

Naprava za lociranje apeksa

# Root ZX mini

NAVODILA ZA UPORABO

CE  
0197



# Kazalo vsebine

<b>Preprečevanje nesreč.....</b>	<b>4</b>
<b>Opozorila in prepovedi.....</b>	<b>6</b>
<b>Identifikacija delov in dodatna oprema.....</b>	<b>7</b>
<b>Uporaba.....</b>	<b>8</b>
1. Pred uporabo enote.....	8
Nameščanje baterij.....	8
Priklučitev kabla sonde.....	9
Preverjanje delovanja.....	9
2. Upravljanje enote.....	11
Zaslon in stikala na upravljalni plošči.....	11
Nastavitve.....	12
Merilni zaslon.....	14
Koreninski kanali, ki niso primerni za električno lociranje apeksa.....	17
Odčitavanje merilnika Root ZX mini in radiografija.....	19
3. Po uporabi enote.....	20
4. Zamenjava baterij.....	21
<b>Ponovna obdelava.....</b>	<b>23</b>
1. Deli za sterilizacijo.....	24
Predobdelava .....	24
Čiščenje in razkuževanje.....	25
Embalaža.....	26
Sterilizacija.....	27
2. Deli za razkuževanje.....	28
Predobdelava .....	28
Čiščenje in razkuževanje.....	29

<b>Nadomestni deli, transport in shranjevanje.....</b>	<b>30</b>
Nadomestni deli.....	30
Pogoji za transport in shranjevanje.....	30
<b>Pregled.....</b>	<b>31</b>
Elementi vzdrževanja in pregledovanja.....	31
<b>Odpravljanje težav.....</b>	<b>33</b>
<b>Tehnične specifikacije.....</b>	<b>35</b>
Specifikacije.....	35
Simboli.....	36
<b>Elektromagnetne motnje (EMD).....</b>	<b>37</b>

*Zahvaljujemo se vam za nakup izdelka Root ZX mini.*

*Za optimalni varnost in zmogljivost ta priročnik temeljito preberite pred uporabo enote ter posebno pozornost namenite opozorilom in opombam. Ta priročnik hranite na dostopnem mestu za hiter in enostaven vpogled.*

Blagovne znamke (™) in registrirane blagovne znamke (®):

Imena podjetij, izdelkov, storitev itd., uporabljena v tem priročniku, so blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke v lasti posameznega podjetja.

# Preprečevanje nesreč

## Stranke, pozor

Poskrbite, da boste prejeli jasna navodila glede različnih načinov uporabe te naprave, kot je opisano v teh priloženih navodilih za uporabo.

Če želite dostopati do informacij o garanciji za ta izdelek, skenirajte naslednjo QR-kodo in obiščite naše spletno mesto.



## Trgovci, pozor

Poskrbite, da boste podali jasna navodila glede različnih načinov uporabe te naprave, kot je opisano v tem priloženem priročniku za upravljavca.

## Preprečevanje nesreč

Večina težav z upravljanjem in vzdrževanjem izhaja iz nezadostne pozornosti, namenjene osnovnim previdnostnim ukrepom, ter nesposobnosti predvidevanja možnosti nesreč. Težavam in nesrečam se je najbolje izogniti s predvidevanjem možnosti nevarnosti in z upravljanjem naprave v skladu s proizvajalčevimi navodili. Najprej temeljito preberite vse previdnostne ukrepe in navodila, ki zadevajo varnost in preprečevanje nesreč. Nato napravo upravljajte z največjo pazljivostjo, da preprečite poškodbe naprave ali telesne poškodbe.



Naslednji simboli in izrazi nakazujejo stopnjo nevarnosti in škode, ki bi lahko nastali zaradi neupoštevanja navodil:

### OPOZORILO

To uporabnika opozori o možnosti izjemno resnih telesnih poškodb ali popolnega uničenja naprave ter poškodb lastnine, vključno z možnostjo požara.

### SVARILO

To uporabnika opozori na možnost blagih telesnih poškodb ali poškodb naprave.

Opozorilni simboli () in svarilni simboli (), ki se pojavljajo poleg glavnega besedila na desni strani, se nanašajo na opozorila in svarila na dnu strani, ki jih pojasnjujejo.

### (Obvezno dejanje)

To uporabnika opozori na pomembne točke glede delovanja ali tveganja za poškodbo naprave.

Uporabnik (npr. zdravstvena ustanova, klinika, bolnišnica itd.) je odgovoren za upravljanje, vzdrževanje in uporabo medicinske naprave.

To napravo smejo uporabljati samo zobozdravniki in strokovnjaki z zakonito licenco.  
To napravo uporabljajte samo za določen dentalni namen.

## Uporabna življenjska doba

- Uporabna življenjska doba naprave Root ZX mini je 6 let od datuma pošiljanja pod pogojem, da napravo redno in ustrezno pregledujete in vzdržujete.


## V primeru nesreče

Če pride do nesreče, naprave Root ZX mini ne smete uporabljati, dokler kvalificiran in usposobljen električar, ki ga pooblasti proizvajalec, ne opravi popravila.

## Profil predvidenega upravljavca

To napravo smejo uporabljati samo zobozdravniki in strokovnjaki z zakonito licenco.

## Pacienti

Starost	Otroci do starejši	
Teža	Ni na voljo	
Narodnost	Ni na voljo	
Spol	Ni na voljo	
Zdravje	Izdelek ni namenjen za uporabo pri pacientih, ki uporabljajo srčne spodbujevalnike ali iCD.	
Stanje	Zavestna in duševno prisebna oseba (Oseba, ki je med zdravljenjem lahko pri miru)	

### SVARILO

- Izdelek ni namenjen za uporabo pri otrocih, mlajših od 12 let.

# Opozorila in prepovedi

\* Družba J. MORITA MFG. CORP. ni odgovorna za kakršne koli nesreče ali druge vrste težav, ki so posledica neupoštevanja opozoril in prepovedi, navedenih v nadaljevanju.

## OPOZORILO

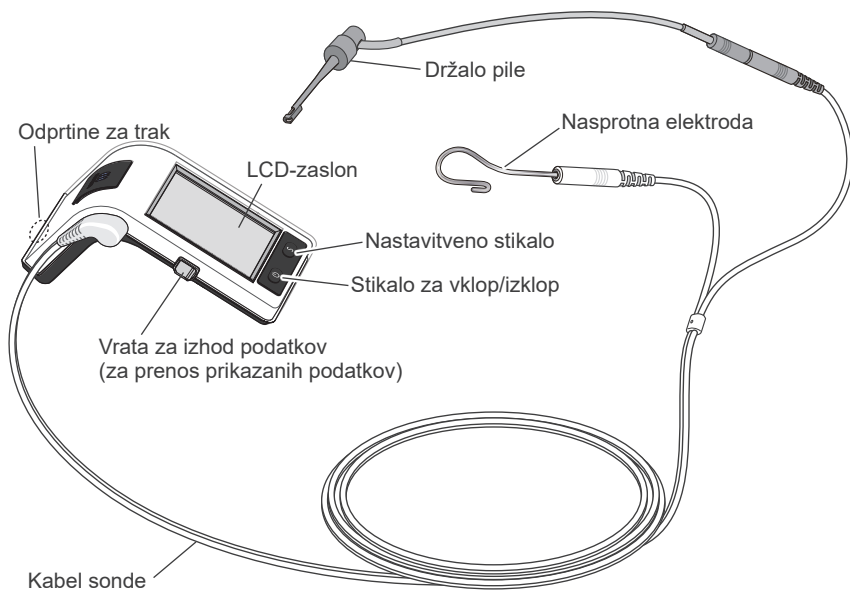
- Natančno določanje apeksa ni vedno mogoče. Odvisno je od stanja zoba, kompleksnosti primera ter degradacije naprave.
- Ne uporabljajte poškodovanega držala pile. V nasprotnem primeru ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa.
- Kadar slišite neprekinjen zvok, medtem ko je glavno stikalo za vklop/izklop vklopljeno in naprava ne deluje, so nekateri električni deli morda okvarjeni. Enote ne uporabljajte in jo pošljite družbi J. MORITA OFFICE na popravilo.
- Pri endodontskem zdravljenju uporabljajte gumijasto pregrado.
- Pri uporabi naprave Root ZX mini je treba biti pozoren na elektromagnetno združljivost (EMC). Za informacije glede EMC v kontekstu namestitve in delovanja glejte uporabniški priročnik in druge priložene dokumente.
- Prenosni in premični radiofrekvenčni pretvorniki lahko vplivajo na napravo Root ZX mini.
- Uporaba nadomestnih delov in dodatne opreme, ki je ne dobavlja izvirni proizvajalec, lahko negativno vpliva na EMC naprave Root ZX mini.
- V kolikor je mogoče, naprave Root ZX mini ne uporabljajte istočasno s drugimi napravami. Če se temu ni mogoče izogniti, bodite pozorni in zagotovite, da naprava Root ZX mini in druga naprava delujeta normalno.
- Kadar uporabljate napravo Root ZX mini, vedno uporabljajte osebno varovalno opremo (OVO), kot so zaščitna očala, rokavice, maska itd.

## PREPOVED : To označuje, kdaj naprave ne uporabljajte.

- Te naprave ne uporabljajte v povezavi z električnim skalpelom ali pri pacientih, ki imajo srčni spodbujevalnik.
- Natančne lokacije apeksa ni mogoče pridobiti, če so kanali blokirani.
- Razen načinov, opisanih v tem priročniku, te naprave ne priključite ali uporabljajte v kombinaciji z drugim aparatom ali sistemom. Ne smete je uporabljati kot integralno komponento drugega aparata ali sistema. Družba J. MORITA MFG. CORP. ne bo prevzela odgovornosti za nesreče, poškodbe izdelka, telesne poškodbe ali druge težave, ki izhajajo iz neupoštevanja te prepovedi.
- Svetlobne naprave, kot so fluorescenčne luči in filmski pregledovalnik, ki uporabljajo inverter, lahko povzročijo nepravilno delovanje naprave Root ZX mini. Naprave Root ZX mini ne uporabljajte v bližini takšnih naprav.
- Motnje, ki jih povzročajo elektromagnetni valovi, lahko povzročijo, da ta naprava deluje na nenormalen, naključen in mogoče tudi nevaren način. Prenosni telefon, oddajnike, daljinske upravljalnike in vse druge naprave, ki prenašajo elektromagnetne valove in se nahajajo v zgradbi, je treba izklopiti.
- Kadar napravo Root ZX mini uporabljate za zdravljenje, ne izvajajte vzdrževanja.

