

Idegstimulátor

Dolito

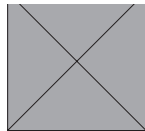


Használati útmutató

CE 0123

Tartalomjegyzék

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



	Oldal
I. Dolito idegstimulátor	
Szállítás és Kiegészítők	4
Jelzések / Ellenjavaslatok	5
Figyelmeztetések	6
Tanács az elektródák alkalmazására	7
Műszaki adatok	8
Jelölések magyarázata / Karbantartás	9
Garancia / Biztonsági beállítások	10
Valós idejű óra beállítása	11
II. A Dolito kijelzői elemei	
Kijelzői és működési elemek	12
A műszer leírása	13
III. A Dolito alkalmazása	
Előre beállított programok	14-15
Egyéni program beállítása	16-17
IV. Transzkután elektromos idegstimuláció (TENS)	
Kezelési üzemmódok	18
01-06 Programok / Rövidítések	19
V. Lezárógomb és statisztika	20-21
Elektródák elhelyezése	22-26
Hulladék ártalmatlanítása / Elemek újrahasznosítása / Irodalom / Szerzői jog	27
Anatómia	28
Elektromágneses kompatibilitás	29-31

Szállítás & Kiegészítők

A szállítmányban található:

REF: 010E-200: 1 **Dolito** műszer, 2 vezeték, 4 öntapadós elektróda (40 x 40 mm), egy 9V elem és 1 használati kézikönyv

A **Dolito** várható élettartama 10 év.

Kiegészítők (külön rendelhető):

REF

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

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

011E-051: 1 öntapadós elektródakészlet 32mm Ø (4 darab)

011E-008: 1 "IncoProbe V" hüvelyszonda

011E-009: 1 "IncoProbe R" végbélszonda

011F-012: 2 vezeték

011F-013: 1 elem 9V

011F-037: 1 tubus elektródagél a szondákhoz

011E-208: 1 **Dolito** használati kézikönyv

Az elem élettartama körülbelül 12ra vagy több 20mA per csatorna esetén.

Az elektródák, szondák és elektródagél élettartama (lejárati dátuma) minden csomagoláson fel van tüntetve.

A **Dolitót** csak az eredeti kiegészítőkkal használhatja.

Jelzések

A **Dolitót** fájdalomkezelésre tervezték, és segítség nélkül is könnyen használható:

Az idegstimuláció:

- Növeli az test endorfin termelését (3., 4. Program)
- Csökkenti vagy megszünteti a fájdalmat például a következő esetekben:
 - Nyaki gerincfájdalom (1., 2. és 4. Program)
 - Háti gerincfájdalom (1., 2. és 4. Program)
 - Deréktáji fájdalom (1., 2. és 4. Program)
 - Ízületi gyulladás (1., 2. és 4. Program)
 - Keringési problémák (1. és 2. Program)
 - Idegfájdalom (1., 4. Program)
 - Izomfájás (2., 4. Program)
 - Fantomfájdalom (2., 3. és 4. Program)
 - Törési fájdalom (1., 2. és 4. Program)
 - Medencefenéki izomfájdalom (1., 2., 3., 4. Program)

Az 5. programmal meg lehet erősíteni a legyengült, de ép izmokat munka / pihenés ütemben.

Ellenjavaslatok



A Dolitót nem használhatja az alábbi esetekben:

- Ha elektronikus implantátummal, például pumpával vagy pacemakerrel rendelkezik, mert ezeknél működésszabályozó zavarok jelentkezhetnek
- Ha miokardiális károsodást szenvedett (azaz sérülés érte a szívizmot) 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-, anus- 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 szinuszcsomó területét (szívet)
- Ne stimulálja a szemideget
- Ne stimulálja a gége-garat területet (száj és nyak)
- Ne stimulálja a területeket, ahol bőrhibák vagy sérült bőr található
- Ne helyezze az elektródákat közvetlenül a gerinc területére

Figyelmeztetések



Különösen vigyázzon az elektromos stimuláció használatakor:

- közvetlenül operáció utáni izomösszehúzódnás megzavarhatja a gyógyulási folyamatot.
- akut vérzés vagy csonttörés után, mely hajlamosít 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.

Kérjük, vegye figyelembe a következő utasításokat:

A Dolito egy BF típusú felszerelés és nem szabad folyadékba tenni.

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 Dolitót nem használhatja, ha az elemtartó nincs lezárva.

Mielőtt kinyitná az elemtartót, győződjön meg róla, hogy nincsenek kábelek a fejnél található csatlakozókban, hogy megszüntesse az áram folyásának lehetőségét.

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

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

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

A Dolito védve van a 12,5 mm átmérőnél nagyobb törmelékek behatolásától a szekrénybe, nem vízálló és IP20 besorolású.

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

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.



Tanács az elektródák alkalmazására

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

Az elektróda kábelek kimeneti csatlakozóit a Dolito A vagy B csatornájához csatlakoztassa.
Továbbá győződjön meg arról, hogy a csatlakozók megfelelően illeszkednek az elektróda és az eszköz foglataiba.

Ha szondát használ, nedvesítse vízzel vagy elektroterápiához megfelelő géllel.

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 gél 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, kérjük, a használat után tisztítsa meg normális tisztítószerrel, és teljesen szárítsa meg.

