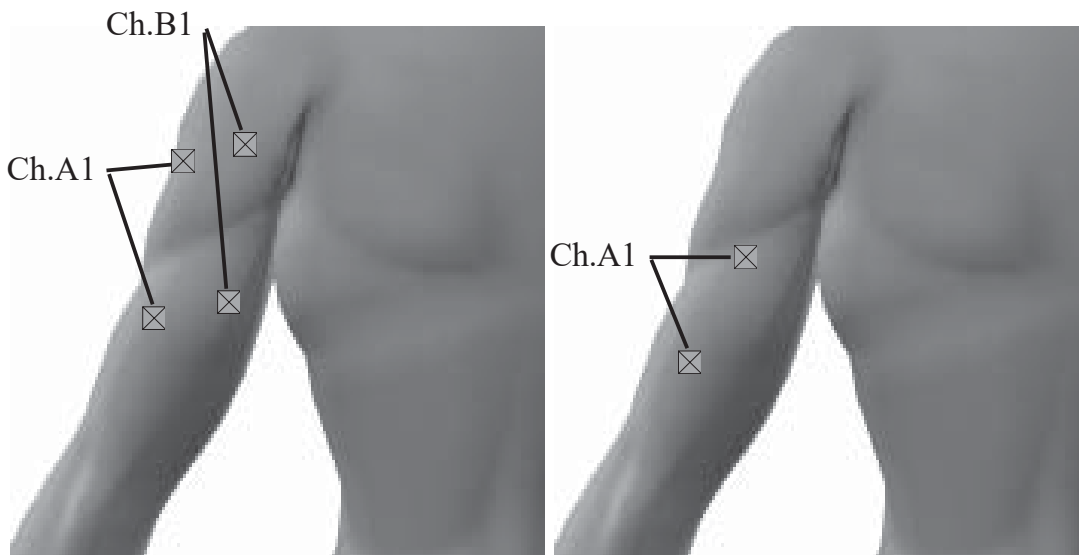


**Derék**

## Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)



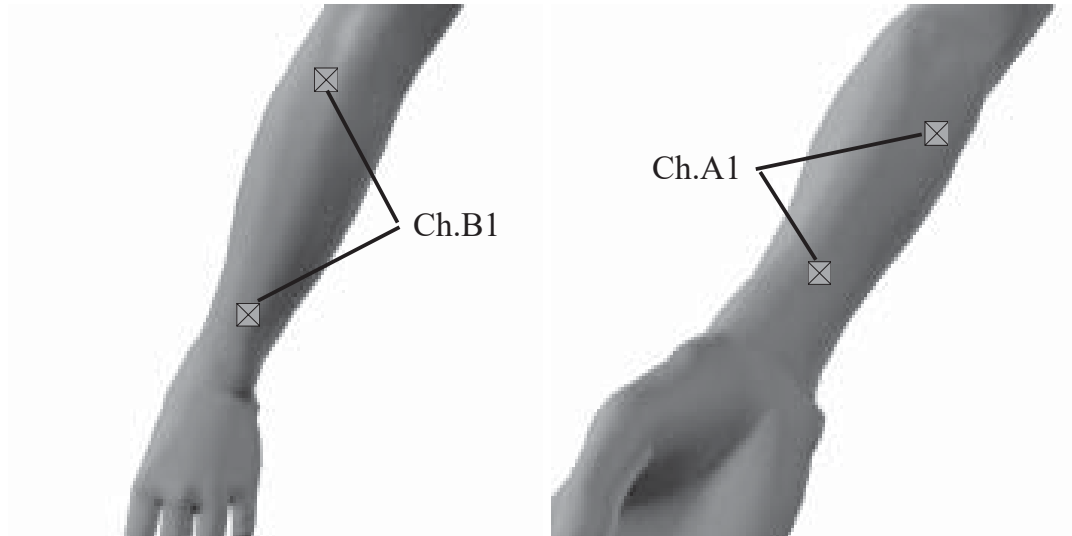
**Rückenstrecker  
Gerencfesztők**



**Trizeps  
Tricepsz**

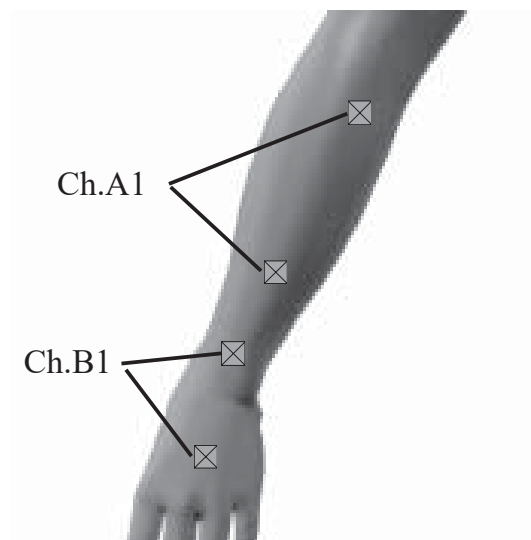
**Bizeps  
Bicepsz**

## Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)