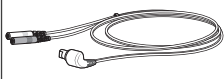
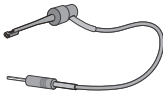


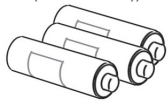
# Identifikacija delov in dodatna oprema

## Identifikacija delov

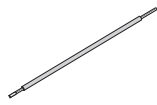


## Dodatna oprema

### Standardna dodatna oprema

Kabel sonde (1)	Držalo pile (3)	Nasprotna elektroda (5)	Tester (1)	Suhocelične alkalne baterije (3)
				(baterije LR03 (velikosti AAA)) 

### Izbirna dodatna oprema

Dolgo držalo pile (1)


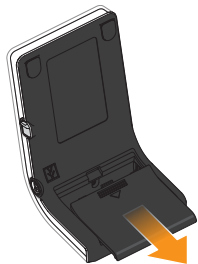
# Uporaba

## 1. Pred uporabo enote

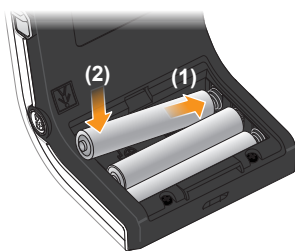


! Pred prvo uporabo posamezne dele obdelajte.

### Nameščanje baterij

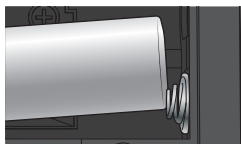


1. Pokrov potisnite v smeri, ki jo kaže puščica na sliki, in ga odstranite z naprave Root ZX mini.



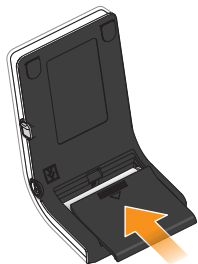
2. Vstavite 3 baterije LR03 (velikosti AAA), ki so priložene v paketu.

- (1) Baterije vstavite tako, da najprej središče konca baterije z oznako minus pritisnete ob vzmetni stik.
- (2) Drugi konec baterije (z oznako plus) potisnite na mesto in se prepričajte, da kontakti niso zviti ali poškodovani.



**Napačno**

3. Pokrov potisnite do konca, dokler ni povsem zaprt.

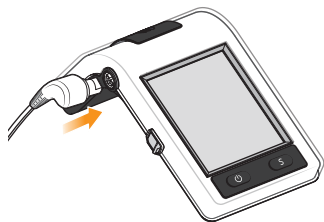


### SVARILO

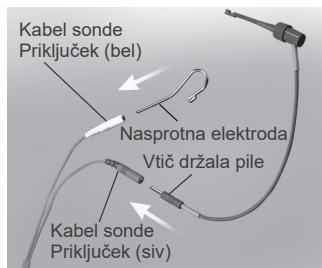
- Naprava Root ZX mini je dobavljena brez nameščenih baterij. Odstranite pokrov in namestite 3 baterije LR03 (velikosti AAA).
- Pazite na pravilno usmerjenost.
- Nikoli ne dovolite, da bi vzmetni kontakt pritiskal ob rob baterije. To lahko poškoduje zunanji pokrov in povzroči kratek stik ali puščanje tekočine baterije.
- Po namestitvi pokrov narahlo potolcite, da se prepričate, da se varno nameščen.



## Priključitev kabla sonde



1. Sondo popolnoma vstavite v vtičnico na levi strani naprave Root ZX mini.



2. Siv moški vtič držala pile vstavite v siv ženski priključek na kablju sonde. Nasprotno elektrodo vstavite v bel ženski priključek na kablju sonde.

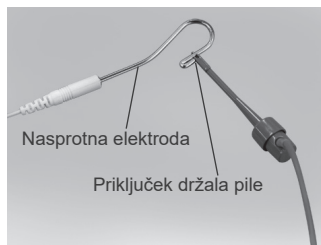


## Preverjanje delovanja



Stikalo za vklop/izklop

1. Pritisnite stikalo za vklop/izklop, da vklopite enoto. Na LCD-zaslonu se bo pojavil prikaz.
- \* Če naprave 10 minut ne uporabljate, se samodejno izklopi.

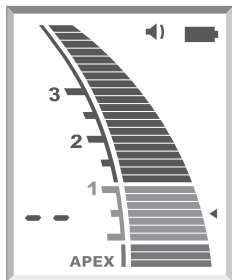


2. Preverite, ali je kabel sonde ustrezno priključen v vtičnico.
3. Preverite, ali sta držalo pile in nasprotna elektroda ustrezno priključena v kabel sonde.
4. Z nasprotno elektrodo se dotaknite kovinskega dela držala pile. Preverite, ali vse indikatorske lučke merilnika na zaslonu svetijo.

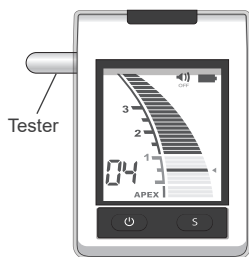
## SVARILO

- Z napravo Root ZX mini ravnajte previdno. Pazite, da vam ne pade, ne udarjate je in ne izpostavljate je drugim udarcem ali tresljajem. Grobo rokovanje lahko povzroči poškodbe.
- Zagotovite, da je kabel sonde čvrsto priključen v vtičnico. Slaba povezava lahko prepreči natančno določanje apeksa.
- Potem ko kabel sonde vstavite v vtičnico, pazite, da nanj nič ne pade, in ga z ničemer ne udarjate.
- Zagotovite, da se bosta barvi držala pile in nasprotno elektrodo ujemali s kablom sonde. Če so te povezave napačne, ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa.
- V primeru udarca ob stranico naprave se lahko slednja izklopi.

## Preverjanje delovanja



### Preverjanje delovanja s testerjem

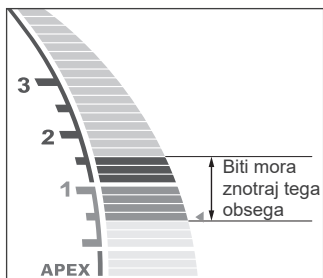


S pomočjo testerja enkrat tedensko preverite delovanje naprave Root ZX mini.

1. Pritisnite stikalo za vklop/izklop, da vklopite enoto.
2. Tester vstavite v vtičnico za kabel sonde.  
Preverite, ali merilnik kaže  $\pm 3$  črtice stran od (nad ali pod) 1.

\* Merilnik lahko poskoči, ko vstavite tester. Če se to zgodi, počakajte približno eno sekundo, da se merilnik stabilizira, in nato preverite odčitek.

\* Če je odčitek 4 ali več črtic stran od 1, ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa. V tem primeru se obrnite na svojega trgovca ali družbo J. MORITA OFFICE.



### OPOZORILO

- Pred vsakim pacientom preverite delovanje naprave Root ZX mini. Če indikatorji na zaslonu niso normalno prikazani, ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa. V tem primeru prenehajte uporabljati napravo in jo pošljite na popravilo.

## 2. Upravljanje enote

### Okolja za upravljanje

Temperatura: od +10 °C do +35 °C

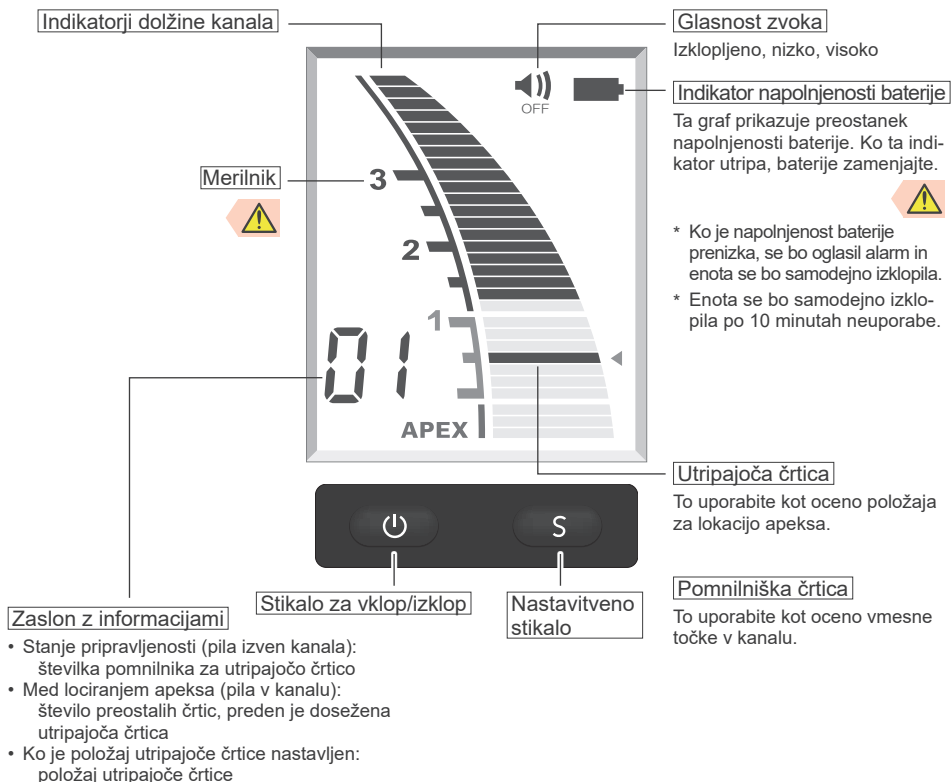
Vlažnost: od 30 % do 80 % (brez kondenzacije)

Atmosferski tlak: od 70 kPa do 106 kPa

\* Če enote že nekaj časa niste uporabili, se pred ponovno uporabo prepričajte, da ustrezno deluje.