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

Az elektródák/szondák, melyeken a kábel szigetelése sérült (pl. kilátszik a rézdrót), többé nem használhatók.



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

Az elektródák/szondák nem cserélhetők (pl. ollóval vagy más eszközzel).

Ne rántsa meg az elektródák/szondák elektród kábelét.

Csak tiszta és egészséges bőrön alkalmazza az elektródákat.

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

Ha öntapadós elektródákat használ, a saját öntapadós elektródáinkat ajánljuk, melyek területe 40×40 mm.

Medencefenéki kezelés esetén a saját hüvelyi- és végbélszondáinkat ajánljuk. Ha szondát alkalmaz, kérjük, tisztítsa és szárítsa meg teljesen minden használat előtt és után is.

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

Ha bőrirritáció lépne fel a **Dolito** használata során, kérjük hagyja félbe az alkalmazást, és értesítse orvosát, hogy kizárják az allergiás reakció lehetőségét.

Műszaki adatok

Csatornák:	Két szigetelt, független csatorna
Hullámforma:	Aszimmetrikus, négyzetes, kétfázisú, nulla egyenárammal
Áramerősség:	0 - 80 mA 500 ohm terhelésre 70 mA maximum 1000 ohm terhelésre 65 mA maximum 1500 ohm terhelésre (Csak jelzésértékű, a valódi áramerősség változó, a bőrelektrodoktól függően)
Osztályozás:	Belső táplálású, állandó áramú, folyamatos működésű, BF típusú alkalmazott alkatrészek, osztály: IIa (MDD 93/42/EEC), IP20
Frekvencia	1 - 150 Hz (Burst 35 - 150 Hz)
Impulzus szélessége:	50 - 350 µs (Burst 50 - 200 µs)
Idő beállítása:	1 perctől 9 óra 59 percig állítható (egyedi program)
Max. feszültség:	180 V terhelés nélkül (70V 1000 ohm terhelésnél)
Elem;	9 Volt 6LR61 /6AM6 javasolt

Szállítási és tárolási körülmények:

0-93% légköri páratartalom, -25 +70 °C közötti hőmérséklet.

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

A készülék méretei: H 11,7 cm/ W 6,6 cm / D 3,3 cm

Az egység tömege: 150 g (elemmel együtt)

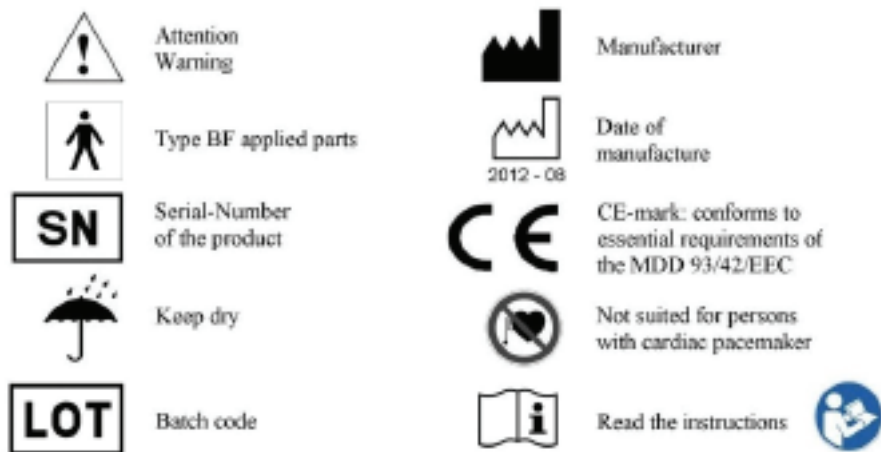
A **Dolito** védve van a 12,5 mm átmérőnél nagyobb törmelékek behatolásától a szekrénybe, nem vízálló és IP20 besorolású.

Az egységet a betegnek kell kezelni. 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 eszköz hátoldalán találja.



Gyártó: MTR+ Vertriebs GmbH,
Kamenzer Damm 78, 12249 Berlin - www.mtrplus.com

A jelek magyarázata



Karbantartás

A **Dolito** nem igényel karbantartást. Ettől függetlenül kérjük, kövesse az alábbi tanácsokat:

Amennyiben szükséges, tisztítsa meg a **Dolítót** enyhe tisztítószerrel, vízzel és nedves törlőkendővel.

Ne tegye ki a **Dolítót** extrém páratartalomnak és ne merítse vízbe. A kábeleket nedves kendővel tisztíthatja. 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 kezelés befejezte után a **Dolítót** más személyek is alkalmazhatják. Kérjük, előtte tisztítsa le egy enyhe fertőtlenítő szerrel.

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.

A **Dolítót** nem kell kalibrálni.

A **Dolito** nem javítható és nem tartalmaz felhasználók által szervizelhető alkatrészeket.

A **Dolítót** nem szabad módosítani.

Garancia

Az MTR+ Vertriebs GmbH 24 hónapos garanciát ad a termékre, mely a kiszállítás dátumától érvényes (számla dátuma), mely idő alatt meghibásodás esetén a **Dolito** ingyen szervizelhető és cserélhető. Minden visszatérítést az MTR+ Vertriebs GmbH-nek előre kell engedélyezni.