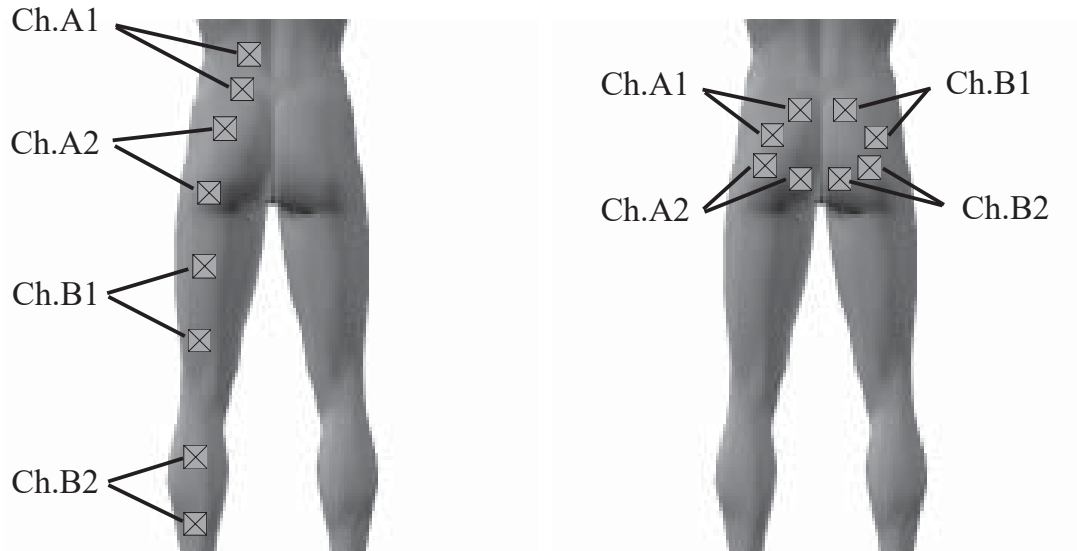
**Handheber  
Csuklófesztő**

**Handbeuger  
Csuklójájtó**

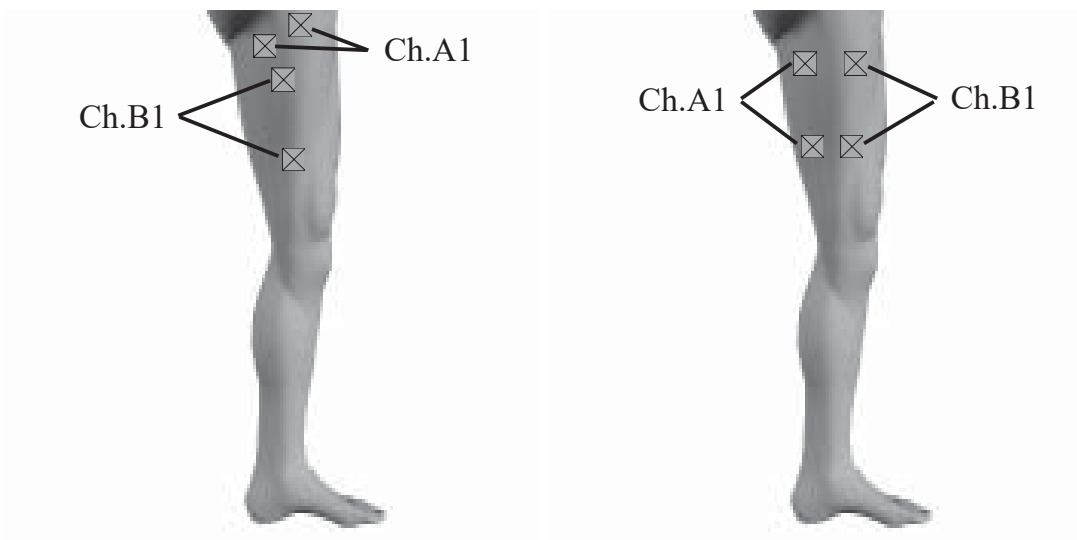


**Handgelenk  
Csukló**

## Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)

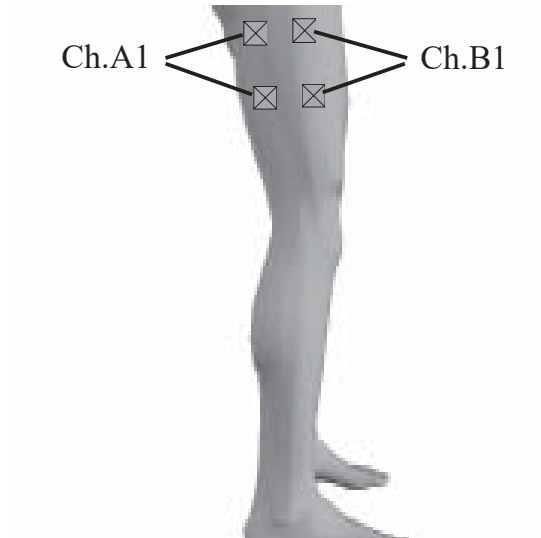


**Rücken u. Bein Großer Gesäßmuskel  
Farizmok és lábak**

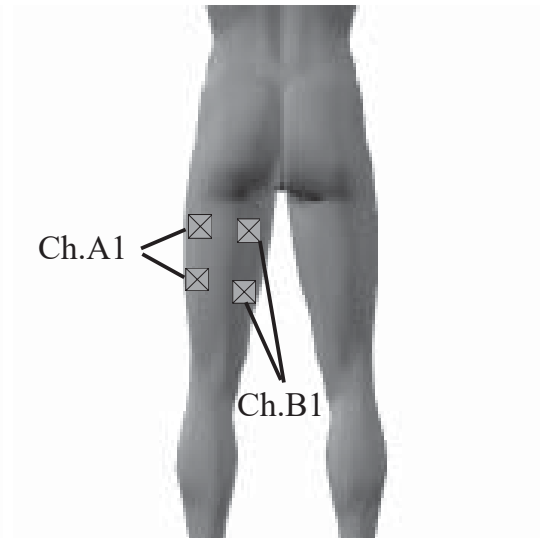


**Adduktoren Innerer Oberschenkel  
Belső combközelítő izmok**

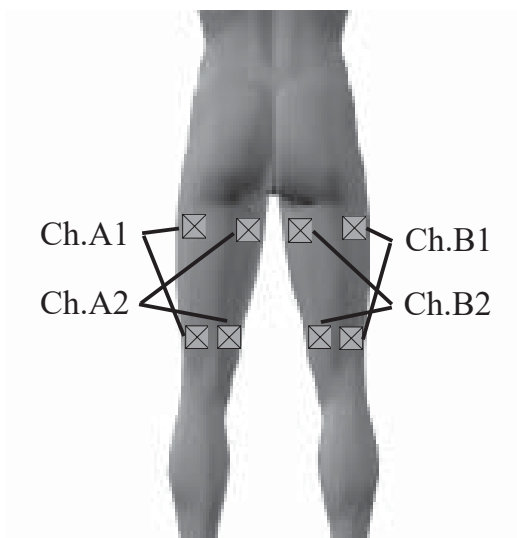
## Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)



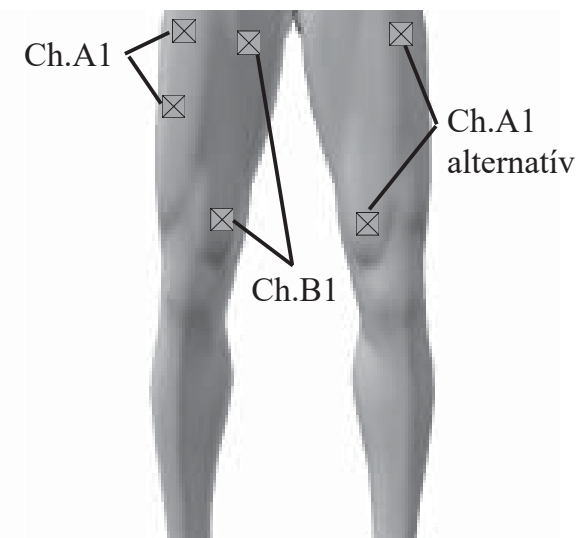
**Äußerer Oberschenkel Schenkelbeuger**  
**Külső comb**