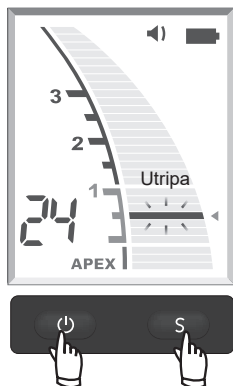
### Zaslon in stikala na upravljalni plošči



### OPOZORILO

- Naprave Root ZX mini nikoli ne priključite na katero koli napravo, ki je ni odobrila družba J. MORITA MFG. CORP.
- Enote nikoli ne uporabljajte, če indikator napolnjenosti baterije utripa. Če je napolnjenost baterije nizka, enota morda ne bo pravilno delovala.
- Odčitki merilnika 1, 2 in 3 ne ustrezajo nobeni dejanski razdalji in jih je treba uporabljati samo kot ocene.

## Nastavitve



1. Izberite utripajočo črtico iz pomnilnika.

### Metoda

Pritisnite nastavitveno stikalo. Z vsakim pritiskom nastavitvenega stikala boste izbrani pomnilniški vnos spremenili v zaporedju od 01 do 02 do 03 in nato nazaj na 01. Ob izbiri pomnilniškega vnosa se bo prikazala utripajoča črtica za vsak pomnilniški vnos. Izbrani pomnilniški vnos ob izklopu enote je tisti, ki bo izbran ob ponovnem vklopu enote.

2. Nastavitev utripajoče črtice

Utripajočo črtico je mogoče nastaviti kjer koli v obsegu od 2 do apeksa (0).

Uporabite jo kot oceno delovne dolžine kanala.

### Metoda

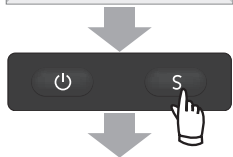
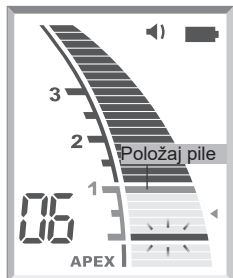
Kadar pila ni vstavljena, pridržite stikalo za vklop/izklop in nato istočasno pritisnite nastavitveno stikalo. Z vsakim pritiskom bo nastavitveno stikalo utripajočo črtico pomaknilo za eno črtico bližje apeksu. Položaj bo samodejno shranjen v pomnilnik.



## SVARILO

- Utripajoče črtice ni mogoče nastaviti izven apeksa.

## Nastavitve



### 3. Nastavitev pomnilniške črtice

Pomnilniško črtico je mogoče nastaviti kjer koli do oznake APEX.

Pomnilniško črtico je mogoče nastaviti med zdravljenjem z namenom označitve točke interesa v kanalu, kot je začetek krivulje, določena razdalja od apeksa ali točka, kjer je treba zamenjati velikost pile za povečanje.

#### Metoda

Pilo vstavite do zelene točke in nato pritisnite nastavitveno stikalo. To bo povzročilo utripanje druge črtice z nekoliko nižjo hitrostjo od hitrosti utripanja utripajoče črtice. To ne bo spremenilo točke aktivacije alarma.



### 4. Glasnost brenčala

Glasnost piska je mogoče nastaviti na glasno ali tiho, lahko pa se ga tudi izklopi.

#### Metoda

Pridržite nastavitveno stikalo in vklopite napravo Root ZX mini. Tako boste spremenili nastavev piska z glasnega na izklopljenega. Če želite nastavev spremeniti z izklopljenega piska na tihi pisk, postopek ponovite. Nastavev bo shranjena in bo ostala enaka ob naslednjem vklopu enote.



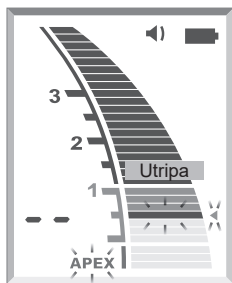
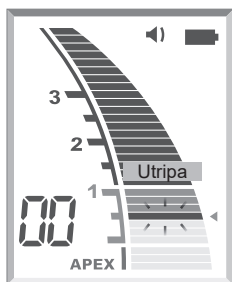
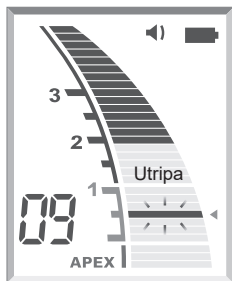
## ⚠ OPOZORILO

- Pomnilniško črtico uporabljajte samo kot oceno. Med povečevanjem in čiščenjem jo boste morda morali spremeniti. Če opazite težavo, napravo takoj prenehajte uporabljati.
- Preverite nastavitve, prikazane po izbiri vnosov v pomnilniku.

## ⚠ SVARILO

- Pomnilniške črtice ni mogoče nastaviti izven apeksa.
- Pomnilniško črtico je mogoče nastaviti na različno točko za vsakega izmed treh pomnilniških vnosov.
- Pomnilniška črtica bo ostala na kateri koli nastavljeni točki, dokler naprave Root ZX mini ne izklopite, vendar ne bo shranjena v pomnilnik.
- Glasnost piska, ki se oglasi ob vklopu enote, ni mogoče nastaviti.

## Merilni zaslon



Položaj konice pile prikazuje indikatorska črtica dolžine kanala na zaslonu. Utripajoča črtica začne utripati, ko pilo vstavite v koreninski kanal.



### Vrednost merilnika 0,5

Vrednost merilnika 0,5 nakazuje, da se konica pile nahaja zelo blizu fiziološkega apikalnega foramna. Ta položaj uporabite kot referenco za določanje delovne dolžine v odvisnosti od posameznega primera. Točna delovna dolžina je odvisna od oblike in stanja kanala in zobozdravnik mora opraviti klinično presojo.

\* Številke 1, 2 in 3 ne predstavljajo razdalje od apeksa v milimetrih. Te številke se uporabljajo kot referenca za določanje delovne dolžine.

Če konica pile doseže apikalni foramen, boste zaslišali en neprekinjen pisk in beseda »APEX« ter majhen trikotnik poleg utripajoče črtice bosta začela utripati.

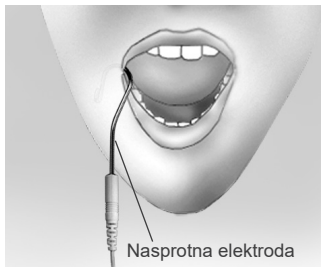
## **!** OPOZORILO

- V nekaterih primerih, kot je blokiran kanal, ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa. (Za podrobnosti glejte »Koreninski kanali, ki niso primerni za električno lociranje apeksa«.)
- Rezultate preverite z rentgenskim slikanjem. Natančno določanje apeksa ni vedno mogoče. Odvisno je od stanja zoba, kompleksnosti primera ter degradacije naprave.
- Če med pridobivanjem lokacije apeksa zaznate kaj čudnega ali nenormalnega, napravo nemudoma prenehajte uporabljati.

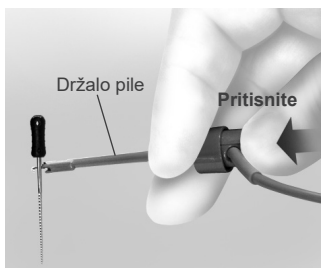
## **!** SVARILO

- Ne dovolite, da bi se pila dotaknila dlesni. To bo povzročilo, da bo merilnik poskočil na apeks.
- Če je kanal izjemno suh, se merilnik morda ne bo premaknil, dokler ni precej blizu apeksa. Če se merilnik ne premakne, kanal navlažite z oksidolom ali fiziološko raztopino.
- Občasno bo indikator dolžine kanala opravil nenaden in velik premik, takoj ko bo pila vstavljena v koreninski kanal, vendar se bo vrnil v normalen obseg, ko boste s pilo prehajali navzdol proti apeksu.

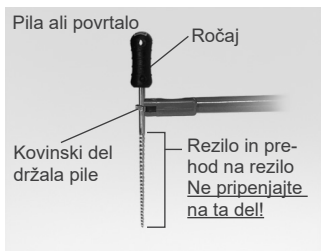
## Upravljanje enote



1. Enoto vklopite.
2. Nasprotno elektrodo zataknite v kotiček pacientovih ust.



3. Držalo pile pripnite na kovinsko gred pile.
  - (1) S palcem pritisnite v smeri puščice.
  - (2) Pripnite pilo.
  - (3) Sprostite pritisk s palcem.



### OPOZORILO

- Ko je nasprotna elektroda priključena na pacienta, ne uporabljajte ultrazvočnega normirnega vezja. Električni hrup normirnega vezja bi lahko motil natančno lociranje apeksa.
- Zagotovite, da nasprotna elektroda, držalo pile itd. ne pridejo v stik z virom električnega napajanja, kot je električna vtičnica. To bi lahko povzročilo hud električni udar.

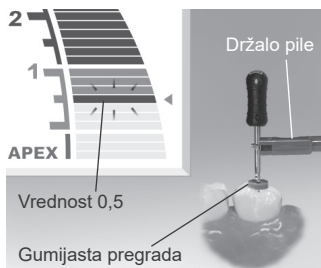
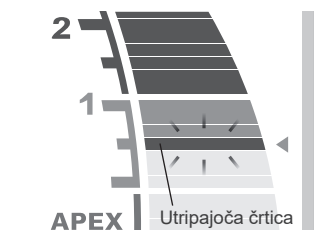
### SVARILO

- Nasprotna elektroda lahko povzroči neželjeno reakcijo, če je pacient alergičen na kovine. Pacienta o tem povprašajte pred uporabo nasprotne elektrode.
- Pazite, da medicinske raztopine, kot sta formalin krezol (FC) ali natrijev hipoklorit, ne pridejo v stik z nasprotno elektrodo ali držalom pile. To lahko povzroči neželjeno reakcijo, kot je vnetje.
- Držalo pile vedno pripnite na zgornji del gredi pile v bližino ročaja. Kovinski in plastični del držala pile se lahko poškodujeta, če sta pritjena na rezilo pile ali prehod na rezilo.

