

Tartalom

Idegstimuláció AT 1 illetve AT 2 Profi készülékekkel	4
A TENS indikációs területei	4
Ellenjavallat	5
Elektrodafelhelyezés	5
Impulzusparaméterek	6
Kezelések	6
Kezelési időtartam	6
Kezelések gyakorisága	6
A TENS módszer előnyei	7
Hogyan hat a TENS?	7
Mellékhatások	7
Biztonsági előírások	8
Ábrák leírása	8
Beállítások, változtatások és javítás	9
AT 1	10
A kezelés menete	11
A készülék használata	12
Elemcsere	12
Speciális kezelés az AT 1 készülékkel: IONTOFORÉZIS	13
AT 2 Profi	14
Az AT 2 Profi készülék elemei	14
Az AT 2 Profi készülék használata	16
A kezelés menete	16
Egyéni programok beállítása	18
Az üzemi paraméterek	20
A készülék kikapcsolása	21
A programok leírása	22
Programtáblázat	30
Izomstimuláció MUSKEL aktiv készülékkel	32
A készülék rendeltetésének leírása	32
A készülék leírása	33
Impulzusgörbe	34
A MUSKEL aktiv készülék használata	35
A kezelés menete	36
Egyéni programok beállítása	37
A módosítás paraméterei	38
Üzemi paraméterek	39
Programok	40
Programtáblázat	41
Néhány elektroda felhelyezési javaslat	
AT 1 készülék	42
AT 2 Profi készülék	45
MUSKEL aktiv készülék	51
Rendelhető tartozékok	53
A gyártó nyilatkozatai	56

Idegstimuláció AT 1

illetve AT 2 Profi készülékekkel

A TENS (transzcután elektromos idegstimuláció) a neuroreflexes, neuromodulátoros, neurohumorális szabályozás nem invazív kezelési módszere, melynek célja a fájdalomcsillapítás, a helyi vérkeringés befolyásolása, (bőr-, és kötőszövetregeneráló hatás) az izmok lazítása, ill. stimulálása, a viscerális és az endokrin szervek stimulálása, a központi (supraspinális) endogén szabályozás optimalizálása.

Több mint 20 éves klinikai, gyakorlati, és háziápolási tapasztalatok támasztják alá a módszer széles indikációs spektrumát, nagy hatékonyságát és gazdaságosságát. Helyesen alkalmazva veszélytelen és mellékhatás mentes, gazdaságilag megalapozott, klinikailag és kísérletileg igazolt a placebokontroll szempontjából is.

A TENS indikációs területei

Különböző testi és tüneti eredetű fájdalmak, izommerevség és keringési zavarok:

- *inkontinencia* (vizelet- és széklettartási zavarok)
- *impotencia* (merevedési zavarok)
- *frigilitás* (női szexuális zavarok)
- *migrén, egyéb fejfájások*
- *mozgásszervi betegségek következtében kialakuló fájdalmak:*
 - a gerincoszlop különböző szakaszain előforduló fájdalmak kezelésére, mint: nyaki-, háti-, deréktáji elváltozások
 - ízületi fájdalom, gyulladás, kopás, degeneratív elváltozás (pl.: Rheumatoid Arthritis: RA)
 - műtétet követő állapotok
 - gerinctraumák, törések, sérülések
 - kisugárzó idegfájdalmak, pl. arcideg-, ülőideggyulladás fájdalmai
 - csonk-, fantomfájdalom, heg-fájdalom
 - posztoperatív és sérülések okozta fájdalmak csökkentése
 - cukorbetegség következtében kialakuló ideggyulladás (diabéteszes polineuropátia)
 - daganatos betegségeket kísérő fájdalmak
 - teniszkönyök, különböző izomeredetű fájdalmak
- *zsigeri fájdalmak, mellkasi szorító fájdalmak*
- *emésztőrendszer fájdalmainak csillapítása* (gastritis, gyomor- és nyombélfekély, epehólyag-, hasnyálmirigygyulladás és bélgörcsök)

- *alhasi fájdalmak, menstruációs zavar következtében kialakuló fájdalmak*
- *hólyagfájdalmak, prosztatagyulladás*
- *daganatellenes kezelés következtében kialakult hányás csillapítása*

Vérkeringési zavarok:

- *Raynaud szindróma, különböző eredetű krónikus fekélyesedés, agyi vérkeringési zavarok, fülcsengés*
- *különböző pszichoszomatikus tünetekkel jelentkező kiújuló depresszió eseteiben*
- *gyengült izomzat stimulálása, izomsorvadásos gyermekek, ill. gerincferdülés kezelése*
- *nyirokkeringés zavarai*
- *fekélyek, bőrsérülések regenerációjának elősegítése*

Ellenjavallat

Nem javasolt a készülék használata, illetve kizárólag az orvossal történt egyeztetés után használható:

- Pacemakert viselő betegeknél, illetve egyéb beépített elektromos készülékekkel rendelkező betegeknél
- Erős szívritmuszavarban szenvedő betegek esetén
- Terhesség esetén
- Rosszullétekre, rohamokra hajlamos betegeknél
- A kezelendő felületen bőrbetegségben szenvedő betegeknél

Elektródafelhelyezés

A pontos elektródafelhelyezés igen fontos az optimális TENS-terápia eredményességének érdekében, és ez olykor sok időt, türelmet igényel.

Az elektródákat elsődlegesen

- a fájdalomterületre, vagy
- a fájdalmas területet ellátó idegekre
- a szegmentális kisugárzási területekre, illetőleg a trigger, vagy az akupunktúra pontokra kell helyezni
- Egyéb esetekben a felhelyezés a betegség jellegétől függ.

Igen érzékeny fájdalomterület esetén, vagy ha a keresztezett elektródafelhelyezés nem vezetett eredményre, ellenoldali elektródafelhelyezés javasolt. Egyoldali fájdalmak esetén a kétoldali elektródafelhelyezés kedvező hatású.

Impulzusparaméterek:

A TENS áram az alacsony frekvenciájú áramokhoz sorolható. Ezen alacsony TENS áramtartományon belül is megkülönböztetünk alacsony (2–10 Hz), közepes (50 Hz körüli), valamint magas (80–150 Hz) frekvenciájú tartományokat.

Akut fájdalmak esetén 80–100 Hz-et használjunk.

Krónikus fájdalomtüneteknél a kezeléseket általában magas frekvencia beállítással kezdjük, majd 5–10 perc stimulálást követően fokozatosan csökkentjük a frekvenciát. Alacsony frekvencia ajánlott (2 Hz-ig). A kívánt hatás elérése érdekében igyekezzünk elérni izomkontrakció kiváltását.

A kezelés végén hagyjuk a beteget 5–15 percig pihenni, és csak ezután kérdezzük a kialakult hatás felől. Ha a kezelés nem érte el a kívánt hatást, próbálkozunk egy újabb, pl. idegterületi elektródafelhelyezéssel 30 percen át, a kezelés végén 10–15 perces pihenővel.

Kezelések

Kezelési időtartam

A kezelések időtartama rendszerint 20–50 perc, de átlagosan egy 30 perces kezeléssel már jó eredményeket érhetünk el.

Általános igazság, hogy gyengébb intenzitásbeállítást alkalmazva hosszabb időtartamú kezelés végezhető.

Kezelések gyakorisága

A hagyományos TENS kezeléseknél többnyire pár percig vagy néhány órán át tartó hatásról beszélhetünk. Az akupunktúra jellegű (alacsonyfrekvenciás) kezelések esetében ez az idő 3–6 órát is jelenthet. Mindezek alapján a kezelések naponta többször végezhetők (2–4 alkalommal 30 percig).

Az akut fájdalomtünetek gyakran már kevés számú kezelés hatására elmúlhatnak, a krónikus fájdalmak kezelésére azonban akár éveken át is szükség lehet.

A TENS-módszer előnyei:

- egyszerű
- gyakorlatilag mellékhatásmentes
- nagy hatékonyságú
- költségkímélő, gyógyszerfogyasztás-csökkentő (azok mellékhatása így csökken)
- lehetőség nyílik önmagunk kezelésére, otthoni körülmények között, orvosunk útmutatásával. Az együttműködés eredményeként pozitívan változhat az orvos-beteg mentális kapcsolat.
- az otthoni kezelésekkel a rendelőintézeti várakozási idő, a kezelésekre történő utazási idő kiiktatására, ezáltal a betegségekből adódó munkaidőkiesések csökkentésére nyílik lehetőség.
- az otthoni kezelések lehetőségével az állandó, rendszeres használat is biztosítható. Így a krónikus fájdalomtól szenvedő betegek számára a kezelés akár az életmódváltás lehetőségét is jelentheti.

Hogyan hat a TENS?

A fájdalomcsillapító hatás a szervezetben két módon valósul meg:

- Szegmentális (közvetlen) fájdalomcsillapítás a „kapu” elmélet alapján – a fájdalominger továbbhaladását gátolja a kezelés.
- Szupraspinális (központi) fájdalomcsillapítás a szervezetben termelt fájdalomcsillapító vegyület (endorfin) képződésének elősegítésével a fájdalomérző receptorokat blokkolja.

Mellékhatások

- A bőrön irritáció jelentkezhet az elektródák, a felvitt gél vagy az áramipulzusok miatt. Az elektródák felhelyezésénél megfigyelhető kismértékű, nem tartós bőrpír jelentkezése normális, mivel a TENS-kezelés fokozza a vérkeringést.
- Ha a TENS készüléket ízületi panaszok kezelésére vagy izomlazításra használja, az ingerlés ideje az első napokban ne haladja meg a 15 percet. A túlzottan erős és hosszú ideig tartó használatkor a panaszok erősödhetnek.

Biztonsági előírások

A készüléket egyszerre kizárólag egy beteg használhatja!

A készülék magasfrekvenciájú sebészeti készülékekkel egyszerre történő alkalmazása esetén égési sérülések keletkezhetnek az elektródák alatti bőrfelületen.

A készüléket ne használjuk magasfrekvenciájú készülékekkel egyszerre, pl. mobiltelefon, mivel az együttes használat esetén kölcsönhatás alakulhat ki a két készülék elektromágneses terei között, ami magasabb áram leadását idézi elő. A minimum elektróda felület nem lehet kevesebb 2 cm²-nél.



Ábrák leírása



Üzembehelyezés előtt olvassa el figyelmesen a használati utasítást.

CE 0197

A készülék megfelel a gyógyászati segédeszközökre vonatkozó irányelvnek (93/42/EGK).



BF típusú alkotórész. A készülék a megengedett levezetőáram mellett nem okoz áramütést.

SN

A gyártási szám jele. E jel után következik az előállító gyártási száma.

REF

A cikk- ill. rendelési szám. E jel után következik a gyártó cikk ill. rendelési száma.



A termék gyártási éve.



A gyártó cég megnevezése és címe.



Az elektromos készülék és tartozékai nem helyezhetők el háztartási hulladékként, kizárólag külön, erre a célra kialakított szemetgyűjtőben.

Beállítások, változtatások és javítás

Javítások

Az gyártó a készülék biztonságos működéséért csak akkor vállal felelősséget, ha a beállításokat, javításokat és változtatásokat az arra jogosult személyek végzik és a készülék működtetése a használati utasításban leírtak szerint történik.

Szerviz

Meghibásodás vagy működési zavar esetén keresse szervizünket ill. munkatársunkat! (Kizárólagos garanciaszerviz: AMED-TECH Kft., 8400 Ajka, Téglagyári u. 21., tel.: 06-88/214-230)

Garancia

A készülékekre az átvételtől számított 1 évig garanciát biztosítunk. A kábelre és az öntapadó elektródákra a garancia nem vonatkozik.

Ápolás és tisztítás

A készülékekhez nem szükségesek különleges ápoló- vagy tisztítószer. A készülék puha, szálmentes kendővel tisztítható. Ügyelni kell arra, hogy a készülék belsejébe nedvesség ne jusson. Ha ez mégis előfordulna, akkor a készüléket az újbóli használat előtt műszaki szempontból ellenőrizni kell.

AT 1

Készülék egy elektródapárral.
Kezelése egyszerű.

Használható:

- Fájdalomállapotok
- Sportorvoslás (izomerősítés, izomláz kezelése)
- Rehabilitáció, részleges bénulások kezelése
- Speciális TENS kezelések, idegblokádok
- „Bi” - fázisban rövid idejű 10–25 perces speciális TENS kezelés
- „Mono” - fázisban iontoforézis végezhető



Kinek javasoljuk:

- Ahol egy elektródapár használata elegendő
- Ahol fontos az egyszerű használat (idős betegek)
- Speciális TENS kezelések (szakemberek)
- Iontoforézis (szakemberek)

Az AT 1 készülékkel történő iontoforézis kezelés részletes leírását lásd a 11. oldalon.