**Kétfejű combizom**

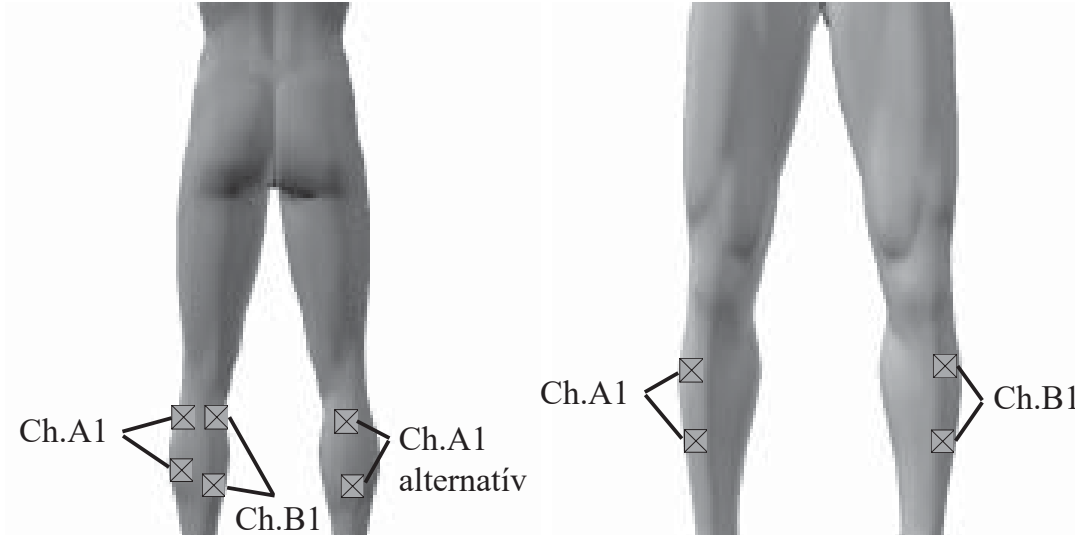


**Hintere Oberschenkelmuskulatur Schenkelstrecker**  
**Térdín**



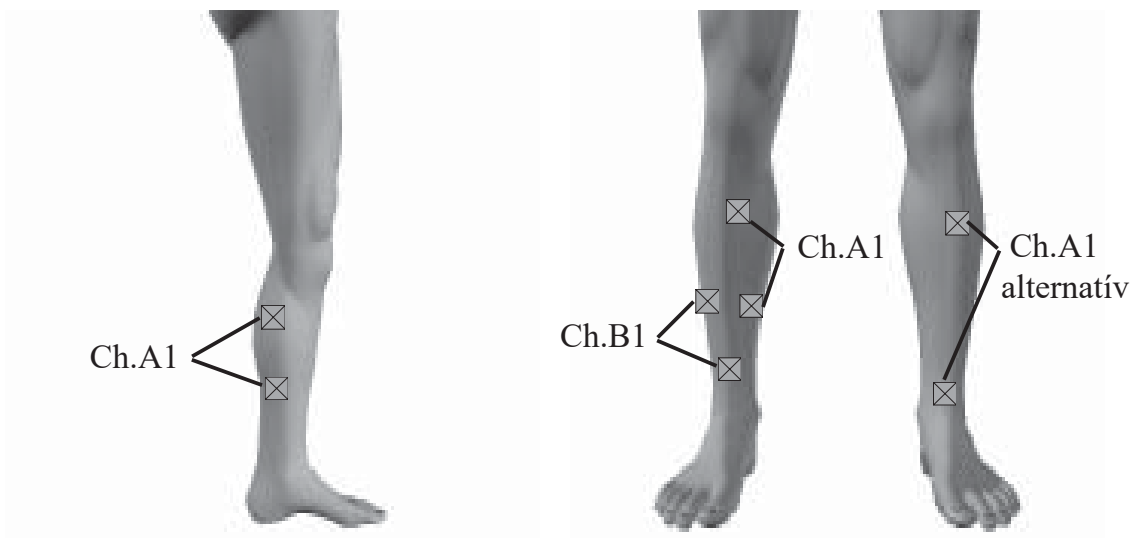
**Négyfejű combizom**

## Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)



**Wade Vorderer Schienbeinmuskel**  
**Vádli**

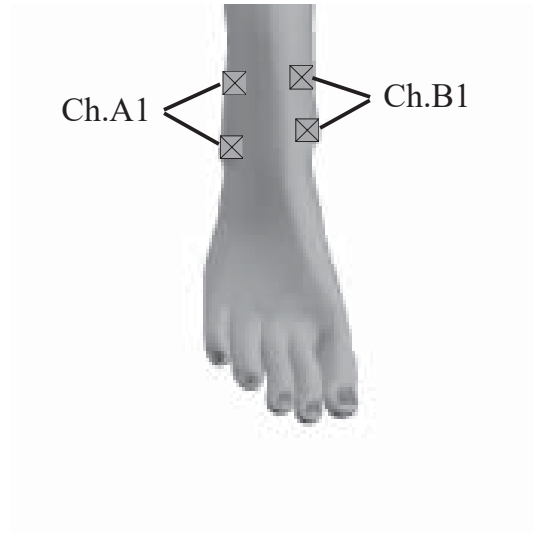
**Tibialis anterior**



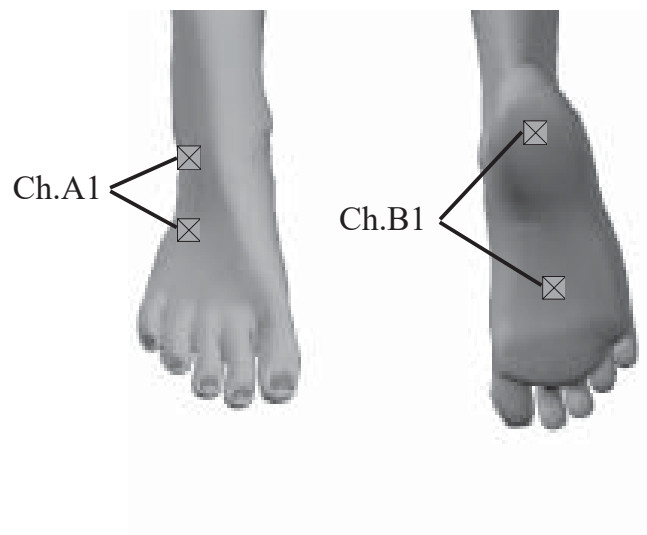
**innerer Wadenmuskel Fußheber**  
**Tibialis posterior**

**Lábfejmelő**

## Platzierung der Elektroden (EMS) Elektródák elhelyezése (EMS)



**Sprunggelenk  
Boka**



**Spann und Gewölbemuskulatur  
Lábfejközép**

---

## Elektrodenplatzierung (TENS) Elektródák elhelyezése (TENS)

A legtöbb esetben nagyon egyszerűen találhat megfelelő pontokat az elektródák elhelyezésére. Általában érdemes a két elektródát úgy elhelyezni, hogy a fájó terület a kettő közé középre kerüljön. Mindamellet, javasoljuk hogy egyeztesse az elektróda felhelyezési pontokat az orvossal vagy gyógytornással, amennyiben lehetséges. Az elektródák közötti távolság ne legyen több mint 20 cm. Az elektródák polaritásának nincs jelentősége a TENS terápiában.

