

Apexlokátor

# DENTA PORT ZX

Gyökércsatorna-bemérő modul

## HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

\* Ez a gyökércsatorna-bemérő modul. A gyökércsatorna előkészítő és fénypolimerizáló modul (külön kapható) könnyen csatlakoztatható ehhez a modulhoz, hogy az előkészítés elvégezhető legyen a csatorna mérése és fénypolimerizálás alkalmazása közben.

CE  
0197





- Köszönjük, hogy a DENTAPORT ZX gyökércsatorna-bemérő modult választotta.
- Az optimális biztonság és teljesítmény érdekében, kérjük, figyelmesen olvassa el ezt a tájékoztatót, mielőtt használni kezdené a készüléket, és kitüntetett figyelemmel kezelje a figyelmeztetéseket és a megjegyzéseket. A későbbi használat céljából tartsa ezt a használati útmutatót könnyen és gyorsan elérhető helyen. Ez az útmutató alapvető biztonsági információkat tartalmaz.

A termékre vonatkozó garanciális információk eléréséhez szkennelje be az alábbi QR-kódot, és látogasson el weboldalunkra.



- A DENTAPORT ZX élettartama rendszeres és megfelelő átvizsgálás és karbantartás esetén (öntanúsítás alapján) a szállítás napjától számított 6 év.
- A J. MORITA MFG. CORP. az adott termék gyártásának leállítását követően 10 évig biztosít cserealkatrészeket és szervizszolgáltatást. Ez alatt az időtartam alatt vállaljuk a cserealkatrész-ellátást és a termékek javítását.

# Tartalomjegyzék

	Oldal
<b>1. Baleset-megelőzés</b> .....	<b>1</b>
Baleset esetén .....	3
Felhasználói profil .....	3
Betegpopuláció .....	3
<b>2. Alkatrészek azonosítása</b> .....	<b>4</b>
<b>3. A készülék összeszerelése</b> .....	<b>5</b>
<b>4. A készülék használata előtt</b> .....	<b>6</b>
A szondakábel csatlakoztatása .....	6
A funkcionalitás ellenőrzése .....	6
A funkcionalitás ellenőrzése a tesztelő használatával .....	7
<b>5. A készülék használata</b> .....	<b>8</b>
Kezelőpanel kijelzője és gombjai .....	8
A memória beállítása és módosítása .....	9
Kijelző .....	10
A készülék használata .....	11
Elektronikus mérésre nem alkalmas gyökércsatornák .....	13
EMR (elektronikus kórlap) és radiográfia .....	15
<b>6. A készülék használata után</b> .....	<b>16</b>
<b>7. Karbantartás</b> .....	<b>18</b>
Autoklávozható alkatrészek .....	18
Autoklávban nem sterilizálható alkatrészek: Törölje le etanollal .....	21
Autoklávban nem sterilizálható alkatrészek: Törölje le semleges oldószerrel és nedves ronggyal .....	22
<b>8. Cserealkatrészek, szállítási és tárolási feltételek</b> .....	<b>23</b>
Alkatrészek cseréje .....	23
<b>9. Ellenőrzés</b> .....	<b>23</b>
Szállítási és tárolási feltételek .....	23
<b>10. Troubleshooting</b> .....	<b>24</b>
<b>11. Műszaki jellemzők</b> .....	<b>26</b>
Műszaki jellemzők .....	26
Szimbólumok .....	27
Ártalmatlanítás .....	27
Szerviz .....	27
<b>Elektromágneses zavarok (EMD)</b> .....	<b>28</b>

# 1. Baleset-megelőzés

A legtöbb működési és karbantartási probléma abból adódik, hogy a kezelő nem veszi figyelembe a legalapvetőbb biztonsági előírásokat, és nem látja előre a balesetek lehetőségét.

A problémákat és baleseteket legegyszerűbben akkor kerülheti el, ha mindig szem előtt tartja a veszély lehetőségét, és a gyártó javaslatainak megfelelően működteti a készüléket.

Először figyelmesen olvasson el minden figyelmeztetést és utasítást a biztonság és a balesetek elkerülése érdekében, majd a legnagyobb figyelemmel működtesse a készüléket, megakadályozva annak sérülését, illetve az esetleges személyi baleseteket.

Jegyezze meg az alábbi szimbólumok és kifejezések jelentését:

 **FIGYELEM**

Arra figyelmeztet, hogy az utasítások be nem tartása súlyos sérülést okozhat a betegnek vagy a készülék kezelőjének.

 **TILTÁS**

A kezelő nem használhatja ezen a módon a készüléket, mert így a készülék súlyos sérülést okozhat a betegnek vagy a készülék kezelőjének.

 **VIGYÁZAT**

Ez a készülék lehetséges meghibásodására, a beteg vagy a készülék kezelőjének potenciális sérülésére, vagy a készülék működtetésére vonatkozó fontos információkra figyelmeztet.

A felhasználó (pl. egészségügyi intézmény, klinika, kórház stb.) felelős az orvostechnikai eszköz kezeléséért, karbantartásáért és használatáért.

A műszert kizárólag fogorvos vagy más, jogszabály szerinti engedéllyel rendelkező szakember használhatja.

**A készüléket tilos annak rendeltetési célján kívül másra használni!**

## FIGYELEM

- **A készüléket tilos más berendezéshez vagy rendszerhez csatlakoztatni vagy ilyennel együtt használni. Tilos továbbá bármely más berendezés vagy rendszer integrált elemeként használni.**  
**A J. MORITA MFG. CORP. nem vállal felelősséget a fenti tilalom megszegéséből származó balesetekért, a készülék károsodásáért, testi sérülésért vagy egyéb problémaért.**
- **A gyökércsatorna mérése a fog alakjától és állapotától, illetve a készülék csökkent teljesítményétől függően nem mindig pontos.**
- **Ne használjon sérült reszelőtartót; sérült reszelőtartóval nem végezhető pontos mérés.**
- **Ha folyamatos hangot hall, míg a főkapcsoló be van kapcsolva és a készülék nincs működésben, előfordulhat, hogy egy elektromos alkatrész meghibásodott. Ebben az esetben ne használja a készüléket, és küldje vissza azt javítás céljából a J. MORITA OFFICE részére.**
- **Endodontikus kezelés közben használjon gumi gátat.**
- **Vigyázat: Az Egyesült Államok szövetségi jogszabályai értelmében ez az eszköz kizárólag fogorvos által vagy megrendelésére értékesíthető az USA-ban.**
- **A DENTAPORT ZX készülék esetében különös elővigyázatossággal kell eljárni az elektromágneses kompatibilitást (EMC) illetően, így a kísérődokumentumokban meghatározott EMC-adatoknak megfelelően kell telepíteni és üzembe helyezni.**
- **A hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs készülékek befolyásolhatják a DENTAPORT ZX működését.**
- **A J. MORITA MFG. CORP. által biztosított vagy meghatározott alkatrészekon kívüli alkatrészek használata növelheti az EMC kibocsátását, illetve csökkentheti a DENTAPORT ZX készülék EMC-ellenállóságát.**
- **A DENTAPORT ZX készülék nem használható egyéb berendezések mellett vagy azokra helyezve. Amennyiben a készüléket más eszközre vagy a mellé szükséges helyezni, ellenőrizni kell, hogy a DENTAPORT ZX megfelelően működik-e a használni kívánt konfigurációban.**
- **A készüléket tilos átalakítani vagy módosítani.**

## TILTÁS

- **Ne használja a készüléket elektronikus szikével, illetve olyan páciens esetében, aki szívritmus-szabályozót használ.**
- **Ne használja ezt a készüléket orvosi műtőben.**
- **Eltömődött gyökércsatornák nem mérhetőek pontosan.**
- **A készüléket tilos más berendezéshez vagy rendszerhez csatlakoztatni vagy ilyennel együtt használni. Tilos továbbá bármely más berendezés vagy rendszer integrált elemeként használni.**  
**A J. MORITA MFG. CORP. nem vállal felelősséget a fenti tilalom megszegéséből származó balesetekért, a készülék károsodásáért, testi sérülésért vagy egyéb problémaért.**
- **Inverterrel működő, világításra használt eszközök, úgymint fluoreszkáló lámpák és filmelőhívók, a DENTAPORT ZX szabálytalan működését okozhatják. Ne használja a DENTAPORT ZX készüléket ilyen készülékek közelében.**
- **Elektromágneses-hullám interferencia a készülék abnormális, véletlenszerű, esetleg veszélyes működését okozhatja. A készülékkel azonos épületben levő mobiltelefonokat, adó-vevő készülékeket, távirányítókat és hasonló, elektromágneses hullámokat kibocsátó eszközöket ki kell kapcsolni.**
- **Ne végezzen karbantartást, miközben a készülékkel kezelést végez.**

### **Baleset esetén**

Ha baleset történt, a DENTAPORT ZX készüléket tilos addig használni, amíg egy képzett és minősített, a gyártó által engedélyezett technikus el nem végezte a javítást.

### **Felhasználói profil**

A műszert kizárólag fogorvos vagy más, jogszabály szerinti engedéllyel rendelkező szakember használhatja.

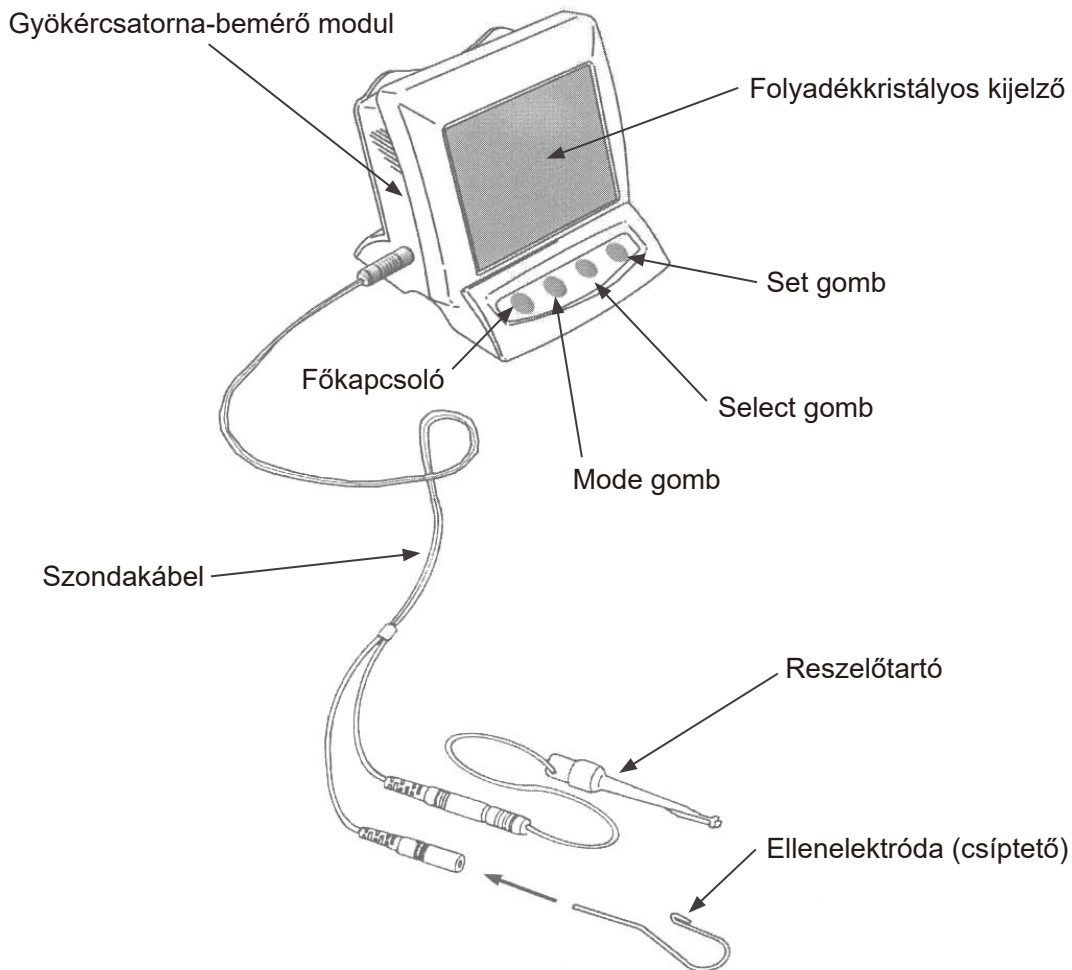
### **Betegpopuláció**

Életkor:	Gyermekektől az időskorúakig
Súly:	N/A
Állampolgárság:	N/A
Nem:	N/A
Egészségi állapot:	A készülék használata nem javallott szívritmus-szabályozót vagy ICD-t használó betegek esetében.
Használati feltétel:	A beteg tudatánál és éber legyen. (A beteg a kezelés időtartama alatt nyugodtan tudjon ülni.)