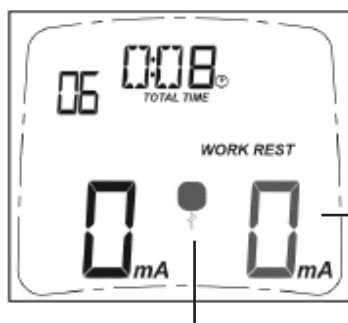
A garanciába nem tartoznak bele a **Dolito** olyan meghibásodásai, melyek a túlzott használat, a nem rendeltetésszerű használat és kezelés, vagy az erőhatás miatt létrejövő károk okoztak.

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

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

Biztonsági beállítások

1. A + gombok inaktívvá válnak egy perccel a program futásának elindulása után, hogy elkerülje a nem szándékos intenzitásnövelést. Ezt a lezárást a + gomb egymás után háromszori lenyomásával oldhatja fel. Ekkor újabb egy percig emelheti az intenzitást.
2. Ha az elektromos áramkör megszakad a működés során ($> 8\text{mA}$), például, ha az egyik elektródát elveszti, vagy ha megtört az egyik vezeték, a készülék azonnal leáll és a kijelző egy villogó elektróda szimbólumot mutat. Az érintett csatorna szintén villogni fog.



Az elektróda szimbólum villog

Az intenzitás villog

Valós idejű óra beállítása

A **Dolito** rendelkezik egy “Valós idejű órával”, amely megmutatja az évet, a hónapot, a napot, az órát és a percekét, és amellyel részletes statisztikát tárolhat a kezelési adatairól.

A dátum és idő beállításához válassza ki a 06. egyedi programot, és nyomja le az **S**-gombot legalább

5 másodpercig. Ekkor eléri a konfiguráció üzemmódot. Nyomja meg az **S**-t 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. Az összes beállítását a **P**-gomb lenyomásával mentheti el.

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

Ha a **Dolito** több, mint 30 percig elem nélküli állapotban van, lehet, hogy újra be kell állítani az órát.

Kijelzői és működési elemek

„On/Off”: A gomb egyszeri lenyomásával az eszközt be- vagy kikapcsolhatja.

„+/- gombok”: Ezekkel a gombokkal állítható az A és B csatorna intenzitása. Az eszköznek két vezérelhető kimeneti csatornája van, az A és a B. Amikor lenyomja ezeket a gombokat, az intenzitás 1 mA-enként csökken vagy növekszik. 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 PC06 program 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 stimuláció módját, a frekvenciát és az impulzusszélességet.

„P”: Ezzel a gombbal választhatja ki a 01-05. előre beállított programokat, vagy az egyedi PC06 programot.

Nyomja le a „P”-gombot egyszer, miközben bármilyen programot futtat, hogy nullára csökkentse a mA-t mindkét csatornán és szüneteltesse a programot. A „P”-gomb újbóli megnyomása leállítja a programot

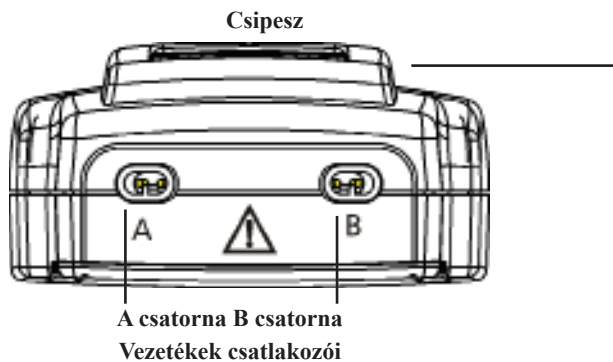
A „P”-gomb három másodpercig történő nyomva tartásával a statisztikák megjelenítésekor, törlés nélkül léphet ki a statisztika képernyőről. A **Dolito** visszatér a választott program kezdőképernyőjére és a lezárás megszűnik.

A „P”-gomb eltávolítja az egyedi program üzemmód változtatásait és visszatér a kezdőképernyőre.

„S”: Ezzel a gombbal állíthatja be a 06. programot. Nyomja le az „S”-gombot legalább 3 másodpercig a PC06 programban, hogy átállíthassa az egyedi programot. Az „S” gomb 10 másodpercig történő másodszori lenyomásával beléphet a valós idejű óra (RTC) beállításához. Nyomja le az „S” gombot bármely futó program alatt, hogy mindkét csatornán nullára csökkentse a mA-t és szüneteltesse a programot. Az „S” ismételt lenyomásával folytatódik a program és az áramerősség másodpercenként fog emelkedni a megfelelő intenzitás szintig. Az „S” gomb 5 másodpercig történő lenyomva tartása a statisztikák kijelzésénél „dEL” (Törlés) feliratot eredményez. Az „S” gomb újbóli 5 másodpercig tartó lenyomása kitörli a statisztikákat és visszaállítja az egyedi programot az alapértelmezett értékekre és az RTC beállítási képernyőt mutatja. Kapcsolja ki az egységet, ha nem akarja kitörölni a statisztikát.

Az egységet normális használat során kézzel kell tartani. Az övcspesz csak ideiglenes segítségként van jelen.

A műszer leírása



Előre beállított programok (01 - 05)

Előkészületek:

Győződjön meg róla, hogy a **Dolito** 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. Helyezze el a hüvelyi-/végbélsondát vagy a tapadós elektródákat a megtisztított területre, a kézikönyv 25-27. oldalán található tanácsok szerint.