Lehetséges felhelyezési pontok a következő oldalakon.

**Ha egynél több elektróda-párt helyez fel egyszerre, kérjük mindig használja mind az A, mind mind a B csatornát.**

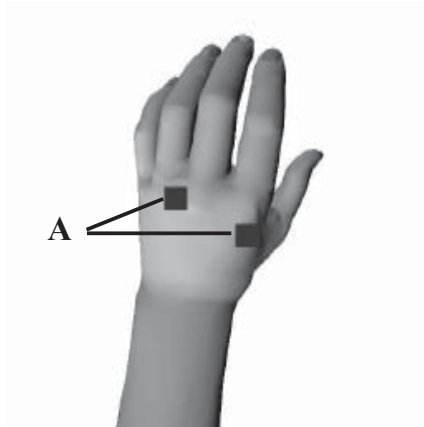
**Kérjük minden esetben kövesse jelen kézikönyv hivatkozásait az 51-53. oldalon.**

**A stimuláció során kérjük, tartsa magánál az eszközt, hogy azonnal abbahagyhassa a kezelést, ha az áram kellemetlenné válik.**

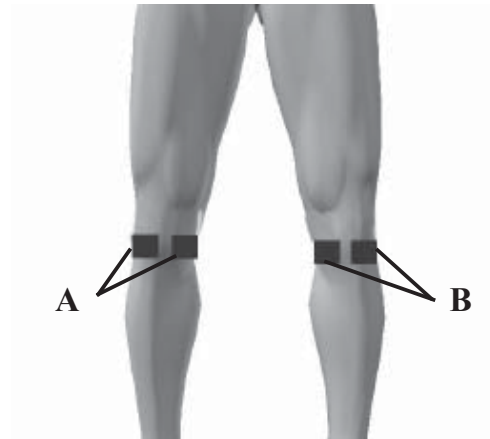




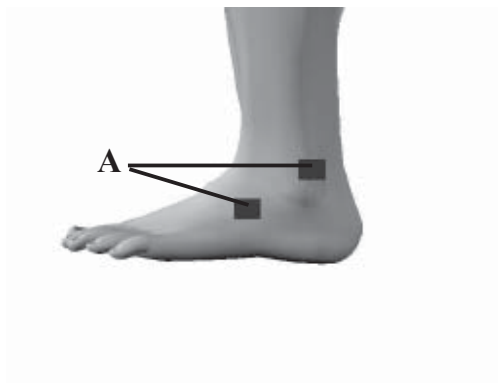
# Elektrodenplatzierung (TENS) Elektródák elhelyezése (TENS)



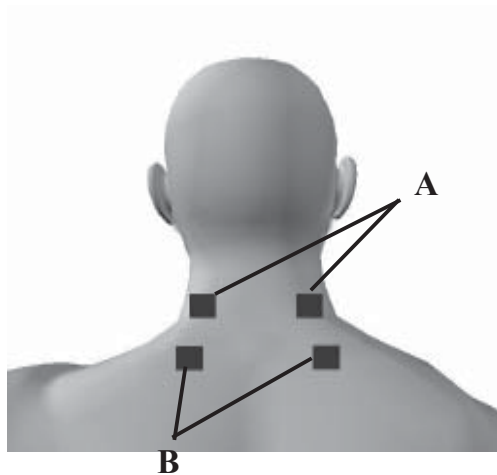
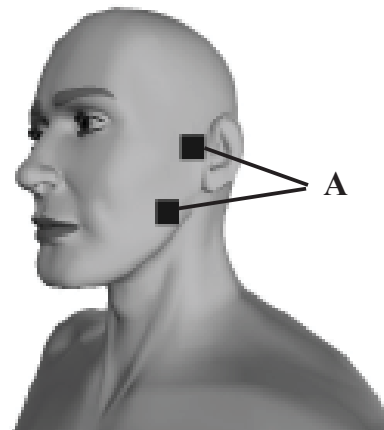
Fingerarthrose  
Ujj ízületi gyulladása



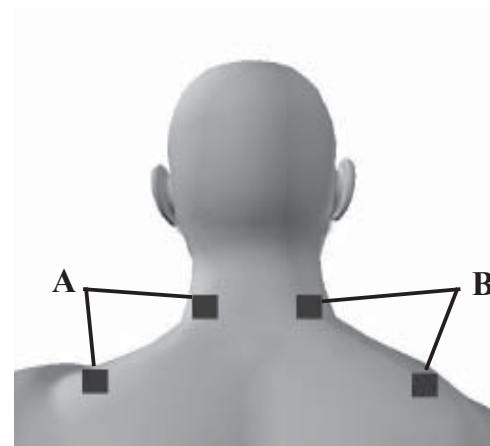
Kniearthrose  
Térd ízületi gyulladása



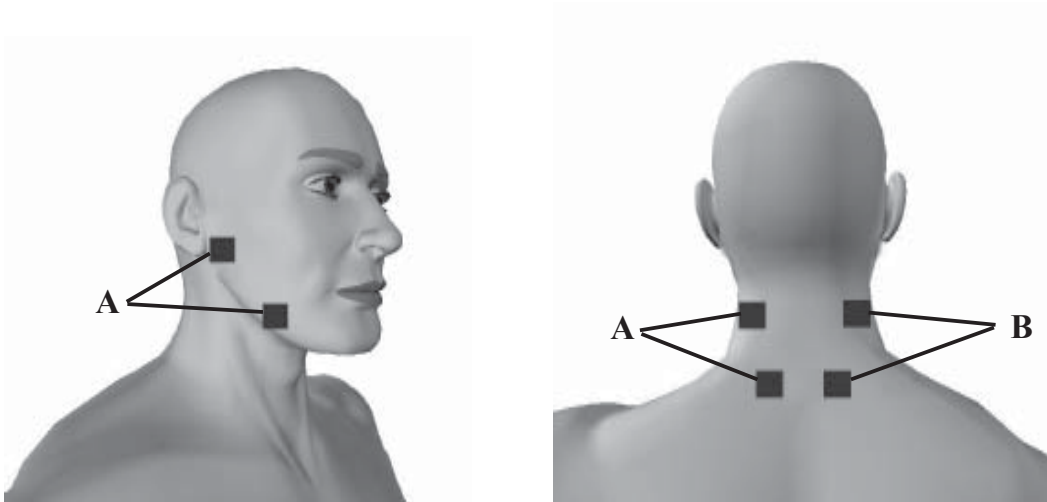
Sprunggelenkschmerzen Nervenschmerzen des Trigenimus  
Bokafájdalom, arcidegzsába