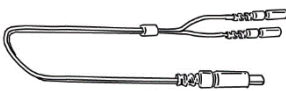
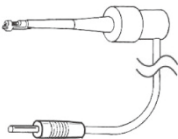

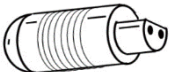
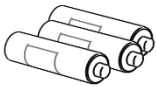

### **VIGYÁZAT**

- ***A készülék használata nem javallott 12 évnél fiatalabb gyermekek esetében.***

## 2. Alkatrészek azonosítása

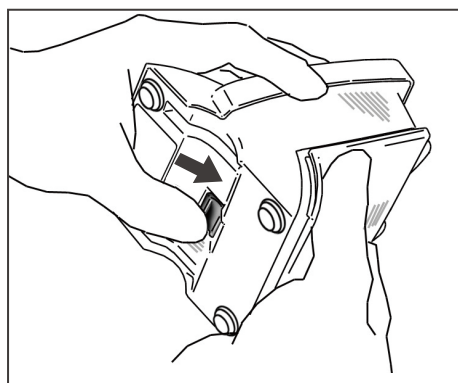
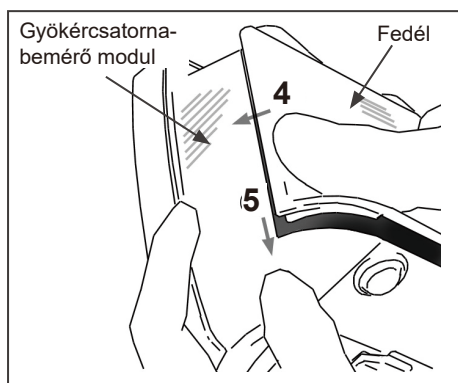
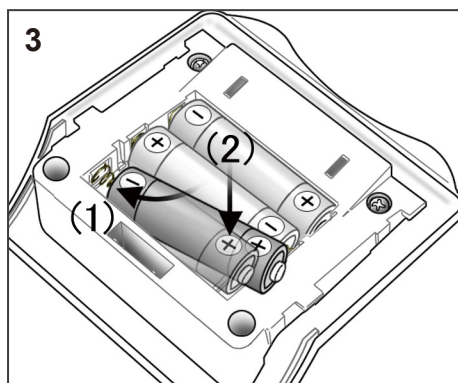
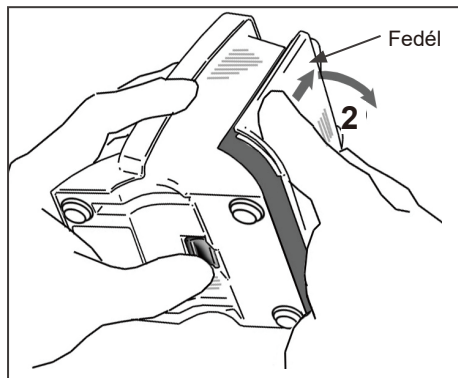
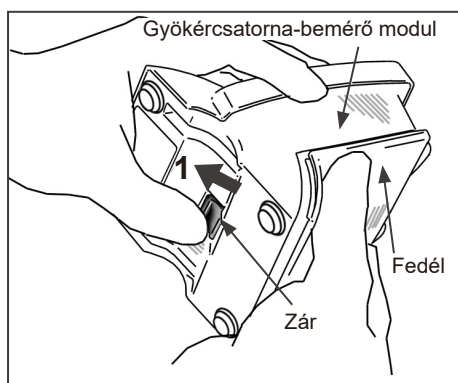


### Tartozékok

Szondakábel	Reszelőtartó	Ellenelektroda
Kódszám: 7503661 	Kódszám: 7503670 	Kódszám: 7503680 
Tesztelő	AA akkumulátorok	Hosszúreszelő-tartó (opcionális)
Kódszám: 7503910 		Kódszám: 7503673 



### 3. A készülék összeszerelése



#### Az elemek behelyezése

#### ⚠ VIGYÁZAT

- **A gyökércsatorna-bemérő modul úgy kerül szállításra, hogy nincsenek behelyezve az elemek. Távolítsa el a fedelet és helyezze be a 3 db AA elemet.**

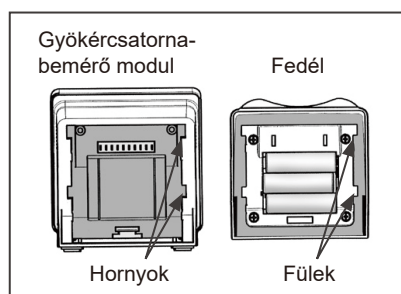
1. Fogja meg a fedelet és tolja el az alján lévő zárat a folyadékkristályos kijelző irányába.
2. Csúsztassa a fedelet a képen nyíllal jelölt irányba, majd távolítsa azt el a gyökércsatorna-bemérő modulról.
3. A készüléken jelzett módon helyezze be a 3 darab AA elemet.
  - (1) Az elemeket úgy helyezze be, hogy először a mínusz pólusának közepét nyomja neki a rugós érintkezőnek, majd tolja be a plusz pólust a helyére.
  - (2) Győződjön meg róla, hogy az érintkezők nem deformálódtak vagy sérültek.

#### ⚠ VIGYÁZAT



- **Ne keverje össze a plusz és mínusz pólusokat.**
- **Ne engedje, hogy a rugó az akkumulátor szélének feszüljön. Ez a külső burkolat sérüléséhez vezethet, ami rövidzárlatot vagy az elemben lévő folyadék kifolyását okozhatja.**

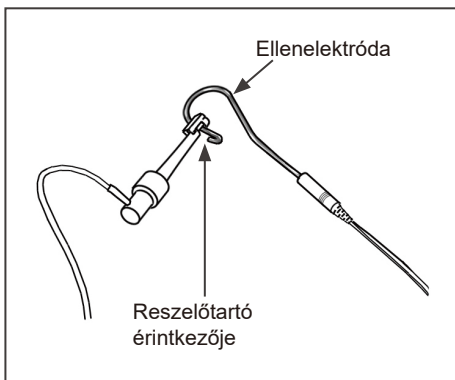
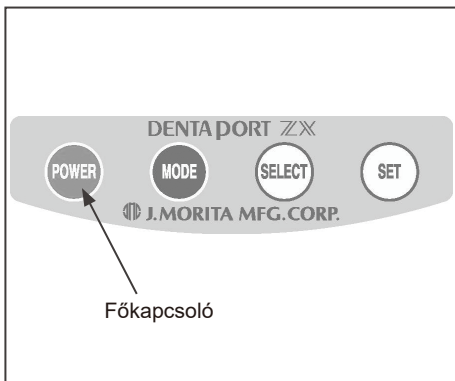
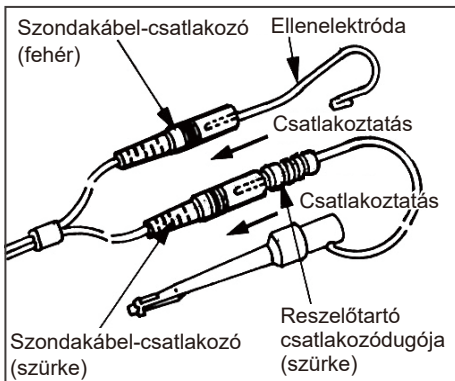
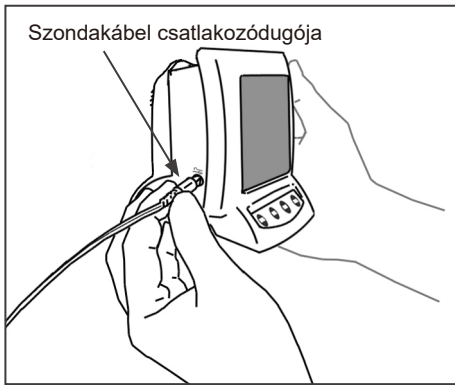
4. Igazítsa a fedélen lévő füleket a gyökércsatorna-bemérő modulon található hornyokhoz, majd tolja rá a fedelet.
5. A fedelet addig csúsztassa, amíg biztonságosan rögzül.



#### ⚠ VIGYÁZAT

- **Amennyiben az alul lévő zár nem akad vissza az eredeti helyébe, nyomja meg a képen látható nyíl irányába.**
- **A behelyezést követően gyengéden húzza meg a fedelet annak ellenőrzésére, hogy megfelelően rögzült-e.**

## 4. A készülék használata előtt



### A szondakábel csatlakoztatása

1. Tolja be teljesen a szondakábelt a gyökércsatorna-bemérő modul bal oldalán található aljzatba.

#### **⚠ VIGYÁZAT**

- **Bánjon óvatosan a gyökércsatorna-bemérő modullal: tilos a készüléket leejteni, meglökní, illetve bármilyen egyéb behatásnak vagy rázkódásnak kiténni. A durva használat a modul sérülését okozhatja.**
  - **Győződjön meg róla, hogy a csatlakozódugó biztonságosan csatlakozik annak aljzatába. A hibás csatlakoztatás működési zavart okozhat.**
  - **Miután a kábelt csatlakoztatta az aljzatba, ne dobjon vagy üssön semmit a csatlakozónak.**
2. Helyezze a reszelőtartó szürke csatlakozódugóját a szondakábel szürke aljzatába. Helyezze az ellenszondát a szondakábel fehér aljzatába.

#### **⚠ VIGYÁZAT**

- **Ügyeljen rá, hogy a reszelőtartó és az ellenelektroda színeit a szondakábel megfelelő színeihez társítsa. A csatlakozások felcserélése esetén nem lehet mérést végezni.**

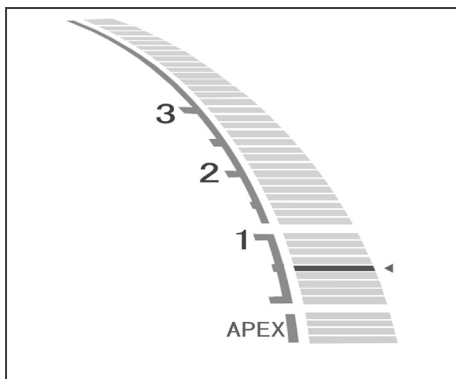
### A funkcionalitás ellenőrzése

Az alábbi ellenőrzési eljárást minden nap elején el kell végezni.

1. A készülék bekapcsolásához nyomja meg a főkapcsolót. Ekkor megjelenik a mérési képernyő.

\* A készülék öt perc inaktivitás után automatikusan kikapcsol.

2. Ellenőrizze, hogy a szondakábel megfelelően csatlakozik az aljzatába.
3. Ellenőrizze, hogy a reszelőtartó és az ellenelektroda megfelelően csatlakozik a szondakábelhez.
4. Az ellenelektrodával érintse meg a reszelőtartó fém részét.



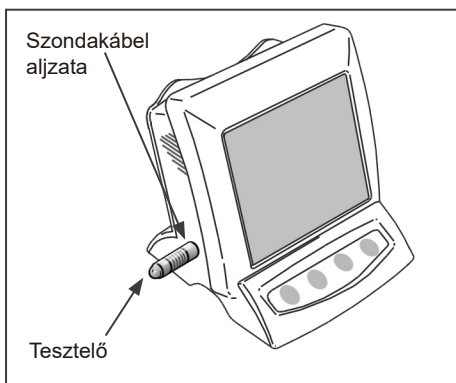
- Ellenőrizze, hogy világítanak a kijelzőn lévő mérésjelző-vonalak, villog az „APEX” szó és folyamatossá válik a sípolás.