## Upravljanje enote



Nastavitveno stikalo



4. Pritisnite izbirno stikalo, da izberete pomnilniški vnos 01, 02 ali 03.

5. Pilo vstavite do utripajoče črtice (to točko lahko prepoznate tudi po spremembi piskanja). Gumijasto pregrado namestite na površino zoba kot referenčno točko za določanje delovne dolžine koreninskega kanala. S pomočjo vrednosti 0,5 merilnika ocenite dolžino kanala.

6. Določite delovno dolžino.

### Vrednost merilnika 0,5

Vrednost merilnika 0,5 nakazuje, da se konica pile nahaja zelo blizu fiziološkega apikalnega foramna. Ta položaj uporabite kot referenco za določanje delovne dolžine v odvisnosti od posameznega primera. Točna delovna dolžina je odvisna od oblike in stanja kanala in zobozdravnik mora opraviti klinično presojo.

\* Številke 1, 2 in 3 ne predstavljajo razdalje od apeksa v milimetrih. Te številke se uporabljajo kot referenca za določanje delovne dolžine.



### Uporaba dolgega držala pile namesto držala pile



Dolgo držalo pile (izbirno)



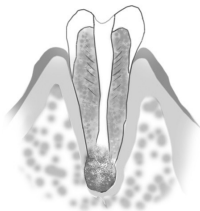
## SVARILO

- Uporabljajte samo pile in povrtala s plastičnimi ročaji. Če ima pila kovinski ročaj, bo prišlo do električnega puščanja, ko se boste ročaja dotaknili s prsti, kar bo preprečilo natančno lociranje apeksa. Tudi če je ročaj izdelan iz plastike, zagotovite, da se kovinskega dela pile ne boste dotaknili s prsti.
- Ne uporabljajte poškodovanih držal pile. V nasprotnem primeru ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa.
- Pilo pripnite, kot je prikazano na sliki št. 1 na levi. Če se pila nahaja v položaju, prikazanem na sliki št. 2, ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa in držalo pile je lahko poškodovano.
- Rezultate preverite z rentgenskim slikanjem.
- Zagotovite, da dolgo držalo pile ne prebode pacientove ustne sluznice.



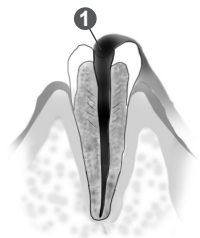
## Koreninski kanali, ki niso primerni za električno lociranje apeksa

Natančne lokacije apeksa ni mogoče pridobiti v primeru spodaj prikazanih stanj koreninskega kanala.



### Koreninski kanal z velikim apikalnim foramnom

Zob z nepopolnim koreninskim kanalom (npr. zob z resorpcijo korenine in mlečni zob)

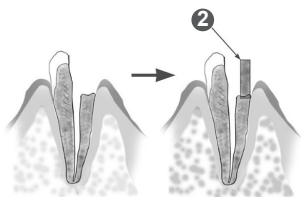


### Koreninski kanal z iztekanjem krvi skozi odprtino

Če iz odprtine koreninskega kanala izteka kri in pride v stik z dlesnimi, bo to povzročilo električno puščanje in posledično ne bo mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa. Počakajte, da se krvavenje popolnoma ustavi. Temeljito očistite notranjost in odprtino kanala (1), da odstranite kri, in nato ponovno preverite lokacijo apeksa.

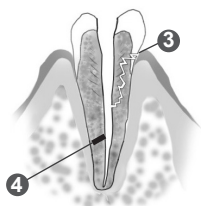
### Koreninski kanal z iztekanjem kemične raztopine skozi odprtino

Točne lokacije apeksa ni mogoče pridobiti, če iz odprtine kanala izteka kemična raztopina. V tem primeru očistite kanal in njegovo odprtino ter opravite lociranje apeksa. Pomembno je, da odstranite vso raztopino, ki izteka iz kanala.



### Zlomljena krona

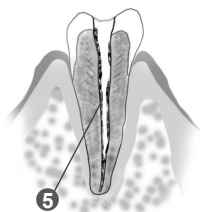
Če je krona zlomljena in je del gingivalnega tkiva v stiku s kariesom, ki obdaja odprtino kanala, lahko pride do napačnega delovanja naprave Root ZX mini zaradi električnega puščanja med gingivalnim tkivom in koreninskim kanalom. V tem primeru izdelajte zob z ustreznim materialom, kot je cement (2), da izolirate gingivalno tkivo.



### Zlomljen zob

#### Puščanje skozi stranski kanal

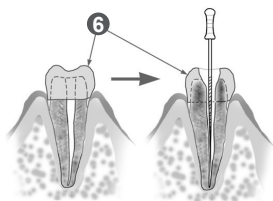
Zlomljen zob (3) bo povzročil električno puščanje in natančne lokacije apeksa ne bo mogoče določiti. Stranski kanal (4) bo prav tako povzročil električno puščanje in natančne lokacije apeksa ne bo mogoče pridobiti.



### Ponovna obdelava korenine, napolnjene z gutaperčo

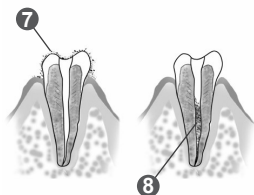
Gutaperčo je treba popolnoma odstraniti, da odstranite njen izolacijski učinek. Ko odstranite gutaperčo (5), z majhno pilo prodrite skozi celotni apikalni foramen in nato v kanal dodajte fiziološko raztopino, ki pa naj ne izteka.

## Koreninski kanali, ki niso primerni za električno lociranje apeksa



### Krona ali kovinska proteza, ki se dotika gingivalnega tkiva

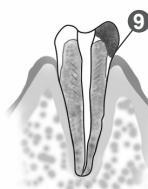
Naprava Root ZX mini ne bo pravilno delovala, če se pila ali povrtalo dotika kovinske proteze, ki se dotika gingivalnega tkiva. V tem primeru razširite odprtino na vrhu krone (6), tako da se pila ali povrtalo ne bo dotikala/-o kovinske proteze, preden boste opravili lociranje apeksa.



### Ostanki rezanja na zobu

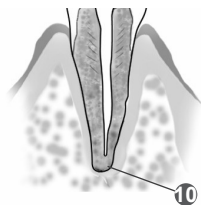
#### Pulpa v kanalu

Z zoba temeljito odstranite ostanke rezanja (7). Iz kanala temeljito odstranite vso pulpo (8). V nasprotnem primeru ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa.



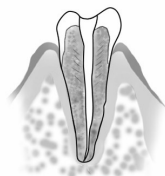
### Karies, ki se dotika dlesni

V tem primeru bo električno puščanje skozi območje, prizadeto s kariesom, na dlesni (9) onemogočilo pridobitev natančne lokacije apeksa.



### Zamašen kanal

Merilnik se ne bo premaknil, če je kanal zamašen (10). V tem primeru popolnoma odprite kanal (prodiranje) do apikalne omejitve.



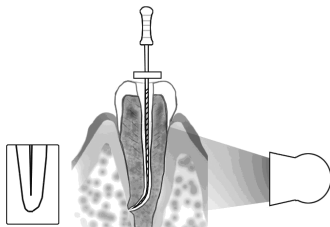
### Izjemno suh kanal

Če je kanal preveč suh, se merilnik morda ne bo premaknil, dokler pila ni v bližini apeksa.

V tem primeru kanal navlažite z oksidolom ali fiziološko raztopino.

## Odčitavanje merilnika Root ZX mini in radiografija

Včasih se vrednosti merilnika Root ZX mini in rentgenska slika ne bosta ujemali. To ne pomeni, da naprava Root ZX mini ne deluje ustrezno ali da rentgensko slikanje ni uspelo. Rentgenska slika morda ne bo pravilno prikazala apeksa zaradi kota rentgenskega žarka in tako bo videti, da je lokacija apeksa drugje, kot je v resnici.



Na zgornji sliki dejanski apeks kanala ni enak kot anatomski apeks. Pogosto prihaja do primerov, kjer se apikalni foramen nahaja navzgor proti kroni.

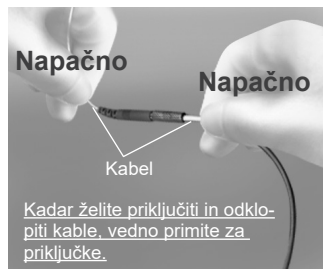
V teh primerih lahko rentgenska slika kaže, da pila ni dosegla apeksa, čeprav je v resnici dosegla apikalni foramen.

### 3. Po uporabi enote

1. Enoto izklopite.

\* Enota se bo samodejno izklopila po 10 minutah neuporabe.

2. Odklopite kabel sonde ter druge kable.



#### SVARILO

- Pri priključevanju ali odklapljanju sonde in držala pile ne vlecite neposredno za kable. Kadar želite priključiti in odklopiti kable, vedno primite za priključke.
- Kabla sonde ne ovijajte neposredno okoli ohišja glavne enote.

## 4. Zamenjava baterij

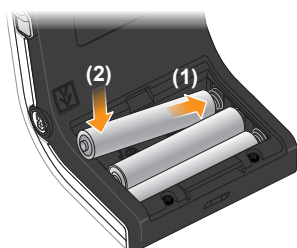


Baterije zamenjajte, takoj ko začne indikator za napoljenost baterij utripati.



\* Ko je napoljenost baterije prenizka, se bo oglasil alarm in enota se bo samodejno izklopila.

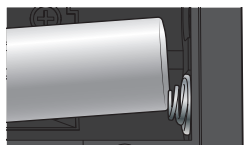
1. Pokrov potisnite v smeri, ki jo kaže puščica na sliki, in ga odstranite z naprave Root ZX mini.