A **Dolito** 9 voltos blokkelemmel működik. Nyissa fel az elemtartót az eszköz hátulján a fedő felfelé nyomásával és helyezze be az elemet kézzel. Kérjük, győződjön meg róla, hogy a jelöléseknek megfelelő helyen vannak az elem pólusai. Ezek után a **Dolito** működésre kész. 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, vagy újra kell hasznosítani. Soha ne dobja ki az elemeket a háztartási hulladékok közé.

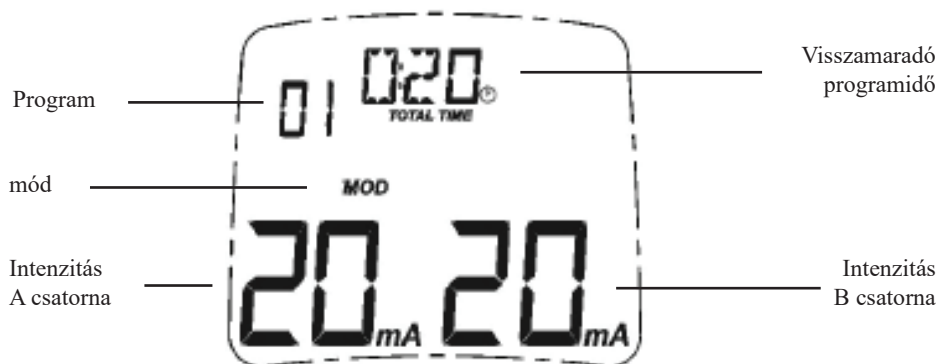
Beállítás

1. Nyomja meg egyszer a "**Be/Ki**" gombot.

Ekkor a **Dolito** bekapcsol. Az utoljára használt program feltűnik az LCD kijelzőn. A program paraméterei kijelzésre kerülnek, ahogy a kezelési mód és az összes kezelési idő is.



2. A "P" program gomb lenyomásával választhat a 01-05. programok közül (előre beállítottak).
3. Ezt követi a "+/-" gombok lenyomása a használt csatornák alatt. A kiválasztott program automatikusan fut és az LCD az áramerősséget jelzi milliampereben (mA).



A felső soron láthatja a visszamaradó programidőt, alul pedig az intenzitást, mindkét csatornára nézve. A "+" gomb többszöri lenyomása növeli a stimuláció intenzitását. A "-" gomb többszöri lenyomása csökkenti a stimuláció intenzitását. Az intenzitás beállításánál fontos, hogy érezze az elektromos áramot, de ez az

érzet soha ne legyen kellemetlen.

4. Ha félbe szeretné szakítani a programot, nyomja meg az "S" gombot egyszer, ekkor a program szünetel. A program folytatódik, amikor még egyszer lenyomja a gombot. Ebben az esetben az intenzitás másodpercenként nő a korábban használt értékig.
5. A "P"-gomb lenyomásával is szüneteltetheti a programot, és folytathatja új intenzitási beállítással, ha lenyomja a + gombot. A "P"-gomb ismételt lenyomásával leállítja a programot.
6. A **Dolito** kikapcsolható a "Be/Ki" gomb lenyomásával, vagy automatikusan kikapcsol egy perccel a program befejezte után.

Az egyedi program (06) beállítása

1. Kapcsolja be a **Dolítót** a **"Be/Ki"** gomb lenyomásával.
2. Válassza ki a PC06 programot a **"P"**-gombbal.
3. Nyomja le az **"S"** gombot legalább három másodpercig. A **Dolito** a programozó üzemmódba kapcsol és az idő, ami a program időtartamát jelzi villogni kezd, jelezve hogy megváltoztatható.

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. Válassza ki a jobb oldali **" +/- "** gombokkal a kívánt program időtartamot.
5. A bal oldali **"+"** gomb lenyomásával eltárolhatja a beállításait és a következő lépéshez juthat. Az üzemmód villogni kezd az LCD-n és kiválaszthatja a kívánt üzemmódot a jobb oldali **" +/- "** gombok segítségével

Ha a **"CONT"** vagy **"BURST"** lehetőséget választotta, beállíthatja a frekvenciát (Hz) és az impulzusszélességet (μS).

Ha a **"MOD"** lehetőséget választja, a következő paramétereket állíthatja át:

- a frekvencia felső határa (Hz HI)
- a frekvencia alsó határa (Hz LO)
- az impulzusszélesség felső határa (μS HI)
- az impulzusszélesség alsó határa (μS LO)

A modulációs idő mindig 6 másodperc.

A sűrű-diszperz stimulálás nem lehetséges (**CONT + BURST**) Prof. Han szerint.