## **⚠ FIGYELEM**

- Minden, betegen történő használat előtt ellenőrizze a DENTAPORT ZX működését. Amennyiben a kijelzőn nem jelenik meg megfelelően az összes jelző, előfordulhat, hogy a műszer nem lesz képes pontos mérést végezni. Ebben az esetben függesse fel a készülék használatát, és javítsa azt meg.***

## **A funkcionalitás ellenőrzése a tesztelő használatával**

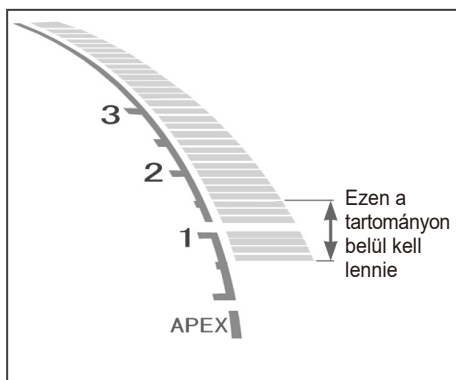
Hetente egyszer ellenőrizze a gyökércsatorna-bemérő modul működését a tesztelő használatával.



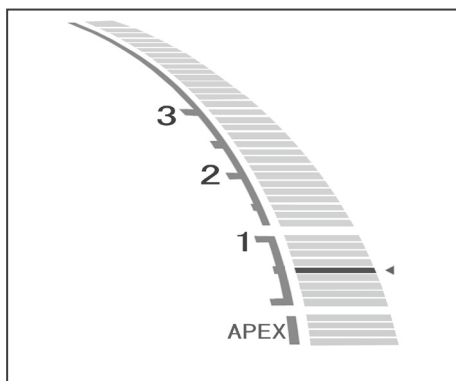
- A készülék bekapcsolásához nyomja meg a főkapcsolót.
- Helyezze a tesztelőt a szondakábel aljzatába. Ellenőrizze, hogy a mérő kijelzője  $\pm 3$  vonallal van az 1-es érték alatt vagy fölött.

\* Előfordulhat, hogy a tesztelő behelyezésekor ugrik a mutató. Ebben az esetben várjon körülbelül egy másodpercet a mutató stabilizálódására, majd ellenőrizze a kijelzett értéket.

\* Ha annak értéke 4 vagy több vonallal több vagy kevesebb, mint az 1-es érték, a készülék mérései nem lesznek pontosak. Ebben az esetben lépjen kapcsolatba helyi értékesítőjével vagy a J. MORITA OFFICE irodájával.



- Távolítsa el a tesztelőt és csatlakoztassa a szondakábelt.
- Csatlakoztassa a reszelőtartót és az ellenelektrodát a szondakábelhez.



- Érintse egymáshoz a reszelő érintkezős végét és az ellenelektrodát. Ellenőrizze, hogy világítanak a kijelzőn lévő csatornahossz-jelzővonalak, villog az „APEX” szó és folyamatossá válik a sípolás.

## 5. A készülék használata

### Működési környezet

Hőmérséklet: +10°C és +35°C között

Páratartalom: 30% és 80% között (kondenzáció nélkül)

Légköri nyomás: 70 kPa – 106 kPa

### Kezelőpanel kijelzője és gombjai

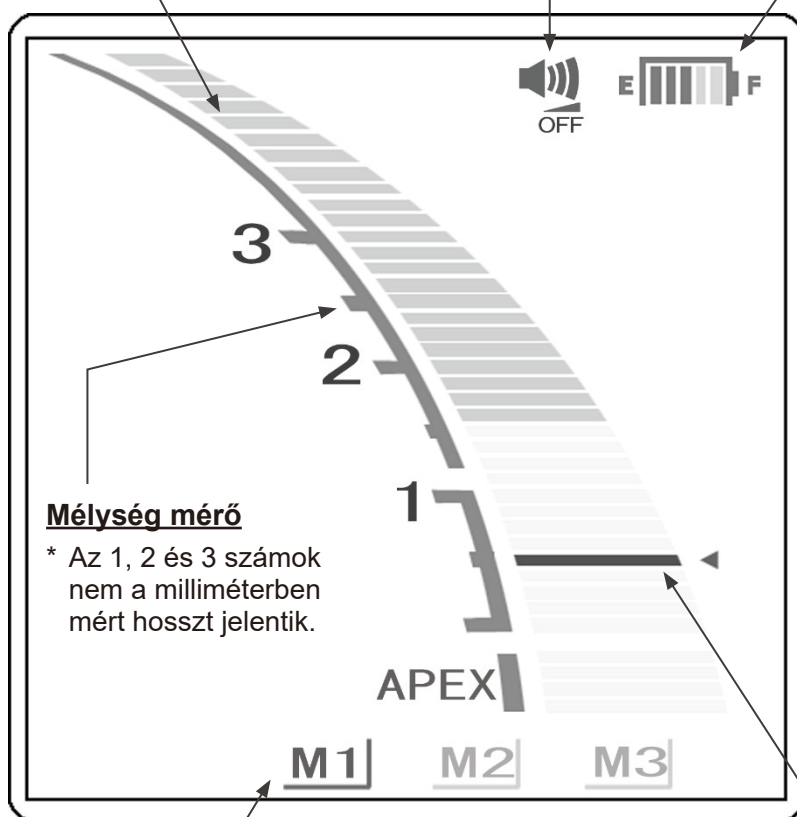
#### Gyökércsatorna-hosszúságot jelölő oszlop

#### Hangerő

Ki, Alacsony, Magas

#### Elemtöltöttség-jelző

A grafikon mutatja az elem aktuális töltöttségi szintjét. A jelző villogása esetén cserélje ki az elemeket.



#### Mélység mérő

\* Az 1, 2 és 3 számok nem a milliméterben mért hosszt jelentik.

#### ⚠ FIGYELEM

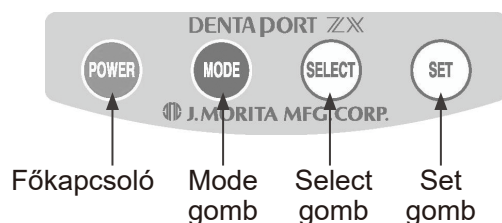
- Az elemtöltöttség-jelző villogása esetén tilos a készüléket használni. A készülék nem működik megfelelően, ha alacsony az elemek töltöttsége.

\* Az elemtöltöttség-jelző a gyökércsatorna előkészítő és fénypolimerizáló modul csatlakoztatása esetén is megjelenik.

#### Apikális vonal

Ezt a pontot használja a gyökércsatorna mérésének beállításához.

Értéke 2 és Apex közötti lehet.












#### Memória (M1, M2 és M3)

A részletekért lásd: „A memória beállítása és módosítása”, 9. oldal.

## **A memória beállítása és módosítása**

A Mode gombbal válassza ki az M1, M2 vagy M3 értéket. A Select gombbal válassza ki a hangerőt és az apikális vonalat.

Használja a Set gombot a memória tartalmának beállításához.

<p>Nyomja meg a Mode gombot a memória kiválasztásához.</p> <p> Nyomja meg</p>	<p>Nyomja meg a Select gombot a tétel kiválasztásához.</p> <p> Nyomja meg</p> <p>(A kijelző rövid ideig ki-, majd bekapcsol.)</p>	<p>Nyomja meg a Set gombot a memória tartalmának beállításához.</p> <p> Nyomja meg</p>		
<p>M1 (Memória 1) 1. gyökércsatorna mérési üzemmód</p> <p>↓</p> <p>M2 (Memória 2) 2. gyökércsatorna mérési üzemmód</p> <p>↓</p> <p>M3 (Memória 3) 3. gyökércsatorna mérési üzemmód</p>	<p>Kiválasztott hangerő</p> <p> Villog</p>		<p> A hang ki van kapcsolva.</p> <p>↓</p> <p> A hangerő halkra van állítva.</p> <p>↓</p> <p> A hangerő hangosra van állítva.</p>	
		<p>Apikális vonal kiválasztva.</p> <p> Villog</p> <p>APEX</p>	<p> Apikális vonal</p>	<p>Az apikális vonal értéke 2 és az Apex közöttre állítható be.</p>

\* Minden memória beállítás tárolódik a készülék kikapcsolása után is. Az adott memóriabeállítás használatához egyszerűen válassza ki az M1, M2 vagy M3 lehetőséget.

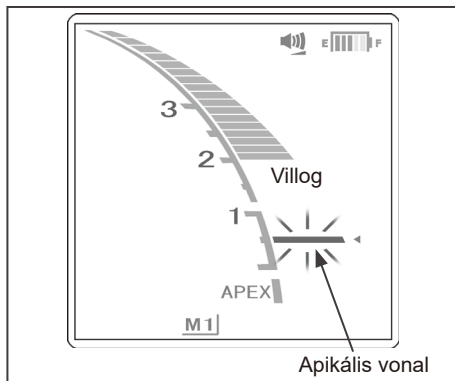
## **FIGYELEM**

- **A memória kiválasztása után ellenőrizze a megjelenített értékeket.**

### Riasztási hang kiválasztása

Amennyiben 2 vagy több készüléket használ egyszerre, a riasztási hang két különböző fajtájúra állítható be a készülékek megkülönböztetősége érdekében. A hang megváltoztatásához nyomja le és tartsa nyomva a Set gombot miközben bekapcsolja a készüléket.

- \* Ez esetben a billentyűhang is megváltozik.
- \* A három memóriabeállítás (M1, M2 és M3) nem jegyzi meg a hangbeállításokat.
- \* A kiválasztás elmentéséhez kapcsolja ki a készüléket.



## Kijelző

- A reszelő hegyének pozícióját a kijelzőn lévő csatornahossz-jelző mutatja. Az apikális vonal villogni kezd, miután a reszelőt behelyezték a gyökércsatornába.

## ⚠ VIGYÁZAT

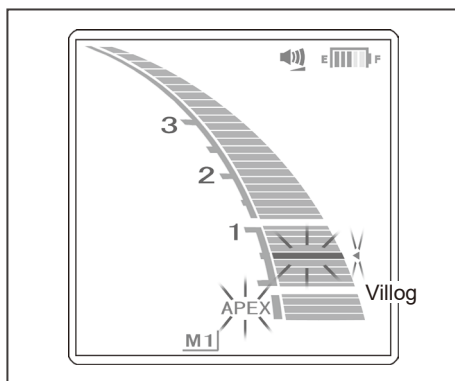
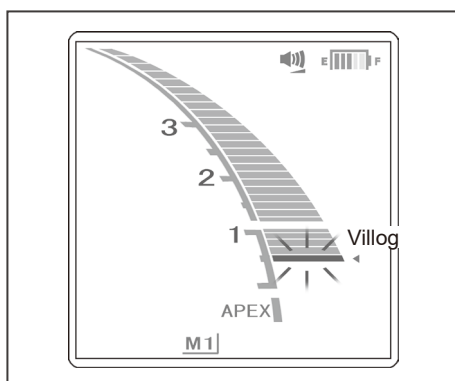
- **Ne engedje, hogy a reszelő érintkezzen a fogínnnyel. Ettől a mutató az Apexre ugrik.**
- **Ha a gyökércsatorna rendkívül száraz, előfordulhat, hogy a műszer nem jut el a gyökércsúcs közelébe. Ha a mutató nem mozdul el, próbálja meg hidrogén-peroxidos vagy fiziológiás oldattal megnedvesíteni a gyökércsatornát.**
- **Időnként előfordul, hogy a reszelő a gyökércsatornába történő behelyezésekor a gyökércsatornahossz mutatója hirtelen és nagy kilengéseket tesz, de a reszelő a gyökércsúcs felé történő közelítése közben visszatér a normális állásba.**

## ⚠ FIGYELEM

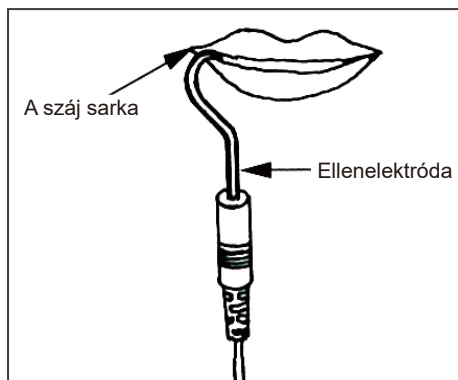
- **Egyes esetekben nem lehet elvégezni a mérést, például ha el van tömődve a csatorna. (A részletekért lásd: „Elektronikus mérésre nem alkalmas gyökércsatornák”, 13. oldal.)**
- **Mindig ellenőrizze a mérést röntgen segítségével. Előfordul olykor, hogy a csatorna alakja miatt, vagy szokatlan esetekben, illetve a műszer helytelen működése okán nem lehet pontos mérést végezni.**
- **Amennyiben mérés során bármi furcsát vagy rendellenest tapasztal, azonnal hagyja abba a készülék használatát.**

- Ha a mutató a 0,5 értéken áll, ez azt jelzi, hogy a reszelő már benne van a gyökércsúcsi szűkületben, vagy nagyon közel van ahhoz.