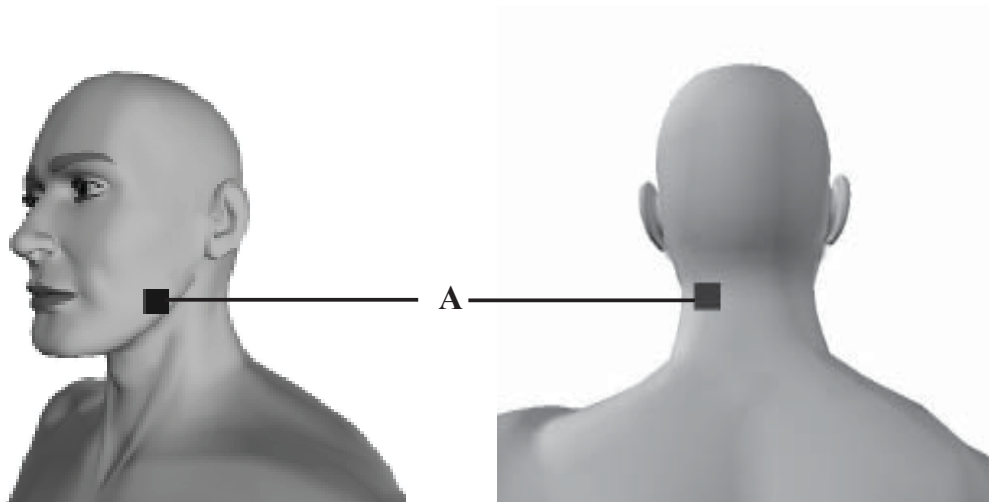
Cervicalsyndrom (2 Positionen)  
Nyaki szindróma (2 Helyen)



## Elektrodenplatzierung (TENS) Elektródák elhelyezése (TENS)



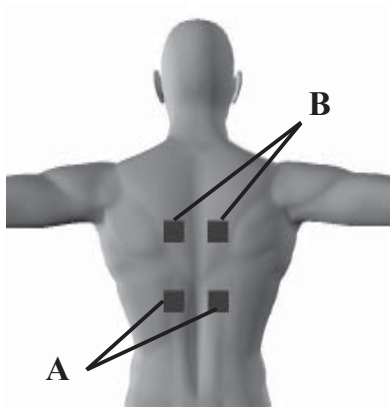
Kiefereckgelenk-Syndrom  
Állkapcsi szindróma



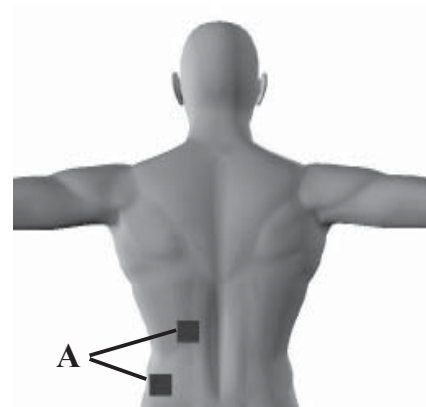
Zahnschmerzen  
Fogfájás

# Elektrodenplatzierung (TENS)

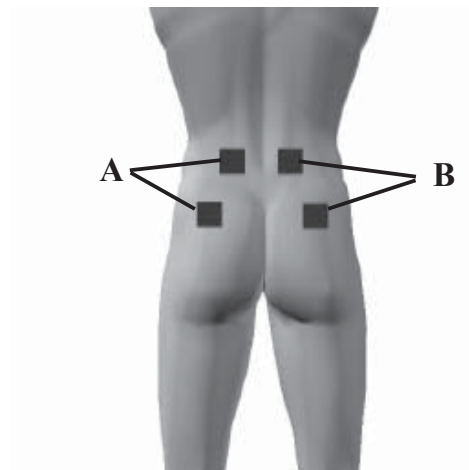
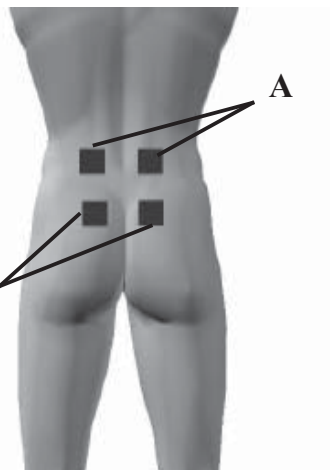
## Elektródák elhelyezése (TENS)



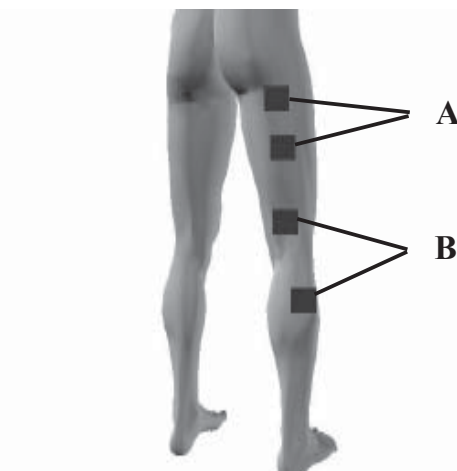
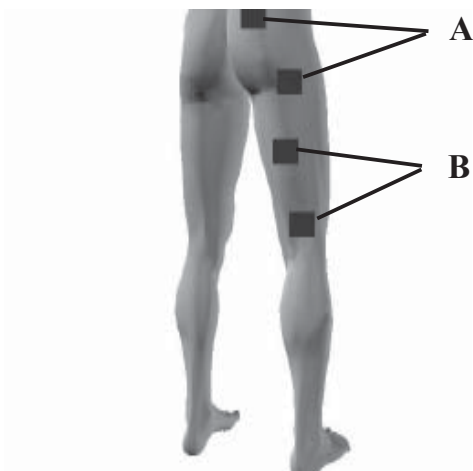
Rückenschmerzen  
Hátfájás