Az AT 1 TENS készülék alapkiszérelése:

1 db	AT 1 TENS készülék	REF 2001
1 db	kábel Typ 5	REF 1090
1 pár	pár gumielektroda 48x48	REF 1002
1 db	elektrodazselé	REF 1041
1 db	9 V-os elem	REF 1054
1 db	ragtapasz	REF 1040
1 db	használati utasítás	REF 5026
1 db	jótállási jegy	REF 5003
1 db	csomagolás	REF 7086

Műszaki adatok:

Kimeneti áram 1 kOhm terhelésnél:	70 mA folyamatosan állítható
Impulzus hullám forma:	pozitív négyszög hullám deszinkronizálható negatív tartománnyal
Impulzus frekvencia:	1–100 Hz
Impulzus sávszélesség:	200 μ s
Energiafogyasztás:	max. 30 mA

Áramforrás:

9 V elem

Biztosíték:

1 AT

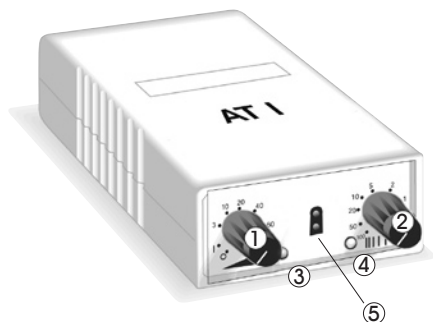
Méretek:

2,5 × 6 × 12 cm

Tömeg:

kb. 150 g

AT 1 készülék kezelőszervei



- 1 Be/ki kapcsoló- és intenzitásszabályzó gomb
- 2 Frekvenciaszabályzó gomb
- 3 Impulzuskijelző
- 4 Impulzuskijelző
- 5 Kábel csatlakozó

A kezelés menete

1. A hordozható készülékbe helyezze be a 9 V-os elemet. A készülékhez csomagolt elem, rövid élettartamú teszt elem!
2. Csatlakoztassa az elektródakábelt a készülékhez, majd az elektródákhoz.
3. Helyezze fel az elektródákat a kezelendő testfelületre. Gumi- és alumínium elektróda esetén átvivő anyagot, pl. elektródazselét kell tenni a testfelület és az elektróda közé. Öntapadó elektródánál zselét használni szigorúan tilos!
4. Állítsa be a kívánt frekvencia értéket a készüléken.
5. Csavarja fel óvatosan az intenzitásbeállító gombot. Figyelem! Ha az intenzitásszabályozót túl gyorsan tekeri, a készülék biztonsági üzemmódba kapcsol át. Ebben az üzemmódban a sárga led felváltva villog, és a készülék nem ad le impulzusokat. Ilyenkor a készüléket ki kell kapcsolni, majd óvatosan újra vissza.
6. Kezelés végeztével kapcsoljuk ki a készüléket az intenzitásszabályzó gombbal. Kikapcsoláskor a világítódiódák kialszanak.
7. Fontos, hogy használat után tisztítsuk meg a gumielektrodákat vízzel.

A készülék használata

AT 1 készülék folyamatos üzemmódban.

Első és második kezelés, valamint akut panaszok esetén:

Frekvencia: 80–100 Hz

Intenzitás: egyéni érzékenységtől függően a lehető legerősebb, de még kellemes érzetig.

Időtartam: fél–egy óra

Harmadik kezelés:

Frekvencia: 100–2 Hz, fokozatosan csökkentve

Intenzitás: egyéni érzékenységtől függően a lehető legerősebb, de még kellemes érzetig. (minimális, de egyértelmű izomkontrakció eléréséig)

Időtartam: 10 perc–fél óra

Krónikus fájdalmak esetén

Időtartama: 30 perc, naponta háromszor

5–10 percig: 80–100 Hz,

20 percig: 2–4 Hz,

kivéve neuralgia, arckezelése

A kezelést követően 10–15 perc pihenés javasolt!

Elemcsere:

- Kapcsolja ki a készüléket.
- Nyissa ki az elemtartó fedelét.
- Vegye ki a tartóból az elhasznált elemet.
- Helyezzen bele új elemet. Figyeljen a polaritásra! Rossz behelyezés esetén sem romlik el a készülék, egy védőkapcsolásnak köszönhetően.
- Zárja vissza a fedelet.



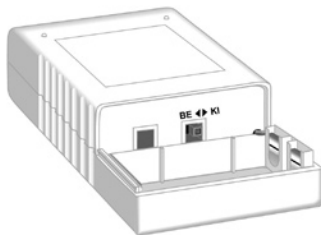
Ha huzamosabb ideig nem használja a készüléket, vegye ki az elemet.

Ha tölthető elemeket használ, a töltést a használati utasításnak megfelelően (akkumulátoros töltéssel) hajtsa végre.

Az elhasznált tölthető és nem tölthető elemeket az arra kijelölt helyeken kell megsemmisíteni, háztartási hulladékként nem helyezhető el!

Speciális kezelés az AT 1 készülékkel: IONTOFORÉZIS

Távolítsa el az elemfedelelet és állítsa a BE-KI felirat alatt található kis kapcsolót BE - állásba. A készülék elülső oldalán található intenzitás gomb elfordításával kapcsolja be a készüléket. Ha a piros és a sárga led is világít a készülék "Mono"- fázisban működik, azaz Iontoforézist végez. Ha a kis kapcsolót KI - állásba kapcsolja, csak a sárga led világít, és a készülék "Bi" - fázisban, azaz TENS - üzemmódban működik.



A kezelés megkezdése előtt győződjön meg a felhasználandó krém polaritásáról. A savas (anionos) krémeket a katód (kék) elektróda alá, a bázikus (kationos) krémeket az anód (piros) kábelben lévő elektróda alá kenjük. Az ellentétes pólust az alkalmazási felület szemközi oldalára helyezzük fel, majd kapcsoljuk be a készüléket. Ha nem ismerjük a krém polaritását, a kezelési idő felénél cseréljük meg az elektródakábeleket.

Beállítások:

- Frekvencia: 100 Hz
- Intenzitás: erős, de nem fájdalmas
- A kezelés időtartama: 10–20 perc
- Kezelések gyakorisága: naponta 1–4 alkalommal

Hibakeresés

- *Ha a készülék sárga lámpája bekapcsoláskor nem világít*
Nincs v. lemerült az elem. > Helyezzen be új 9V-os elemet.
Elemcsere
Lásd 12. oldal.
- *Ha a készülék nem, vagy csak gyengén ad le impulzusokat*
Elektródakábel sérült > Szerviz, kábelcsere javasolt
Elhasználódott öntapadó elektróda > Elektródacsere javasolt
Erősen szennyezett, vagy sérült gumielektroda > Az elektróda tisztítása, illetve cseréje javasolt

Minden egyéb meghibásodás esetén keresse fel szervizünket.

(Kizárólagos Garanciaszerviz:

AMED-TECH Kft., 8400 Ajka, Téglaügyi út 21., Tel.: 06-88/214-230)

AT 2 Profi

Az AT 2 Profi készülék elemei

Az AT 2 Profi készüléket emberi idegek és izmok stimulálására hozták létre. A gombok segítségével mindegyik beállítás elvégezhető. Az egyes üzemmódok a kijelzőn láthatók.



1. Kijelző

2. Menügombok:

P gomb – a standard programok kiválasztására

E gomb – az egyéni beállításokhoz

3. Intenzitásszabályzó gombok:

a kezelés időtartama alatt ezekkel a gombokkal változtatható az intenzitás

4. Be/kikapcsoló gomb

5. Elemtartó

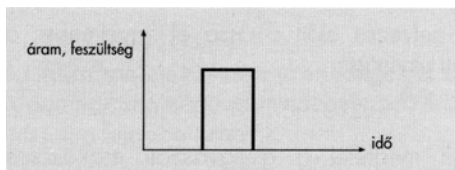
6. Kimeneti nyílások

2 csatornás idegstimulátor, galvanikusan elválasztott kimenetekkel, egyenárammal, kimeneti rövidzárlat-kapcsolóval és 12 automata programmal.

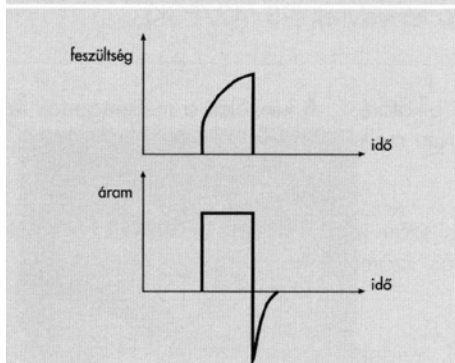
Műszaki adatok:

Kimeneti áram:	70 mA (1 kW reell ellenállás mellett)
Frekvencia-tartomány:	0,5 – 120 Hz
Impulzustartomány:	60 – 300 ms
Áramfelvétel:	15 mA
Feszültségforrás:	9 V-os elem
Méretek:	11,4 x 5,9 x 2,7 cm
Súly:	kb.170 g

Impulzusgörbe:



1 kW ellenállásnál



ANSI/AAMI standard
terhelésnél a kimenő
áram változása a terhelő
ellenállás függvényében

Az AT2 Profi készülék alapkiszerezése:

1 db	AT2 Profi TENS készülék	REF 2009
2 db	Typ 5 kábel	REF 1090
2 pár	Öntapadó elektróda 50x50	REF 1010
1 db	9V-os elem	REF 1054
1 db	Használati utasítás	REF 5026
1 db	Jótállási jegy	REF 5003
1 db	Csomagolás	REF 7075

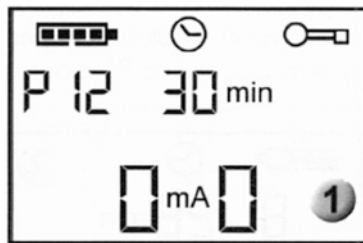
Az AT 2 Profi készülék használata

A készülék bekapcsolása

A készüléket az előírásnak megfelelően a bekapcsoló gombbal kapcsolja be. Az AT 2 Profi készülék azzal a programmal indul, amely utolsóként volt használatban. Első bekapcsoláskor ez automatikusan az 1-es program. A programszám a kijelzőn a P betű mellett látható.

Ha az AT 2 Profi készüléket a bekapcsológomb és az E gomb együttes megnyomásával kapcsolta be, akkor ezután lehetősége nyílik a standard programok egyéni igények szerinti módosítására! (Lásd az „Egyéni programok„ pont alatt.) Ebben az esetben a kijelző jobb oldalán egy E betű látható.

Ha a készülék bekapcsolásakor a kijelző jobb felső sarkában egy kulcs látható, akkor a billentyűzár aktiválva van, és kizárólag az intenzitásszabályzó gombokkal történő beállításra van lehetőség. A billentyűzár kioldását lásd a „készülék bezárása” pont alatt.



1. ábra

A kezelés menete

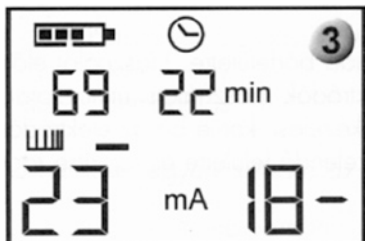
1. Helyezze a 9 V-os elemet az elemtartóba az előírásnak megfelelően. A készülékhez csomagolt elem rövid élettartamú teszt elem!
2. Csatlakoztassa az elektródakábelt a készülékhez, majd az elektródákhoz.
3. Helyezze fel az elektródákat a kezelendő bőrfelületre. Használat előtt kérjük olvassa el az öntapadó elektródák használati útmutatóját. Amennyiben gumielektrodával végzi a kezelést, kenje be az elektródát elektródazselével, majd helyezze a kezelendő felületre és rögzítse ragtapasszal, vagy más módon.
4. Válassza ki a P gomb segítségével a kívánt programot.
5. Az intenzitásszabályzó gombok segítségével állítsa be az intenzitást az Önnek megfelelő értékre, ezzel kezdetét vette a kezelés.
6. A program végén a készülék automatikusan kikapcsol. Amennyiben meg kívánja szakítani a kezelés menetét, nyomja meg a P gombot, vagy a „-” jellel ellátott ki-, bekapcsoló gombot.
7. Kezelés végétől az öntapadó elektródákat az előírásnak megfelelően helyezze vissza az eredeti csomagolásába. Ha gumielektrodát használ, az elektródáról minden kezelés után mossa le az elektródazselét langyos vízzel!