2. Vstavite 3 baterije LR03 (velikosti AAA), ki so priložene v paketu.

(1) Baterije vstavite tako, da najprej središče konca baterije z oznako minus pritisnete ob vzmetni stik.

(2) Drugi konec baterije (z oznako plus) potisnite na mesto in se prepričajte, da kontakti niso zviti ali poškodovani.



### Napačno

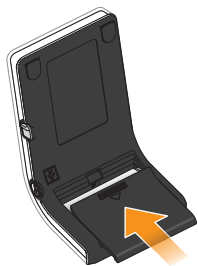


### OPOZORILO

- Enote nikoli ne uporabljajte, če indikator napoljenosti baterije utripa. Če je napoljenost baterije nizka, enota morda ne bo pravilno delovala.

### SVARILO

- Pazite na pravilno usmerjenost.
- Nikoli ne dovolite, da bi vzmetni kontakt pritiskal ob rob baterije. To lahko poškoduje zunanji pokrov in povzroči kratek stik ali puščanje tekočine baterije.



3. Pokrov potisnite do konca, dokler ni povsem zaprt.



- \* Če zgornjih pogojev ne upoštevate, lahko pride do pregrevanja ali okvare.
- \* Tri suhocelične alkalne baterije LR03, ki se uporabljajo za to napravo, bodo zdržale približno 70 ur delovanja. (To ustreza približno 6 do 12 mesecem normalne uporabe.)

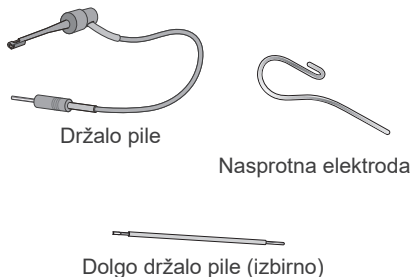
## SVARILO

- Po namestitvi pokrov narahlo potolcite, da se prepričate, da je varno nameščen.
- Vedno uporabljajte alkalne baterije LR03, Oxyride™ ali manganove suhocelične baterije. (Manganove suhocelične baterije ne bodo držale tako dolgo kot baterije Oxyride™ ali alkalne suhocelične baterije.) Nikoli ne uporabljajte nikelj-vodikovih ali nikelj-kadmijevih polnilnih baterij.
- Vse suhocelične baterije morajo biti istega tipa, npr. alkalne, Oxyride™ ali manganove.
- Istočasno zamenjajte vse tri baterije.
- Nikoli ne uporabljajte baterij, ki puščajo, so deformirane, razbarvane ali kako drugače poškodovane.
- Stare baterije zavržite v skladu z lokalnimi pravili in predpisi.
- V primeru puščanja baterije previdno osušite baterijske priključke in odstranite vso tekočino, ki je iztekla. Baterijo zamenjajte z novo.

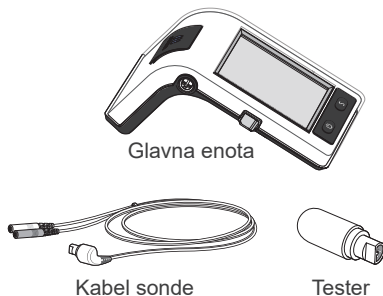
# Ponovna obdelava

V odvisnosti od elementov obstajata dva načina ponovne obdelave.

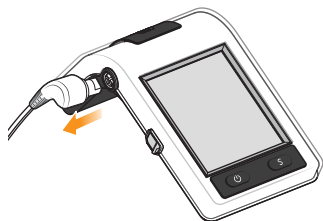
## Deli za sterilizacijo



## Deli za razkuževanje



- ! Po uporabi čim prej opravite ponovno obdelavo.
- ! Pred ponovno obdelavo zagotovite, da so vsi deli (npr. pila, držalo pile itd.) med seboj ločeni.



## Priprava

Izklopite napajanje.  
Odklopite vse dele.

## **OPOZORILO**

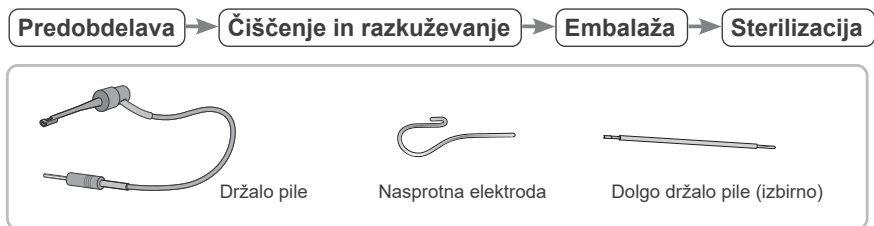
- Pri ponovni obdelavi pazite, da ne pride do navzkrižne kontaminacije.
- Pri izvajanju ponovne obdelave vedno uporabljajte osebno varovalno opremo (OVO), kot so zaščitna očala, rokavice, maska itd.

## **SVARILO**

- Pred ponovno obdelavo napravo vedno izklopite in zagotovite, da ne bo delovala.
- Pri pripenjanju in odpenjanju pil bodite previdni, da preprečite poškodbe prstov.

# 1. Deli za sterilizacijo

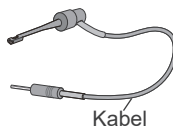
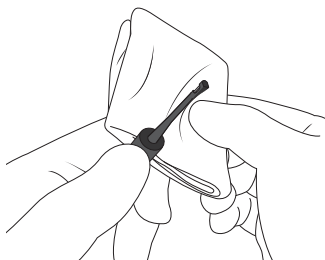
\* Zagotovite, da čim prej po uporabi pri pacientu opravite ponovno obdelavo v naslednjem vrstnem redu.



## Predobdelava

To je treba opraviti po uporabi pri vsakem pacientu.

- ! Po uporabi čim prej opravite ponovno obdelavo. Če na delih ostane kri, jo bo težko odstraniti.
- ! Pred čiščenjem ne uporabljajte kemikalij, ki bi lahko povzročile koagulacijo beljakovin.
- ! Če se je medicinsko sredstvo, ki se uporablja pri zdravljenju, prilepilo na del, ga sperite pod tekočo vodo.
- ! Pazite, da ne vlečete kabla, medtem ko čistite držalo pile. To lahko povzroči prelom žice.
- ! Delov ne čistite z napravo za ultrazvočno čiščenje.



Dele obrišite z gazo ali krpo iz mikrovlaken (npr. Toraysee for CE – krpa za vzdrževanje medicinske opreme in instrumentov), ki ste jo pred tem navlažili z vodo iz pipe, da odstranite vidne onesnaževalce.

Dele lahko tudi očistite pod tekočo vodo in z mehko krtačo, da odstranite vidne onesnaževalce.

## OPOZORILO

- Da preprečite širjenje okužb, ponovno obdelavo opravite po uporabi pri vsakem pacientu.



## Čiščenje in razkuževanje



- ! Pred tem korakom odstranite vidne onesnaževalce.
- ! Uporabite čistilno-dezinfekcijsko napravo, ki je skladna s standardom ISO 15833-1 (mora dosežati vrednosti razkuževanja, ki niso nižje od  $A_0 = 3000$ ).
- ! Če je voda v vaši regiji trda, uporabljajte deionizirano vodo (ionsko spremenjeno vodo).
- ! Za podrobnosti glede ravnanja z detergenti in nevtralizatorji, koncentracije, kakovosti vode ter pomivalne košare za dele glejte priloženi uporabniški priročnik za deionizirano vodo.
- ! Neustrezne čistilne metode in raztopine lahko poškodujejo dele.
- ! Ne uporabljajte močnih kislinskih ali alkalnih kemikalij, ki bi lahko povzročile korozijo kovin.
- ! Sušenja ne sprožite, ko je notranjost dela še vedno napolnjena z vodo. V nasprotnem primeru lahko to povzroči korozijo dela zaradi kondenzacije raztopine za spiranje.
- ! Ko zaključite postopek čiščenja, preostalo vlago v notranjosti delov odstranite s stisnjanim zrakom.
- ! Delov ne puščajte v čistilno-dezinfekcijski napravi. Povzročijo lahko korozijo ali okvaro delov.
- ! Zaradi stika z deli pomivalne košare ali z drugimi deli se lahko površina delov med postopkom čiščenja opraska ali obrabi. Dele po potrebi zamenjajte v odvisnosti od stopnje opraskanosti in obrabe.



### Priporočeni pogoji za čistilno-dezinfekcijsko napravo

Ime enote	Miele G7881
Način	Vario TD
Detergent (koncentracija)	neodisher MediClean (od 0,3 % do 0,5 %)
Spiranje (koncentracija)	neodisher MediKlar (od 0,02% do 0,04%)

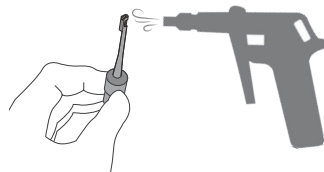
Po čiščenju lahko na delih ostanejo sledi ali bele pike. V primeru sledi ali belih pik uporabite samo nevtralizator.

Dele odložite v pomivalno košaro za dele.

Izberite način delovanja čistilno-dezinfekcijske naprave, kot je prikazano v tabeli, in začnite proces.

Po končanem postopku čiščenja se prepričajte, da so deli temeljito očiščeni.

Preostalo vlago s površine ali notranjosti delov odstranite s pomočjo stisnjenega zraka.

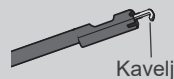


## OPOZORILO

- Če po čiščenju v delih ostane voda, lahko to povzroči korozijo ali slabo sterilizacijo. Prav tako lahko med uporabo začne iztekati voda. Po čiščenju s pomočjo brizge ali stisnjenega zraka odstranite preostalo vlago.