Ha a **"WORK/REST"**-ritmust választotta, akkor az alábbi paramétereket állíthatja be:

- frekvencia (Hz)
- impulzusszélesség (μS)
- munkaidő (**WORK**)
- pihenőidő (**REST** = felépülési idő)

6. A programozás a **"P"** gomb lenyomásával fejeződik be, ekkor a program raktározásra kerül.

A kiválasztható frekvencia és impulzusszélesség beállítások:

Folytonos üzemmódban: 1-150 Hz, 50-350 μ S

Folyamatos üzemmód: 35 - 150 Hz, 50 - 200 μ S

Modulált üzemmód: 1 - 150 Hz, 50 - 350 μ S

Munka/pihenés üzemmód: 1 - 150 Hz, 50 - 350 μ 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 150 Hz
- Impulzusszélesség: 50-350 μ S 10 mikroszekundumos lépésekben
- Munkaidő 2-99 másodperc 1 másodperces lépésekben
- Pihenőidő: 2-99 másodperc 1 másodperces lépésekben
- Teljes kezelési idő: 1-599 perc 1 perces lépésekben

TENS (Transzktán elektromos idegstimuláció)

A TENS egy tudományosan elismert fájdalomcsökkentési terápiás módszer, ami sok doktor szerint megfelelő segítség a fájdalomra. A stimuláló elektromos áramimpulzusok, melyeket a **Dolito** idegstimulátor hoz létre, az elektródákról a bőr idegrostjaira terjednek. 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 fájdalominger a test idegrostjain keresztül az agyba jut, ami érzékeli a fájdalmat. Az idegek stimulálásával a **Dolito** idegstimulátor megakadályozza a fájdalom jelek továbbítását az agyba. Emiatt a fájdalomérzete enyhül vagy megszűnik.

Béta-endorfin felszabadulás:

A TENS kezelés stimulálja a béta-endorfinok keletkezését és felszabadulását. A béta-endorfinok a test által szintetizált peptidek, melyeknek a morfiumhoz hasonló fájdalomcsillapító hatása van, de a morfium mellékhatásai (pl. légzési nehézségek) nélkül.

A TENS három különböző **kezelési üzemmódban** érhető el.

1. Folytonos TENS (CONT): Az elektromos impulzusok az elektródák között folyamatosan haladnak. Blokkolják a jeladó idegsávokat. Lehetséges, hogy a test hamar hozzászokik ehhez a tradicionális kezeléshez. Hosszas kezelés során csökkenhet a hatása.

1a Egy különleges folytonos üzemmód is létezik, amit **Sűrű-diszperz stimulációnak (CONT + BURST)** neveznek, Prof. Han szerint. A 2 Hz és 100 Hz közötti folyamatos, pár másodpercen belüli (2-4 mp.) frekvenciaváltozás növeli a különféle fájdalomcsillapító vegyületek 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. Folyamatos (BST): Beállított frekvenciájú és impulzustartományú 9 impulzus kerül kibocsátásra másodpercenként kétszer. A mesterségesen előállított 2 Hz frekvencia így képes megnövelni a test saját endorfintermelését, így természetesebb úton csökkentve a fájdalmat.

Programok

Program	01	02	03	04	05	06
mód	MOD	CONT	BURST	HAN	W/R	választható
Frekvencia	70-110 Hz	110 Hz	80 Hz	100/2 Hz	50 Hz	1-150 Hz
Impulzustartam	200-100 μ S	175 μ S	150 μ S	200/350 μ S	300 μ S	50-350 μ S
Futási idő	30 perc	30 perc	30 perc	30 perc	20 perc	1-599 perc
Gyorsítás					1 mp.	1 mp.
Lassítás					1 mp.	1 mp.
Munkaidő					10 mp.	2-99 mp.
Pihenőidő					20 mp.	2-99 mp.

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
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
μ S:	Mikroszekundum, minden impulzus hosszúságának mértékegysége.

ZÁRÓ-gomb és statisztika

A **Dolito** lehetőséget kínál rá, hogy egy programot lezárjunk, hogy más programok vagy beállítások ne legyenek kiválaszthatók vagy megváltoztathatók. Így az orvos vagy gyógytornász biztosíthatja, hogy a betege csak a neki kiválasztott programot használja. A gyógytornász a kijelzőtől bármikor leolvashatja a betege teljesítését, ha akarja. Így értékelhetővé válik, hogy a műszer a doktor utasításainak megfelelően lett-e használva (mennyiség, intenzitás stb.) Ennek eléréséhez az elemtartóban található ZÁRÓ-gombot egy kis tüvel egyszer meg kell nyomni (az elektróda kábeleinek fémtüi megfelelőek erre). A zárás szimbólum megjelenik a kijelzőn és a programot nem lehet megváltoztatni a "P"-gomb lenyomásával. A ZÁRÓ-gomb ismételt lenyomásával az alábbi statisztikák válnak leolvashatóvá a kijelzőn:

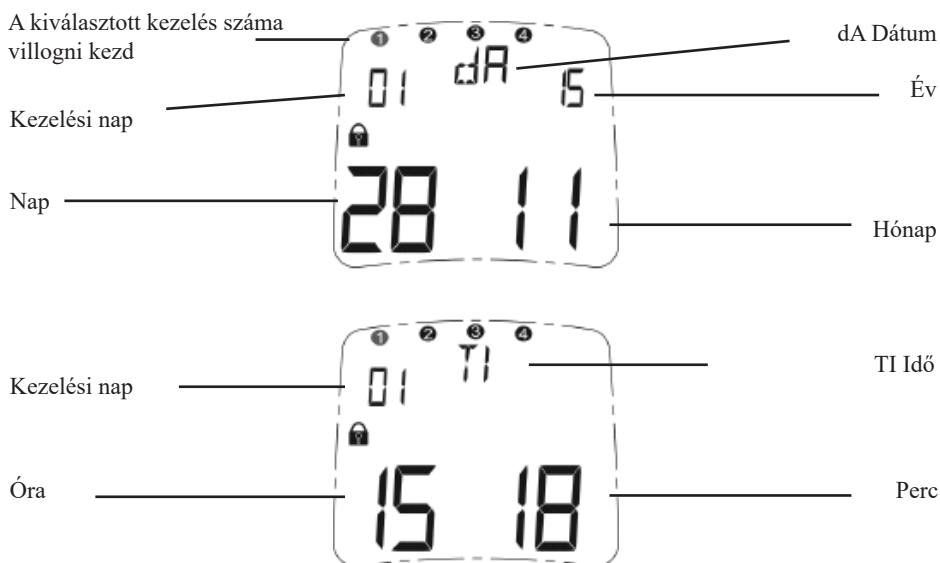


Ha a program nem volt lezárva, kétszer kell lenyomni a ZÁRÓ-gombot, hogy a memóriát olvashassuk. A statisztikákat mindig elkészíti az eszköz, ha le van zárva, ha nem. A statisztikákat 60 napnyi használat után vissza kell állítani, vagy ha más személy kezdi használni az eszközt.

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



A következő kezelések a kiválasztott napra, egymás után, az "S"-gomb lenyomásával. A következő napot az A csatorna + gombjának lenyomásával érheti el. Tartsa lenyomva az A+ vagy A- gombok valamelyikét három másodpercig, és visszatér a globális statisztika képernyőhöz. Ha egy bizonyos kezelés idejére és dátumára kíváncsi, nyomja le a jobb oldali +/- gombok valamelyikét (B csatorna). Ezekkel a gombokkal a kezelési adatok, a dátum és az idő között választhat.



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 folytatja a növekedést (61, 62, ... max. 180-ig) és kijelzésre kerülnek, az egység kioldásakor, a **Dolito** újraindításáig.

Ha a P gombot három másodpercig nyomva tartja, visszatér a kiválasztott program kezdőképernyőjére. Az eszköz nem lesz lezárva. Nyomja le a zárógombot a lezáráshoz, ha szükséges.

Ha nem nyomja meg a „P” gombot 3 másodpercig, akkor kikapcsolhatja az egységet, hogy újraindításakor továbbra is lezárt maradjon.

A statisztikát vissza kell állítani, ha egy másik beteg kezdi el használni az eszközt. Nyomja le a ZÁRÁST, hogy belépjen a statisztikák kijelzéséhez, majd nyomja meg kétszer az "S" gombot 5-5 másodpercig. Ekkor minden beállítás, és a PC06 program is visszaáll. A **Dolito** alapértelmezett állapotba kerül és minden statisztika törlődik.

Elektródák elhelyezése (TENS)

A legtöbb esetben nagyon egyszerűen találhat megfelelő pontokat az elektródák elhelyezésére. Ajánlott tanácsot kérni az orvosától vagy gyógytornászától az elektródák elhelyezéséről. Azt javasoljuk, hogy az elektródákat a fájdalmas terület két oldalára helyezze, ha nem érhető el más tanács.

Az elektródák távolsága ne legyen nagyobb, mint 20 cm. Az elektródák polaritásának nincs jelentősége a TENS kezelés során.

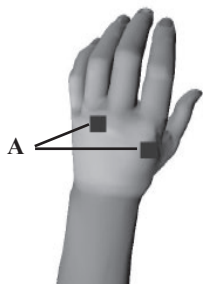
A lehetséges elhelyezési pontokról példákat láthat a következő oldalakon.

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

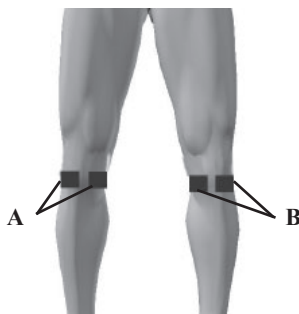
Kérjük, győződjön meg róla, hogy követte a kézikönyv 25-27. oldalán található tanácsokat az elektródák felhelyezéséről.



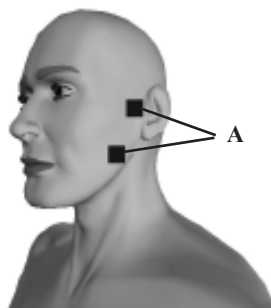
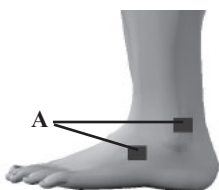
Elektródák elhelyezése (TENS)



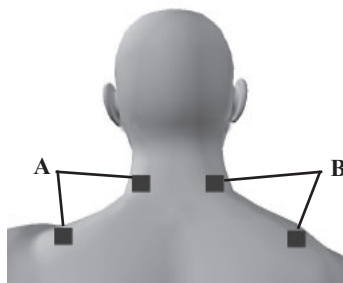
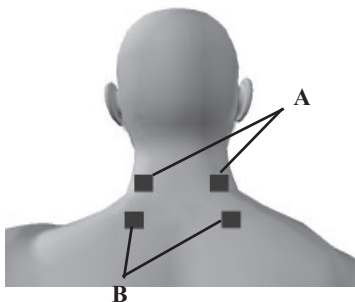
Ujj ízületi gyulladása