A programok kiválasztása

A standard-ill. egyéni programok között a P gombbal tud váltani. Először a P-vel jelzett standard programok közül lehet választani. (P1-től P12-ig), ezután következnek (amennyiben telepítve vannak) az U-vel jelzett egyéni



2. ábra



3. ábra



4. ábra



5. ábra

programok. Ezeket a programokat a standard programok speciális megváltoztatásával hozhatjuk létre. (Lásd az „Egyéni programok” pontot.) Az utolsó program megjelenése után a P gomb újbóli megnyomásával ismét a P1 program jelenik meg.

A stimulálás indítása

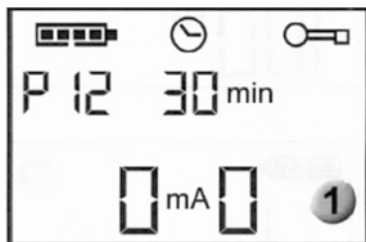
A kívánt program kiválasztása után a ▲▼ gombok megnyomásával állítsa be az intenzitást a megfelelő értékre. Az áramerősséget mindkét csatorna esetében a kijelző mutatja. Értéke 0 és 70 mA között változhat. a köztes értékeket a szám mögött vízszintes vonal jelzi. Ha az elektródák a készülékkel nem megfelelően vannak összekötve, akkor 4 mA-es áramerősség után az intenzitás nullára esik vissza.

Kezelés közben tájékozódhat az adott program paramétereiről.

Ehhez nyomja meg az E gombot. A kijelző bal felső részében láthatjuk a programparamétereket. Elsőként a frekvenciaérték jelenik meg (3. ábra). A billentyű ismételt benyomása után az impulzustartomány válik láthatóvá. (4. ábra). Az E gomb újbóli megnyomása után ismét a program száma jelenik meg (2. ábra). A még hátralévő stimulációs idő a kijelző közepén látható. Különlegesség, hogy a 4. programban az 1. csatorna frekvenciája a bal felső részen és a 2. csatorna frekvenciája a jobb oldalon jelenik meg (5. ábra).

A készülék bezárása

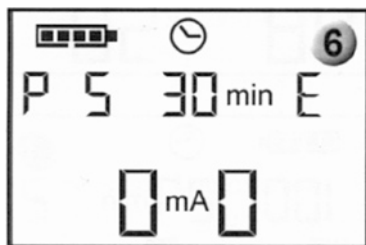
Válassza ki a P gombbal a beteg számára megfelelő programot (lásd a Programok részénél). Ha a bal oldali ▼ gombot lenyomva tartja és egyidejűleg a P gombot is megnyomja, akkor a készülék bezáródik. A kijelző jobb felső részében kulcs jelenik meg. Ekkor a készülék csak a lezárást megelőző programon üzemeltethető, a zár feloldásáig csak az intenzitás erőssége szabályozható. A bezárást ugyancsak a P és bal oldali ▼ gombok együttes megnyomásával oldhatja fel.



1. ábra

Egyéni programok beállítása

Ha a készüléket a bekapcsológomb és az E gomb együttes lenyomásával kapcsolja be, a kijelző jobb oldalán látható lesz az E jelzés. (6. ábra) Ebben az üzemmódban a készülék standard programjainak paramétereit a program típusától függően egyénre szabottan megváltoztathatja. Ha egyéb előírás nincs, akkor mindkét csatornára vonatkoznak a frekvencia- és impulzusértékek. Az értékek ▲▼ a intenzitás-szabályzó gombokkal állíthatók be. Ha a gombokat folyamatosan benyomva tartja, akkor a paraméterek automatikusan emelkednek vagy csökkennek.



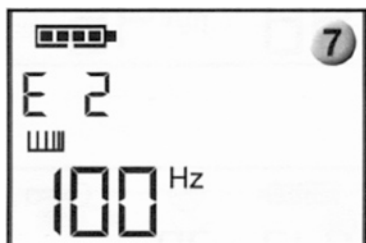
6. ábra

A P gombbal válassza ki a kívánt programot. Ezután az E gomb megnyomásával a kijelzőn megjelenik a programhoz tartozó frekvenciaérték, melyet a ▲ illetve ▼ gombokkal pozitív és negatív irányban egyaránt megváltoztathat.

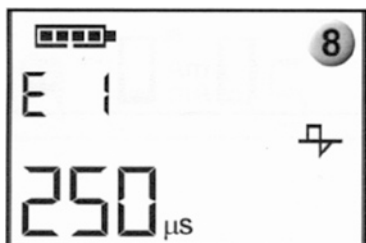
Az E gomb ismételt megnyomásával az impulzusszélesség jelenik meg a kijelzőn, ezt az értéket is az előzővel megegyező módon módosíthatja. Ha harmadszor is megnyomja az E gombot, a kezelés időtartamát befolyásolhatja a ▲ és ▼ gombok segítségével.

A módosítások betáplálása után nyomja meg még egyszer az E billentyűt, és a kijelzőn az új egyéni program jelenik meg, melyet U betű jelöl, a mellette lévő szám pedig azt jelzi, hogy melyik standard programot

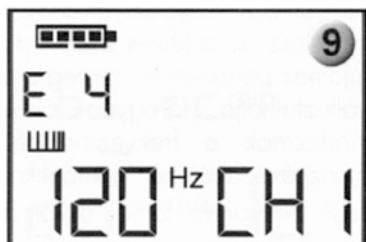
módosította. (Pl. P1-es programból U1) a folyamat a P gombbal bármikor megszakítható, anélkül, hogy a megváltozott paraméterek tárolódnának.



7. ábra



8. ábra



9. ábra



10. ábra

Az 1, 2, 3, 7, 9, 10, és 11 programok esetében megváltoztatható a

1. A frekvencia értéke (7. ábra)
2. Az impulzusszélesség (8. ábra)
3. Az időtartam

A 4-es program esetében

1. Külön állítható a frekvenciaérték az 1-es és 2-es csatornán (9. ábra)
2. Az impulzusszélesség
3. Az időtartam

Az 5-ös és 8-as programok esetében

1. Külön állítható az első fázis maximum, és a második fázis minimum frekvenciaértéke (10. ábra)
2. Az időtartam

A 6-os program paraméterei közül csak a kezelés időtartama módosítható.

A 12-es program paraméterei közül

1. Változtatható a frekvencia értéke
2. III. az időtartam

Az U betűvel jelzett egyéni programot a készülék elraktározza, a P gombbal bármikor előhívható, illetve a fent leírt módon módosítható. A P betűvel jelzett standard programok az egyéni beállítások során nem íródnak felül, változatlanul megmaradnak.

Az egyéni programok törlése

Az egyéni programok törléséhez a kikapcsolt készüléken tartsa benyomva a P és a bal oldali ▼ gombokat, és egyidejűleg nyomja meg a bekapcsoló gombot is. Ilyenkor valamennyi egyéni beállítás törlődik.

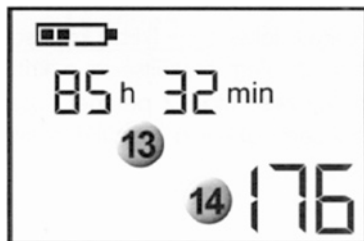
Az üzemi paraméterek

A paraméterek leírása

Az AT 2 Profi készülék a következő értékeket méri:

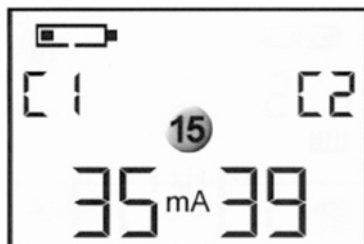
A stimulációs idő (13) az a teljes idő, amely alatt stimulálás zajlott.

A bekapcsolási ciklusok (14) azt jelzik, hogy a készülék milyen gyakran lett bekapcsolva, és ezáltal milyen gyakori volt a stimulálás.



13–14. ábra

Az átlagos stimulációs intenzitás (15) a beteg által beállított áramerősség-értékek átlaga. Ez az érték mindkét csatornára vonatkozóan külön-külön megjelenik. Az értékek a stimulálás alatt percenként aktualizálódnak. Közülük csak a 4 mA-nél nagyobb intenzitásértékeket kell figyelembe venni.



15. ábra

A paraméterek megjelenítése

A készülék használati paramétereinek megjelenítéséhez kapcsolja be a készüléket, majd egyidejűleg nyomja meg a bal oldali ▼ és az E gombokat. Elsőként a kijelző felső részén a stimulációs idő jelenik meg órában és percben. A kijelző alsó részén a bekapcsolási ciklusok számát látja.

Az E gomb megnyomása után a kijelző bal alsó részén az 1. csatornára és tőle jobbra a 2. csatornára vonatkozó átlagos stimulációs intenzitás jelenik meg.

Az E billentyű ismételt megnyomásával a készülék normál üzemmódra vált.

Az üzemi paraméterek nullázása

A fentiekben leírt üzemi paramétereket úgy nullázhatja, hogy a kikapcsolt készüléken egyidejűleg lenyomva tartja a P és a bal oldali ▼ gombokat és megnyomja a bekapcsoló gombot. (Lásd. az „Egyéni programok” törlése)

Fontos tudni, hogy az üzemi paraméterek törlésével egyidejűleg az egyéni programokat is törli!

A készülék kikapcsolása

A készüléket a ki-be kapcsoló gomb megnyomásával kapcsolhatja ki. Ha az elem feszültsége a kritikus érték alá csökkent, vagy a stimuláció befejezése után 2 percnél hosszabb ideig nem nyom meg egyetlen gombot sem, akkor a készülék magától kikapcsol. Ezt csipogó hang jelzi.

Elemcsere

Lásd 12. oldal.



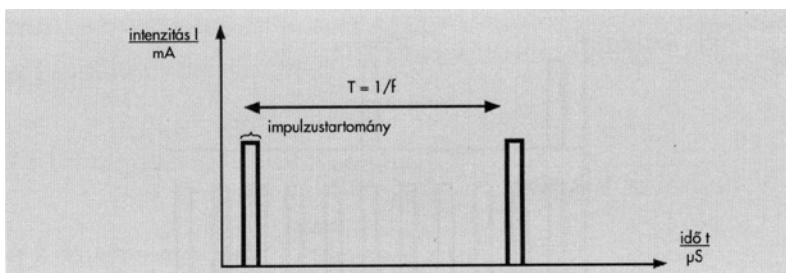
A programok leírása

1. program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek: az 1. és 2. csatorna frekvenciája = 100 Hz
impulzustartomány = 200 ms

Leírás: Mindkét csatorna folyamatosan ugyanabban a frekvencia- és impulzustartományban üzemel.



2. program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek: az 1. és 2. csatorna frekvenciája = 80 Hz
impulzustartomány = 150 ms

A leírást lásd az 1. programnál.

3. program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek: az 1. és 2. csatorna frekvenciája = 2 Hz
impulzustartomány = 250 ms

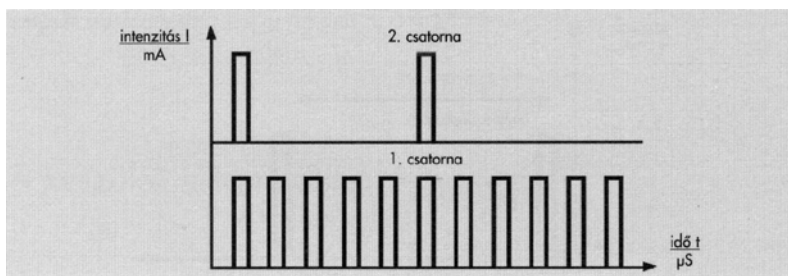
A leírást lásd az 1. programnál.

4. program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek: az 1. csatorna frekvenciája = 100 Hz
a 2. csatorna frekvenciája = 2 Hz
impulzustartomány = 200 ms

Leírás: Az 1. csatorna folyamatosan magas, 80 –120 Hz közötti frekvencián, a 2.csatorna alacsony, 0,5 –10 Hz közötti frekvencián működik.