Gürtelrose  
Övsömör

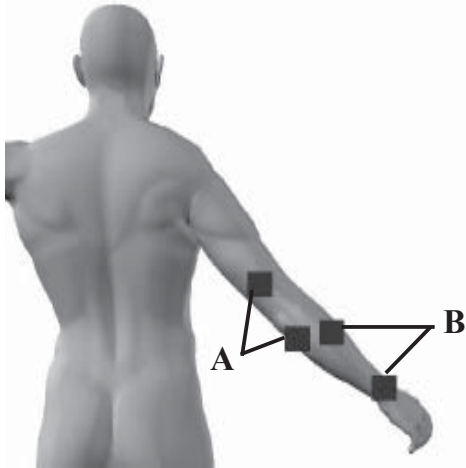


Lumbalsyndrom  
Ágyéki fájdalom (2 Helyen)

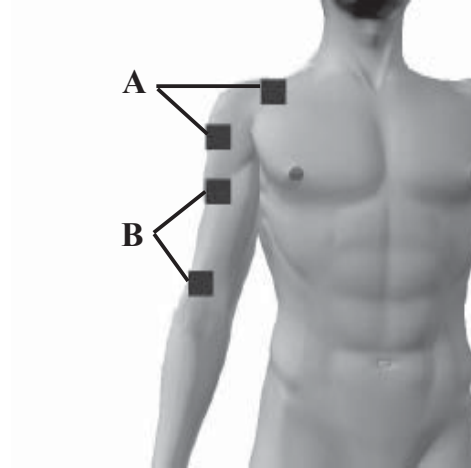


Ischiasschmerzen  
Ülő fájdalom (2 Helyen)

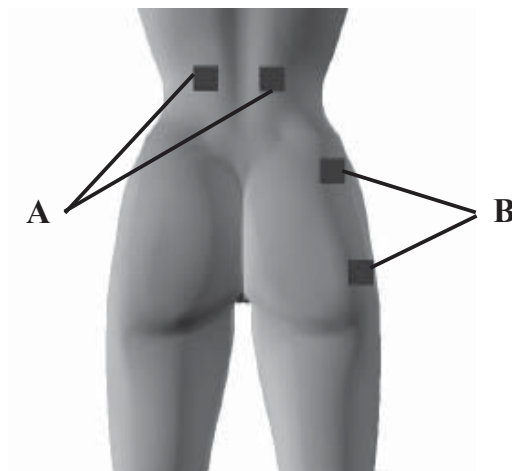
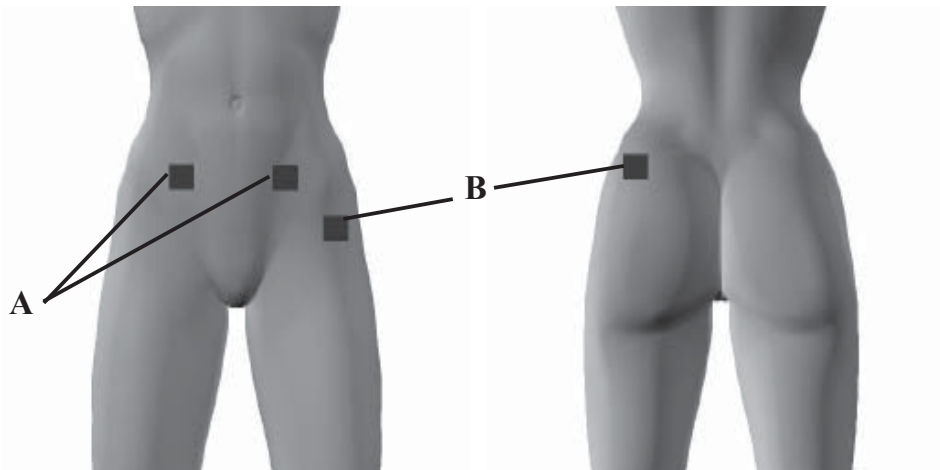
# Elektrodenplatzierung (TENS) Elektródák elhelyezése (TENS)



Epikondylitis  
Epicondylitis



Schulter-Arm-Syndrom  
Válfájdalom



Menstruationsschmerzen  
Menstruációs fájdalom

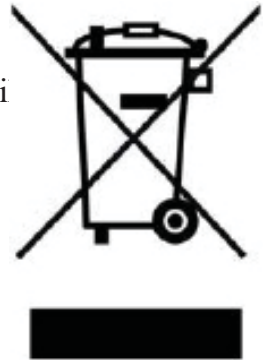


## Hulladék ártalmatlanítása

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 elektroni szól.



## Az elemek újrahasznosítása

Az elemeket ki kell cserélni, ha lemerülnek vagy már nem működnek. Az elemek, amiket a **MyoBravó-val** együtt szállítunk, újrahasznosíthatók. 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](http://www.mtrplus.com)"-on.