\* A kijelzőn lévő számok nem milliméterben értendők.



- Ahogyan a hegy közelít az apikális nyíláshoz, megszakítás nélküli sípolás fog hallatszódni, majd villogni kezd az „APEX” szó és az apikális vonal melletti kicsi háromszög.



## A készülék használata

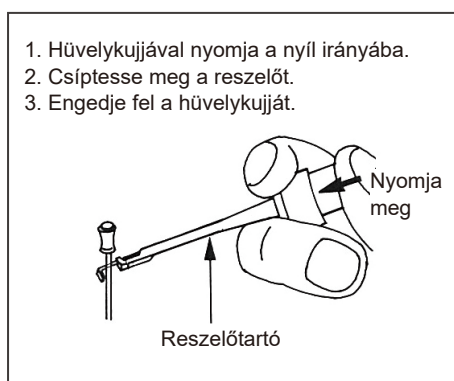
1. Kapcsolja be a készüléket.
2. Akassza az ellenelektrodát a beteg szájának a sarkába.

## ⚠ FIGYELEM

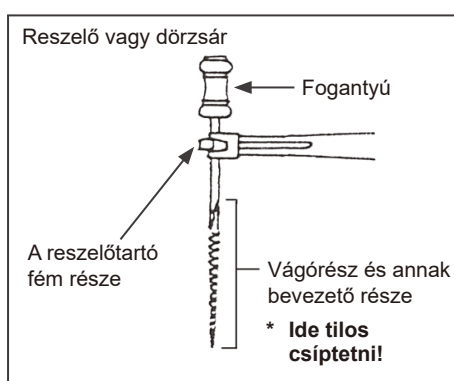
- **Ne használjon ultrahangos fogkö-eltávolítót miközben az ellenelektroda a beteghez csatlakozik. A fogkö-eltávolítóból származó elektromos zaj zavarhatja a gyökércsatorna mérését.**
- **Győződjön meg róla, hogy az ellenelektroda, a reszelőtartó stb. nem érintkezik elektromos áramforrással, például elektromos csatlakozóaljzattal. Ez áramütést okozhat.**

## ⚠ VIGYÁZAT

- **Az ellenelektroda nemkívánatos reakciót okozhat, ha a beteg fémallergiában szenved. Az ellenelektroda használata előtt ezt kérdezze meg a betegtől.**
- **Vigyázzon, hogy az olyan orvosi oldatok, mint a formokrezol (FC) vagy a nátrium-hipoklorit ne kerüljön az ellenelektrodára vagy a reszelőtartóra. Ezek nemkívánatos reakciót eredményezhetnek, például gyulladást.**



1. Hüvelykujjával nyomja a nyíl irányába.
2. Csíptesse meg a reszelőt.
3. Engedje fel a hüvelykujját.



Reszelő vagy dörzsár

- ← Fogantyú
- ← A reszelőtartó fém része
- ← Vágórész és annak bevezető része
- \* Ide tilos csíptetni!

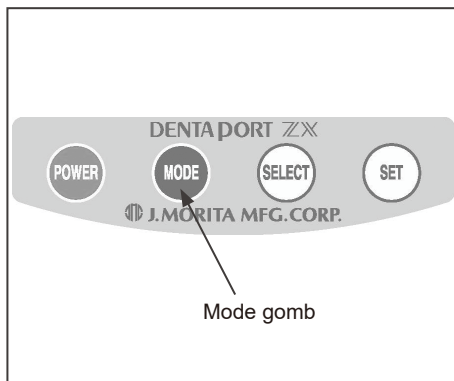
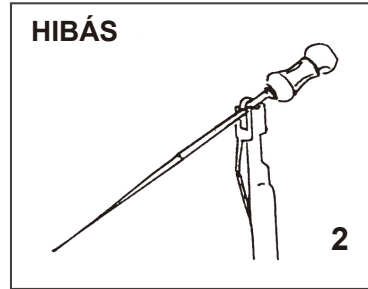
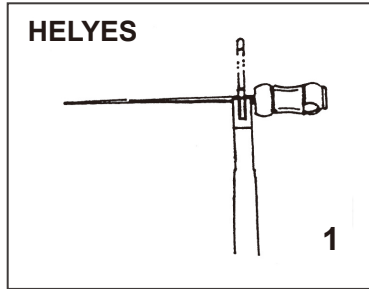
3. Csíptesse a reszelőtartót a reszelő fém nyeléhez.

## ⚠ VIGYÁZAT

- **A reszelőtartót mindig a reszelő nyelének felső részéhez csíptesse, a fogantyú közelébe. A reszelőtartó fém and műanyag részei megsérülhetnek, ha a reszelő vágórészéhez vagy a vágórész bevezető részéhez kerülnek illesztésre.**

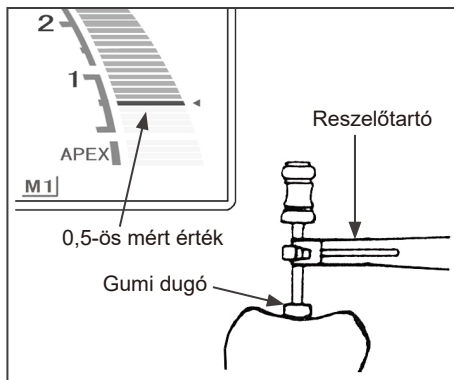
## ⚠ VIGYÁZAT

- Csak műanyag nyéllal rendelkező reszelőt és dörzsárt használjon. Ha a reszelőnek fém nyele van, szivárgóáram fog fellépni a fogantyú és az ujjak érintkezésekor, ami akadályozza a pontos gyökércsatorna-mérést. Még ha a reszelő nyele műanyagból is van, ügyeljen rá, hogy az ujjával ne érintse meg a reszelő fém részét.
- Ne használjon sérült reszelőtartót. Sérült reszelőtartóval nem végezhető pontos mérés.
- Az alábbi, 1. ábrán jelzett módon csíptesse meg a reszelőt. Ha a reszelőt a 2. ábrán jelzett pozícióba kényszerítik, előfordulhat, hogy nem lesz képes pontos mérést végezni, és sérülhet a reszelőtartó.



4. A Mode gombbal válassza ki az 1-es, 2-es vagy 3-as memóriát (M1, M2 vagy M3).

- \* A memória beállítására vonatkozó instrukciókat lásd: „A memória beállítása és módosítása”, 9. oldal.
- \* A mérés elvégzése közben a főkapcsoló kivételével egyik gomb sem használható.



5. Helyezze be az (általában 10-es méretű) reszelőt, amíg a mutató nem mutat a 0,5 értékre (ezt a pontot a riasztási hang megváltozása is jelzi). Ezt követően lassú, az óra járásával megegyező irányú forgással tolja előre a reszelőt, amíg el nem kezd villogni az „APEX” szó. Amikor elérte a gyökércsúcsot, lassan, az óra járásával ellentétesen forgassa, amíg a mutató ismét 0,5-t mutat. Mivel bizonyos csatornák több szűkülettel is rendelkeznek, alapvetően fontos, hogy a reszelőt elvigye a gyökércsúcsba, majd visszavigye az apikális szűkülethez (0,5-ös érték). A gyökércsatorna munkahosszának megállapításához referenciapontként helyezze a gumi dugót a fog felszínére.

6. Határozza meg a munkahosszat.

■ **Ha a reszelő hegye a 0,5-ös mutató álláson van, vonjon ki 0,5-1,0 mm-t a munkahossz megállapításához.**

- \* A munkahosszok az egyes fogaktól függően eltérhetnek egymástól. Ezt az eltérést a fogon munkát végző fogorvosnak kell meghatározni.

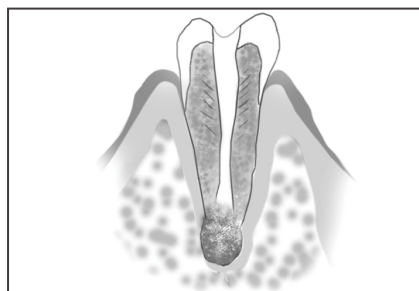
## ⚠ VIGYÁZAT

- **Ügyeljen rá, hogy az eredmény ellenőrzése érdekében röntgenfelvételt is készítsen.**



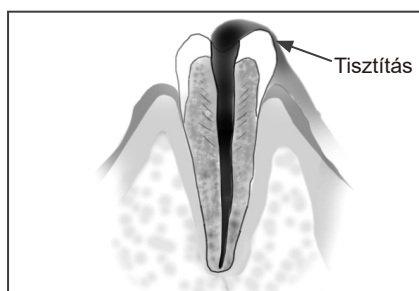
## Elektronikus mérésre nem alkalmas gyökércsatornák

A gyökércsatorna alábbiakban bemutatott állapotai esetén a pontos mérés nem lehetséges. Ezek mellett egyéb olyan esetek is előfordulhatnak, amelyekben nem lehet pontos mérést végezni.



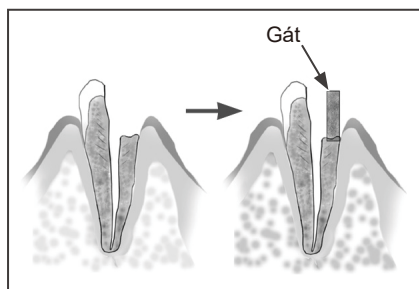
### Gyökércsatorna tág apikális nyílással

Olyan gyökércsatornában, amelynek apikális nyílása sérülés vagy fejlődési rendellenesség miatt kivételesen tág, nem lehet pontos mérést végezni. Ez esetben az eredmény a valóságnál rövidebb értéket fog mutatni.



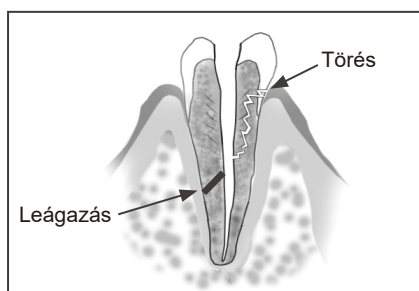
### Gyökércsatorna telve a nyílásból kilépő vérrel, nyállal vagy vegyi oldattal

Ha a gyökércsatorna hozzáférési nyílásából vér, nyál vagy vegyi oldat lép ki és az ínyt is eléri, ez az elektromos áram szivárgásához vezet, ezért nem lehet pontos mérést végezni. Várja meg, amíg a vérzés teljesen eláll. Alaposan tisztítsa meg a gyökércsatorna belsejét és hozzáférési nyílását a vértől, nyáltól és vegyi oldattól és csak ez után végezzen mérést.



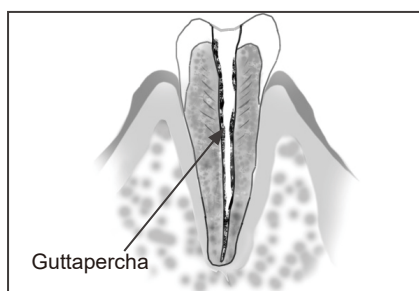
### Törött korona

Ha a korona letört, és az ínszövet a gyökércsatorna nyílását körülvevő üregbe türemkedik, akkor az ínszövet és a reszelő közti érintkezés az elektromos áram szivárgásához vezet, ezért nem lehet pontos mérést végezni. Ilyen esetben megfelelő anyagból épített gáttal építse fel a fogat.



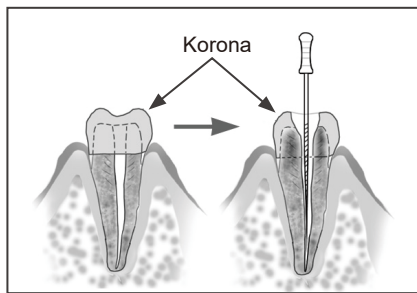
### Törött fog Szivárgás leágazó csatornán keresztül

A törött fog az elektromos áram szivárgásához vezet, ezért nem lehet pontos mérési eredményt kapni. A leágazó csatornák szintén az elektromos áram szivárgását okozzák.