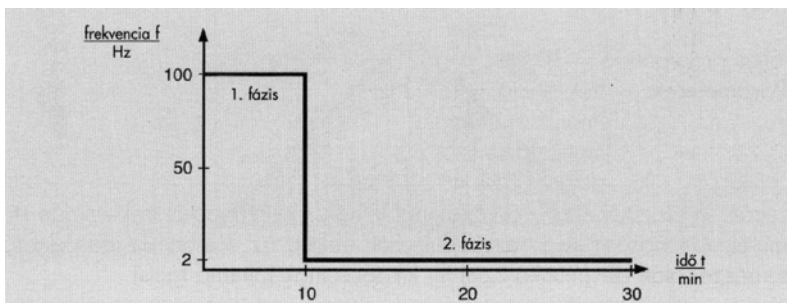
5. program

teljes programidő = 30 perc

Az 1.fázis paramétereit: az 1. és 2. csatorna frekvenciája 100 Hz
impulzustartomány = 150 ms
időtartam = 10 perc

A 2.fázis paramétereit: az 1. és 2. csatorna frekvenciája = 2 Hz
impulzustartomány = 200 ms
időtartam = 20 perc

Leírás: a készülék az 1. programnál leírtak szerint stimulál. Elsőként az 1. fázis működik mindkét csatorna esetében magas frekvencián. Azután a frekvencia alacsony értékre vált és az impulzustartomány ennek megfelelően szélesedik, a készülék a program végéig ezen a frekvencián működik (2. fázis).



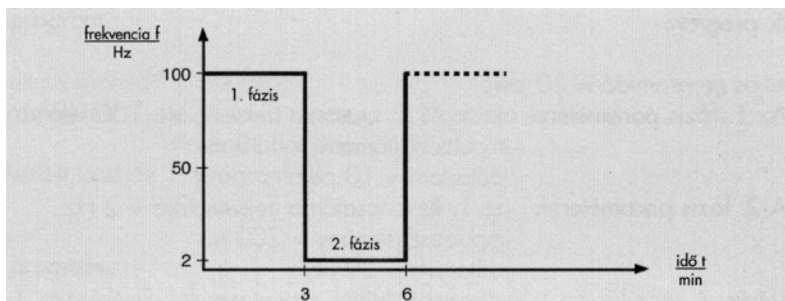
6. program

Teljes programidő = 30 perc

Az 1.fázis paramétere: Frekvencia = 100 Hz
Impulzustartomány = 150 ms
Időtartam = 3 sec

A 2.fázis paramétere: Frekvencia = 2 Hz
Impulzustartomány = 200 ms
Időtartam = 3 sec

Leírás: A készülék váltakozva magas frekvencián és viszonylag szűk impulzustartományban (1. fázis) ill.alacsony frekvencián és viszonylag nagy impulzustartományban (2. fázis) működik. Mindkét fázis időtartama külön-külön 3 sec.

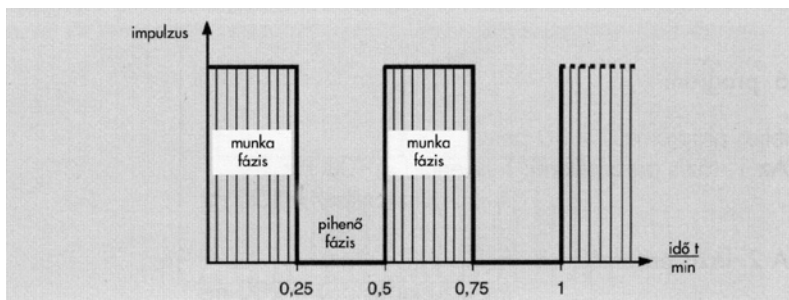


7. program

Teljes programidő = 30 perc

Paraméterek: Frekvencia = 100 Hz
Impulzustartomány = 150 ms
Munkafázis = 0,25 s
Pihenő fázis = 0,25 s

Leírás: A készülék az 1. programnál leírtak szerint magas frekvencián stimulál. Különbség, hogy az impulzusok ebben az esetben a másodperc törtrészei alatt be- (munkafázis) ill. kikapcsolnak (pihenő fázis).



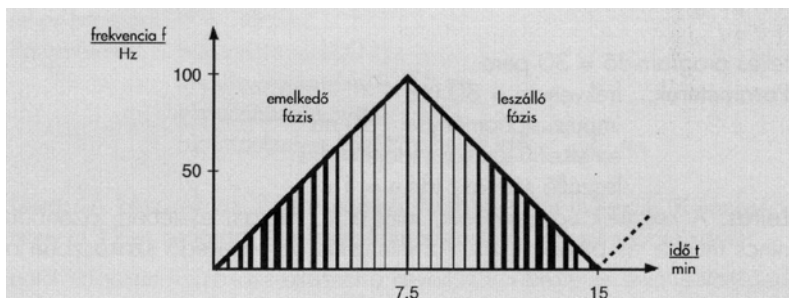
8.-program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek:

- minimális frekvencia = 2 Hz
- impulzustartomány = 200 ms
- maximális frekvencia = 80 Hz
- impulzustartomány = 100 ms
- modulációs időtartam = 7,5 s

Leírás: A frekvencia az emelkedő fázisban egyetlen lépésben, néhány másodperc alatt éri el a maximális értéket. Eközben az impulzustartomány állandóan módosul. Ezt követi a leszálló fázis, amely alatt a frekvencia ismét a minimumértékre áll vissza.

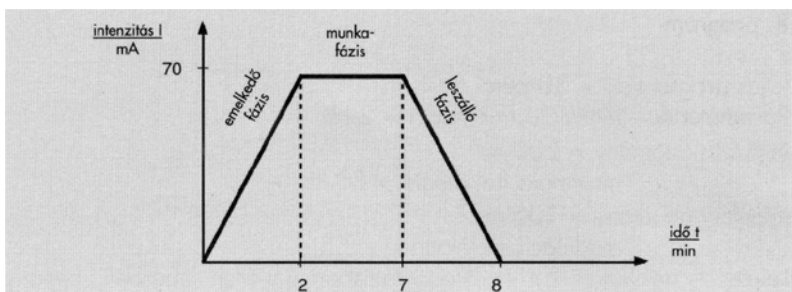


9. program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek: frekvencia = 50 Hz
 impulzustartomány = 250 ms
 emelkedő szakasz ideje = 2 s
 munkaidő = 5 s
 leszálló szakasz ideje = 1 s
 pihenő szakasz ideje = 12 s

Leírás: Az intenzitás az emelkedő fázisban folyamatosan emelkedik nulláról a beállított áramerősség-értékre, majd az eszköz az úgynevezett munkafázis alatt a beállított intenzitással stimulál. Az ezt követő leszálló fázisban az intenzitás ismét nullára csökken. Az impulzusmentes pihenő szakasz után ismét az emelkedő fázis következik.

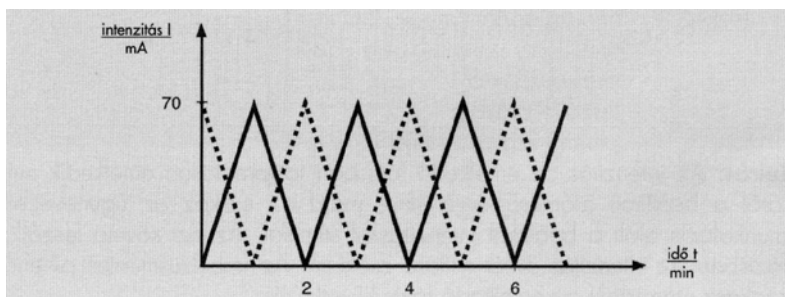


10. program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek: frekvencia = 80 Hz
 impulzustartomány = 150 ms
 emelkedő szakasz ideje = 1 s
 leszálló szakasz ideje = 1 s

Leírás: A készülék úgy működik, mint a 9. program esetében, azonban nincs munka-és pihenő fázis. Az intenzitás az emelkedő szakaszban a beállított értékre emelkedik. Ezt követi a leszálló szakasz, amikor az intenzitás ismét nullára áll vissza. Az AT 2 Profi készülék két csatornája egyidejűleg ellentétes értékekkel működik. Ezt azt jelenti, hogy amikor az 1. csatorna elérte a maximumértéket, akkor a 2. csatorna nullára áll be. Ha az elektród párokat egymás melletti fájdalomzónákra helyezi, akkor a dinamikus stimulálás segítségével kellemes masszírozó hatás érhető el.



11. program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek:

- frekvencia = 80 Hz
- impulzustartomány = 150 ms
- emelkedő szakasz ideje = 0,2 s
- leszálló szakasz ideje = 0,2 s
- teljes programidő = 30 perc

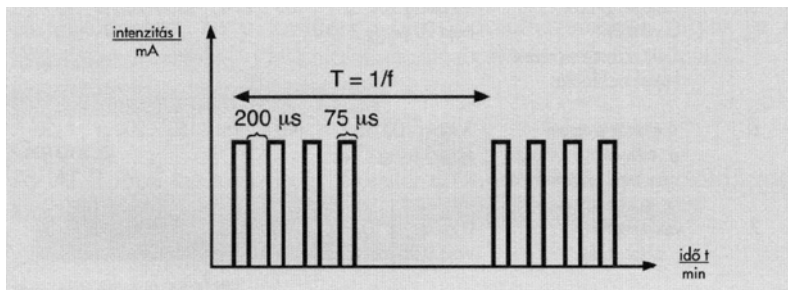
A leírást lásd a 10. programnál.

12. program

teljes programidő = 30 perc

Paraméterek: frekvencia = 100 Hz
 impulzustartomány = 75 ms
 impulzusszám = 4
 az impulzusok közötti pihenő idő = 200 ms

Leírás: A készülék az 1. programnál leírtak szerint működik. Különbség, hogy a 12-es program esetében 4 impulzust 200 ms-os szünet követ.



Programtáblázat

Program-szám	Indikáció	Programleírás	Frekvencia/ Hz	Impulzus- szélesség/ μ s	Időtartam perc
1.	Akut fájdalmak csillapítása Izomfájdalmak Porckorong kopás Gerinc-sérv Ideg eredetű fájdalmak Gerinc eredetű fájdalmak	Mindkét csatornán azonos	100 Hz	200 μ s	30
2.	Perifériás idegsérülések kezelése, pl.radiális paresis	Mindkét csatornán	80 Hz	150 μ s	30
3.	Perifériás idegsérülések, végtagbénulás azonos Izomsorvadás kezelésére Inkontinencia (Készítetűes: URGE)	Mindkét csatornán	2 Hz	250 μ s	30
4.	Reumás fájdalmak Izomfájdalmak csökkentése Sclerosis Multiplex Masszírozás	1-es csatorna: 100 Hz 2-es csatorna: 2 Hz	100 Hz 2 Hz	200 μ s	30
5.	Keringés fokozás Izomlazítás Gerincbántalmak kezelésére Fájdalomcsillapítás	10 percig 100 Hz majd 20 percig 2 Hz	100/2 Hz	150/200 μ s	10/20
6.	Kombinált program pl.mélyvénás thrombozisz utáni korai rehabilitációra	3 sec-ig 100 Hz majd 3 sec-ig 2 Hz	100/2 Hz	150/200 μ s	30
7.	Sportprogram – izomerősítés	0,25 sec.-ig 100 Hz majd 0,25 sec.szünet	100 Hz	150 μ s	30
8.	Gerincoszlop nyaki szaka- szának fájdalomcsillapítására Akut fájdalmak csillapítása Izomedzés	Automatikus frekvencia felfutás: 2 μ 80 μ 2 Hz 15 mp.-ig	2 –80 Hz	200 –100 μ s	30

Program- szám	Indikáció	Programleírás	Frekvencia/ Hz	Impulzus- szélesség/ μ s	Időtartam perc
9.	Kezdő program az izom- erősítéseknel Atrophia (izomsorvadás) megelőzésére Inkontinencia (stressz) Régi törések okozta fájdalom csillapítására	Felfutási szakasz:2 mp. Munkaszakasz:5 mp. Leszálló szakasz:1 mp Szünetidő:12 mp	50 Hz	250 μ s	30
10.	Keringésfokozás Rándulás,húzóadás,ícam kezelésére Vérömleny megszüntetése Stroke korai petyhüdt szakaszában	az intenzitás 1 mp-ig a maximumon, majd 1 mp-ig 0-ra szabályozva	80 Hz	150 μ s	30
11.	Stroke kezelés II. – amikor izomegyensúly van	az intenzitás 0,2 mp-ig a maximumon, majd 0,2 mp-ig 0-ra szabályozva	80 Hz	150 μ s	30
12.	Fájdalom csillapítás pl. izomláz okozta izom- feszülések kezelésénél	4 impulzusból álló blokk impulzusonként 200 μ s távolsággal	100 Hz	75 μ s	30

Izomstimuláció MUSKEL aktív készülékkel

A készülék rendeltetésének leírása

A MUSKEL aktív készülék az izmok bőrön keresztül történő stimulálását szolgálja, melynek során az idegek ingerlésével különböző eredetű fájdalmak csillapítására is alkalmas.