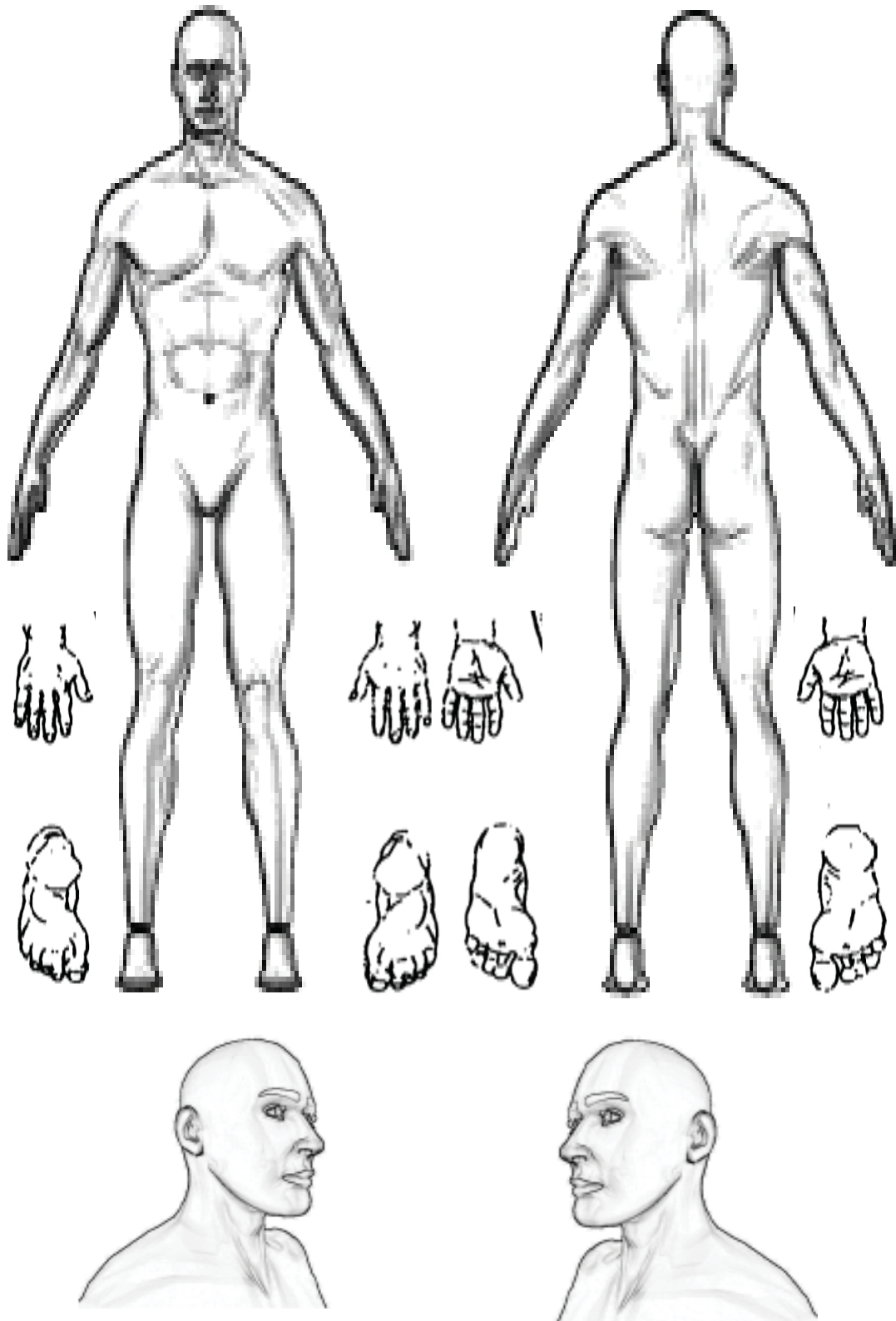
## Szerzői jog

A változtatás jogát fenntartjuk.

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

# Anatomie

## Anatómia



Markieren Sie falls notwendig die Elektrodenanlagepunkte.  
Ha szükséges, jelölje be az elektróda elhelyezést.

## 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 **MyoBravo-t** ellenőrizték és az IEC 60601-1-2:2014 szabványnak megfelelően állították be a határértékeit. Ezek a határértékek a felhasználó biztonságát szolgálják az elektromágneses zavarok tekintetében.

A **MyoBravo** egy B osztályú eszköz, és megfelelő otthoni vagy tipikus klinikai környezetben történő alkalmazásra is.

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses kibocsátások		
A <b>MyoBravo</b> egységet az alábbi elektromágneses környezetbeli használatra szánták. A <b>MyoBravo</b> felhasználójának biztosítania kell, hogy ilyen környezetben használják.		
Kibocsátás teszt	Teljesítés	Elektromágneses környezet – irányelvek
RF kibocsátás CISPR 11	1. Csoport	A <b>MyoBravo</b> RF energiát csak a belső működéshez használ. Így az RF kibocsátás nagyon alacsony és nem valószínű, hogy interferenciát okoz a közeli elektromos berendezésekben.
RF kibocsátás CISPR 11	B Osztály	A <b>MyoBravo</b> megfelelő minden 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	
Feszültség-ingadozás/villogás IEC 61000-3-3	Nem alkalmazható	

Kérjük, kövesse az alábbi figyelmeztetéseket a készülék használatakor:


Ne használja a **MyoBravo-t** aktív HF sebészi felszerelés közelében, vagy RF védett szobákban, melyeket mágneses rezonancia képalkotásra használnak, ahol az EM zavarás intenzitása magas. Az eszköz más eszköz közelében történő használata, vagy más felszerelésre helyezése elkerülendő, mert a **MyoBravo** kimenetét befolyásolhatja. Ha szükséges, mind a **MyoBravo-t**, mind a másik felszerelést figyelje meg, hogy meggyőződhessen arról, mindkét eszköz megfelelően 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 rádiófrekvenciás kommunikációs berendezéseket (beleértve a perifériákat, mint például az antennakábeleket és a külső antennákat) nem szabad 30 cm-nél közelebb használni a **MyoBravo-hoz**, beleértve a gyártó által megadott vezetékeket is. Máskülönben a felszerelés teljesítményének csökkenése alakulhat ki.

A **MyoBravo** teljesítményét befolyásolhatja, ha 300 MHz és 400 MHz közötti frekvenciának van kitéve. Ha a **MyoBravo** RF eszközöknek van kitéve, melyek ezeken a frekvenciákon működnek, a kimeneti áram csökkenhet. Ebben az esetben távolodjon el az RF felszereléstől, és a kimenet stabilizálódik, amint a **MyoBravo** megfelelő helyre kerül.



## Elektromágneses kompatibilitás

<b>Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses immunitás</b>			
A <b>MyoBravo</b> az alább kifejtett elektromágneses környezetben történő használatra lett szánva. A <b>MyoBravo</b> vevőjének vagy felhasználójának meg kell róla bizonyosodni, hogy ilyen környezetben használja			
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	<b>A MyoBravo</b> elemekkel működik
Áram IEC 61000-4-5	vezeték(ek) között: ±1 kV. vezeték(ek) és földelés között: ±2 kV. 100 kHz ismétlési frev.	Nem Alkalmazható	<b>A MyoBravo</b> elemekkel működik
Feszültség- sökkenés, rövid megszakítások és feszültség- változások a tápegység beme- neti vezetékein IEC 61000-4-11	0°, 45°, 90°, 135°, 180° és 225°, 270° 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	<b>A MyoBravo</b> elemekkel működik
Teljesítményfrek- venciás (50/60Hz) mágneses mezők IEC 61000-4-8	30 A/m 50Hz/60Hz	30 A/m 50Hz/60Hz	A teljesítményfrekvenciás mágneses mezőknek tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetben egy tipikus helyre jellemző szinten kell lenniük.
Vezetett RF IEC61000-4-6	150KHz - 80MHz: 3Vrms  6Vrms (ISM-ben és amatőr rádiósávokban)	Nem Alkalmazható	<b>A MyoBravo</b> 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 alábbi jellel jelölt felszerelés közelében interferencia alakulhat ki: <div style="text-align: right;">  </div>
1. MEGJEGYZÉS: $U_T$ az a.c. hálózati feszültség a tesztszint alkalmazása előtt. . MEGJEGYZÉS: 2 80 MHz-nél a magasabb frekvenciatarományt alkalmazzuk. . MEGJEGYZÉS: 3 Ezek az irányelvek nem minden szituációban érvényesek. Az elektromágneses terjedést befolyásolja a szerkezetek, tárgyak és emberek elnyelő- és visszaverő képessége.			