## SVARILO

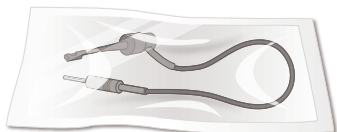
- Prah in druge nečistoče, ki ostanejo prilepljene na električne kontakte držala pile ali kavelj, lahko povzročijo okvaro naprave.



Kavelj

## Embalaza

- ! Uporabite vrečke za sterilizacijo, ki so skladne s standardom ISO 11607.
- ! Ne uporabljajte vrečk za sterilizacijo, ki vsebujejo vodo-topne lepilne sestavine, kot je PVA (polivinil alkohol). Upoštevajte, da lahko tudi vrečke za sterilizacijo, ki so skladne s standardom ISO 11607, vsebujejo PVA.
- ! Pri polaganju dela v vrečko za sterilizacijo pazite, da ne obremenjujete dela (npr. kabla).



Dele posamezno polagajte v vrečko za sterilizacijo. Uporabljajte samo vrečke, ki jih je odobrila FDA. (Velja samo za ZDA.)

## Sterilizacija



- ! Dele sterilizirajte samo z avtoklaviranjem.
- ! Če kemične raztopine ali tujki niso odstranjeni, lahko avtoklaviranje poškoduje ali razbarva del. Dele pred avtoklaviranjem temeljito očistite in sterilizirajte.
- ! Temperatura za sterilizacijo in sušenje mora biti največ +135 °C. Če je nastavljena temperatura višja od +135 °C, lahko povzroči okvaro ali madeže na delih.
- ! Avtoklavirajte samo držalo pile, nasprotno elektrodo in držalo dolge pile (izbirno).
- ! Pred avtoklaviranjem pilo izvlecite iz držala pile.
- ! Upoštevajte proizvajalčeva priporočila za avtoklaviranje pil.
- ! Po zaključenem postopku avtoklaviranja delov ne pustite v avtoklavu.



### Priporočene nastavitve avtoklava

Država: ZDA

Vrsta sterilizatorja	Temperatura	Čas	Čas sušenja po sterilizaciji
Težnost	+132°C	15 minut	15 minut
	+121°C	30 minut	

Država: Izven ZDA

Vrsta sterilizatorja	Temperatura	Čas	Čas sušenja po sterilizaciji
Dinamično odstranjevanje zraka	+134°C	3 minut	10 minut
	+134°C	5 minut	
Težnost	+134°C	najm. 6 minut	najm. 10 minut
	+121°C	najm. 60 minut	

Avtoklavirajte dele, ki so primerni za ta postopek.

Po avtoklaviranju dele shranite v čistem in suhem okolju.

### OPOZORILO

- Da preprečite širjenje okužb, je treba dele avtoklavirati po zaključku zdravljenja vsakega pacienta.

### SVARILO

- Takoj po avtoklaviranju so deli izjemno vroči. Počakajte, da se ohladijo, preden se jih dotaknete.

## 2. Deli za razkuževanje

\* Zagotovite, da čim prej po uporabi pri pacientu opravite ponovno obdelavo v naslednjem vrstnem redu.

### Predobdelava → Čiščenje in razkuževanje



Glavna enota



Kabel sonde



Tester

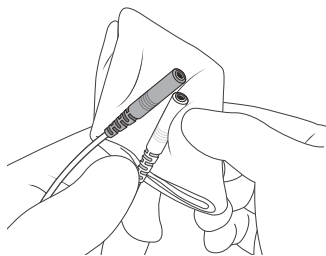
### Predobdelava

To je treba opraviti po uporabi pri vsakem pacientu.

- ❗ Po uporabi čim prej opravite ponovno obdelavo. Če na delih ostane kri, jo bo težko odstraniti.
- ❗ Pred čiščenjem ne uporabljajte kemikalij, ki bi lahko povzročile koagulacijo beljakovin.
- ❗ Če se je medicinsko ali lepilno sredstvo, ki se uporablja za zdravljenje, prilepilo na del, ga nemudoma odstranite z gazo ali krpo iz mikrovlaknen (npr. Toraysee for CE – krpa za vzdrževanje medicinske opreme in instrumentov), ki ste jo pred tem navlažili z vodo iz pipe.
- ❗ Pazite, da ne vlečete kabla, medtem ko čistite dele. To lahko povzroči prelom žice.



- ❗ Delov ne čistite z napravo za ultrazvočno čiščenje.
- ❗ Ne zmočite električnih kontaktov.



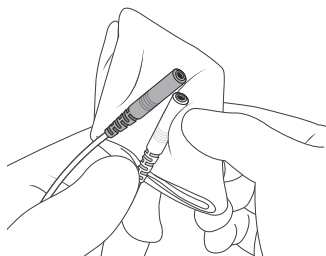
Dele obrišite z gazo ali krpo iz mikrovlaknen (npr. Toraysee for CE – krpa za vzdrževanje medicinske opreme in instrumentov), ki ste jo pred tem navlažili z vodo iz pipe, da odstranite vidne onesnaževalce. Nato vlago popolnoma obrišite z mehko krpo.

## Čiščenje in razkuževanje

- ! Pri brisanju delov zagotovite, da ni vidne vlage in kontaminacije.
- ! Pazite, da ne vlečete kabla, medtem ko čistite dele. To lahko povzroči prelom žice.
- ! Uporabljajte samo dezinfekcijska sredstva, ki jih je določila družba J. MORITA MFG. CORP.
- ! Za podrobnosti glede ravnanja z dezinfekcijskimi sredstvi glejte priloženi uporabniški priročnik za vsako posamezno dezinfekcijsko sredstvo.
- ! Če na gazo ali krpo iz mikrovlaknen nanese preveč dezinfekcijskega sredstva, se bo vpilo v del in povzročilo okvaro.
- ! Delov ne potaplajte ali brišite z naslednjim: funkcijska voda (kislinska elektrolizirana voda, močna alkalna raztopina in ozonska voda), medicinskimi sredstvi (glutaral itd.) oziroma drugimi vrstami vode ali komercialnimi čistilnimi tekočinami. Takšne tekočine lahko povzročijo korozijo kovine ali lepljenje ostankov medicinskih sredstev na dele.
- ! Delov ne čistite ali potaplajte v kemikalije, kot sta formalin krezol (FC) in natrijev hipoklorit. To bo poškodovalo kovinske in plastične dele. Kemikalije, ki so se po nesreči polile po delih, nemudoma sperite.

### Dezinfekcijska sredstva, ki jih je odobrila družba J. MORITA MFG. CORP.

Dezinfekcijsko sredstvo	Država
Etanol (od 70 vol% do 80 vol%)	ZDA
Opti-Cide3 (robčki)	
Dürr FD333 forte (robčki)	Izven ZDA



Površino dela obrišite z dezinfekcijskim sredstvom, ki ga je odobrila družba J. MORITA MFG. CORP.

# Nadomestni deli, transport in shranjevanje

## Nadomestni deli

- \* Dele po potrebi zamenjajte v odvisnosti od stopnje obrabe in trajanja uporabe.
- \* Nadomestne dele naročite pri lokalnem trgovcu ali družbi J. MORITA OFFICE.

## Pogoji za transport in shranjevanje

Temperatura: od -10°C do +45°C

Vlažnost: od 10% do 85% (brez kondenzacije)

Atmosferski tlak: od 70 kPa do 106 kPa

- ! Ne izpostavljajte rentgenskim žarkom ali neposredni sončni svetlobi pogosto ali za dolgo časa.
- ! Če enote dolgo časa niste uporabljali, se pred uporabo prepričajte, da ustrezno deluje.
- ! Pred shranjevanjem ali pošiljanjem enote vedno odstranite baterije.

# Pregled

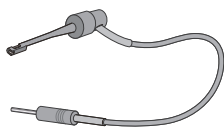
- Za vzdrževanje in pregled na splošno velja, da sta uporabnikova obveznost, toda če zaradi kakršnega koli razloga uporabnik teh obveznosti ne more opraviti, se za podrobnosti obrnite na družbo J. MORITA MFG. CORP.
- Dele, navedene na seznamu delov, po potrebi zamenjajte v odvisnosti od stopnje obrabe in trajanja uporabe.
- Aparat je treba pregledati vsakih 6 mesecev v skladu z naslednjimi elementi vzdrževanja in pregledovanja.
- Družba J. MORITA MFG. CORP. bo dobavljala nadomestne dele in zagotovila popravilo izdelka v obdobju 10 let po prenehanju proizvodnje izdelka. V tem obdobju bomo dobavljali nadomestne dele in zagotovili popravilo izdelka.

## Elementi vzdrževanja in pregledovanja

1. Preverite, ali stikalo za vklop/izklop ustrezno vklopi in izklopi napravo.
2. Vstavite tester in preverite, ali je indikator znotraj  $\pm 3$  črtic vrednosti 1 na merilniku.
3. Preverite, ali nastavitveno stikalo spreminja prikaz pomnilniških vnosov od 01 do 02 in 03.
4. Preverite, ali je kabel sonde mogoče ustrezno priključiti v vtičnico.
5. Preverite, ali je vtič držala pile mogoče ustrezno priključiti v kabel sonde in ali je držalo pile mogoče pripeti na pilo. Preverite, ali je nasprotno elektrodo mogoče priključiti v priključek kabla sonde.
6. Z držalom pile se dotaknite nasprotne elektrode in se prepričajte, da vse črtice na merilniku zasvetijo.
7. To napravo je treba pregledati po daljšem obdobju neuporabe.

## Seznam delov

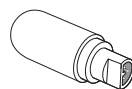
Držala pile (5)  
Št. kode 7503670



Nasprotne elektrode (5)  
Št. kode 7503680



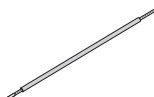
Tester  
Št. kode 8456089



Kabel sonde  
Št. kode 8449716



Dolga držala pile (5)  
Št. kode 8447055



Pokrov za baterije  
Št. kode 4001234



### ■ Odlaganje medicinskih naprav

Vse naprave, za katere obstaja možnost, da so kontaminirane, mora najprej dekontaminirati odgovoren zdravnik ali zdravstvena ustanova, nato pa jo je treba odvreči v skladu z lokalno zakonodajo in predpisi.