Térd ízületi gyulladása

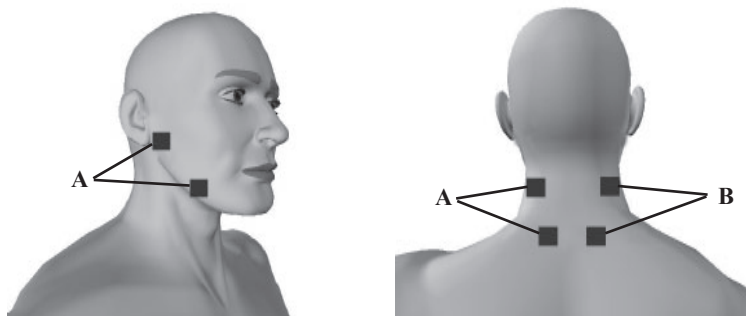


Bokafájdalom, arcidegzsába

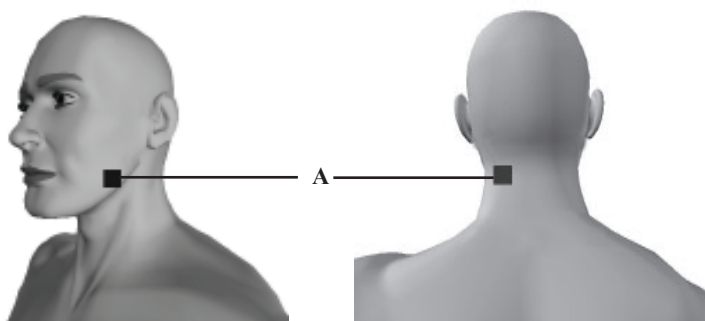


Nyaki szindróma (2 Helyen)

Elektródák elhelyezése (TENS)

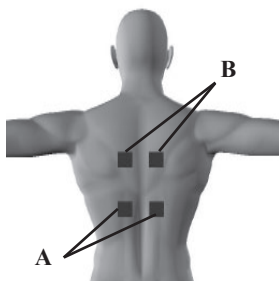


Állkapcsi szindróma

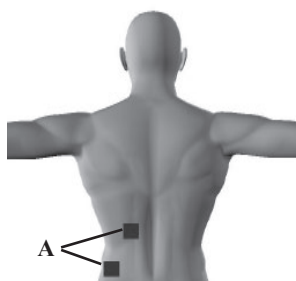


Fogfájás

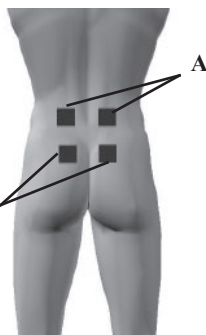
Elektródák elhelyezése (TENS)



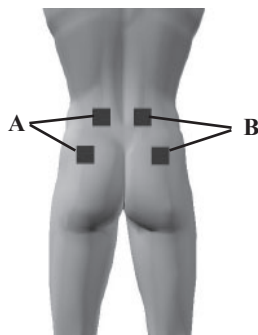
Hátfájás



Övsömör

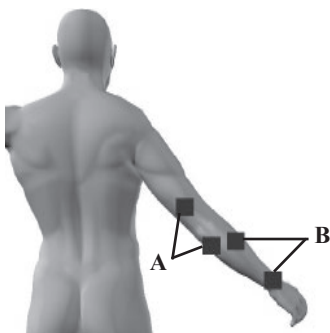


Lumbágó - Ágyéki fájdalom (2 Helyen)

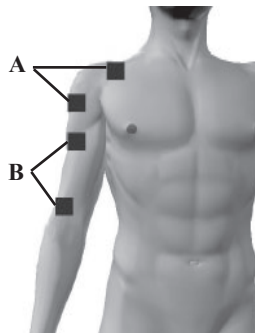


Isiász - Ülőideg fájdalom (2 Helyen)

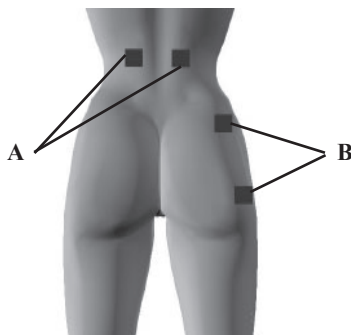
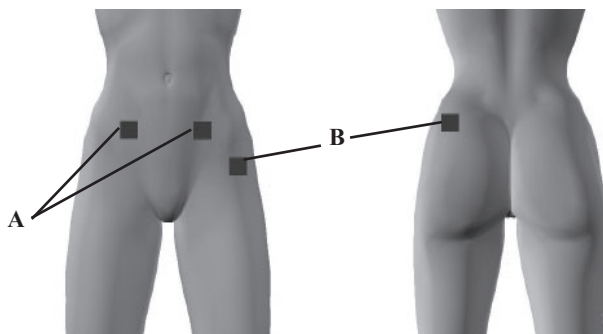
Elektródák elhelyezése (TENS)



Epicondylitis / Tenisz vagy golfkönyök



Vállfájdalom



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 elektronikai szóról.



Az elemek újrahasznosítása

Az elemeket ki kell cserélni, ha lemerülnek vagy már nem működnek. Az elemek, amiket a **Dolítóval** együtt szállítunk, újrahasznosíthatók. Távolítsa el az elemeket az egységből, majd kövesse a helyi újrahasznosítási irányelveket.