## Elektromágneses kompatibilitás

### Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses kompatibilitás

A **MyoBravo** az alább kifejtett elektromágneses környezetben történő használatra lett szánva. A **MyoBravo** 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 Abweichung 1 kHz Sinus	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						

## 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 **MyoBravo** az ellenőrzés során megfelelt az IEC 60601-1-2: 2014 szabványban az orvosi termékekre meghatározott határértékeknek. Ezek a határértékek a felhasználó biztonságát szolgálják az elektromágneses zavarok tekintetében.

A **MyoBravo** egy B osztályú eszköz, amely alkalmas otthoni ellátásban való és tipikus kórházi körülmények közötti használatra is.

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses kibocsátások		
A <b>MyoBravo</b> az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való használatra lett tervezve. A <b>MyoBravo felhasználójának kell gondoskodnia róla</b> , hogy ilyen körülmények között kerüljön az felhasználásra.		
Kibocsátás teszt	Teljesítés	Elektromágneses környezet – irányelvek
RF kibocsátás CISPR 11	1. Csoport	A <b>MyoBravo</b> RF energiát csak a saját belső működéséhez használ. Így az RF kibocsátás nagyon alacsony és nem valószínű, hogy interferenciát okoz a közeli elektromos berendezésekben.
RF kibocsátás CISPR 11	B Osztály	A <b>MyoBravo</b> megfelel minden 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 **MyoBravo**t nagyfrekvenciás sebészeti eszközök közelében vagy mágnesesrezonancia-képzéskészítésre használt, rádiófrekvenciától védett szobában, ahol az elektromágneses zavarok intenzitása magas.

Kerülje az eszköz használatát, ha az más eszközhöz hozzáér vagy annak tetején van és befolyásolja a **MyoBravo** teljesítményét. Ha ez mégis szükséges, akkor mind a **MyoBravo**, mind a másik eszközt ellenőrizni kell, hogy megfelelően működnek-e.


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.

Hordozható RF kommunikációs eszközöket (beleértve a perifériákat is, mint az antennavezetékek és külső antennák) nem lehet 30 cm-nél (12 hüvelyknél) közelebb használni a **MyoBravo bármelyik részéhez**, beleértve a gyártó által meghatározott vezetékeket is. Máskülönben a felszerelés teljesítményének csökkenése alakulhat ki.

A **MyoBravo** teljesítményét **befolyásolhatja**, ha az 300 és

400 MHz közötti frekvenciának van kitéve. Ha a **MyoBravo** ki van téve ilyen frekvenciákon működő RF eszköznek, az áramerősség teljesítménye csökkenhet. Ha ez előfordul, távolodjon el az RF eszköztől és a teljesítmény stabilizálódni fog, ha a **MyoBravo** a megfelelő helyre kerül.

## Elektromágneses kompatibilitás

<b>Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses immunitás</b>			
A <b>MyoBravo</b> az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való használatra lett tervezve. A <b>MyoBravo</b> felhasználójának kell gondoskodnia róla, hogy ilyen körülmények között kerüljön az felhasználásra			
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 vezetékek: ±1 kV vezeték(ek) között: ±1 kV.	Nem Alkalmazható	<b>A MyoBravo</b> elemmel működik
Áram IEC 61000-4-5	vezeték(ek) és földelés között: ±2 kV. 100 kHz ismétlési frek- vencia	Nem Alkalmazható	<b>A MyoBravo</b> elemmel működik
Feszültség- sökkenés, rövid megszakítások és feszültség- változások a tápegység beme- neti vezetékain IEC 61000-4-11	0°, 45°, 90°, 135°, 180 °, 225°, 270° és 315° fázisoknál 0% $U_T$ 0,5 ciklushoz  A 0° egyes fázisnál 0% $U_T$ ciklushoz 1 70% $U_T$ 25/30 ciklushoz 0% $U_T$ 250 ciklushoz 0% $U_T$ ciklushoz 300	Nem Alkalmazható	<b>A MyoBravo</b> 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 6Vrms (ISM-ben és amatőr rádiósávokban) 80 % AM at 1 kHz	150 KHz - 80 MHz: 3 Vrms 6Vrms (ISM-ben és amatőr rádiósávok- ban) 80 % AM at 1 kHz	Az alábbi jellel jelölt felsze- 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 **MyoBravo** az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való használatra lett tervezve. A **MyoBravo** felhasználójának kell gondoskodnia róla, hogy ilyen körülmények között kerüljön az felhasználásra

	Teszt Frekvencia (MHz)	Band (MHz)	Szervíz	Moduláció	Moduláció (W)	Távolság (m)	IMMUNITÁS TESZT SZINT (V/m)
Sugárzott RF IEC61000-43 (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						

# Jegyzőkönyv

## 1. Készülék törzsadatok (az MPV [Gyógyászati termékek forgalmazása] V. 12.§-a szerint)

Készülék fajtája:	Készülék ideg- és izomstimulációhoz
Készülék megnevezése:	<b>MyoBravo</b>
Gyártó	MTR+ Vertriebs GmbH, Kamenzer Damm 78, 12249 Berlin
Forgalmazás	
Sorozatszám.	
Minősítés.	Klasse IIa
CE-jelzés	CE 0123
Biztonságtechnikai ellenőrzés határideje	
Beszerezés éve	
Telephely/üzemeltető	
Leltári szám	

## 2. Működésvizsgálat (MPV 10.§, 1.1. szakasz szerint), elvégezte

Dátum	Név, utónév	Aláírás

## 3. Első betanítás „megbízott személy” (MPV 10.§, 1.2. szakasz szerint)

Dátum	Név, utónév	Aláírás

\_\_\_\_\_

A betanítás dátuma, a betanítást végző személy neve,

\_\_\_\_\_

aláírása

## 4. Betanítás „Alkalmazó / Személyzet” (10.§ , 1.2. bek. MPV szerint)

Dátum	Betanító	Alkalmazó	Aláírás

## Jegyzőkönyv

### 5. Biztonságtechnikai ellenőrzések (az MPBV 11.§ szerint)

Dátum	Végrehajtotta (személy vagy cég)	Eredmény	Aláírás

### 6. Karbantartások (MPBV 7.§ szerint)

Dátum	Végrehajtotta (személy vagy cég)	Az intézkedés leírása

### 7. Funkciós zavarok

Dátum	A zavar és a következmények leírása

### 8. Események jelentése (MPBV § 12)

Dátum	Hatóság	Gyártó

Nicht für Verkauf oder Verwendung in den USA  
Az USA-ban nem forgalmazható

Dieses Gerät wurde Ihnen überreicht durch:  
Az eszközt forgalmazza:

**Scart Kft.**

2730 Albertirsa, Koltói Anna utca 17-19.

+36 53 570014

[info@medimarket.hu](mailto:info@medimarket.hu)