Baterijo je treba reciklirati. Kovinske dele naprave je treba zavreči med odpadne kovine. Sintetične materiale, električne komponente in plošče tiskanega vezja je treba zavreči kot odpadno kovino. Materiale je treba zavreči v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi. V ta namen se posvetujte s specializiranimi podjetji za odlaganje odpadkov. Glede lokalnih podjetij za odlaganje odpadkov se posvetujte z lokalno upravo.

### ■ Servis

Napravo Root ZX mini lahko popravljajo in servisirajo:

- tehniki podružnic družbe J. MORITA po vsem svetu;
- tehniki, zaposleni pri pooblaščenih trgovcih družbe J. MORITA in ki jih je družba J. MORITA posebej usposobila;
- neodvisni tehniki, ki so posebej usposobljeni in jih je pooblastila družba J. MORITA.



# Odpravljanje težav

Če naprava ne deluje ustrezno, jo mora najprej pregledati in poskusiti nastaviti uporabnik sam.

\* Če uporabnik ne more sam pregledati naprave oziroma če naprava ne deluje ustrezno, ko je bila nastavljena ali po zamenjavi delov, se obrnite na lokalnega trgovca ali družbo J. MORITA OFFICE.

Težava	Točke preverjanja	Odziv
Brez napajanja	Preverite namestitev baterije. Preverite napolnjenost baterije.	Baterije pravilno namestite. Zamenjajte baterije.
Lociranja apeksa ni mogoče opraviti.	Ali je nasprotna elektroda pravilno zataknjena v kotičku pacientovih ust? Preverite kableske povezave. Preverite, ali je v kablu sonde počena žica.	Zataknite jo v kotiček pacientovih ust.  Preverite, ali so vse povezave ustrezno zavarovane. Z nasprotno elektrodo se dotaknite držala pile in preverite prevodnost kabla sonde.
Ni zvoka alarma.	Preverite, ali je zvok izklopljen.	Vklopite zvok.
Preklapljanje med pomnilniškimi vnosi ni mogoče. Nastavitev pomnilnika ni mogoče spreminjati.	Ali poteka lociranje apeksa? Ali stikalo deluje?	Med lociranjem apeksa lahko upravljate samo stikalo za vklop/izklop. Stikalo je lahko pokvarjeno.
Zaslon se ne prikaže.	Poskusite zamenjati suhocelične baterije.	Če nove baterije ne odpravijo težave, je lahko LCD-zaslon okvarjen.
Indikator dolžine kanala je nestabilen.	Ali ima nasprotna elektroda dober stik z ustno sluznico? Ali je držalo pile umazano?	Zagotovite, da ima nasprotna elektroda dober stik z ustno sluznico. Držalo pile očistite z dezinfekcijskim sredstvom.
Prikaz indikatorjev dolžine kanala dela nenormalne premike, kot sledi. • Prekratko • Nenatančno • Preobčutljivo	Ali kri ali slina izteka iz odprtine krone?  Ali je kanal napolnjen s krvjo, slino ali kemičnimi raztopinami?  Ali je površina zoba pokrita z ostanki rezanja ali kemičnimi raztopinami? Ali se pila dotika gingivalnega tkiva?  Ali se v koreninskem kanalu nahaja tkivo pulpe? Ali se pila dotika kovinske proteze?  Ali so proksimalne površine okužene s kariesom?	Če iz kanala izteka kri ali druge tekočine, bo tok prehajal na dlesni in merilnik bo poskočil na apeks. Temeljito očistite kanal, odprtino kanala in krono zoba.  Indikator dolžine kanala lahko nenadoma zaniha, ko prestopi površino tekočin v kanalu, vendar se vrne na normalno vrednost, ko s pilo prodirate navzdol proti apeksu.  Očistite celotno površino zoba.  To bo povzročilo, da bo indikator dolžine kanala nenadoma poskočil vse do oznake »APEX«.  Točne lokacije apeksa ni mogoče pridobiti, če je v koreninskem kanalu ostala velika količina pulpe.  Dotikanje kovinske proteze s pilo omogoča pretok toka v gingivalno tkivo ali parodontalni žepek ter skok merilnika na oznako »APEX«.  Ko električni tok teče skozi območje kariesa na dlesni, ni mogoče pridobiti natančne lokacije apeksa.

Težava	Točke preverjanja	Odziv
<p>Prikaz indikatorjev dolžine kanala dela nenormalne premike, kot sledi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prekratko</li> <li>• Nenatančno</li> <li>• Preobčutljivo</li> </ul>	<p>Ali obstajajo stranski kanali oziroma ali je zob zlomljen?</p> <p>Ali zlomljena krona omogoča puščanje električnega toka?</p> <p>Ali je v apeksu lezija?</p> <p>Ali je držalo pile poškodovano ali umazano?</p>	<p>Črtica indikatorja dolžine kanala bo morda skočila na oznako »APEX«, ko bo dosegla odprtino stranskega kanala ali odprtino zlomljenega zoba, ki omogoča pretok toka v gingivalno tkivo.</p> <p>Zgradite izolacijsko oviro, da ustavite puščanje.</p> <p>Če obstaja periapikalna lezija, se fiziološko tkivo absorbira in točke lokacije apeksa ni mogoče pridobiti.</p> <p>Zamenjajte ali očistite držalo pile.</p>
<p>Indikator dolžine kanala se sploh ne premakne oziroma se premakne le, ko je konica pile v bližini apikalnega foramna.</p>	<p>Ali je kanal blokiran?</p> <p>Ali je apikalni foramen zelo velik in odprt?</p> <p>Ali je kanal zelo suh?</p>	<p>Popolnoma odprite kanal (prehodnost) do apikalne omejitve.</p> <p>Če je apikalni foramen velik ali ima široko odprtino in ni popolnoma oblikovan, bo indikator dolžine kanala nenadoma poskočil, ko se bo konica pile približala apeksu.</p> <p>Kanal navlažite z oksidolom ali fiziološko raztopino.</p>
<p>Pomnilniške črtice ni mogoče nastaviti na zeleno točko.</p>	<p>Ali zelena indikatorska črtica sveti?</p> <p>Ali ste pritisnili nastavitveno stikalo?</p> <p>Ali je konica pile prešla črtico apeksa?</p>	<p>S pilo prodrite do zelene točke.</p> <p>Čvrsto pritisnite nastavitveno stikalo.</p> <p>Pilo premaknite navzgor do črtice apeksa.</p>

# Tehnične specifikacije

## Specifikacije

\* Specifikacije se lahko zaradi izboljšav spremenijo brez obvestila.

Ime	Root ZX mini
Model	RCM-7
Stopnja zaščite	IPX0
Zaščita pred električnim udarom	Oprema ME z notranjim napajanjem/vrsta uporabljenega dela BF
Predvidena uporaba	Naprava Root ZX mini je namenjena zaznavanju lokacije apeksa koreninskega kanala.
Princip delovanja	Impedanca v koreninskem kanalu se določi z merjenjem pri dveh frekvencah in ugotovi se položaj pile v koreninskem kanalu.
Ključna zmogljivost	Brez (ni nesprejemljivega tveganja)

## Glavna enota

Nazivna vhodna napetost	4,5 V enosmernega toka (tri alkalne suhocielične baterije [baterije LR03 velikosti AAA])
Mere	Pribl. višina 57 × širina 60 × dolžina 103 mm
Teža	Pribl. 110 g
Uporabljen del	Držalo pile, nasprotna elektroda

## Simboli

\* Nekateri simboli morda niso uporabljeni.



Oznaka CE (0197)  
Skladno z evropsko direktivo  
93/42/EGS

Oznaka CE  
Skladno z evropsko direktivo  
2011/65/EU



Edinstveni identifikator pripomočka



Uporabljen del tipa BF



Proizvajalec



Oznaka električne opreme v skladu z evropsko direktivo 2012/19/EU (OEEO)



Pooblaščen predstavnik EU v skladu z evropsko direktivo 93/42/EGS



Hranite stran od dežja.



Krhko



Temperaturna omejitev



Serijska številka



Medicinski pripomoček



GS1 DataMatrix



Datum proizvodnje



Avtoklaviranje pri temperaturi do +135 °C



Glejte navodila za uporabo



Navzgor



Omejitev atmosferskega tlaka



Omejitev vlažnosti

Non-Sterile Komponente pred uporabo sterilizirajte..

Rx Only Naprava na recept  
SVARILLO: Zvezni zakon omejuje prodajo te naprave na naročilo s strani zobozdravnika. (Velja samo za ZDA.)



Certifikacijska oznaka INMETRO (Velja samo za Brazilijo.)



# Elektromagnetne motnje (EMD)

Naprava Root ZX mini (v nadaljevanju »ta naprava«) je skladna s standardom IEC 60601-1-2:2014 izd. 4,0, veljavnim mednarodnim standardom za elektromagnetne motnje (EMD).

V nadaljevanju sledijo »Navodila in izjava proizvajalca«, kar je obvezno v skladu s standardom IEC 60601-1-2:2014 izd. 4,0, veljavnim mednarodnim standardom za elektromagnetne motnje.

To je izdelek skupine 1, razreda B, kar je skladno s standardom EN 55011 (CISPR 11).

To pomeni, da ta naprava ne ustvarja in/ali uporablja mednarodne radiofrekvenčne energije v obliki elektromagnetnega sevanja, induktivne in/ali kapacitivne vezave za obdelavo materiala ali pregled/analizo ter da je primerna za uporabo v gospodinjstvih in v objektih, ki so neposredno povezani z nizkonapetostnim električnim omrežjem, ki oskrbuje stavbe za gospodinske namene.