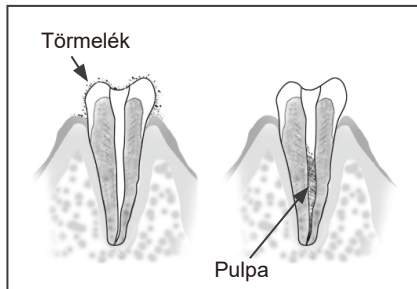
### Guttaperchával kitöltött gyökér ismételt kezelése

A guttaperchát szigetelő hatása miatt teljesen el kell távolítani. A guttapercha eltávolítása után hajtson át egy kis méretű reszelőt az apikális nyíláson, majd juttasson egy kevés fiziológiás oldatot a gyökércsatornába, ügyelve rá, hogy a folyadék ne csorduljon ki a hozzáférési nyíláson.



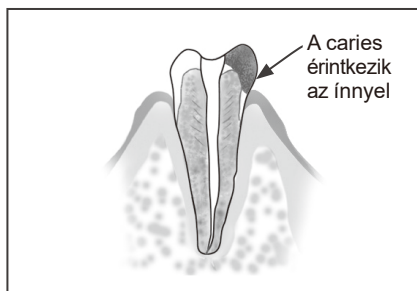
### **Az ínyszövettel érintkező korona vagy fémprotézis**

Ha a reszelő olyan fémprotézishez ér, amely érintkezésben van az ínyszövettel, a pontos mérés nem lehetséges. Ilyen esetben a mérés előtt tágítsa ki a korona tetején lévő hozzáférési nyílást annyira, hogy a reszelő ne érjen hozzá a fémprotézishez.



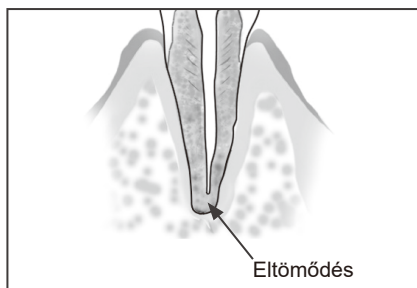
### **Vágási törmelék a fogon Pulpa a gyökércsatornában**

Alaposan távolítsa el minden vágási törmeléket a fogról. Alaposan távolítsa el az összes pulpát a gyökércsatornából, ennek elmaradása esetén ugyanis nem lehet pontos mérést végezni.



### **Az ínnyel érintkező caries**

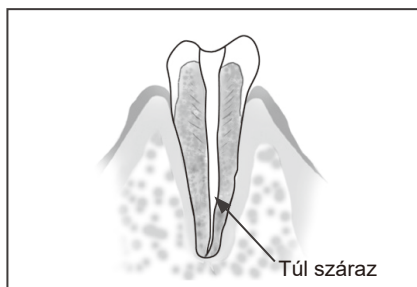
Ilyen esetben a cariesszel érintett területen elektromos áram szívárog az íny felé, ami miatt nem lehet pontos mérési eredményt kapni.



### **Eltömődött gyökércsatorna**

Ha a gyökércsatorna el van tömődve, a műszer nem fog mutatni semmit.

A méréshez nyissa meg a gyökércsatornát egészen az apikális szűkületig.



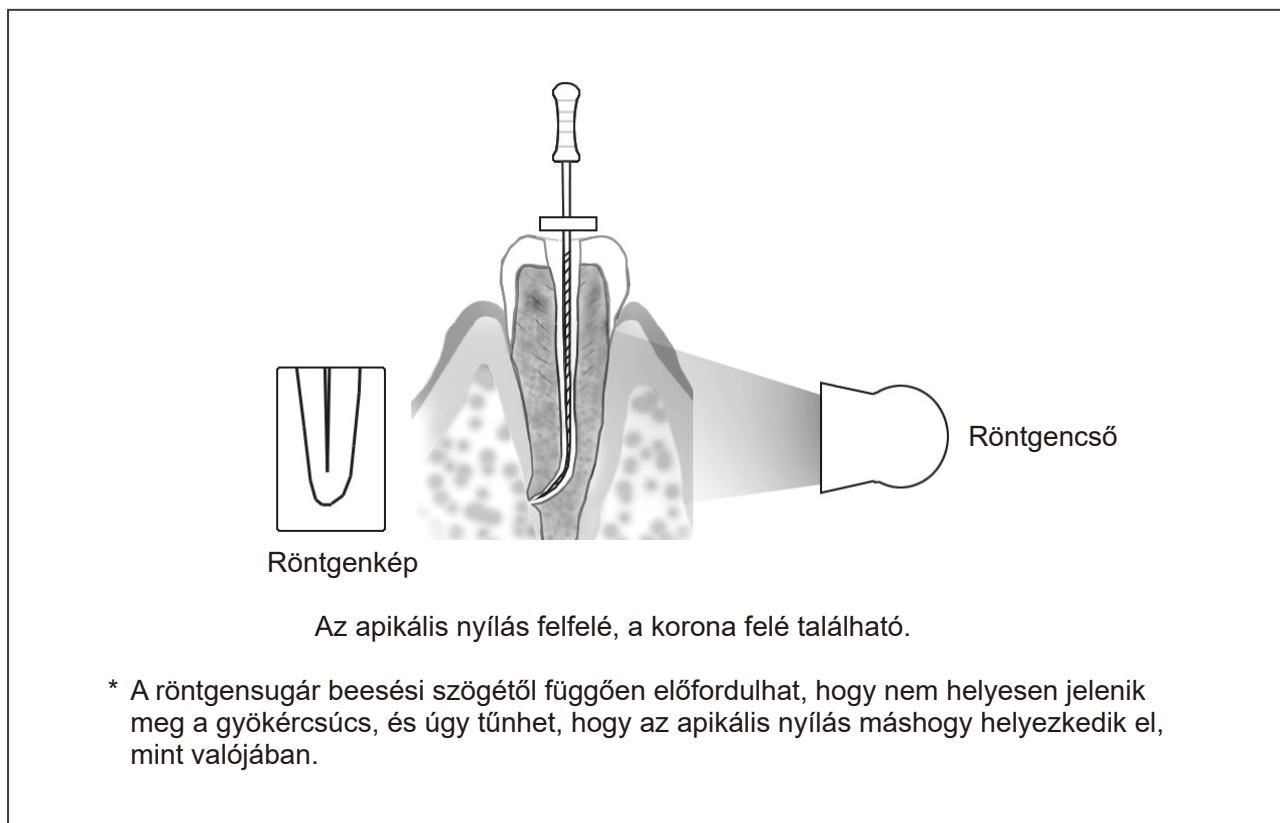
### **Rendkívül száraz csatorna**

Ha a gyökércsatorna rendkívül száraz, előfordulhat, hogy a műszer nem jut el a gyökércsúcs közelébe. Ilyen esetben próbálja meg hidrogén-peroxidos vagy fiziológiás oldattal megnedvesíteni a gyökércsatornát.

## **EMR (elektronikus kórlap) és radiográfia**

Előfordulhat, hogy az EMR szerinti érték és a röntgenfelvétel ellentmond egymásnak. Ez nem jelenti azt, hogy a gyökércsatorna-bemérő modul nem működik megfelelően, vagy hogy a röntgenfelvétel hibás.

\* Gyakran előfordul, hogy a valódi apikális nyílás és az anatómiai gyökércsúcs nem pontosan felel meg egymásnak. Lehet, hogy az apikális nyílás felfelé, a korona felé található. Ebben az esetben a röntgenfelvételen úgy tűnhet, hogy a reszelő nem érte el a gyökércsúcsot.



## 6. A készülék használata után

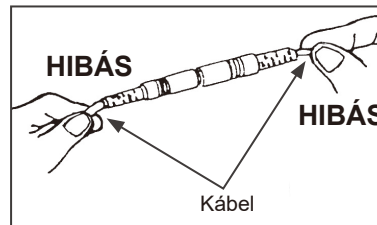
1. Kapcsolja ki a készüléket.

\* A készülék 10 perc inaktivitást követően automatikusan kikapcsol.

2. Válassza le a szondakábelt a készülékről, majd távolítsa el a reszelőtartót és az ellenelektrodát a szondakábelről.

### ⚠ VIGYÁZAT

- **A szonda és a reszelőtartó csatlakoztatása és leválasztása közben ne húzza közvetlenül a kábelt. A kábelek csatlakoztatásához és leválasztásához mindig a csatlakozót fogja meg.**
- **A szondakábelt ne tekerje a készülék köré.**



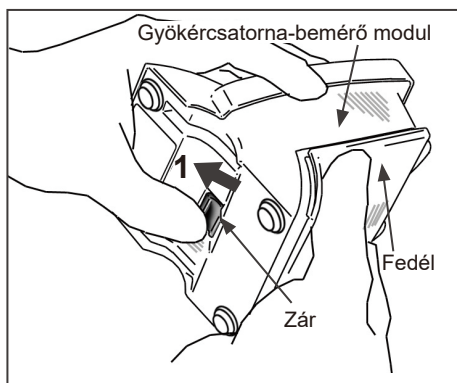
### Az elemek cseréje

Cserélje ki az elemeket, amint az elemtöltöttség-jelző elkezd villogni.

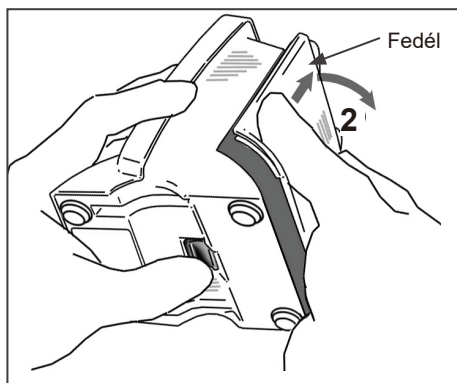
\* A biztonság kedvéért ajánlott az elemeket már akkor kicserélni, amikor az elemtöltöttség-jelző már csak két vonalat jelez.

### ⚠ FIGYELEM

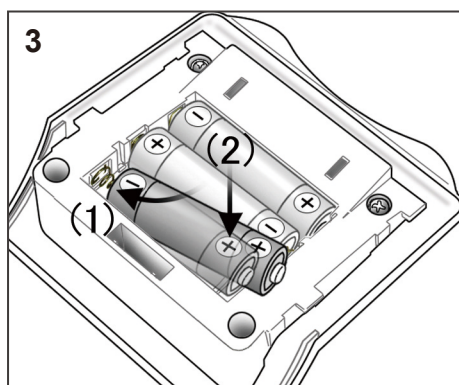
- **Az elemtöltöttség-jelző villogása esetén ne használja a készüléket. Előfordulhat, hogy a készülék nem működik megfelelően, ha alacsony az elemek töltöttsége.**



1. Fogja meg a fedelet és tolja el a modul alján lévő zárat a folyadékkristályos kijelző irányába annak kiengedéséhez.



2. Csúsztassa a fedelet a képen nyíllal jelölt irányba annak eltávolításához.

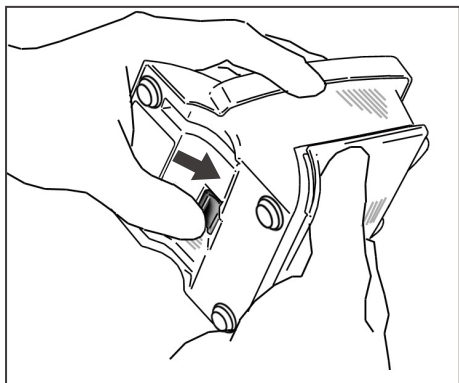
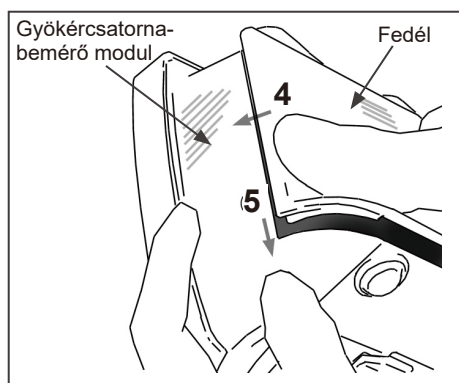


3. Vegye ki a régi elemeket, majd helyezze be az újakat. Vigyázzon, hogy ne keverje össze a plusz és mínusz pólusokat.
  - (1) Az elemeket úgy helyezze be, hogy először a mínusz pólusának közepét nyomja neki a rugós érintkezőnek, majd tolja be a plusz pólust a helyére.
  - (2) Győződjön meg róla, hogy az érintkezők nem deformálódtak vagy sérültek.