Irodalom

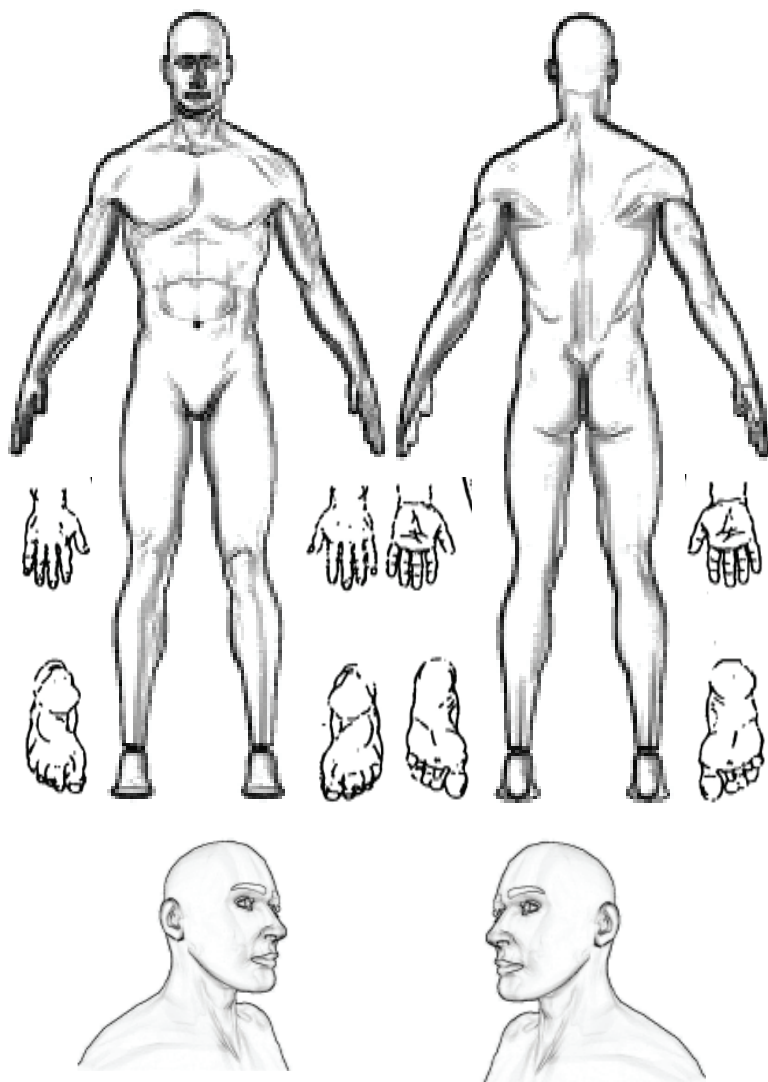
A kézikönyv témáiról találhat egy irodalomlistát a weboldalunkon, a "www.mtrplus.com"-on.

Szerzői jog

A változtatás jogát fenntartjuk.

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

Anatómia



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

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses kibocsátások		
A Dolito egységet az alábbi elektromágneses környezetben használatra szánták. A Dolito vevőjének vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy ilyen környezetben használják.		
Kibocsátás teszt	Teljesítés	Elektromágneses környezet – irányelvek
RF kibocsátás CISPR 11	1. Csoport	A Dolito 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 Dolito megfelelő minden intézményben történő használatra, beleértve a háztartási és orvosi intézményeket is, és azokat, melyek közvetlen kapcsolatban állnak a nyilvános alacsony feszültségű táphálózatokkal, 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 **Dolito** 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 **Dolito** kimenetét befolyásolhatja. Ha szükséges, mind a **Dolito**, 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 **Dolito**hoz, beleértve a gyártó által megadott vezetékeket is. Más különben a felszerelés teljesítményének csökkenése alakulhat ki.

A **Dolito** teljesítményét befolyásolhatja, ha 300 MHz és

400 MHz közötti frekvenciának van kitéve. Ha a **Dolito** 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 **Dolito** megfelelő helyre kerül.

Elektromágneses kompatibilitás

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses immunitás			
A Dolito az alább kifejtett elektromágneses környezetben történő használatra lett szánva. A Dolito 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 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	A Dolito elemekkel működik
Áram IEC 61000-4-5	vezeték(ek) és földelés között: ±2 kV. 100 kHz ismétlési frek- vencia	Nem Alkalmazható	A Dolito elemekkel működik
Feszültségc- sökkenés, rövid megszakítások és feszültség- változások a tápegység beme- neti vezetékein 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 1 ciklushoz 70% U_T 25/30 ciklushoz 0% U_T 250 ciklushoz 0% U_T 300 ciklushoz	Nem Alkalmazható	A Dolito 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	A Dolito 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 felsze- relés közelében interferencia alakulhat ki: 
1. MEGJEGYZÉS: U_T az a.c. hálózati feszültség a tesztszint alkalmazása előtt. . MEGJEGYZÉS: 2 80 MHz-nél a magasabb frekvenciatartományt alkalmazzuk. . MEGJEGYZÉS: 3 Ezek az irányelvek nem minden szituációban érvényesek. Az elektromágneses terje- dést befolyásolja a szerkezetek, tárgyak és emberek elnyelő- és visszaverő képessége.			

Elektromágneses kompatibilitás

Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses immunitás

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

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

Az USA-ban nem adható el

Az eszközt forgalmazza:

Scart Kft.

2730 Albertirsa, Koltói Anna utca 17-19.

+36 53 570014

info@medimarket.hu