Smernice in izjava proizvajalca – elektromagnetne emisije		
Ta naprava je namenjena za uporabo v elektromagnetnem okolju, opredeljenem v nadaljevanju. Stranka oziroma uporabnik mora zagotoviti, da se naprava uporablja v takšnem okolju.		
Test emisij	Skladnost	Elektromagnetno okolje – smernice
Konduktivna motnja CISPR 11	Skupina 1 Razred B	Ta naprava uporablja RF-energijo samo za notranje delovanje. Zato so emisije RF zelo majhne in je zelo malo verjetno, da bodo povzročile kakršne koli motnje v bližnji elektronski opremi.
Sevana motnja CISPR 11	Skupina 1 Razred B	Ta naprava je primerna za uporabo v vseh objektih, tudi v gospodinjstvih in tistih, ki so neposredno priključeni na javno nizkonapetostno električno omrežje, ki oskrbuje stavbe, ki se uporabljajo v gospodinski namene.
Harmonski tok <sup>*1</sup> IEC 61000-3-2	Razred A	
Nihanja napetosti in utripanje <sup>*1</sup> IEC 61000-3-3	Klavzula 5	


\*1: Test ni veljaven, saj EUT nima vrat AC.

## OPOZORILO

- Okolje uporabe te naprave je domače zdravstveno okolje.
- Ta naprava potrebuje posebne previdnostne ukrepe glede EMD in jo je treba namestiti in dati v uporabo v skladu z informacijami o EMD, ki so na voljo v PRILOŽENIH DOKUMENTIH.
- Uporaba delov, ki niso priloženi ali jih družba J. MORITA MFG. CORP. ni opredelila, lahko povzroči povečane elektromagnetne emisije oziroma zmanjšano elektromagnetno imunost te naprave, kar lahko vodi v neustrezno delovanje.
- Te naprave ne uporabljajte v bližini ali v nizu z drugo napravo. Kadar je potrebno združevanje ali zlaganje v niz, to uporabite, potem ko preverite, ali ta naprava in druga oprema ustrezno delujeta.
- Prenosna in mobilna oprema za RF-komunikacije (vključno z zunanji napravami, kot so antenski kabli in zunanje antene) se lahko uporablja najmanj 30 cm stran od katerega koli dela naprave RCM-7, vključno s kabli, ki jih opredeli proizvajalec.

<b>Smernice in izjava proizvajalca – elektromagnetna imunost</b>			
Ta naprava je namenjena za uporabo v elektromagnetnem okolju, opredeljenem v nadaljevanju. Stranka oziroma uporabnik mora zagotoviti, da se naprava uporablja v takšnem okolju.			
<b>Test imunosti</b>	<b>Testna stopnja IEC 60601</b>	<b>Stopnja skladnosti</b>	<b>Elektromagnetno okolje – smernice</b>
Elektrostatični izpust (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV stik  ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV zrak	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV stik  ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV zrak	Tla morajo biti lesena, betonska ali iz keramičnih ploščic. Če so tla prekrita s sintetičnim materialom, mora biti relativna vlažnost vsaj 30 %.
Hitro električno napajanje prehodnih pojavov/pokov IEC 61000-4-4	±2 kV za napajalne vode ±1 kV za vhodne/izhodne vode	±2 kV za napajalne vode ±1 kV za vhodne/izhodne vode	Kakovost omrežnega napajanja mora biti tipična za komercialno ali bolnišnično okolje.
Porast <sup>1</sup> IEC 61000-4-5	<u>Izmenično/enosmerno napajanje</u> ±0,5 kV, ±1 kV od voda do voda ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV od voda do ozemljitve <u>Vhod/izhod signala</u> ±2 kV od voda do ozemljitve	<u>Izmenično/enosmerno napajanje</u> ±0,5 kV, ±1 kV od voda do voda ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV od voda do ozemljitve <u>Vhod/izhod signala</u> ±2 kV od voda do ozemljitve	Kakovost omrežnega napajanja mora biti tipična za komercialno ali bolnišnično okolje.
Padci napetosti, kratkotrajne prekinitve in nihanja napetosti na napajalnih vodih <sup>1</sup> IEC 61000-4-11	<u>padci</u> 0% $U_T$ : 0,5 cikla (pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% $U_T$ : 1 cikel (pri 0°) 70% $U_T$ : 25/30 ciklov (pri 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>kratke prekinitve</u> 0% $U_T$ : 250/300 ciklov 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>padci</u> 0% $U_T$ : 0,5 cikla (pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% $U_T$ : 1 cikel (pri 0°) 70% $U_T$ : 25/30 ciklov (pri 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>kratke prekinitve</u> 0% $U_T$ : 250/300 ciklov 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	Kakovost omrežnega napajanja mora biti tipična za komercialno ali bolnišnično okolje.  Če uporabnik te naprave potrebuje neprekinjeno delovanje med prekinitvami v električnem omrežju, je priporočljivo, da se ta naprava napaja iz vira neprekinjenega napajanja ali baterije.
Magnetno polje s frekvenco napajanja (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz ali 60 Hz	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz ali 60 Hz	Magnetno polje s frekvenco moči mora biti na ravni, ki je značilna za tipično lokacijo v tipičnem poslovnem ali bolnišničnem okolju.
OPOMBA 1: $U_T$ je izmenična omrežna napetost pred uporabo testnega nivoja. OPOMBA 2: r.m.s.: povprečni kvadratni koren			

<sup>1</sup>: Test ni veljaven, saj EUT nima vrat AC.

Smernice in izjava proizvajalca – elektromagnetna imunost			
Ta naprava je namenjena za uporabo v elektromagnetnem okolju, opredeljenem v nadaljevanju. Stranka oziroma uporabnik mora zagotoviti, da se naprava uporablja v takšnem okolju.			
Test imunosti	Testna stopnja IEC 60601	Stopnja skladnosti	Elektromagnetno okolje – smernice
Konduktivna RF IEC 61000-4-6	3 V ISM <sup>(a)</sup> /amaterski radio frekvenčni pas: 6 V Od 150 kHz do 80 MHz	3 V ISM <sup>(a)</sup> /amaterski radio frekvenčni pas: 6 V Od 150 kHz do 80 MHz	Prenosna in mobilna radijska komunikacijska oprema se ne sme uporabljati bližje kateremu koli delu te naprave, vključno s kabli, kot je priporočena razdalja, izračunana na podlagi enačbe, ki velja za frekvenco oddajnika.
Sevana RF IEC 61000-4-3	10 V/m Od 80 MHz do 2,7 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz  9 V/m 710, 745, 780 MHz  28 V/m 810, 870, 930, MHz  28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz  28 V/m 2450 MHz  9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	10 V/m Od 80 MHz do 2,7 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz  9 V/m 710, 745, 780 MHz  28 V/m 810, 870, 930, MHz  28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz  28 V/m 2450 MHz  9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	Priporočene razdalje $d = 1,2 \sqrt{P}$ od 150 kHz do 80 MHz $d = 0,4 \sqrt{P}$ od 80 MHz do 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$ od 800MHz do 2,7 GHz $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Prenosna brezžična radiofrekvenčna komunikacijska oprema  Pri čemer je $P$ največja nazivna izhodna moč oddajnika v vatih (W) glede na priporočila proizvajalca oddajnika, $E$ je raven skladnosti v V/m, $d$ pa je priporočena ločilna razdalja v metrih (m).  Poljske jakosti radijskih oddajnikov na terenu, določene z elektromagnetnim pregledom lokacije <sup>(a)</sup> , morajo biti v vsakem frekvenčnem območju <sup>(b)</sup> manjše od ravnih skladnosti.  Motnje se lahko pojavijo v bližini opreme, označene z naslednjim simbolom:  
OPOMBA 1: Pri frekvencah 80 MHz in 800 MHz velja višje frekvenčno območje.			
OPOMBA 2: Te smernice morda ne veljajo v vseh situacijah. Na elektromagnetno širjenje vplivata absorpcija in odboj od struktur, predmetov in ljudi.			
<p><sup>(a)</sup> Polja jakosti fiksnih oddajnikov, kot so bazne postaje za mobilne (celične/brezžične) prenosne in kopenske mobilne radijske postaje, amaterski radio, radijske oddaje AM in FM ter televizijske oddaje, ni mogoče teoretično natančno napovedati. Za oceno elektromagnetnega okolja zaradi fiksnih radijskih oddajnikov je treba razmisliti o elektromagnetnem pregledu lokacije. Če izmerjena poljska jakost na lokaciji, kjer se ta naprava uporablja, presega zgornjo veljavno raven skladnosti z radijskimi frekvencami, je treba to napravo opazovati in preveriti njeno normalno delovanje. Če opazite nenormalno delovanje, bodo morda potrebni dodatni ukrepi, na primer preusmeritev ali premestitev te naprave.</p> <p><sup>(b)</sup> V frekvenčnem območju od 150 kHz do 80 MHz mora biti poljska jakost manjša od 3 V/m.</p> <p><sup>(c)</sup> Pasovi ISM (industrijski, znanstveni in medicinski) med 0,15 MHz in 80 MHz so 6,765 MHz do 6,795 MHz; 13,553 MHz do 13,567 MHz; 26,957 MHz do 27,283 MHz; in 40,66 MHz do 40,70 MHz. Radioamaterski pasovi med 0,15 MHz in 80 MHz so: 1,8 MHz do 2,0 MHz, 3,5 MHz do 4,0 MHz, 5,3 MHz do 5,4 MHz, 7 MHz do 7,3 MHz, 10,1 MHz do 10,15 MHz, 14 MHz do 14,2 MHz, 18,07 MHz do 18,17 MHz, 21,0 MHz do 21,4 MHz, 24,89 MHz do 24,99 MHz, 28,0 MHz do 29,7 MHz in 50,0 MHz do 54,0 MHz.</p>			

### Ključna zmogljivost

Brez

### Seznam kablov

Št.	Vmesnik(i):	Najv. dolžina kabla, zaščita	Klasifikacija kabla
1.	Kabel sonde	1,7 m, brez zaščite	Signalni vod (kabel, povezan s pacientom)



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**  
Felix 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

**EC REP 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