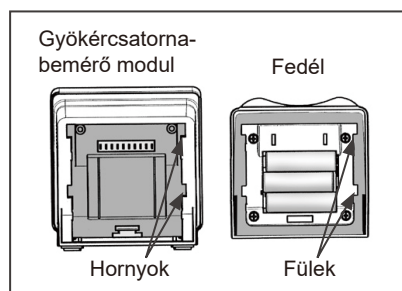


### ⚠ VIGYÁZAT

- Ne keverje össze a plusz és mínusz pólusokat.
- Ne engedje, hogy a rugó az akkumulátor szélének feszüljön. Ez a külső burkolat sérüléséhez vezethet, ami rövidzárlatot vagy az elemben lévő folyadék kifolyását okozhatja.



4. Illessze a fedélen lévő füleket a modulon lévő bevágásokhoz. Helyezze a fedelet a modulra, és csúsztassa vissza a helyére.
5. A fedelet addig csúsztassa, amíg biztonságosan rögzül a modulon.



### ⚠ VIGYÁZAT

- Amennyiben az alul lévő zár nem akad vissza az eredeti helyébe, nyomja meg a képen látható nyíl irányába.
- A behelyezést követően gyengéden húzza meg a fedelet annak ellenőrzésére, hogy megfelelően rögzült.

### ⚠ VIGYÁZAT

- Kizárólag alkáli AA elemet használjon.
- Újratölthető nikkelt-hidrogén vagy nikkelt-kadmium akkumulátor használata nem megengedett.
- Egyszerre cserélje ki mindhárom elemet.
- Vigyázzon, hogy ne keverje össze a plusz és mínusz pólusokat.
- Soha ne használjon olyan elemet, ami szivárog, deformálódott, elszíneződött, vagy egyéb módon bármilyen rendellenesség észlelhető rajta.
- A régi elemeket a helyi előírásoknak és törvényeknek megfelelően ártalmatlanítsa.
- Szivárgó elem esetén óvatosan szárítsa meg az elem érintkezőit, és távolítsa el a kiszivárgott folyadékot. Cserélje ki az elemet egy újra.

\* A fenti követelmények be nem tartása túlmelegedéshez vezethet.

\* A készülékhez használt három darab AA alkáli szárazelem körülbelül 100 óra működésre elegendő. (Normális üzemeltetési feltételek mellett ez 6–12 hónapnak felel meg.)

## 7. Karbantartás

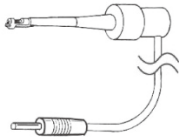
Az alkatrészeket három féle módon lehet tisztítani és fertőtleníteni, az alkatrésztől függően. A napi karbantartás elvégzésekor kövesse az alábbi eljárást.

### ⚠ VIGYÁZAT

- Vigyázzon, hogy a karbantartás elvégzésekor kerülje a keresztszennyezést.

### Autoklávozható alkatrészek

- A módszerrel az alábbi alkatrészek karbantarthatóak:



Reszelőtartó



Ellenelektroda

Hosszúreszelő-tartó  
(opcionális)

### ⚠ VIGYÁZAT

- A reszelőtartó tisztítása előtt vegye ki a reszelőt.
- A fenti alkatrészekon kívüli egyéb alkatrészek fertőtlenítését illetően lásd: „Autoklávban nem sterilizálható alkatrészek: Törölje le etanollal”, 21. oldal.

Eljárás:

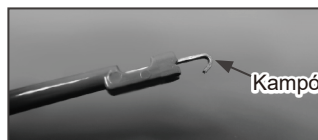


#### ■ Tisztítás

1. Válassza le a reszelőtartót (vagy hosszúreszelő-tartót) és az ellenelektrodát a szondakábeltől.
2. Tisztítsa meg őket folyó víz alatt puha kefe segítségével, majd törölje szárazra.

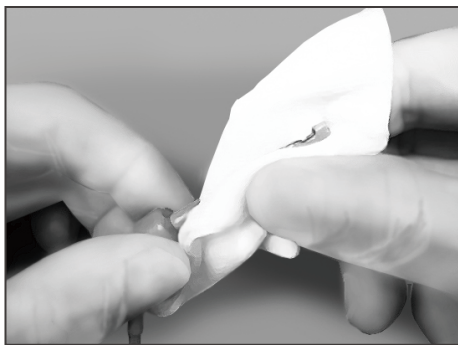
### ⚠ VIGYÁZAT

- Ha az alkatrészekre a kezelés során használt orvosi anyag tapadt, mossa le folyó vízzel.
- Ne használjon ultrahangos tisztítókészüléket az alkatrészek megtisztítására.
- A mosás befejezését követően szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy a reszelőtartó vagy hosszúreszelő-tartó a belsejét is beleértve teljesen száraz-e. Ha az alkatrész belsejében maradék víz található, fújja ki lefúvató pisztollyal vagy más hasonló eszközzel. Ennek elmaradása esetén a benne maradt víz használat közben távozhat, ami rendellenes működést okozhat vagy a sterilizáció hatékonyságát csökkentheti.
- Ha por vagy egyéb szennyeződés tapad a reszelőtartóra vagy hosszúreszelő-tartóra, az rendellenes működést okozhat.



- Ne használja a magas hőmérsékletű mosó-fertőtlenítő berendezést.

## ■ Fertőtlenítés



Törölje át az egész reszelőtartót, hosszúreszelő-tartót és ellenelektrodát egy fertőtlenítésre használatos (70–80 V/V%-os) etanollal megnedvesített gézdarabbal.

### ⚠ VIGYÁZAT

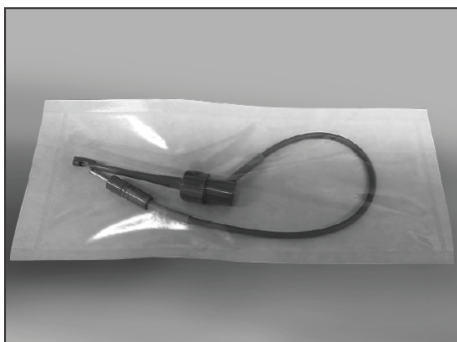
- **Kizárólag fertőtlenítésre használatos (70–80 V/V%-os) etanolt alkalmazzon.**
- **Ne merítse az alkatrészeket a következő anyagokba, és ne használja őket a készülék törlésére: funkcionális víz (savas elektrolizált víz, erős lúgos oldat vagy ózonos víz), orvosi vegyszerek (Glutaral stb.), illetve bármilyen más speciális víz vagy kereskedelmi forgalomban kapható tisztítófolyadék. Az ilyen folyadékok a műanyag alkatrészek állapotromlását, illetve a fém alkatrészek korrózióját okozhatják, és az orvosi vegyszer az alkatrészekre tapadhat.**
- **Formokrezol (FC) vagy nátrium-hipoklorit, illetve az ehhez hasonló vegyszerekkel tilos az alkatrészeket tisztítani. Ez az alkatrészek műanyag részeinek sérüléséhez vezet. Ha az alkatrészek érintkezésbe kerülnek a fenti folyadékokkal, mossa le azokat folyó vízzel.**

## ■ Csomagolás

Egyesével helyezze a reszelőtartót (vagy hosszúreszelő-tartót) és az ellenelektrodát a sterilizációs tasakba.

### ⚠ VIGYÁZAT

- **Vigyázzon, hogy ne feszítse meg a kábelt, amikor a reszelőtartót a sterilizációs tasakba helyezi.**



## ■ Sterilizálás



Minden, beteggel történő használatot követően autoklávvál sterilizálja a reszelőtartót, az ellenelektrodát és a hosszúreszelő-tartót.

Ajánlott hőmérséklet és idő:

+134° C, minimum 6 perc sterilizációs tasakban.

Minimális szárítási idő sterilizáció után: 10 perc.

vagy

Ajánlott hőmérséklet és idő:

+121° C, minimum 60 perc sterilizációs tasakban.

Minimális szárítási idő sterilizáció után: 10 perc.

## FIGYELEM

- **A súlyos, életveszélyes fertőzések, például a HIV és a hepatitis B terjedésének megelőzése érdekében a reszelőtartót, a hosszúreszelő-tartót és az ellenelektrodát minden beteg kezelése után autoklávvban kell sterilizálni.**

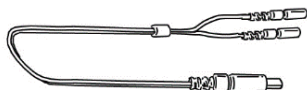
## VIGYÁZAT

- **A reszelőtartó, hosszúreszelő-tartó és az ellenelektroda autoklávozás után rendkívül forrók. Ne érintse meg őket, amíg le nem hűltek.**
- **Az alkatrészeket kizárólag autoklávvban sterilizálja, más módszer nem alkalmazható.**
- **Az autoklávozási és szárítási hőmérsékletek nem haladhatják meg a +135 °C-ot. A túlzott hőmérséklet a könyökdarab rendellenes működéséhez, illetve elszíneződéshez vezethet.**
- **Autoklávozás előtt vegye ki a reszelőt a reszelőtartóból vagy hosszúreszelő-tartóból.**
- **Autoklávozás előtt mindent alaposan tisztítson meg. Az alkatrészeken hagyott vegyszerek vagy idegen anyagok azok rendellenes működését vagy elszíneződését okozhatják.**
- **Ne hagyja a reszelőtartót, hosszúreszelő-tartót vagy ellenelektrodát az autoklávvban.**
- **A reszelők sterilizálásakor kövesse a gyártó javaslatait.**

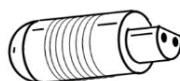


## Autoklávban nem sterilizálható alkatrészek: Törölje le etanollal

- A módszerrel az alábbi alkatrészek karbantarthatóak:



Szondakábel



Tesztelő

Eljárás:

Fertőtlenítés

### ■ Fertőtlenítés

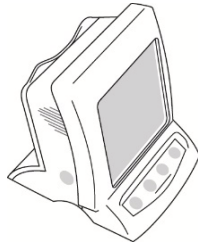
Törölje át az alkatrészeket egy, fertőtlenítésre használt (70–80 V/V%-os) etanollal megnedvesített gézdarabbal.

## **⚠ VIGYÁZAT**

- **Kizárólag fertőtlenítésre használatos (70–80 V/V%-os) etanolt alkalmazzon. Ne használjon túl sok etanolt, mivel a belső részekbe szívároghat, és károsíthatja az alkatrészeket.**
- **Ne merítse az alkatrészeket a következő anyagokba, és ne használja őket a készülék törlésére: funkcionális víz (savas elektrolizált víz, erős lúgos oldat vagy ózonos víz), orvosi vegyszerek (Glutaral stb.), illetve bármilyen más speciális víz vagy kereskedelmi forgalomban kapható tisztítófolyadék. Az ilyen folyadékok a műanyag alkatrészek állapotromlását, illetve a fém alkatrészek korrózióját okozhatják, és az orvosi vegyszer az alkatrészekre tapadhat.**
- **Formokrezol (FC) vagy nátrium-hipoklorit, illetve az ehhez hasonló vegyszerek használatával tilos az alkatrészeket tisztítani. Ez az alkatrészek műanyag részeinek sérüléséhez vezet. Ha az alkatrészek érintkezésbe kerülnek a fenti folyadékokkal, mossa le azokat folyó vízzel.**

## **Autoklávban nem sterilizálható alkatrészek: Törölje le semleges oldószerral és nedves ronggyal**

- A módszerrel az alábbi alkatrészek karbantarthatóak:



Gyökércsatorna-bemérő modul

Eljárás:

Tisztítás

### ■ Tisztítás

Az alkatrészek felületének megtisztításához tegyen egy kis semleges mosószert egy puha rongyra, majd öblítse át vízzel benedvesített ronggyal.

## **⚠ VIGYÁZAT**

- **Ne használjon túl sok mosószert vagy vizet, és ne áztassa be az alkatrészeket.**
- **Ne használjon festékhígítót, benzint vagy hasonló oldatot az alkatrészek tisztítására.**
- **Kerülje az alkatrészek kezeléséhez használt vegyszerek kiömlését. Ezek a vegyszerek a modul sérülését, deformálódását vagy elszíneződését okozhatják. Különösen gondosan járjon el a formokrezol (FC) és nátrium-hipoklorit kiömlésének elkerülése érdekében, mivel ezek igen erős szerek. A kiömlött vegyszert azonnal takarítsa fel. (Egyes vegyszerek még akkor is nyomot hagyhatnak, ha azonnal feltörli őket.)**

## 8. Cserealkatrészek, szállítási és tárolási feltételek

### Alkatrészek cseréje

- \* A kopás mértéke és a használat időtartama alapján szükség esetén cserélje az alkatrészeket.
- \* Cserealkatrészek rendeléséért forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához.