A bőrön keresztül történő elektromos ideg- és izomstimulálás elismert eljárás, amely önmagában is, de más kezelési formákkal pl. gyógyszerek, gyógytorna kombinálva is alkalmazható. A kezelés előnye – az előírásoknak megfelelő használat esetén – abban rejlik, hogy a készülék minden tekintetben mentes a mellékhatásoktól, illetve a hordozhatósága miatt mindig rendelkezésre áll.

A MUSKEL aktív készülék gyártása állandó minőségellenőrzés mellett történik. Mindezek ellenére figyelembe kell venni a rendeltetésnek megfelelő használatra vonatkozó biztonsági előírásokat, különösen abban az esetben, ha a készüléket gyermekek kezelésére használják.

A készülék leírása



- ❶ Kijelző
- ❷ Standard programok
- ❸ Egyéni beállítások
- ❹ Intenzitásszabályozó gombok
- ❺ Be/kikapcsoló gomb
- ❻ Elemtartó
- ❼ Kimeneti nyílások

A MUSKEL aktiv

2 csatornás izomstimulátor, galvanikusan elválasztott kimenetekkel, konstans-árammal, kimeneti rövidzárlat-kapcsolóval és 6 integrált programmal.

Műszaki adatok

Kimenetiáram

1kOhm reell ellenállás esetén

Frekvencia-tartomány

Impulzus sávszélesség

Impulzus hullámforma

70 mA

0,5–120 Hz

60–500 μ s

pozitív téglalap alakú

negatív tartománnyal

kb. 6 mA (ellenállás nélkül)

Energiafogyasztás

Áramforrás

Méretek

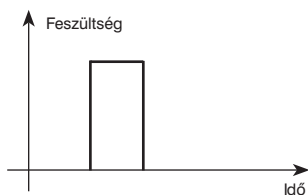
Tömeg

9 V-os elem

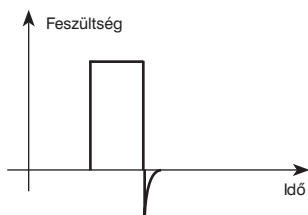
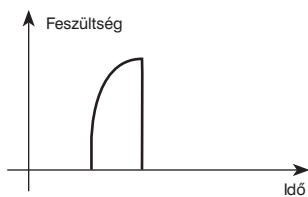
11,4 x 5,9 x 2,7 cm

kb. 170 g

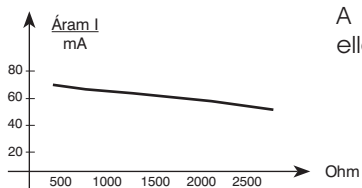
Impulzusgörbe



1 kOhm reell ellenállásnál



ANSI/AAMI Standard terhelés esetén



A kimeneti áram változása a terhelő ellenállás függvényében

A MUSKEL aktív készülék alapkiszerezése

1 db	MUSKEL aktív készülék	REF 2010
2 db	Typ 5 kábel	REF 1090
2 pár	Öntapadó elektróda 50x50	REF 1010
1 db	9 V elem	REF 1054
1 db	Használati utasítás	REF 5026
1 db	Jótállási jegy	REF 5003
1 db	Csomagolás	REF 7075

A MUSKEL aktív készülék használata

A készülék bekapcsolása

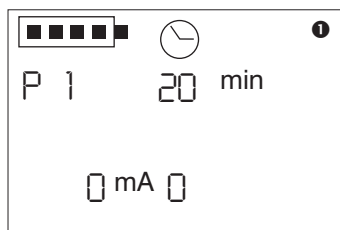
Kapcsolja be a készüléket a bekapcsoló gombbal. A készülék azzal a programmal indul, amely utolsóként volt használatban. (1. ábra) Ha a készülék bekapcsolásakor a kijelző jobb felső sarkában egy kulcs jelenik meg, akkor a billentyűzár aktiválva van. Billentyűzár lásd „készülék bezárása” fejezetnél.

A programok kiválasztása

A standard- ill. egyéni programok között a P gombbal tud váltani. Ez csak akkor lehetséges, ha a billentyűzár nincs aktiválva. Először a P-vel jelzett standard programok közül lehet választani (1–6-ig). Ezután következhetnek – amennyiben már beállítottuk – az egyéni programok, amit U-val jelöl a készülék. (Lásd az Egyéni programok beállítása résznél) Az utolsó program megjelenése után a P gomb újbóli megnyomásával ismét az első program (P1) jelenik meg.

A stimulálás indítása

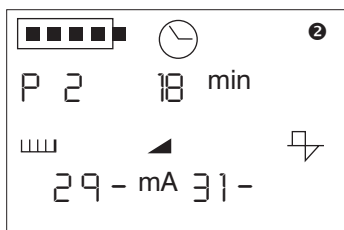
Csatlakoztassa a készüléket az elektródákhoz az elektródakábel segítségével, majd helyezze az elektródákat a kezelendő felületre. Miután a P gombbal kiválasztotta a kívánt programot, vagy a lezárt készülék esetén közvetlenül a kívánt programmal indult el, az intenzitásszabályzó gombbal állítsa be a megfelelő erősséget, ezzel kezdetét vette a kezelés.



1. ábra

Az intenzitás beállítása

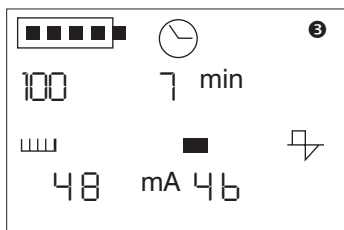
Az intenzitásszabályozó gombokkal bármikor a megfelelő intenzitásra tudja



2. ábra

beállítani a készüléket. Mindkét csatorna áramerőssége a kijelzőn megjelenik. Értéke 0 és 70 mA között változhat. A közties értékeket a szám mögött vízszintes vonal jelzi. (2. ábra) Ha az elektródák a készülékkel nem megfelelően vannak összekötve, akkor 4 mA-es áramerősség után az intenzitás nullára esik vissza.

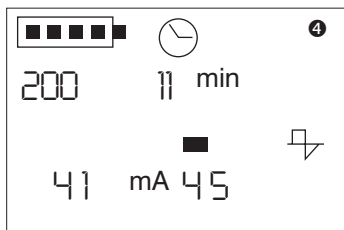
A stimuláció paramétereinek kijelzése



3. ábra

A kezelés közben tájékozódhat az adott program paramétereiről, ha megnyomja az E gombot. A kijelző bal felső részében láthatja a programparamétereket. Elsőként a frekvenciaérték jelenik meg (3. ábra), a billentyű ismételt benyomása után az impulzustartomány válik láthatóvá. (4. ábra) Ezután újra a program száma jelenik meg. A még hátralevő stimulációs idő a kijelző közepén látható.

A stimuláció megállítása



4. ábra

A P gombbal vagy a kikapcsológombbal a stimuláció bármikor leállítható. Ha nem szakítja meg a kezelést, a program automatikusan lefut, a kezelés végét sípoló hang jelzi.

A kezelés menete

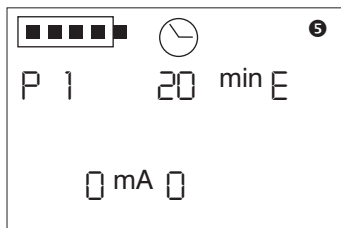
1. Helyezze a 9 V-os elemet az elemtartóba az előírásnak megfelelően. A készülékhez csomagolt elem rövid élettartamú teszt elem!
2. Csatlakoztassa az elektródákábelt a készülékhez, majd az elektródákhoz.
3. Helyezze fel az elektródákat a kezelendő bőrfelületre. Használat előtt kérjük olvassa el az öntapadó elektródák használati útmutatóját. Amennyiben gumielektrodával végzi a kezelést, kenje be az elektródát elektródazselével, majd helyezze a kezelendő felületre, és rögzítse ragtapasszal, vagy más módon.

4. Válassza ki a P gomb segítségével a kívánt programot.
 5. Az intenzitásszabályzó gombok segítségével állítsa be az intenzitást az Önnek megfelelő értékre, ezzel kezdetét vette a kezelés.
 6. A program végén a készülék automatikusan kikapcsol. Amennyiben meg kívánja szakítani a kezelés menetét, nyomja meg a P gombot, vagy a bekapcsoló gombot.
- Kezelés végeztével az öntapadó elektródákat az előírásnak megfelelően helyezze vissza az eredeti csomagolásába. Ha gumielektrodát használ, az elektródáról minden kezelés után mossa le az elektródazselét langyos vízzel!

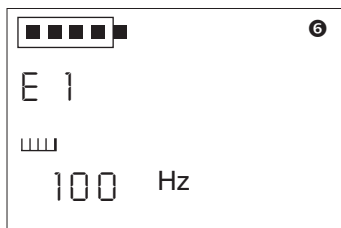
Egyéni programok beállítása

A készülék alap programjain belüli értékek egyénre szabottan módosíthatók. Az egyéni beállításokhoz tartsa lenyomva a kikapcsolt készüléken az E betűvel jelzett billentyűt, és ezzel egyidejűleg kapcsolja be a készüléket. A kijelző jobb oldalán látható lesz az E jelzés. Ez a művelet csak akkor kivitelezhető, ha a készülék billentyűzára nincs aktivizálva. (5. Ábra)

A P gombbal válassza ki a módosítani kívánt programot. (6. Ábra) A kiválasztott Standard vagy Egyéni program módosítását az E gomb megnyomásával aktivizálja. Ekkor a kijelzőn a program száma előtt a P vagy az U betű helyett az E betű jelenik meg.



5. ábra

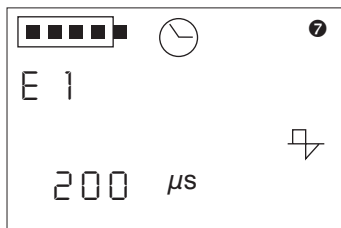


6. ábra

A módosítás

Az adott program kezdő értékei alapvetően adottak. (pl. P1→E1, 100Hz, 6. Ábra) Az intenzitásszabályzó gombokkal beállíthatja az értékeket különböző intervallumokon belül. (lásd „Módosítás paramétereit” táblázat)

Ha a gombokat folyamatosan benyomva tartja, akkor a paraméterek automatikusan emelkednek vagy csökkennek. Az E gombbal a következő paraméterre tud ugrani (7. Ábra) és az azt megelőzően beállított értéket automatikusan elmenti. Az utolsó érték módosítása után nyomja



7. ábra

meg a mentéshez ismét az E gombot. Így lesz a standard programból (pl. P1) egyéni program (pl.U1).

A P gombbal bármikor megszakíthatja a módosítást, anélkül, hogy a módosított értéket elmentené.

Lényegében minden standard programhoz tartozhat egy egyéni program, amelyet bármikor újra módosíthat.

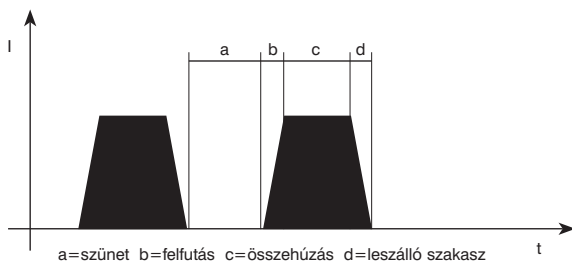
A módosítás paraméterei

Program száma	Frekvencia Hz	Impulzus -szélesség μ s	Szünetidő s (a)	Felszálló szakasz s (b)	Munka szakasz s (c)	Leszálló szakasz s (d)	Kezelés időtartama perc
1	100 Hz 0,5 – 120	200 μ s 60 – 500	---	---	---	---	20 perc Off – 99
2	2–6 Hz 6 – 120 2 – 120	auto- matikus	---	---	---	---	20 perc Off – 99
3	40Hz 10 – 120	350 μ s 60 – 500	16 s 0 – 30	2 s 0 – 30	8 s 0 – 30	1 s 0 – 30	20 perc Off – 99
4	40Hz 10 – 120	250 μ s 60 – 500	16 s 0 – 30	2 s 0 – 30	8 s 0 – 30	1 s 0 – 30	20 perc Off – 99
5	60Hz 10 – 120	400 μ s 60 – 500	20 s 0 – 30	2 s 0 – 30	10 s 0 – 30	1 s 0 – 30	20 perc Off – 99
6	60 Hz 10 – 120	250 μ s 60 – 500	20 s 0 – 30	2 s 0 – 30	10 s 0 – 30	1 s 0 – 30	20 perc Off – 99

Magyarázat

A táblázatban vastagon szedve jelennek meg az egyes programok beállított alapértékei, alatta pedig azok a szélső értékek, intervallumok találhatóak, melyen belül a módosítások végrehajthatóak.

Figyelem! Ha a kezelési időtartam „Off”-ra van állítva, a stimuláció leállítását manuálisan kell elvégezni.



Az Egyéni program törlése

Az alapprogramok módosításával létrehozott egyéni programokat ki lehet törölni a készülékből. Ehhez a készülék bekapcsolásával egyidejűleg tartsa lenyomva a P gombot és a bal oldali alsó intenzitásszabályzó gombot. Ilyenkor valamennyi egyéni program törlődik, és az üzemi paraméterek is nullára esnek vissza.

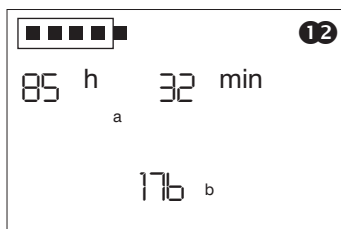
Üzemi paraméterek

A készülék lehetőséget ad a stimulációs paraméterek kontrollálására. „A paraméterek megjelenítése” részben leírt módon az alábbi információk tekinthetők meg:

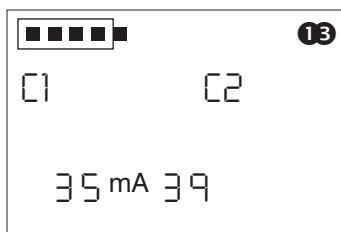
A stimulációs idő (12a ábra) az a teljes idő, amely alatt stimulálás történik.

A bekapcsolási ciklusok (12b ábra) azt jelzik, hogy a készülék milyen gyakran lett bekapcsolva, és ezáltal milyen gyakran történt a stimulálás.

Az átlagos stimulációs intenzitás (13 ábra) a beteg által beállított áramerősség-értékek átlaga. Ez az érték mindkét csatornára vonatkozóan külön-külön megjelenik. Az értékek a stimulálás alatt percenként aktualizálódnak. Közülük csak a 4 mA-nél nagyobb intenzitásértéket kell figyelembe venni.



12. ábra



13. ábra

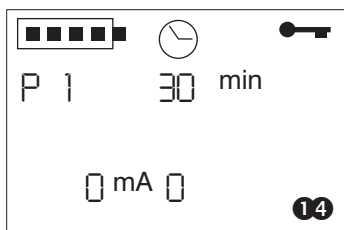
A paraméterek megjelenítése

A bekapcsolt készüléken egyidejűleg nyomja le a bal oldali alsó intenzitásszabályzó gombot és az E jelű gombot. Elsőként a stimulációs idő jelenik meg órában és percben a kijelző felső részén. A kijelző alsó részén a bekapcsolási ciklusok számát látja. Az E gomb ismételt megnyomása után a kijelző bal alsó részén az 1. csatornára és tőle jobbra a 2. csatornára vonatkozó átlagos stimulációs intenzitás jelenik meg.

Az üzemi paraméterek visszaállítása

Az üzemi paramétereket úgy nullázhatja, hogy a kikapcsolt készüléken egyidejűleg lenyomva tartja a P és a bal oldali alsó intenzitásszabályzó gombot, és ezzel egyidejűleg bekapcsolja a készüléket.

Fontos tudni, hogy az üzemi paraméterek törlésekor az egyéni programokat is törli!



14. ábra

intenzitás beállításával a kijelzőn szereplő programmal történő kezelésre van lehetőség. A programok váltása illetve módosítása a lezárt készüléken nem lehetséges. A lezárást ugyanezzel a gombkombinációval oldhatja fel.

A készülék lezárása

Kapcsolja be a készüléket. Válassza ki a P gombbal a beteg számára megfelelő programot. Ha a bal oldali alsó, intenzitás-szabályzó gombot és a P gombot egyszerre nyomja le, a készülék lezáródik. (14. ábra) A kijelző jobb felső részében egy kulcs szimbólum jelenik meg. Ekkor csak a készülék ki- és bekapcsolására, illetve a megfelelő

A készülék kikapcsolása

A készüléket az intenzitásbeállító gombok között található gomb megnyomásával lehet kikapcsolni. Ha az elem feszültsége a kritikus érték alá csökkent, vagy a stimuláció befejezése után 2 percnél hosszabb ideig nem nyom meg egyetlen gombot sem, akkor a készülék magától kikapcsol. Ezt csipogó hang jelzi.

Programok

A MUSKEL aktív készülék 6 programot tartalmaz, P1-től P6-ig, ezek közül a P gombbal tud választani.

P1 akut-, reflektorikus izomfeszülések következtében kialakult fájdalmak kezelésére.

P2 krónikus izomfájdalmak kezelésére

P3-tól P6-ig javasolt választani a programok közül a következő indikációk esetén:

- inaktivitási sorvadás
- reflektorikus és krónikus izomfeszülés
- izomzat regenerálása
- egyéb indikációk pl. bénulás kezelése egyéni paraméterek beállításával

Különböző programok kombinációja

Fájdalomszindrómák kezeléséhez javasolt, hogy a P1 program után a P2 programot alkalmazzuk, ugyanis azok hatása jól kiegészíti egymást. Egy adott izomcsoport, vagy régió stimulálásának összigidőtartama nem haladhatja meg a 1,5 órát, mert különben bőrirritáció léphet fel. A P3 – P6 programokat jól kiegészíti a P2 program (izomlazítás vagy nyugtatás). Kiegészítő kezelésként a P2 helyett alkalmazható a P1 is.

Az intenzitás beállítása

Az intenzitásszabályozó gombok segítségével mindkét csatornára vonatkozó intenzitást külön állíthatja be. Az P1 és P2 programoknál közepes intenzitás ajánlott. A P3 – P6 programok esetén erőteljes izomkontrakció (összehúzódás) a cél.

A 42–52. oldalon található ábrák az elektródák felhelyezéséhez nyújtanak segítséget.

Programtáblázat						
Program száma	Megnevezés	Javallat	Program leírása	Frekv./Hz	Impulzus szélesség/ µs	Kezelés időtartama/ perc
1	Fájdalom-csillapítás	Akut fájdalmak, reflektórikus izomfájdalmak esetén	mindkét csatorna azonos beállítással	100	200	20
2	Fájdalom-csillapítás	krónikus fájdalmak, pontszerű izomfájdalmak, keringésfokozás	mindkét csatorna azonos beállítással	2–6 5 sec alatt	automatikus	20
3	Izomépités 1	Izomsorvadás megelőzése, rehabilitáció, alsó testrész kezelése	felfutás 2 s., munka 8 s., leszálló 1 s., szünet 16 s.	40	350	20
4	Izomépités 2	Izomsorvadás megelőzése, rehabilitáció, felső testrész kezelése	felfutás 2 s., munka 8 s., leszálló 1 s., szünet 16 s.	40	250	20
5	Izomépités 1	Izomerő fejlesztése alsó testrész kezelése	felfutás 2 s., munka 10 s., leszálló 1 s., szünet 20 s.	60	400	20
6	Izomépités 2	Izomerő fejlesztése felső testrész kezelése	felfutás 2 s., munka 10 s., leszálló 1 s., szünet 20 s.	60	250	20

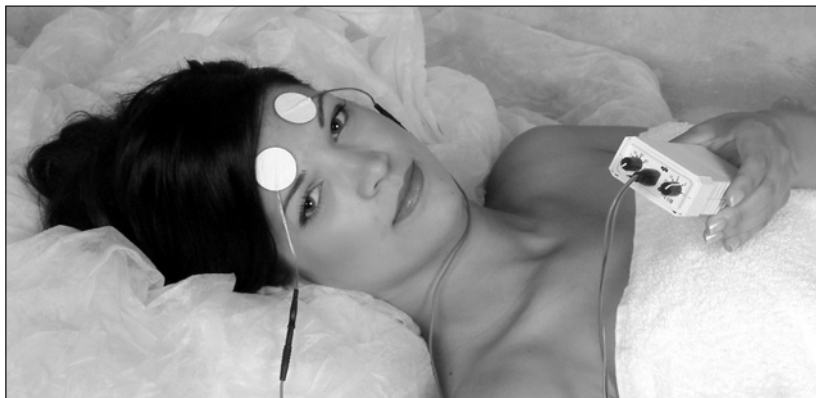


Elemcsere

Lásd 12. oldal.

Néhány elektróda felhelyezési javaslat AT1 készülék

Fej és arc



Homlokizomra (B2 akupunktúra pont)

Indikáció

Frontális fejfájás

Idegfeszültség, stressz

Homloküreg-gyulladásból eredő fájdalom esetén

Megjegyzések

Nagyon óvatosan kezeljük; viszonylag enyhe áramerősség is már fájdalomérzetet kelthet! 100 Hz-en kezdjük a stimulálást, majd óvatosan csökkentjük lépésenként a frekvenciát.

Készülék: AT 1

25–30 mm átmérőjű öntapadó-, vagy szilikon elektródákkal.

Könyök



*A könyökizület közrefogása
a felkarcsontra és az alkarcsontra helyezéssel*

Indikáció

Könyökizületi fájdalmak: golfkönyök, teniszkönyök

Megjegyzések

A terápia megkezdésekor 100 Hz frekvenciát, hosszú ideig tartó terápiánál 2 Hz frekvenciát alkalmazunk. Hosszabb idejű kezeléshez alkalmazhatunk 2 Hz Burst impulzust.

Készülék: AT 1

Öntapadó-, vagy szilikon elektródákkal.

Térd, lábszár



Oldalirányból a térdízületi hézag fölé, és a tibia külső részére

Indikáció

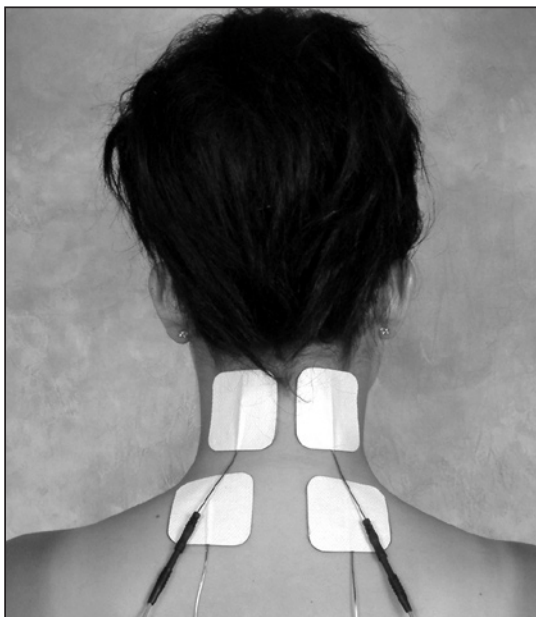
Térszalag húzódás, rándulás.
Sportorvoslás.

Készülék: AT 1 80–100 Hz

Öntapadó-, vagy szilikon-elektrodákkal.

AT2 Profi készülék

Nyak



*A gerincoszlop két oldalára az C 1-es
és a C7-es nyakcsigolya magasságában*

Indikáció:

Nyak, váll, karfájdalmak.

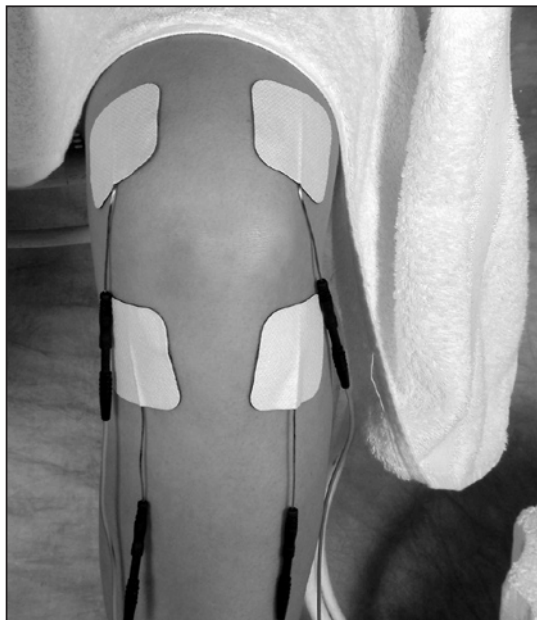
Nyakból kiinduló fejfájás.

Posztoperatív és poszttraumatikus fájdalmak.

Készülék: AT 2 Profi

Öntapadó-, vagy szilikon elektródákkal.

Térd



*A térdkalács négy ponton történő körülzárása.
Ha a fájdalom többnyire a térdizület egyik oldalára korlátozódik,
egyoldali felhelyezés is lehetséges*

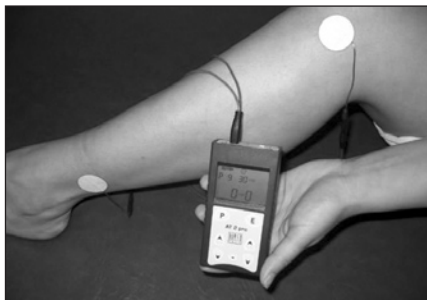
Indikáció:

Térdizületi kopás, posztoperatív vagy poszttraumatikus térdfájdalmak
Sportorvoslás

Készülék: AT 2 Profi

Öntapadó-, vagy szilikon elektródákkal.

Lábszár



*Szárkapocscsont térd alatti részére
(Ma 36 akupunktúra pont) és a külső boka fölé*

- Indikáció:
- Általános fájdalomcsillapítás
 - Artériás és vénás keringési zavarok
 - Lábszárfekély
 - Polineuropátia (sokideggyulladás)

Készülék: AT 2 Profi

Öntapadó-, vagy szilikon elektródákkal.

Kéz



*A kézháton a hüvelykujj és a mutatóujj kéztőcsontjai közé,
a másik elektróda a 4-es és 5-ös kézközépcsont háti izmai közé*

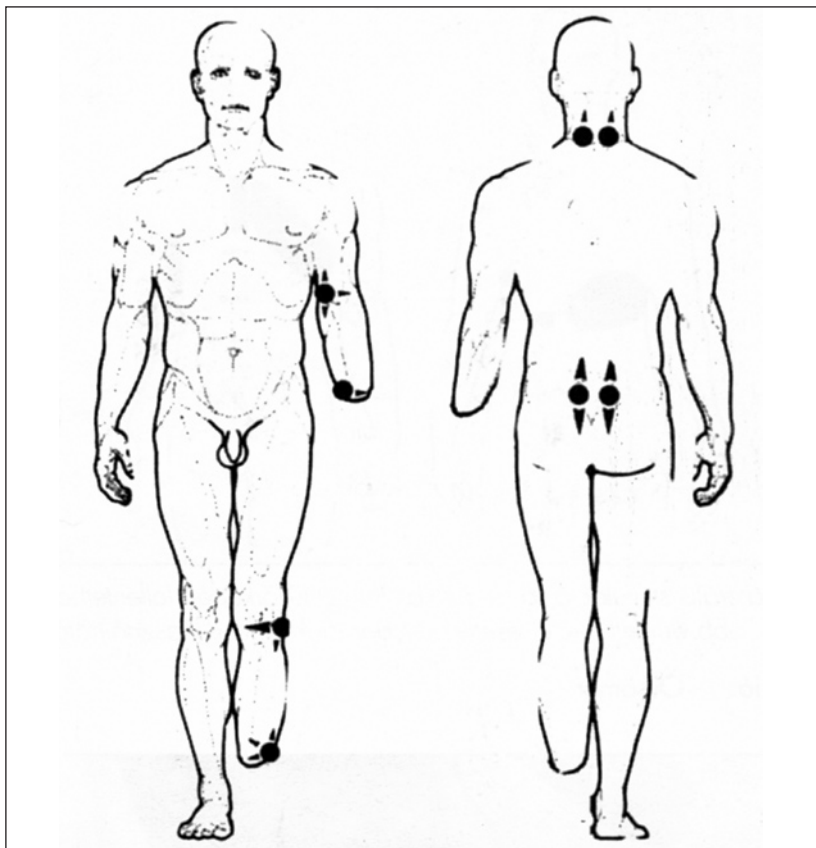
Indikáció:

Általános fájdalomcsillapító

Artériás és vénás perifériás keringési zavarok, nem megfelelő seb- és fekélygyógyulás

Készülék: AT 2 Profi

Öntapadó-, vagy szilikon elektródákkal.



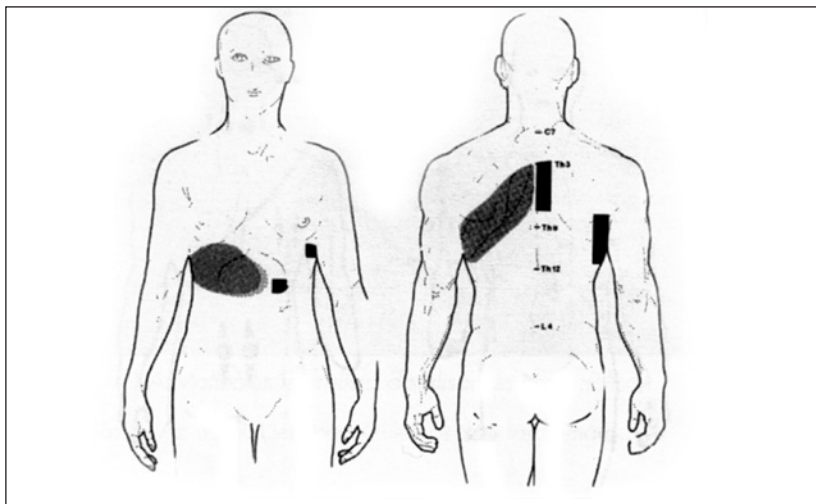
Amputált végtag csonkjánál vagy a fájdalomért felelős idegek lefutása mentén, különösen fontos az elektródák legmegfelelőbb helyre történő felhelyezése, amely többszöri, gondos próbálgatással érhető el

Indikáció:

Csonk és fantomfájdalmak

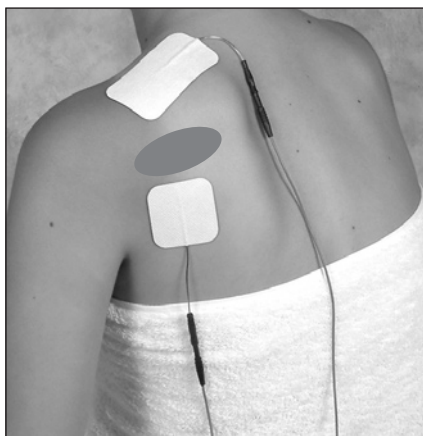
Megjegyzések:

- a.) Csonkfájdalom – az elektródákat ne a legfájdalmasabb pontra helyezzük a csonkon
- b.) Fantomfájdalom – helyi és gerinc melletti, vagy ellenoldali ingerléssel is próbálkozhatunk



*Kontralaterális stimuláció, a fájdalmas terület tükörképén (ellentett oldalon).
Több érintett terület esetén két pár elektróda is használható*

Indikáció: Övsömör



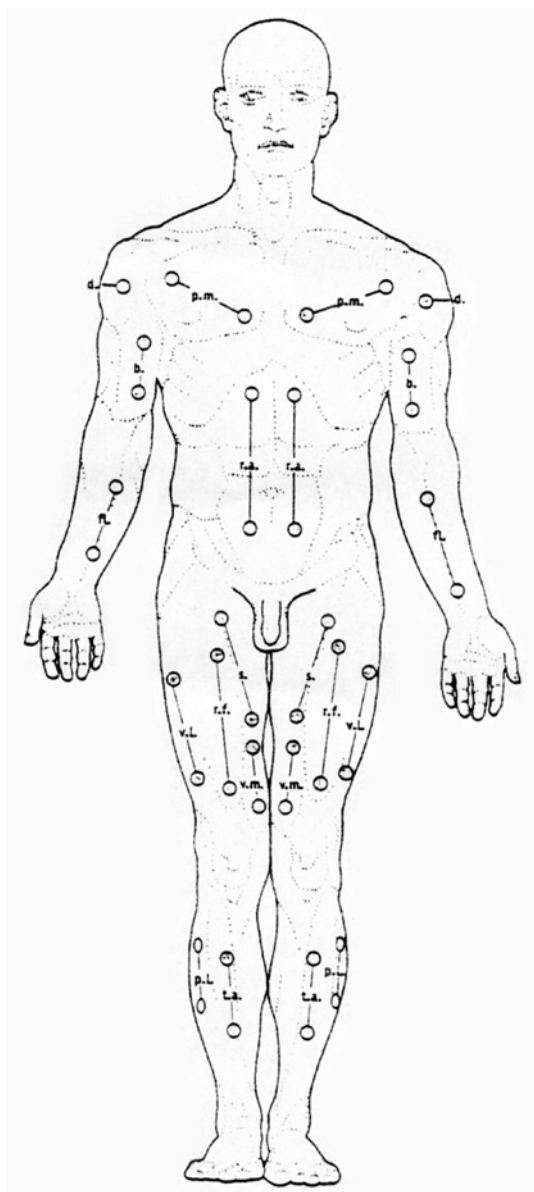
Övsömör stimulációja kényes fájdalomterületen

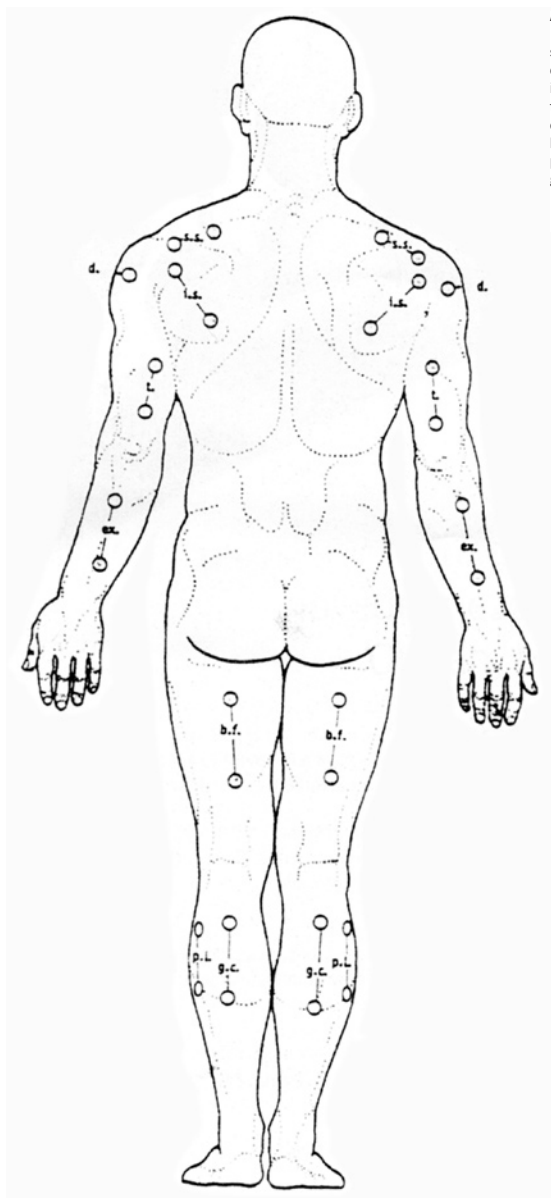
Indikáció: Övsömör utáni szegmentális idegfájdalom

MUSKEL aktiv készülék

Az izmok elhelyezkedése

p. m.	M. pectoralis
d.	M. deltoideus
b.	M. biceps brachii
r. a.	M. rectus abdomini
s.	M. semitendinosus
v. L.	M. vastus lateralis
v. m.	M. vastus medialis
p. L.	M. peroneus longus
t. a.	M. tibialis anterior



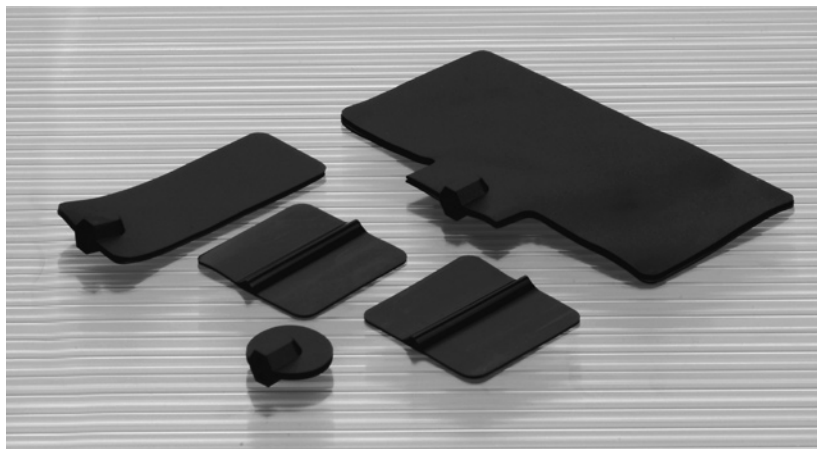


Az izmok elhelyezkedése

s. s.	M. supraspinatus
d.	M. deltoideus
i. s.	M. infraspinatus
t.	M. triceps brachii
ex.	Extensoren Hand
b. f.	M. biceps femoris
p. L.	M. peroneus longus
g. c.	M. gastrocnemius

Rendelhető tartozékok

1.) Gumielektrodák (kizárólag elektrodaszélével használhatóak!):

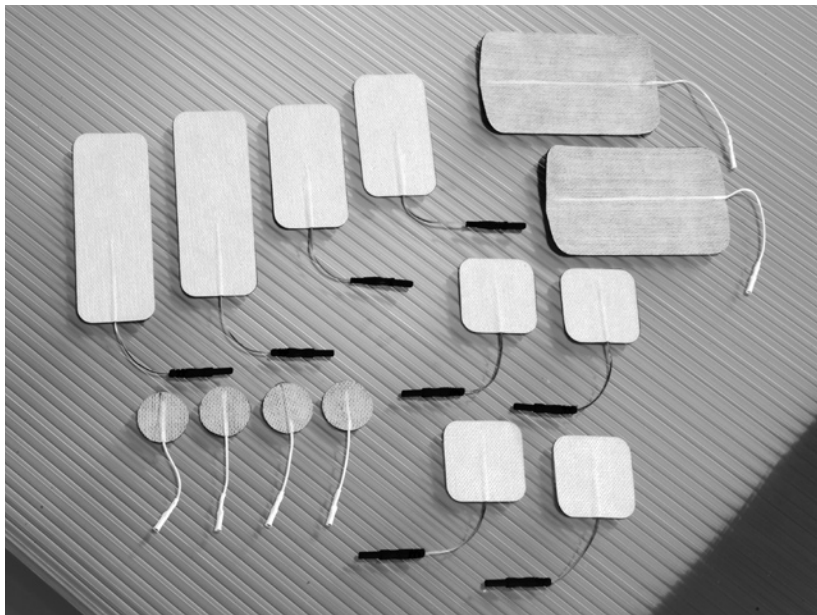


Cikkszám	Méret	Mennyiség
1001	kerek, 25 mm	2
1002	48 x 48 mm	2
1009	48 x 100 mm	2
1003	90 x 35 mm	2
1004	70 x 140 mm	2

2.) Egyéb tartozékok (gumielektroda használata esetén):

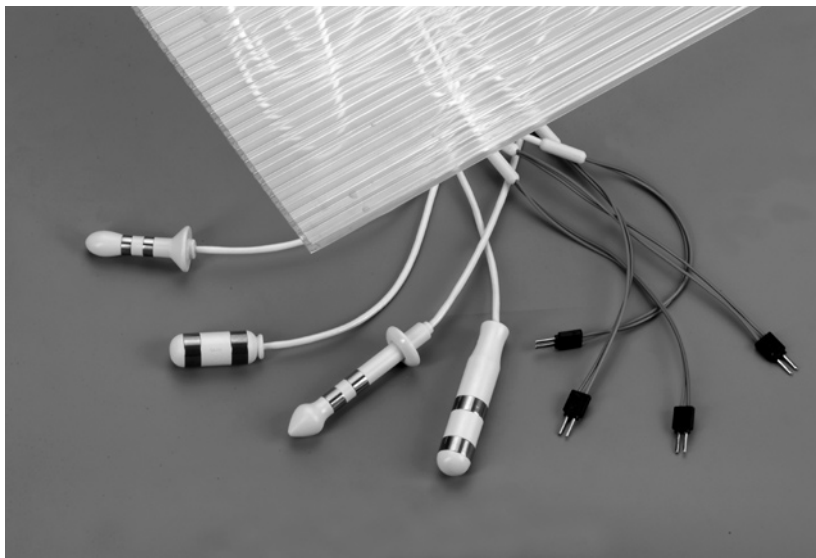
Cikkszám	Megnevezés	Mennyiség
1041	elektrodaszélé	60 g
1040	rögzítőszalag (gumielektroda rögzítéséhez)	1 tekercs

3.) Öntapadó elektródák:



Cikkszám	Méret	Mennyiség
1011	kerek 30 mm	2
1010	50 x 50 mm	2
1021	50 x 90 mm	2
1012	50 x 130 mm	2
1020	80 x 130 mm	2

4.) Vaginális- és rektális szondák (inkontinencia) (kizárólag speciális elektródaszelével használható)



Cikkszám	Megnevezés
1031	VAT 3 – vaginaelektroda
1034	TAM – vaginaelektroda
1038	V2B – vaginaelektroda
1037	12 C – rektális elektróda
1108	SONOGEL-Ultrahangszelő

Szondák anyaga:

ABS (speciális műanyag-összetevők Acrylnitril-Butadien-Styrol)

Szállítási méret:

Szondák és a kábel, valamint a dugós csatlakozó együtt: 120 mm.

Szondatípusainkról kérje részletes tájékoztatónkat!

A gyártó nyilatkozatai:

Írányelvek és gyártói nyilatkozat – elektromágneses összeférhetőség		
A TENS - készülékek az alább leírt környezetben alkalmazhatóak. A használatba vevő személynek biztosítania kell az előírt körülmények közötti üzemeltetést.		
Zavarkibocsátás mérése	Egyezés	Elektromágneses környezet
Magas frekvencia kibocsátás MSZ EN 55011:2007 (CISPR 11)	1. csoport	A készülékek kizárólag belső működésükhöz használnak magas frekvenciájú energiát. Emiatt a magas frekvencia kibocsátásuk nagyon csekély, így valószínűtlen, hogy a közelben található elektromos készülékek működését zavarják.
Magas frekvencia kibocsátás MSZ EN 55011:2007 (CISPR 11)	B. osztály	A készülék minden területen alkalmazható, beleértve lakóterületeket, valamint a nyilvános hálózatra csatlakozott lakáscéira használt épületeket.
Harmonikus áramok kibocsátási értékei MSZ EN 61000-3-2:2006 (IEC 61000-3-2)	Nem alkalmazható	
A feszültség-ingadozások és a villogás (flicker) MSZ EN 61000-3-3:1997 (IEC 61000-3-3)	Nem alkalmazható	

Javasolt távolságok a mobil telekommunikációs készülékek és a TENS - készülékek között.			
A TENS - készülékek olyan elektromágneses környezetben alkalmazhatóak, amelyben a magas frekvencia kisugárzásának mértéke ellenőrzött. A használatba vevő személy hozzájárulhat az elektromágneses zavarok elkerüléséhez, amennyiben betartja az alább megadott minimális távolságokat a magas frekvenciájú telekommunikációs készülékek (adók) és a TENS - készülékek között.			
Az adó névértéke W	Védő távolság az adó frekvenciájától függően m		
	150 kHz – 80 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	80 MHz- 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Megjegyzés 1: 80 MHz és 800 MHz esetén a magasabb frekvenciataromány érvényes.			
Megjegyzés 2: Ezek az irányelvek nem minden esetben alkalmazhatóak. Az elektromágneses kisugárzás mértékét a sugárzásnak az épületek, tárgyak és emberek általi abszorpciója és reflexiója befolyásolhatja.			

Írányelvek és gyártói nyilatkozat – elektromágneses összeférhetőség			
A TENS - készülékek az alább leírt környezetben alkalmazhatóak. A használatba vevő személy előzetesen győződjön meg a megfelelő körülményekről.			
Zavarállósági vizsgálatok	IEC 60601 szerinti vizsgálati jelszint	Megfelelőségi jelszint	Elektromágneses környezet - irányelvek
Rádiófrekvenciás terek által vezetett zavarok IEC 31000-4-6 szerint Sugárzott, rádiófrekvenciás elektromágneses tér IEC 61000-4-6 szerint	3 V_{eff} 150 kHz–80 MHz 3 V/m 80 MHz–2,5 GHz	3 V_{eff} 3 V/m	Az ajánlott biztonsági távolsági távolságon belül ne használjon hordozható és mobil telekommunikációs készülékeket a TENS - készülékek közelében. A biztonsági távolságot a sugárzott frekvenciára vonatkozó egyenlettel kell kiszámítani. Javasolt biztonsági távolság: $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ 80-800 MHz-nél $d=2,3\sqrt{P}$ 800 MHz – 2,5 GHz Ahol a P az adó gyártó által megadott névleges teljesítménye Wattban, d pedig a javasolt biztonsági távolság méterben (m). A telepített rádióadók térerősségének egy helyben elvégzett vizsgálat alapján minden frekvencián alacsonyabbnak kell lennie a megfelelőségi jelszintnél. A következő jellel ellátott készülékek környezetében zavaró hatás léphet fel. 
Megjegyzés 1: 80 és 800 MHz esetén a magasabb frekvencia-tartomány érvényes. Megjegyzés 2: Jelen irányelvek nem minden esetben alkalmazhatóak. Az elektromágneses kisugárzás mértékét a sugárzásnak az épület, a tárgyak és az emberek általi abszorpciója és reflexiója befolyásolja. a.) A telepített adók, mint pl. rádiótelefon- és mobil URH-adók központi állomásai, amatőr rádióállomások, AM és FM-rádió és tévéadók térereje elméletben nem határozható meg pontosan. Az elektromágneses környezet telepített adók tekintetében történő felmérése céljából megfontolandó egy, a helyszínrre vonatkozó tanulmány elkészítése. Ha azon a helyen, ahol a készüléket használják a mért térerő a fenti megfelelőségi szintet túllépi, akkor a készülék működését figyelemmel kell kísérni, hogy igazolható legyen a rendeltetésszerű üzem. Amennyiben szokatlan teljesítmény-jellemzőket tapasztal, további intézkedésekre lehet szükség, mint pl. a készülék elfordítása, vagy más helyre áthelyezése. b.) 150 kHz-től 80 MHz-ig a térerőnek kisebbnek kell lennie 3 V/M-nél.			

Írányelvek és gyártói nyilatkozat – elektromágneses összeférhetőség			
A TENS - készülékek az alább leírt környezetben alkalmazhatóak. A használatba vevő személy előzetesen győződjön meg a megfelelő körülményekről.			
Zavarállósági vizsgálatok	IEC 60601 szerinti vizsgálati jelszint	Megfelelőségi jelszint	Elektromágneses környezet - irányelvek
Statikus áram kisülése (ESD) IEC 64000-4-2 szerint	± 6 kV kisülés érintkezésre ± 8 kV kisülés levegőben	± 6 kV kisülés érintkezésre ± 8 kV kisülés levegőben	A padlózat fából vagy betonból vagy kerámiával borított legyen. Ha a padlózat szintetikus anyaggal van borítva a relatív páratartalom min. 30% legyen.
Gyors transiens elektromos /Burst jelenségek IEC 61000-4-4 szerint	± 2 kV hálózati vezetékekre ± 1 kV ki-és bemeneti vezetékekre	Nem alkalmazható	A tápfeszültség minőségének meg kell felelnie a közületi vagy kórházi környezetben jellemzően alkalmazott tápfeszültségnek.
IEC61000-4-5 szerinti lökhullám	± 1 kV ellentétes ütemű feszültség ± 2 kV azonos fázisú feszültség	Nem alkalmazható	A tápfeszültség minőségének meg kell felelnie a közületi vagy kórházi környezetben jellemzően alkalmazott tápfeszültségnek.
Feszültségleesések, rövid idejű feszültség-kimaradások és feszültségváltozások IEC 31000-4-11 szerint	< 5% UT (UT letörése >95%) ½ periódusra 40% UT (UT letörése 60%) 5 periódusra 70% UT (UT letörése 30%) 25 periódusra < 5% UT (UT letörése >95%) ½ periódusra	Nem alkalmazható	A tápfeszültség minőségének meg kell felelnie a közületi vagy kórházi környezetben jellemzően alkalmazott tápfeszültségnek. Amennyiben a felhasználó számára lényeges, hogy a készüléket az energiaellátás kimaradása esetén is, folyamatosan továbbműködtesse, javasolt a készüléket egy szünetmentes tápegységről vagy elemről működtetni.
Hálózati frekvenciás (50/60 Hz) mágneses tér IEC 61000-4-8 szerint	3 A/m	3 A/m	A hálózati frekvenciás mágneses tér értékeinek meg kell felelniük a közületi vagy kórházi környezetben jellemző értékeknek.
Megjegyzés: Az UT a vizsgálati jelszint alkalmazása előtti hálózati váltakozó feszültséget jelenti.			