### Szállítási és tárolási feltételek

Hőmérséklet: -10°C és +45°C között  
 Páratartalom: 10% és 85% között (kondenzáció nélkül)  
 Légköri nyomás: 70 kPa – 106 kPa

- \* Olyan helyen tárolja a készüléket, ahol nincs kitéve röntgensugárzásnak vagy közvetlen napfénynek.
- \* Ha a készüléket sokáig nem használták, használat előtt ellenőrizze, hogy helyesen működik-e.
- \* A készülék tárolása vagy szállítása előtt mindig vegye ki az elemeket.

## 9. Ellenőrzés

### Rendszeres ellenőrzés

- \* A készüléket 6 havonta át kell vizsgálni az alábbiakban felsorolt karbantartási és ellenőrzési listának megfelelően.

### Karbantartási és ellenőrzési lista

1. Ellenőrizze, hogy a főkapcsoló megfelelően be-, illetve kikapcsolja-e a készüléket.
2. Helyezze be a tesztelőt és ellenőrizze, hogy a mutató az 1-es értéktől  $\pm 3$  vonalon belül helyezkedik-e el.
3. Ellenőrizze, hogy a Mode gomb vált-e az M1, M2 és M3 memóriák között.
4. Ellenőrizze, hogy megfelelően működnek-e a Select és Switch gombok.
5. Ellenőrizze, hogy a szondakábel megfelelően csatlakoztatható-e az aljzatába.
6. Ellenőrizze, hogy a reszelőtartó csatlakozódugója megfelelően csatlakoztatható-e a szondavezetékehez, és hogy a reszelőtartó rácsíptethető-e a reszelőre. Ellenőrizze, hogy az ellenelektroda csatlakoztatható-e a megfelelő szondakábel-csatlakozóra.

### Alkatrészlista

Alkatrész	Megnevezés	Mikor
Szondakábel	Szondakábel-szerelék	Hibás vezetőképesség
Reszelőtartó		
Ellenelektroda		

## 10. Troubleshooting

Ha úgy tűnik, hogy a készülék nem működik megfelelően, a felhasználónak kell először ellenőriznie azt a javítás megkísérlése érdekében.

\* Amennyiben a felhasználó nem tudja saját maga a készüléket ellenőrizni, illetve ha a készülék a beállítást követően sem működik megfelelően, forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához.

Probléma	Ellenőrzési pontok	Megoldás
A készülék nem kapcsol be.	Ellenőrizze az elemek behelyezését. Ellenőrizze az elemek feszültségét.	Helyezze be megfelelően az elemeket. Cserélje ki az elemeket.
Nem lehet mérést végezni.	Ellenőrizze a kábel csatlakozásait. Ellenőrizze, hogy nem törött-e a szondakábel vezetéke.	Ellenőrizze, hogy megfelelően rögzítve vannak-e a csatlakozók. Érintse meg a reszelőtartót és az ellenelektrodával a szondakábel vezetőképességének ellenőrzése érdekében.
Nincs riasztási hang.	Ellenőrizze, hogy ki van-e kapcsolva a hang.	Kapcsolja be a hangot.
Nem lehet váltani a memóriák között. Nem módosíthatóak a memóriabeállítások.	Folyamatban van mérés? Működik a kapcsoló?	A kapcsolók nem működnek mérés közben. Előfordulhat, hogy elromlott a kapcsoló.
Nem jelenik meg a kijelző.	A készülék ad hangot ki-, illetve bekapcsolásakor?	Ha nincs hang, cserélje ki az elemeket. Ha van hang, a kijelző romlott el.
Nem stabil a gyökércsatorna-hosszúság jelző.	Az ellenelektroda kapcsolata megfelelő a száj nyálkahártyájával? Koszmos a reszelőtartó?	Győződjön meg róla, hogy az ellenelektroda megfelelően érintkezik a száj nyálkahártyájával. Kizárólag fertőtlenítésre használatos (70–80 V/V%-os) etanollal tisztítsa meg a reszelőtartót.
Túl érzékeny a gyökércsatorna-hosszúság jelző. (Túl rövidek a mérések. Gyenge a pontosság. Megbízhatatlanok az eredmények.)	Folyik vér vagy nyál a korona nyílásából? Tele van a csatorna vérrel, nyállal vagy vegyi oldattal? Van vágási törmelék vagy vegyi oldószer a fog felszínén? Hozzá ér a reszelő az ínszövethez? Maradt pulpa a gyökércsatornában? Hozzá ér a reszelő a fém protézishez?	Ha vér vagy egyéb folyadék folyik a csatornából, az áram szívárog az íny irányába, és a mutató az Apexre fog ugri. Alaposan tisztítsa meg a csatornát, a csatormanyíllást és a fogkoronát. Előfordulhat, hogy a gyökércsatorna-hossz mutatója hirtelen és nagy kilengéseket tesz, amikor áttöri a csatornában lévő folyadék felületét, de a reszelő a gyökércsúcs felé történő közelítése közben visszatér a normális állásba. Tisztítsa meg a fog teljes felszínét. Ennek hatására a gyökércsatorna-hosszúságot jelölő oszlop hirtelen az „Apex” értékre ugrik. A mérések nem lesznek pontosak, ha nagy mennyiségű pulpaszövet maradt a gyökércsatornában. A reszelővel egy fémprotézis megérintése lehetővé teszi az elektromos áramnak, hogy az ínszövetbe vagy fogágyba szívárojjon, aminek hatására a mutató hirtelen az „APEX” értékre ugrik.

Probléma	Ellenőrzési pontok	Megoldás
<p>Túl érzékeny a gyökércsatorna-hosszúság jelző.</p> <p>(Túl rövidek vagy nem eléggé pontosak a mérések, illetve megbízhatatlan eredményeket adnak.)</p>	<p>Van caries a proximális felszíneken?</p> <p>Vannak laterális csatornák, vagy törött a fog?</p> <p>Van repedt korona, ami utat biztosít a szivárgóáram számára?</p> <p>Van lézió a gyökércsúcsnál?</p> <p>Törött vagy koszos a reszelőtartó?</p>	<p>A cariesszel érintett területen elektromos áram szivárog az íny felé, ami miatt nem lehet pontos mérési eredményt kapni.</p> <p>Előfordulhat, hogy a gyökércsatorna-hosszúságot jelölő oszlop az „APEX” értékre ugrik, ha elér a laterális csatorna nyílásához, illetve egy olyan törött fog nyílásához, amely utat biztosít az áramnak az ínyszövet irányába.</p> <p>Építsen fel egy szigetelő gátat a szivárgás megakadályozására.</p> <p>Egy lézió a felszívás következtében tönkretelheti a apikális nyílást, ezért nem lehet pontos mérési eredményt kapni.</p> <p>Cserélje ki vagy tisztítsa meg a reszelőtartót.</p>
<p>A gyökércsatorna-hosszúság jelölő nem mozdul el, vagy csak akkor mozdul el, ha a reszelő hegye közel van az apikális nyíláshoz.</p>	<p>El van tömődve a csatorna?</p> <p>Nagyon nagy és nyitott az apikális nyílás?</p> <p>Rendkívül száraz a csatorna?</p>	<p>Először az apikális szűkületen keresztül nyissa meg az átjárást, majd utána végezze el a mérést.</p> <p>Ha az apikális nyílás nagy, tágra van nyitva, illetve nincs teljesen kialakulva, a gyökércsatorna-hosszúság jelölő hirtelen fog elmozdulni, amikor a reszelő hegye a gyökércsúcs közelébe ér.</p> <p>Hidrogén-peroxidos vagy fiziológiás oldattal nedvesítse meg a gyökércsatornát.</p>

### ■ Hibakód

Az alábbi hibakódok megjelenése esetén előfordulhat, hogy valami baj van a készülékkel. Amennyiben bármelyik többször is felmerül, forduljon a helyi forgalmazójához vagy a J. MORITA OFFICE irodához javítás érdekében.

Kód*	A probléma oka	Modul	
		Mérés	Előkészítés és világítás
F01	Meghibásodott a csatornamérési kör	○	
F02	Meghibásodott az AC-adapter reléje		○
F03	Meghibásodott az EEPROM	○	○
F04	Meghibásodott az áttétel	○	○
F07	Meghibásodott a termisztor (nyitott/rövid)		○ <sup>*1</sup>
F08	Megszakadt a LED tápellátása		○ <sup>*1</sup>

\*Hibakód






















## 11. Műszaki jellemzők

### Műszaki jellemzők

\* A műszaki jellemzők a fejlesztések következtében értesítés nélkül módosulhatnak.

Model	DP-ZX
Típus	RCM-EX
Rendeltetés	A DP-ZX a gyökércsatorna gyökércsúcs észlelésére használatos.
Működési elv	A gyökércsatorna ellenállásának mérése két különböző frekvencián történő mérésen, valamint a kezelésre használt műszer a gyökércsatornában lévő helyzetének észlelésén alapszik.
Védelmi képessége (IEC 60529)	IPX0
Áramütés elleni védelem	Belső tápforrású gyógyászati villamos készülékek / BF típusú
Alapvető teljesítmény	Nincs (Nincs elfogadhatatlan kockázat).
Névleges bemeneti feszültség	DC 4,5 V (három alkáli elem [LR6 „AA méretű” elem])
Méreték	Kb. 115 mm magas × 105 mm mély × 105 mm hosszú
Súly	Kb. 370 g
Alkalmazott alkatrész	Reszelőtartó, ellenelektroda
Várható hasznos élettartam	6 év

## **Szimbólumok** \* Lehetséges, hogy a dokumentum nem alkalmazza mindegyik szimbólumot.

	Figyelem: tekintse át a kísérődokumentumokat.		Sorozatszám
	GS1 adatmátrix		BF típusú alkalmazott alkatrész
	Gyártó		Gyártás dátuma
	Egyenáram		Az elektromos berendezések feliratozása a 2012/19/EU európai irányelvnek megfelelően (WEEE)
	Elem Ez a szimbólum a 2006/66/EC irányelv 21. cikknek való megfelelést szolgálja. A készülék mellé adott elem az Európai Unióban belül nem ártalmatlanítható háztartási hulladékként. Az ártalmatlanításhoz kövesse a helyi előírásokat.		CE(0197) jelölés Megfelel a 93/42/EGK európai irányelvnek. CE jelölés Megfelel a 2011/65/EU európai irányelvnek.
	Autoklávozható +135°C-ig		Tájékozódjon a használati útmutatóból
	A 93/42/EGK európai irányelv alapján EU-engedéllyel rendelkező képviselő		Tartsa esőtől távol
	Ezzel az oldalával felfelé		Törékeny
	Hőmérsékleti korlátozás		Légköri nyomás korlátozása
	Páratartalom-korlátozás		

## **Ártalmatlanítás**

Az elemet újra kell hasznosítani. A készülék fém részeit fémhulladékként kell ártalmatlanítani. A szintetikus anyagok, elektromos összetevők és nyomtatott áramkörök elektromos hulladékként ártalmatlanítandók. Az anyagokat a vonatkozó nemzeti jogi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. Ennek érdekében vegye fel a kapcsolatot az ártalmatlanításra szakosodott társaságokkal. A helyi ártalmatlanításra szakosodott társaságokkal kapcsolatban érdeklődjön a helyi állami szervezeteknél.

\* Az elemek EU-n belüli ártalmatlanítása érdekében lásd a fenti, elemekre vonatkozó megjegyzéseket. Az elemek vagy a készülék helyi értékesítőjénél érdeklődjön az elemek ártalmatlanításával kapcsolatban.

## **Szerviz**

A DP-ZX javítását és szervizelését az alábbiak végezhetik:

- A J. MORITA világszerte megtalálható leányvállalatainak technikusai.
- Jogosult J. MORITA forgalmazók alkalmazásában álló és a J. MORITA speciális képzésében részesült technikusok.
- A J. MORITA speciális képzésében részesült technikusok és engedélyével rendelkező technikusok.

## Elektromágneses zavarok (EMD)

A DENTAPORT ZX (a továbbiakban: a „készülék”) megfelel az IEC 60601-1-2:2014 Ed. 4.0, azaz az elektromágneses zavarok (EMD) tekintetében alkalmazandó nemzetközi szabványnak.

Az alábbi az IEC 60601-1-2:2014 Ed. 4.0, azaz az elektromágneses zavarok (EMD) tekintetében alkalmazandó nemzetközi szabvány által megkövetelt „Iránymutatás és gyártói nyilatkozat”.

Az EN 55011 (CISPR 11) szerint ez a termék egy 1. csoportba, B osztályba sorolt termék.

Ennek megfelelően a készülék nem generál, illetve nem használ nemzetközi rádiófrekvenciás energiát elektromágneses sugárzás, illetve induktív vagy kapacitív csatolás formájában anyagi, illetve ellenőrzési/analitikai célokra, valamint a készülék megfelel a háztartási intézményeken belüli használat feltételeinek és a háztartási célokra használt épületeket ellátó, az alacsony feszültségű áramellátási hálózathoz közvetlenül kapcsolódó intézményekhez.

Iránymutatás és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses kibocsátás		
A készüléket az alábbi elektromágneses környezetben történő használatra tervezték. A készülék vevőjének vagy felhasználójának feladata annak biztosítása, hogy ennek megfelelő környezetben használják.		
Kibocsátási teszt	Megfelelés	Elektromágneses környezet – Iránymutatás
Vezetett zavar CISPR 11	1. csoport B osztály	Ez a készülék rádiófrekvenciás energiát csak belső funkcióinak céljaira használ. Ennek megfelelően a rádiófrekvenciás kibocsátása nagyon alacsony és nem valószínű, hogy zavart okozna a közelében lévő elektromos készülékekben.
Sugárzott zavar CISPR 11	1. csoport B osztály	A készülék alkalmas minden létesítményben történő használatra, beleértve a háztartási létesítményeket is, illetve a háztartási célokra használt épületeket ellátó, az alacsony feszültségű áramellátási hálózathoz közvetlenül kapcsolódó intézményeket.
Harmonikus áram <sup>*1</sup> IEC 61000-3-2	A osztály	
Feszültségingadozások és villogás IEC 61000-3-3	5. szakasz	

\*1: Bár a készüléket nem kell bevizsgálni a harmonikus áramra vonatkozó vizsgálatnak megfelelően, mivel annak névleges teljesítménye kevesebb, mint 75 W, referenciaként bevizsgálásra került az A osztály határértékeire vonatkozóan.

### FIGYELEM

- **A készülék használati környezete az otthoni egészségügyi környezet.**
- **A készülék esetében különös elővigyázatossággal kell eljárni az elektromágneses zavarokat (EMD) illetően, így a KÍSÉRŐDOKUMENTUMOKBAN meghatározott EMD-adatoknak megfelelően kell telepíteni és üzembe helyezni.**
- **A J. MORITA MFG. CORP. által biztosított vagy meghatározott alkatrészekon kívüli alkatrészek használata növelheti az elektromágneses kibocsátását, illetve csökkentheti a készülék elektromágneses ellenállóságát, így rendellenes működéshez vezethet.**
- **A készüléket tilos egyéb készülékek mellett használni, illetve azokat egymásra helyezni. Amennyiben a készülékeket szükséges egymás mellé vagy egymásra helyezni, ellenőrizze, hogy megfelelően működik-e ez és a másik készülék.**
- **A hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs készülékek (beleértve az olyan perifériákat, mint az antennakábelek és külső antennák) legalább 30 cm-re kell használni a DP-ZX készülék minden részétől, így beleértve a gyártó által meghatározott kábeleket.**



<b>Iránymutatás és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses zavartűrés</b>			
A készüléket az alábbi elektromágneses környezetben történő használatra tervezték. A készülék vevőjének vagy felhasználójának feladata annak biztosítása, hogy ennek megfelelő környezetben használják.			
<b>Zavartűrés teszt</b>	<b>IEC 60601 Tesztelési szint</b>	<b>Megfelelőségi szint</b>	<b>Elektromágneses környezet – Iránymutatás</b>
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV érintkezési ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV levegőben	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV érintkezési ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV levegőben	A padlót fából, betonból vagy kerámialapból kell készíteni. Ha a padló szintetikus anyaggal van borítva, a relatív páratartalomnak legalább 30%-nak kell lennie.
Gyors elektromos tranziensek (burst) IEC 61000-4-4	±2 kV elektromos ellátó vezeték esetében ±1 kV be-/kimeneti vezeték esetében	±2 kV elektromos ellátó vezeték esetében *1 ±1 kV be-/kimeneti vezeték esetében *1	A hálózati tápellátásnak egy tipikus üzleti vagy kórházi környezetnek megfelelő minőségűnek kell lennie.
Túlfeszültség IEC 61000-4-5	<u>AC/DC áram</u> ±0,5 kV, ±1 kV fázis-fázis közötti feszültség ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV fázis-föld közötti feszültség <u>Jel be-/kimenet</u> ±2 kV fázis-föld közötti feszültség	<u>AC/DC áram</u> ±0,5 kV, ±1 kV fázis-fázis közötti feszültség ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV fázis-föld közötti feszültség <u>Jel be-/kimenet</u> *2 ±2 kV fázis-föld közötti feszültség	A hálózati tápellátásnak egy tipikus üzleti vagy kórházi környezetnek megfelelő minőségűnek kell lennie.
Feszültségletörések, rövid idejű feszültségkimaradások és feszültségváltozások az elektromos ellátó vezetékeken IEC 61000-4-11	<u>letörések</u> 0% $U_T$ : 0,5 ciklus (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°-on) 0% $U_T$ : 1 ciklus (0°-on) 70% $U_T$ : 25/30 ciklus (0°-on) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>rövid idejű feszültségkimaradások</u> 0% $U_T$ : 250/300 ciklus 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>letörések</u> 0% $U_T$ : 0,5 ciklus (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°-on) 0% $U_T$ : 1 ciklus (0°-on) 70% $U_T$ : 25/30 ciklus (0°-on) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>rövid idejű feszültségkimaradások</u> 0% $U_T$ : 250/300 ciklus 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	A hálózati tápellátásnak egy tipikus üzleti vagy kórházi környezetnek megfelelő minőségűnek kell lennie. Ha a felhasználónak áramkimaradás esetén is megszakítás nélküli üzemre van szüksége, javasolt a készülék szünetmentes tápegység vagy akkumulátor használatával történő tápellátása.
Hálózati frekvencia (50/60 Hz) mágneses tér IEC 61000-4-8	30 A/m (s.n.k.) 50 Hz vagy 60 Hz	30 A/m (s.n.k.) 50 Hz vagy 60 Hz	A hálózati frekvencia mágneses térrel szembeni zavartűrésének egy tipikus üzleti vagy kórházi környezetnek megfelelőnek kell lennie.
1. MEGJEGYZÉS: $U_T$ a tesztszint alkalmazása előtti váltóáramú hálózati feszültség. 2. MEGJEGYZÉS: s.n.k.: súlyozott négyzetes középérték			


\*1: A teszt nem alkalmazandó, mivel az EUT-jelkábél 3 m-nél rövidebb.

\*2: Nem alkalmazandó, mivel nem kapcsolódik közvetlenül külső kábelhez.

**Íranymutatás és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses zavartűrés**

A készüléket az alábbi elektromágneses környezetben történő használatra tervezték.

A készülék vevőjének vagy felhasználójának feladata annak biztosítása, hogy ennek megfelelő környezetben használják.

Zavartűrésési teszt	IEC 60601 Tesztelési szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – Íranymutatás
Vezetett rádiófrekvencia IEC 61000-4-6	3 V ISM(c) / amatőr rádió frekvencia sáv szélesség: 6 V 150 kHz – 80 MHz	3 V ISM(c) / amatőr rádió frekvencia sáv szélesség: 6 V 150 kHz – 80 MHz	Tilos hordozható vagy mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközt a készülék (így beleértve annak kábeleit is) bármely részének a kibocsátó frekvenciájára vonatkozó képlet alapján számított izolációs távolságon belül használni. Javasolt izolációs távolságok $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz – 80 MHz $d = 0,4 \sqrt{P}$ 80 MHz – 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$ 800 MHz – 2,7 GHz $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Hordozható vezeték nélküli rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések
	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	
Sugárzott rádiófrekvencia IEC 61000-4-3	27 V/m 385 MHz	27 V/m 385 MHz	Ahol a „P” a kibocsátó annak gyártója szerinti maximális kimeneti teljesítménye wattban (W), az „E” a megfelelőségi szint V/m-ben és „d” a javasolt izolációs távolság méterben (m). A mezőt előállító rádiófrekvenciás kibocsátókból származó, egy elektromágneses helyszíni felmérés szerint mért (a) mezők erősségének minden frekvenciatartományban kevesebbnek kell lennie a megfelelőségi szintnél (b). Az alábbi jelöléssel ellátott készülékek közelében zavar léphet fel.
	28 V/m 450 MHz	28 V/m 450 MHz	
	9 V/m 710, 745, 780 MHz	9 V/m 710, 745, 780 MHz	
	28 V/m 810, 870, 930, MHz	28 V/m 810, 870, 930, MHz	
	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz	
28 V/m 2450 MHz	28 V/m 2450 MHz		
9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz		

1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz és 800 MHz esetében a magasabb frekvenciatartomány alkalmazandó.

2. MEGJEGYZÉS: Ezek az íranymutatások nem minden esetben alkalmazandók. Az elektromágneses zavarkeltést a szerkezetek, tárgyak és személyek elnyelése és visszatükröződése is befolyásolja.

(a) A rögzített kibocsátókból (például rádió-, mobil-, és vezeték nélküli telefonok, földi mobil magánrádiók, amatőr rádiók, AM és FM rádiósugárzás és TV-sugárzások) származó mezőerősségek elvi kiszámolása nem lehetséges kellő pontossággal. A rögzített rádiófrekvenciás kibocsátókból származó elektromágneses környezet felmérése céljából helyi elektromágneses felmérést érdemes végezni. Ha a készülék használati helyén a mért mezőerősség meghaladja a fenti rádiófrekvenciás megfelelőségi szinteket, ellenőrizni kell, hogy a készülék megfelelően működik-e. Ha rendellenes működés tapasztalható, további intézkedésekre lehet szükség, például a készülék áthelyezésére.

(b) A 150 kHz és 80 MHz frekvenciatartomány fölött a mezőerősségnek nem szabad meghaladnia a 3 V/m értéket.

(c) A 0,15 és 80 MHz közötti ISM (ipari, kutatási és egészségügyi) sávok: 6,765 MHz – 6,795 MHz; 13,553 MHz – 13,567 MHz; 26,957 MHz – 27,283 MHz; valamint 40,66 MHz – 40,70 MHz.  
A 0,15 és 80 MHz közötti amatőr rádiós sávok: 1,8 MHz – 2,0 MHz, 3,5 MHz – 4,0 MHz, 5,3 MHz – 5,4 MHz, 7 MHz – 7,3 MHz, 10,1 MHz – 10,15 MHz, 14 MHz – 14,2 MHz, 18,07 MHz – 18,17 MHz, 21,0 MHz – 21,4 MHz, 24,89 MHz – 24,99 MHz, 28,0 MHz – 29,7 MHz és 50,0 MHz – 54,0 MHz.

**Alapvető teljesítmény**

Nincs

**Kábellista**

Sz.	Interfész(ek):	Max. kábelhossz, árnyékolás	Kábel osztályozása
1.	AC tápkábel (TR-EX)	1,5 m, árnyékolás nélküli	AC tápvezeték
2.	DC tápkábel (TR-EX)	2,0 m, árnyékolás nélküli	DC tápvezeték
3.	Kézidarab vezetéke (TR-EX)	1,5 m, árnyékolás nélküli	Jelvezeték (Beteg-kapcsolt kábel)
4.	Lábkapcsoló-kábel (TR-EX)	1,9 m, árnyékolás nélküli	Jelvezeték
5.	Szondakábel (RCM-EX)	1,6 m, árnyékolás nélküli	Jelvezeték (Beteg-kapcsolt kábel)





Development and Manufacturing

**J. MORITA MFG. CORP.**

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan  
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

**Morita Global Website**  
[www.morita.com](http://www.morita.com)

Distribution

**J. MORITA CORP.**

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan  
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

**J. MORITA USA, INC.**

9 Mason, Irvine CA 92618, USA  
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

**J. MORITA EUROPE GMBH**

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany  
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

**MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.**

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324  
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

**J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND**

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia  
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

**J. MORITA CORP. MIDDLE EAST**

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt  
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

**J. MORITA CORP. INDIA**

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India  
T +91-82-8666-7482

**J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA**

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia  
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

**SIAMDENT CO., LTD.**

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand  
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043  
[www.siamdent.com](http://www.siamdent.com)

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC



**Medical Technology Promedt Consulting GmbH**

Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries