



DIGITAL APEX LOCATOR

With visual display • Audible alarms

QUICK START GUIDE

ATTENTION! The **Digital Apex Locator** is not supplied in a sterile state. All surfaces of the device and its accessories should be disinfected when the unit is initially received and thereafter between procedures, to prevent cross-infection.

IMPORTANT

In order to gain the maximum advantage of this advanced DSP technology, the file must be manipulated in slow movements towards the apical constriction (APEX) in clockwise and counterclockwise motions. This is due to the extremely high accuracy and rapidity of measurement of each minute movement of the file. This is especially important in the critical area between 0.5 to the apical constriction (APEX). Swift movement of the file may cause an unsteady LED display.



◀ Insert the sockets of the two main lead wires onto the pins at the top of the HS-Apex Locator.



◀ Insert the mini file holder and lip hook into the sockets located at the end of the lead wires (either left or right).



◀ Insert the HS-Apex Locator into a disposable sleeve.

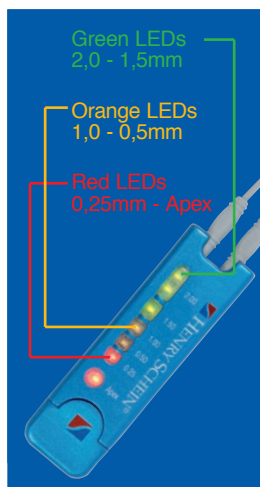


Placement of the device on the patient.

◀ Place the file at the entrance to the canal and then connect it to the mini file holder located at the end of the file clip cable.
Place the lip hook on the opposite side of the tooth being treated.



Activate the HS-Apex Locator by pressing the “ON” button on the face of the unit or by making contact between the lip hook and the mini file holder. Once activated, the LEDs will flash in sequence as a “self check”.



As the file enters the canal, the LEDs will light up, until the “0,5” mm orange LED lights up, and the alarm will sound. This is the commonly accepted working length. Any further entrance into the canal should be made very carefully. Maintain constant contact with the side of the canal, in order to facilitate the measurement.

If you pass the biological apex, the “Apex” mm red LED will begin to **flash** and the alarm will sound (fastest pitch).



Battery replacement:

Remove the battery by gently pulling out the battery drawer at the bottom of the HS-Apex Locator.



Replace with a fresh battery (type CR2450). Be sure to insert the battery into the drawer with the + sign facing upwards. Slide the drawer back into the battery housing with the + sign to the REAR of the device.

 HENRY SCHEIN®

DIGITAL APEX LOCATOR

Distributed by:

Distribuido por: Vertrieb durch:
Distribué par: Distribuito da:

HENRY SCHEIN INC.
Melville, NY 11747 USA

EC REP

Henry Schein U.K. Holdings Ltd.
Gillingham ME8 0SB U.K.

www.henryscheinbrand.com



DIGITAL APEX LOCATOR

Con pantalla de visualización • Alarmas sonoras

GUÍA RÁPIDA DE USO

¡ATENCIÓN! El **Digital Apex Locator** no se entrega esterilizado. Todas las superficies del dispositivo y de sus accesorios deben ser desinfectadas una vez recibida la unidad y luego entre procedimientos, para prevenir el contagio de infecciones.

IMPORTANTE

Para aprovechar al máximo las ventajas de esta tecnología DSP avanzada, hay que manipular la lima con movimientos lentos hacia la constricción apical (APEX) siguiendo la dirección de la agujas del reloj y en sentido contrario. Esto se debe a la precisión y rapidez de la medición con cada movimiento diminuto de la lima. Esto resulta especialmente importante en el área crítica ubicada entre 0,5 y la constricción apical. Un movimiento rápido de la lima puede hacer que la pantalla LED se vuelva inestable.



◀ Inserte las conexiones de los dos cables principales en los pivotes de la punta del HS-Apex Locator.



◀ Inserte el sostén de la mini lima y engánchelo en las conexiones que se encuentran en el extremo de los cables (a la izquierda o derecha).



◀ Inserte el HS-Apex Locator en una funda desechable.



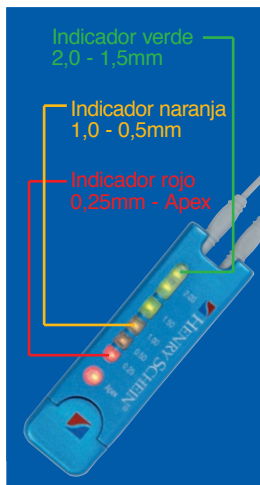
Colocación del dispositivo en el paciente.

Coloque la lima en la entrada del canal y luego conéctelo al soporte que se encuentra en el extremo del cable con pinza para la lima.

◀ Coloque el gancho del lado opuesto al diente bajo tratamiento.



Active el HS-Apex Locator pulsando el botón ON en la unidad o conectando el gancho y el mini soporte. Una vez activado, los indicadores luminosos parpadearán secuencialmente como "control automático".



A medida que la lima penetra en el canal, se encenderán los indicadores luminosos hasta que se encienda el indicador naranja "0,5" mm y se escuchará una alarma sonora. Está marcando la longitud de trabajo aceptable normalmente. Cualquier penetración mayor en el canal debe ser hecha cuidadosamente. Mantenga contacto constante con el lado del canal para facilitar la medición.

Si excede el ápice biológico, el indicador luminoso rojo "Apex" comienza a **parpadear** y se escucha la alarma (un timbre más rápido).



Cambio de la batería.

Retire la batería tirando suavemente de la gaveta de baterías en la base del HS-Apex Locator.



Reemplace con baterías nuevas (tipo CR2450). Asegúrese de insertar la batería en la gaveta con el signo (+) hacia arriba.

Vuelva a deslizar la gaveta en el compartimiento de las baterías del dispositivo.

 HENRY SCHEIN®

DIGITAL APEX LOCATOR

Distributed by:
Distribuido por: Vertrieb durch:
Distribuíd par: Distribuito da:
HENRY SCHEIN INC.
Melville, NY 11747 USA

Henry Schein U.K. Holdings Ltd.
Gillingham ME8 0SB U.K.
www.henryscheinbrand.com



DIGITAL APEX LOCATOR

Avec écran de visualisation • Alarme sonore

GUIDE DE DEMARRAGE RAPIDE

ATTENTION! Le **Digital Apex Locator** n'est pas stérile au moment de sa remise. Toutes les surfaces du dispositif et de ses pièces devront être désinfectées à la livraison, ainsi qu'après chaque procédure pour éviter la transmission d'agents infectieux.

IMPORTANT

Pour profiter au mieux de cette technologie DSP de pointe, il faut manipuler la lime avec précaution, sans mouvements brusques, vers la constriction apicale (APEX). Effectuer des mouvements dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Chaque minute de mouvement de la lime est mesuré avec une extrême rapidité et une grande précision. Ceci est particulièrement important pour la région critique entre 0.5 et la constriction apicale (APEX). Un mouvement rapide de la lime pourrait déstabiliser l'affichage de la DEL.

Insérer les douilles des deux fils de sortie dans les broches en haut de le HS-Apex Locator.



Insérer le mini porte-lime et le crochet labial dans les douilles situées à l'extrémité des fils de sortie (droite ou gauche).



Insérer le HS-Apex Locator dans un manchon jetable.



Positionnement de l'appareil sur le patient.

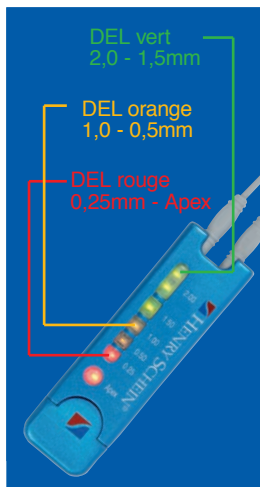
Placer la lime à l'entrée du canal puis la connecter au mini porte-lime situé à l'extrémité du câble à clip de la lime.

Placer le crochet labial sur la lèvre du patient du côté opposé à la dent à traiter.





Activer l'Apex Locator HS en appuyant sur le bouton "ON" situé à l'avant de l'unité ou en créant un contact entre le crochet labial et le mini porte-lime. Une fois activée, la DEL clignotera par intermittence.



Une fois la lime dans le canal, la DEL s'allumera puis la DEL orange "0.5" mm. A cette profondeur de travail standard, une alerte sera émise. Pour aller plus avant dans le canal, travailler avec grande précaution.

Maintenir un contact constant avec le côté du canal pour faciliter la mesure.

En cas de dépassement de l'apex biologique, la DEL rouge "APEX" **clignotera** et une alerte sonnera (rapide).



Pour changer les piles :

Enlever la pile en ouvrant doucement le tiroir à pile au bas de l'Apex Locator HS.



Mettre une pile neuve (type CR2450). Veillez à bien l'insérer dans le tiroir, le côté indiqué par un + étant vers le haut. Refermer le tiroir.

 HENRY SCHEIN®

DIGITAL APEX LOCATOR

Distributed by:
Distribuido por: Vertrieb durch:
Distribué par: Distribuito da:
HENRY SCHEIN INC.
Melville, NY 11747 USA

Henry Schein U.K. Holdings Ltd.
Gillingham ME8 0SB U.K.
www.henryscheinbrand.com



DIGITAL APEX LOCATOR

Mit graphische Darstellung • Akustische Alarmer

QUICK START HANDBUCH

ACHTUNG! Der **Digital Apex Locator** wird nicht steril ausgeliefert. Alle Oberflächen des Gerätes und seines Zubehörs sollten nach Empfang sowie zwischen den Anwendungen desinfiziert werden, um Kreuzinfektionen zu vermeiden.



WICHTIG!

Um mit der innovativen DSP Technologie die optimalen Resultate zu erzielen, bewegen Sie die Feile langsam sowohl im Uhrzeigersinn als auch gegenläufig den Wurzelkanal in Richtung des biologischen Apex (APEX) hinab. Gehen Sie nicht zu schnell vor, denn jede kleinste Bewegung der Feile wird extrem präzise und schnell ausgewertet. Dies ist besonders im kritischen Bereich zwischen 0.5 und dem biologischen Apex (APEX) zu beachten. Zu schnelle Bewegungen mit der Feile können zu flackernden LEDs führen.

◀ Verbinden Sie die Stecker der zwei Hauptkabel mit den oben am HS-Apex Locator befindlichen Kabelbuchsen.



◀ Schließen Sie den Minifeilenclip und den Lippenhaken an die Anschlüsse am Ende des Einsteckkabels an (entweder rechts oder links).



◀ Legen Sie eine Einweghülle um den Apex Locator.



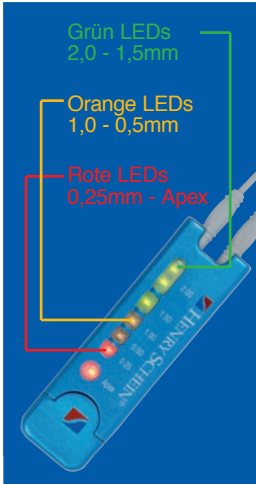
Positionierung des Gerätes am Patienten:

Platzieren Sie die Feile am Eingang des Kanals, dann verbinden Sie sie mit dem Minifeilenhalter am Ende des Feilencliphalters.

◀ Der Lippenhaken sollte auf der dem zu behandelnden Zahn gegenüber liegenden Seite zum Einsatz kommen.



Schalten Sie den Apex Locator durch Betätigen des "ON" Schalters an der Vorderseite des Gerätes oder durch Berührung des Mini-Feilenhalters mit dem Lippenhaken ein. Direkt nach dem Einschalten werden die LEDs durchlaufend aufleuchten, der "Selbsttest".



Mit dem Einführen der Feile in den Wurzelkanal werden die LEDs aufleuchten, bis die "0.50" mm LED orange aufleuchtet und der Signalton zu hören ist. Jetzt ist die allgemein übliche Arbeitstiefe erreicht. Tieferes Eindringen sollte nur unter äußerster Vorsicht geschehen.

Halten Sie kontinuierlich Kontakt mit der Wand des Wurzelkanals, um die Messergebnisse zu optimieren. Falls Sie den biologischen Apex durchstoßen, wird die "APEX" rote LED anfangen zu **blinken**, und der Alarmton wird ertönen (schnellste Tonfolge).



Batteriewechsel:

Entfernen Sie die Batterie, indem Sie behutsam das am Boden des HS-Apex Locator befindliche Batteriefach herausziehen.



Setzen Sie eine neue Batterie (Typ CR2450) Art. Nr. 900 3648 ein. Vergewissern Sie sich, dass die Batterie mit der + Markierung nach oben in das Batteriefach eingesetzt wurde. Schieben Sie das Batterieschubfach zurück in das Gehäuse.

HENRY SCHEIN®

DIGITAL APEX LOCATOR

Distributed by:

Distribuido por: Vertriebt durch:
Distribuíd par: Distribuito da:

HENRY SCHEIN INC.
Melville, NY 11747 USA

EC REP

Henry Schein U.K. Holdings Ltd.
Gillingham ME8 0SB U.K.

www.henryscheinbrand.com



DIGITAL APEX LOCATOR

Di visualizzazione • Acustici

GUIDA D'AVVIO RAPIDO

ATTENZIONE! Il **Digital Apex Locator** che viene fornito non è sterilizzato. Tutte le superfici del dispositivo e i suoi accessori devono essere disinfettate non appena si riceve l'unità e, in seguito, dopo ogni procedura, per evitare un'infezione crociata.



IMPORTANTE

Per poter ottenere il Massimo beneficio da questa tecnologia DSP, la lima deve essere manipolata con movimenti leggeri verso la compressione apicale (APEX) con movimenti orari e antiorari. Questo a causa dell'estrema accuratezza e rapidità della misurazione di ciascun movimento per minuto della lima. Questo è particolarmente importante nella zona critica tra 0.5 alla costrizione apicale (APEX). Un movimento rapido della lima può causare una visualizzazione del LED non stabile.

◀ Inserire le spine dei due fili di piombo principali sugli spinotti alla cima del HS-Apex Locator.



◀ Inserire il mini supporto della lima e il gancio per labbro nelle prese situate alla fine del filo di piombo (sia a sinistra sia a destra).



◀ Inserire il HS-Apex Locator in un manicotto monouso.



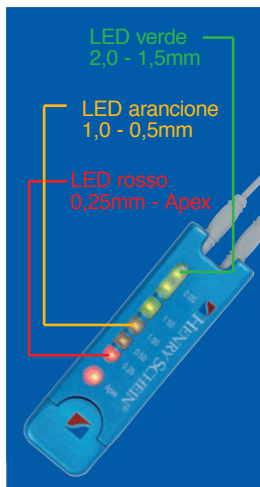
Posizionamento del dispositivo sul paziente.

Posizionare la lima all'ingresso del canale e poi collegarlo al supporto della mini lima che si trova alla fine del cavo clip della lima.

◀ Posizionare il gancio per labbra sul lato opposto del dente da trattare.



Attivare il HS-Apex locator premendo il tasto "ON" sul fronte dell'unità o facendo contatto tra il gancio per labbro e il supporto della mini lima. Una volta attivati, i LED lampeggeranno in sequenza come un "self-controllo".



Come la lima entra nel canale, i LED lampeggeranno fino a che il LED arancione da "0.5" mm si illumina e l'allarme suona. Questa è la lunghezza di lavoro comunemente accettata. Qualsiasi ulteriore ingresso nel canale deve essere eseguito molto attentamente.

Mantenere il contatto costante con il lato del canale per facilitare la misurazione.

Se si supera l'apex biologico, il LED rosso da "APEX" inizia a **lampeggiare** e l'allarme suonerà (passo velocissimo).



Sostituzione della batteria:

Rimuovere la batteria tirando fuori con delicatezza il cassetto della batteria in fondo al HS-Apex Locator.



Sostituire con una batteria nuova (tipo CR2450). Accertarsi di inserire la batteria nel cassetto con il segno + verso l'alto. Rimettere il cassetto nell'alloggiamento della batteria del dispositivo.

 HENRY SCHEIN®

DIGITAL APEX LOCATOR

Distributed by:
Distribuido por: Vertrieb durch:
Distribué par: Distribuito da:
HENRY SCHEIN INC.
Melville, NY 11747 USA

Henry Schein U.K. Holdings Ltd.
Gillingham ME8 0SB U.K.
www.henryscheinbrand.com



DIGITAL APEX LOCATOR

Met visuele Vertoning • Hoorbaar Alarm

SNELSTARTGIDS

Attentie! De **Digital Apex Locator** wordt NIET in een steriele staat geleverd. Wanneer het toestelletje in het begin in ontvangst wordt genomen, moeten alle oppervlakten van het apparaat en de bijbehorende accessoires gedesinfecteerd worden en vervolgens tussen de behandelingen om kruisinfectie te voorkomen.

BELANGRIJK

Om het maximale voordeel uit deze geavanceerde Digital Signal Processing (DSP) technologie te halen, moet de vijl met langzame, met de klok mee en tegen de klok in bewegingen in de richting van de apicale vernauwing (APEX) worden gehanteerd vanwege de extreem hoge metingnauwkeurigheid en -snelheid van de minste beweging van de vijl. Dit is van bijzonder belang in het cruciale gebied tussen 0,5 en de apicale vernauwing (APEX). Snelle vijlbewegingen kunnen een onregelmatige LED weergave veroorzaken.

▶ Steek de contrastekkers van de twee aansluitkabels in de pennen aan de bovenkant van de HS-Apex Locator.



▶ Steek de mini-vijlhouder en de liphaak in de contrastekkers aan de andere uiteinden van de (linker of rechter) aansluitkabels.



▶ Steek de HS-Apex Locator in een wegwerphoes.



Plaatsing van het apparaat op de patiënt:

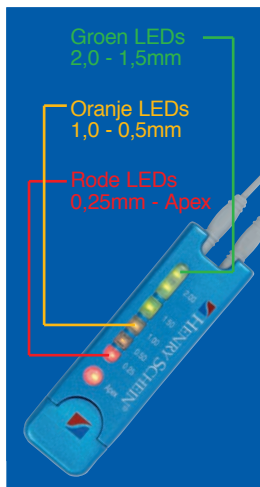
Plaats de vijl aan het begin van het kanaal en verbind het daarna met de mini-vijlhouder aan het kabeluiteinde van de vijlkleem.

▶ Plaats de liphaak aan de tegenoverliggende kant van de te behandelen tand.





Zet de HS-Apex Locator in werking door de 'ON' (= AAN) knop aan de voorkant van de toestelletje in te drukken of door de liphaak contact te laten maken met de mini-vijlhouder. Eenmaal in werking gesteld, zullen de LEDs in volgorde opblinken als een soort 'zelfcontrole'.



Zodra de vijl het kanaal ingaat, zullen de LEDs oplichten tot dat de oranje '0,5' mm LED oplicht en het alarm afgaat. Dit is de algemeen aanvaarde werk lengte. Elke verdere ingang in het kanaal moet erg voorzichtig worden gedaan.

Houd constant contact met de zijkant van het kanaal om de meting te bevorderen.

Als u de biologische apex overschrijdt, zal de rode 'APEX' LED beginnen te **flikkeren** en zal een alarm afgaan (snelste toonfrequentie).



Vervanging van de batterij:

Verwijder de batterij door de batterijlade aan de onderkant van de HS-Apex Locator er voorzichtig uit te trekken.



Vervang de oude batterij door een nieuwe (type CR2450). Zorg ervoor dat de batterij met de + naar boven in de lade komt te liggen. Schuif de lade terug in het batterijhuis van het apparaat.

HENRY SCHEIN®

DIGITAL APEX LOCATOR

Distributed by:

Distribuido por: Vertriebs durch:
Distribué par: Distribuito da:

HENRY SCHEIN INC.
Melville, NY 11747 USA

EC REP

Henry Schein U.K. Holdings Ltd.
Gillingham ME8 0SB U.K.

www.henryscheinbrand.com

DIGITAL APEX LOCATOR



Copyright © 2009 by Henry Schein Inc.

All rights reserved. No part of these instructions may be reproduced or copied in any form by any means – graphic, electronic or mechanical, including photocopying, typing or information retrieval systems – without written permission of Henry Schein Inc.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de estas instrucciones puede ser reproducida o copiada de ninguna manera y por ningún medio – gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo el fotocopiado, tipo o los sistemas de recuperación de información – sin la autorización expresa por escrito de Henry Schein Inc.

Tous les droits réservés. Aucune partie de ces instructions ne peut être reproduite ou copiée par aucun moyen – graphique, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, la copie à main ou les systèmes de récupération de l'information – sans l'autorisation par écrit de Henry Schein Inc.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Benutzerhandbuch darf ohne schriftliche Genehmigung von Henry Schein Inc weder ganz noch in Auszügen in jedweder Form- grafisch, elektronisch oder mechanisch- reproduziert oder kopiert werden, was Fotokopien, Abschriften oder das Weiterleiten über andere Kommunikationsmittel einschließt.

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di queste istruzioni può essere riprodotta o copiata in nessuna forma e con nessun mezzo – grafico, elettronico o meccanico, includendo la fotocopiatura, la battitura o sistemi di recupero delle informazioni – senza il permesso scritto della Henry Schein Inc.

Alle rechten voorbehouden. Deze instructies of een deel ervan mogen niet worden gereproduceerd of gekopieerd in welke vorm dan ook d.m.v. grafische, elektronische of mechanische (inclusief fotokopiëren, typen of informatieverstoring) systemen zonder de schriftelijke toestemming van Henry Schein Inc.

DIGITAL APEX LOCATOR

With visual Display • Audible alarms

OPERATING MANUAL

Con pantalla de visualización • Alarmas sonoras

INSTRUCCIONES DE USO

Avec écran de visualisation • Alarme sonore

MODE D'EMPLOI

Mit graphische Darstellung • Akustische Alarme

BENUTZERHANDBUCH

Di visualizzazione • Acustici

MANUALE D'USO

Met visuele Vertoning • Hoorbaar alarm

GEBRUIKSAANWIJZING

- 50 MONTH GUARANTEE
- GARANTÍA DE 50 MESES
- GARANTIE DE 50 MOIS
- 50 MONATE GARANTIE
- 50 MESI DI GARANZIA
- 50 MAANDWAARBORG



MADE IN ISRAEL

Fabricado en Israel

Fabriqué en Israël

Hergestellt in Israel

Prodotto in Israel

Gemaakt in Israël



Distributed by:

Distribuido por:

Distribué par:

Vertrieb durch:

Distribuito da:

HENRY SCHEIN INC.
Melville, NY 11747 USA

EC REP

Henry Schein U.K. Holdings Ltd.
Gillingham ME8 0SB U.K.

www.henryscheinbrand.com

DIGITAL APEX LOCATOR

PARTS

- 1** - File Clip cable
- 2** - Mini file holder
- 3** - Mini sensor probe
- 4** - Lip hook
- 5** - Apron clasp
- 6** - Main lead wires
- 7** - Flashing LEDs
- 8** - Battery drawer



DIGITAL APEX LOCATOR

The **Digital Apex Locator** is designed to meet international safety and performance standards. Personnel operating the instrument must have a thorough understanding of the proper operation of the instrument. These instructions have been prepared to aid medical and technical personnel to understand and operate the instrument. Do not operate the instrument before reading and fully understanding the manual. If any part of this manual is not clear, please contact your representative for clarification.

The **Digital Apex Locator** calculates the distance from the tip of your endodontic file to the Major Apical Foramen by using multi-frequency currents.

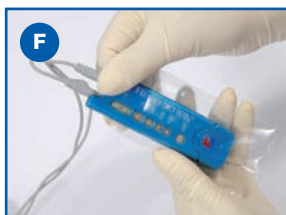
The **Digital Apex Locator** measures the response of the root canal between two electrodes, depending on the frequency. The first electrode is the lip hook **(3) (Pic.A)**. The second is the mini file holder **(2)** which makes contact with a file that has been inserted into the root canal.

The **Digital Apex Locator** monitors the changes in the canal's response as the file probe approaches the apex.

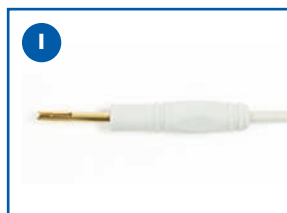


INITIAL SETUP

1. Insert the two main lead wires into the outlets at the top of the **Digital Apex Locator** (Pic. B).
2. Insert the file clip and lip hook into the sockets located at the end of the main plug cable (either left or right) (Pic. C+D).



3. Attach the apron clasp to the lead wires by inserting them into the two wire holders on the clasp handles (Pic. E).
4. Insert the **Digital Apex Locator** into a disposable sleeve (Pic. F).
5. Place the **Digital Apex Locator** near the mouth of the patient and attach the clasp to the apron. (Pic. G).
6. Place the lip hook located at the end of the cable to the lower lip, preferably on the opposite side of the tooth being treated.
7. Place the file at the entrance to the canal (Pic. H) and then connect it to the mini file holder located at the end of the file clip cable (Pic. I).



The **Digital Apex Locator** is now ready for operation.

DIRECTIONS FOR USE

NOTE: The **Digital Apex Locator** should be used only as an adjunct to normal endodontic procedures. While the unit can reduce the number of radiographs necessary, an initial radiograph must be taken to estimate working length. Clinical judgment, including knowledge of root canal anatomy, is paramount when interpreting results.

1. Activate the **Digital Apex Locator** by pressing the “ON” button on the face of the unit or by making contact between the lip hook and the mini file holder (**Pic. J**). Once activated, the LEDs will flash in sequence as a “self-check”.

2. Following this check, the green LED will blink, indicating the **Digital Apex Locator** is in stand-by mode.

3. When the file reaches the “2.00” mm point, the green LED will stay lit.

4. Work the file towards the apex in a clockwise and counter-clockwise filing motion until the “0.50” mm orange LED turns on and the alarm sounds (slow pitch).



NOTE: The unit is sensitive and responds to minute changes in file position. It is essential to maintain contact between the file and the side of the canal to facilitate measurement.



5. Before reaching the biological apex, you will reach the “0.25” mm and the orange LED will light.

6. When the file reaches the biological apex, the “Apex” red LED will light and the alarm sound changes to a faster pitch.

7. Mark the depth of the canal with the file rubber stop. Measure the length of the file and prepare the rest of the files for the treatment according to this length. If you pass the biological apex, the “Apex” mm red LED will begin to **flash** and the alarm will sound (fastest pitch). At this stage, gently pull file back out of the canal until the “Apex” mm red LED lights and the alarm sound slows its pitch.

Please refer to our recommendations for a successful treatment (page 8) and our troubleshooting guide (page 10) for more information.

DEVICE POWER OFF

As an energy-conservation feature, the **Digital Apex Locator** will turn off after approximately 90 seconds of inactivity.

AUDIBLE ALARM

NOTE: To cancel the audible alarm, press the grey button on the rear of the device (**Pic. K**). To reactivate it, press the button once again.



BATTERY POWER

When the **Digital Apex Locator** recognizes low battery power, upon turning on the unit, three intermittent LED lights will light simultaneously along with beeping sounds. **This is a warning to change the battery soon** (still functional). If after an additional period of time the operator has not changed the battery, the unit will turn off automatically upon being turned on and will not allow the operator to use the unit. Replace the battery immediately. There are no other user serviceable items within the unit. Opening the device will void the warranty.

Warning! Low battery power affects accuracy.

BATTERY REPLACEMENT

- Remove the battery by gently pulling out the battery drawer at the bottom of the **Digital Apex Locator** (**Pic. L**).
- Remove the battery from the drawer (**Pic. M**) and replace with a fresh battery (type CR2450).
- Be sure to insert the battery with the + sign facing upwards, (**Pic. N**).
- Slide the drawer back into the battery housing.

Dispose of depleted battery in accordance to local regulations.



NOTE: When storing the **Digital Apex Locator** for an extended period of time without use, it is recommended to remove the battery from the device in order to lengthen the battery life.

STERILISATION

- **Warning!** Do not place the **Digital Apex Locator** into the Autoclave!!
- Do not submerge the device or allow liquid to enter the unit enclosure!

Attention! The **Digital Apex Locator** is not supplied in a sterile state. All surfaces of the device and its accessories should be disinfected when the unit is initially received and thereafter between procedures, to prevent cross-infection. Wipe the surface of the unit with a clean cloth moistened in 70% ethyl alcohol solution.

The main lead wires (5), mini file holder (2), lip hook (3) and apron clasp (4) can be sterilized in the autoclavable at 121°C for 20 minutes or at 134°C for 5 minutes.

Only accessories specifically mentioned as autoclave safe may be sterilized in the autoclave.

FOR YOUR CONVENIENCE

After the length of the canal has been defined and marked on all of the files, the compact and convenient Sensor Probe can be used to confirm the depth of the entering file during the procedure.

The result of the momentary contact with the file will be shown on your apex locator immediately.



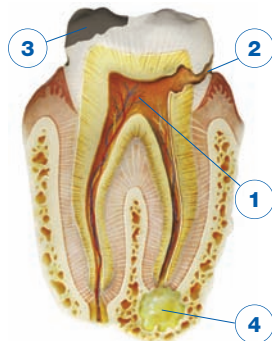
PLEASE NOTE: Contact should be made increasingly often when approaching the biological apex, in order to prevent perforation. The location of the file will be shown on the apex locator **only** during direct contact with the sensor probe.

RECOMMENDATIONS FOR A

Prior to measuring root canal length with your Digital Apex Locator:

- Make sure that the pulp chamber is dry before inserting the measuring file. It is recommended to dry the pulp chamber **(1)** with a cotton pellet or by a slight aspiration of the moisture with an aspiration syringe. Also ensure that all canals are isolated from each other. Excessive fluids in the pulp chamber or canals may form a conductive bridge between canals or with a metallic restoration or crown. Drying the canal with a paper point may help increase accuracy.

- When the walls of the pulp chamber are damaged **(2)**, or there are damaged fillings **(3)**, saliva leakage can occur from the oral cavity, which will prevent drying of the chamber. A moist chamber may cause the immediate formation of a closed electrical circuit, i.e., a short circuit. In this event, the apex locator will issue a warning (flashing red LED and audible alarm) as if it reached the apex (false positive reading). In such cases the missing chamber wall should be temporarily restored, but only with nonconductive materials such as Composite, IRM, GI (glass ionomer), etc. After restoration, a dry chamber can be achieved and accurate measurement can be reached.



- Continuous contact with metal or amalgam fillings will ground the device, so take special care to prevent contact between the file and any existing metal-based restoration of the tooth by amalgam filling or metal crown. In such instances, an adequate insulation of the file from the metallic environment can be achieved by fitting 2-3 rubber stoppers onto the part of the file that may contact the metal of the restoration.

- A preliminary extirpation is recommended before beginning measurement. Residual tissue may result in a premature and erroneous reading.

- When using a rubber dam, make sure that it is properly sealed around the insertion area. Any aperture between the rubber dam and tooth can be sealed with a temporary restoration. Leading endodontists recommend the use of rubber dams during every root canal treatment.

- Ensure the lip hook fully contacts the patient's moist mucosa. The lip hook should not make contact with any adjacent teeth, which may have metal fillings.

- Check all connections.

- While some of the accessories are autoclavable, if any accessory seems damaged after a number of autoclave cycles, please replace with a new part. Particularly check the lead wire cables. (see the section on "sterilization" for a full list of the autoclavable items).

SUCCESSFUL TREATMENT

RECOMMENDATIONS FOR THE MEASUREMENT PROCESS

Prepare a wide canal orificium and prepare the first 2/3 in a tapered way to prevent contact with premature constrictions in the canal.

- The file should be inserted into the canal in a filing motion (clockwise and counter-clockwise). Rotation of the file in one direction may cause the file to break inside the canal!
- Take care to ensure continuous contact between the file and the root canal wall. It is recommended to use the largest possible file that will reach the estimated working length. A loose file that does not make continuous contact with the canal wall will be unable to perform accurate measurements.
- Ensure continuous and strong contact between the file and its holder (this may be problematic with the thinner files 6, 8, 10 mm).
- In excessively desiccated canals, moistening is recommended to improve conductivity. This can be performed by slight irrigation and/or by slight lubrication of the file.
- If the canal is too dry, introduce Sodium HypoChlorite to the apical third of the canal.

EXCEPTIONS

- In a very wide canal, the **Digital Apex Locator** may be able to read the measurement only at the tip where the canal constricts toward the apical foramen. In such cases only a depth of 0.5 mm and apical foramen, will be identified. Reading may be improved by using a larger file and making definite contact with the canal wall.
- The **Digital Apex Locator** reading may be unstable in the following tooth pathology situations: decay (caries in the pulp chamber), strong bleeding in the canal, metallic restoration, periapical lesion, open apex (4), excessively wide canal.
- Bone or periodontal ligament loss (indicated by a radiolucency on the film) can cause inaccurate readings.
- A worn out battery will reduce the accuracy of the reading. The battery should be replaced as soon as the instrument's warning signal appears, as detailed in the user manual. Take care to follow the instructions for connecting the cables to the instrument as specified in the user manual.

In all instances of erroneous readings as described above only a premature reading situation is possible, due to ostensible recognition of the apex. However, the device will not show a delayed reading that may endanger the periapical tissues.

The **Digital Apex Locator** is a digital electronic device and as such requires a minimum residual battery voltage to drive the circuitry. It therefore requires replacement when this point has been reached even though there may be sufficient power left for the LEDs to turn on.

TROUBLESHOOTING

Question	Solution (see user manual for fuller explanations)
• Unit shows that the file is at the apex when instrument has only just been introduced to the canal.	• Either pulp chamber floor is not completely dry or the file has contacted a metallic restoration. In either case, the inaccurate readings are due to shorting the circuit. Dry the pulp chamber if it is wet.
• Reading on unit is not steady.	• File is in intermittent contact with the canal walls. Either place a curve at the tip of the file or try a larger size file so the tip touches the wall near the apex.
• No lights show.	• Battery is flat or has not been replaced correctly (see below).
• 3 LEDs illuminate simultaneously.	• Warning to replace battery as soon as possible.
• The reading on the device does not coincide with the result of the X-ray.	• The X-ray is a two-dimensional image that cannot accurately find the biological apex. Therefore, the result of the apex locator should be relied upon for determining the correct working length. In addition, bone or periodontal ligament loss (indicated by a radiolucency on the film) can cause inaccurate readings.
• The unit will not switch off.	• Battery is low. Replace battery.
• Unit does not work when battery has been replaced.	• Please check each of the following points: A. The battery is placed upside down. B. The battery is not fresh. Please ensure you are replacing with a new battery. C. Please make sure you are using a CR2450 type battery.

PRODUCT FEATURES

INCLUDED IN BOX:

- **Digital Apex Locator** (1 unit)
- Lead Wires (4 units) - autoclave safe
- Apron Clasp (2 units) - autoclave safe
- Lip Hook (2 units) - autoclave safe
- Traditional File Clip (1 unit) - autoclave safe
- Mini File Holder (3 units) - autoclave safe
- Mini Sensor probe (1 unit) - autoclave safe
- Disposable Sleeves (20 units)
- Battery (type CR2450)



ACCESSORIES:

In order to facilitate your operating area, Henry Schein has developed a wide range of accessories that are fully compatible with the **Digital Apex Locator**

- Mini Sensor Probe - autoclave safe (included!)
- Long Sensor Probe - autoclave safe

CLASSIFICATION:

- Type BF applied part.
- IEC 601-1 Compliant Medical Equipment

TECHNICAL SPECIFICATIONS:

- Power Supply: Single CR2450 battery
- Power input: 2.4 – 3.0 V
- Maximum current: 12mA
- Operating temperature: +10°C - +40°C
- Humidity: 10% - 90% without condensation.



WARNING:

The **Digital Apex Locator** should NOT be used on a patient with a pacemaker.

TECHNOLOGICAL ADVANTAGES FOR PRECISION:

- There are 6 LEDs to mark the advancement of the file, for maximal control of the measurement and precision.
- The **Digital Apex Locator** provides precise measurements of the canal under all conditions, including wet, dry and bleeding canals. You can immediately measure another canal without any special preparations.
- Calibration is automatic. NO manual calibration is required.

DIGITAL APEX LOCATOR

DESPIECE

- 1** - Cable-soporte de la lima
- 2** - Mini soporte de lima
- 3** - Mini sonda sensor
- 4** - Gancho para el labio
- 5** - Broches para delantal
- 6** - Cables principales
- 7** - Indicadores luminosos
- 8** - Cajón de batería



DIGITAL APEX LOCATOR

El **Digital Apex Locator** (Localizador de Ápice Digital) está diseñado de acuerdo a los estándares internacionales de seguridad y normas de funcionamiento. El personal que ponga en funcionamiento el instrumento debe tener pleno conocimiento de su correcto uso. Estas instrucciones fueron preparadas para ayudar al personal médico y técnico a comprender y utilizar el instrumento. No poner en funcionamiento el aparato antes de leer este manual y obtener una clara comprensión del funcionamiento del mismo. Si alguna parte de este manual necesitara aclaraciones, por favor, póngase en contacto con su representante.

El **Digital Apex Locator** calcula la distancia desde la punta de su lima endodóntica hasta el foramen, al medir las señales entre dos electrodos. El primer electrodo es el gancho para labio (3) (Fig.A). El segundo es el mini soporte de lima (2) que hace contacto con una lima o un taponador (plugger), insertado dentro del canal radicular.

El **Digital Apex Locator** controla los cambios de respuesta en el canal radicular a medida que la sonda se aproxima al ápice.



CONFIGURACIÓN INICIAL

1. Inserte los dos cables principales en las entradas de la parte superior del **Digital Apex Locator** (**Fig. B**).
2. Inserte la clavija de la lima y el gancho para el labio en las entradas ubicadas en la punta del cable principal (izquierdo o derecho). (**Fig. C+D**).



3. Enganche el broche para el delantal a los cables principales, introduciendo las dos clavijas finales de los cables en los orificios del broche (**Fig. E**).
4. Inserte el **Digital Apex Locator** en una funda desechable (**Fig. F**).
5. Ubique el **Digital Apex Locator** cerca de la boca del paciente, y enganche el broche al delantal (**Fig. G**).
6. Coloque el gancho para labio ubicado en la punta del cable en el labio inferior, preferentemente del lado contrario al diente en el que se hará el tratamiento.
7. Ubique la lima en la entrada del canal (**Fig. H**) y luego conéctela al mini soporte que está al final del cable que sostiene la lima (**Fig. I**).



El **Digital Apex Locator** está listo para funcionar.

MODO DE EMPLEO

NOTA: El **Digital Apex Locator** debe ser utilizado solamente como accesorio en los procedimientos endodónticos normales. Aunque la unidad puede reducir la cantidad de radiografías necesarias, debe sacarse una radiografía inicial para estimar la duración del trabajo. El diagnóstico, incluyendo el conocimiento de la anatomía del canal radicular, es de suma importancia para interpretar los resultados.

1. Active el **Digital Apex Locator** presionando el botón de encendido o haciendo contacto entre el gancho para el labio y el mini soporte de lima (**Fig. J**). Una vez activado, los LEDs se encenderán secuencialmente a modo de “auto chequeo”.

2. Después de este control, el LED verde parpadeará, indicando que el **Digital Apex Locator** está “en espera”.

3. Cuando la lima alcance el punto de “2.00” mm, el LED verde quedará encendido.

4. Trabaje con la lima hacia el ápice de manera circular en el sentido de las agujas del reloj y en el contrario hasta que el LED naranja de los “0.50” mm se encienda y suene la alarma (tono bajo).



NOTA: La unidad es sensible y responde al menor cambio en la posición de la lima. Es fundamental mantener el contacto entre la lima y el costado del canal para facilitar la medición.



5. Antes de alcanzar el ápice biológico, llegará a los “0.25” mm y se encenderá el LED naranja.

6. Cuando la lima alcance el ápice biológico, el LED rojo indicador del “Ápice” se encenderá y el sonido de la alarma cambiará por uno más veloz.

7. Marque la profundidad del canal con el tope de goma de la lima. Mida la longitud de la lima y prepare las demás limas para el tratamiento de acuerdo a esa longitud. Si pasara el ápice biológico, el LED rojo de los “Apex” mm comenzará a **parpadear** y la alarma sonará más rápido aún. En este caso, retire suavemente la lima del canal hasta que el LED rojo “Ápice” se encienda y la alarma disminuya la velocidad de su tono.

Por favor, remítase a nuestras recomendaciones para un tratamiento exitoso (Pág. 8) y al cuadro de solución de problemas (Pág. 10) para más información.

APAGADO DEL APARATO

Para favorecer el ahorro de energía, el **Digital Apex Locator** se apagará después de aproximadamente 90 segundos de inactividad.

ALARMA SONORA

NOTA: Para parar el sonido de alarma, presione el botón gris en la parte trasera (Fig. K). Para reactivarlo, pulse de nuevo el botón.



POTENCIA DE LA BATERÍA

Cuando el **Digital Apex Locator** advierte una baja potencia de la batería al conectar la unidad, se encenderán tres LEDs intermitentes simultáneos junto con un sonido de alarma. **Esta es una advertencia para cambiar rápidamente la batería** (que aún funciona). Si al cabo de un período adicional, no se cambia la batería, la unidad se apagará automáticamente una vez encendida y no permitirá su uso. Reemplace inmediatamente la batería. No hay otras piezas que puedan recibir mantenimiento por parte del usuario en el interior de la unidad. Si abre el aparato se perderá la garantía.

¡Atención! La baja potencia de la batería afecta la precisión.

SUSTITUIR LA BATERÍA

- Para sacar la batería tire suavemente de la pieza protectora (Fig. K).
- Saque la batería del compartimento (Fig. L) y cámbiela por una batería nueva (tipo CR2450).
- Asegúrese de insertar la batería con el signo + hacia arriba (Fig. M).
- Coloque de nuevo el compartimento en su posición original.

Tire la batería gastada, de acuerdo a las leyes locales.



NOTA: Cuando guarde el **Digital Apex Locator** por un largo período de tiempo sin ser utilizado, se recomienda hacerlo sin la batería, para prolongar así la vida de la misma.

ESTERILIZACIÓN

- **¡Advertencia!** ¡No ponga el **Digital Apex Locator** dentro del Autoclave!
- ¡No sumerja el dispositivo ni permita que le entren líquidos!

¡Atención! El **Digital Apex Locator** no se entrega esterilizado. Todas las superficies del dispositivo y de sus accesorios deben ser desinfectadas una vez recibida la unidad y luego entre procedimientos, para prevenir el contagio de infecciones. Limpie la superficie de la unidad con un paño limpio humedecido en una solución de alcohol étílico al 70%.

Los cables principales (5), el mini soporte de lima (2), el gancho para el labio (3) y el broche para delantal (4) pueden esterilizarse en la autoclave a 121°C durante unos 20 minutos o a 134°C durante 5 minutos.

Sólo los accesorios específicamente indicados como aptos para la autoclave pueden ser esterilizados de esa manera.

PARA SU COMODIDAD

Una vez que la longitud del canal es definida y marcada en todas las limas, la cómoda y compacta Sonda Sensor puede ser utilizada para confirmar la profundidad de introducción de la lima durante el procedimiento.

El resultado del breve contacto con la lima aparecerá inmediatamente en su localizador de ápice.



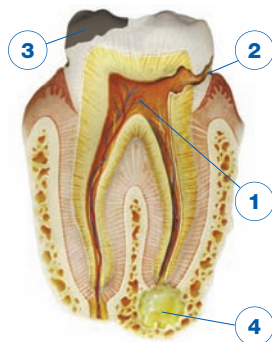
TOME NOTA: Deberá hacer contacto con mayor frecuencia a medida que se acerca al ápice biológico, a fin de evitar perforaciones. La ubicación de la lima se verá en el localizador de ápice **sólo** durante el contacto directo con la Sonda Sensor.

RECOMENDACIONES PARA

Antes de medir el largo del canal radicular con su Digital Apex Locator:

- Asegúrese de que la cavidad pulpar (1) esté limpia y seca antes de insertar la lima medidora. Se recomienda secar la cavidad pulpar con un bastoncillo o mediante una suave aspiración de la humedad (del canal radicular también) con una jeringa aspiradora. También asegúrese de que todos los canales estén aislados entre sí. Seque el canal con la punta de un papel para aumentar la precisión cuando el exceso de fluidos del conducto forme un puente conductor entre los canales o con un arreglo metálico o corona.

- Cuando las paredes de la cavidad pulpar están dañadas (2), puede haber derrames de saliva desde la cavidad bucal, que impedirán el secado de la cavidad pulpar. Una cavidad húmeda generará la inmediata formación de un circuito eléctrico cerrado, por ej. un corto circuito. En este caso el localizador de ápice emitirá una alarma (luz roja) como si hubiera alcanzado el ápice. En esos casos la pared de la cavidad dañada debe ser permanente o momentáneamente arreglada, pero sólo con materiales no conductores como Composite, IRM, Cemento de Ionómero de Vidrio (GI) etc. Después del arreglo, puede obtenerse una cavidad absolutamente seca y efectuarse las mediciones con precisión.



- Verifique que todo relleno dañado (3) haya sido extraído a fin de evitar derrames marginales. Esos derrames humedecerían el área de trabajo interfiriendo con la lectura del **Digital Apex Locator**. La luz roja parpadeará indicando que se ha alcanzado el ápice, cuando en realidad la lima sólo está en el área de la entrada del canal.

- El contacto continuo con metal o rellenos de amalgama hará que el dispositivo haga masa, por lo que debe tenerse especial cuidado en impedir el contacto entre la lima y cualquier restauración metálica del diente con amalgama o corona. En esos casos, puede obtenerse un aislamiento apropiado del medio metálico ajustando 2 ó 3 toques de goma en la parte de la lima que puede tocar el arreglo.

- Además de asegurarse de que la cavidad pulpar esté seca y aislada, asegúrese de sacar todo el tejido blando que pueda del canal de la raíz, mediante extracción, antes de medir. El tejido residual puede provocar una lectura apresurada y errónea.

- Al utilizar diques de goma, asegúrese de que sellen adecuadamente el área de inserción. Cualquier espacio entre el dique de goma y el diente puede ser sellado con una restauración temporal (Cimpat).

- Asegúrese de que el gancho para el labio esté completamente en contacto con la mucosa húmeda del paciente.

- Controle todas las conexiones.

- Aunque algunos de los accesorios son aptos para autoclave, si alguno pareciera dañado después de cierto número de ciclos de autoclave, reemplácelo por uno nuevo.

UN TRATAMIENTO ADECUADO

RECOMENDACIONES PARA EL PROCESO DE MEDICIÓN

Prepare un orificio ancho en el canal y prepare los primeros 2/3 en forma de cono para impedir el contacto con obturaciones anteriores en el canal.

- Inserte la lima haciéndola girar en el sentido de las agujas del reloj y en el contrario, y haga lo mismo al retirarla. ¡La rotación de la lima en una sola dirección puede causar su rotura dentro del canal!
- Asegúrese de que haya contacto continuo entre la lima y la pared del canal radicular. Se recomienda la utilización de la lima más delgada posible que alcance la longitud estimada del trabajo. Una lima suelta que no haga contacto permanente con la pared del canal no podrá realizar las mediciones con precisión.
- Asegure un continuo y fuerte contacto entre la lima y su soporte (esto puede ser difícil con las limas más delgadas de 6, 8, y 10 mm).
- En canales excesivamente resecos, se recomienda humedecerlos para mejorar la conductividad. Esto puede realizarse mediante una leve irrigación y/o lubricación de la lima con CANAL +.
- Si el canal está demasiado seco, introduzca NaOCl en los vértices del canal.

EXCEPCIONES

- En un canal muy ancho, el **Digital Apex Locator** puede ser capaz de leer las medidas sólo en la punta, donde el canal se estrecha hacia el tejido apical. En esos casos sólo detectará la profundidad de los 0,5 mm y del foramen apical. La lectura puede ser mejorada utilizando una lima más delgada y presionándola contra la pared del canal.
- La lectura del **Digital Apex Locator** puede ser inestable ante estas situaciones de patologías dentarias: caries, fuertes hemorragias en el canal, restauraciones de metal, lesiones periapicales, ápice abierto (4), canal excesivamente ancho.
- La pérdida ósea o de cartílago (que puede observarse en la radiografía) puede originar lecturas inexactas.
- La descarga de la batería reduce la precisión de la lectura. La batería debe ser reemplazada tan pronto como aparezca la alarma correspondiente en el instrumento, como se detalla en el manual del usuario. Fíjese de seguir las instrucciones para conectar los cables al instrumento tal como se especifica en este manual.

En todos los casos de lectura errónea como los descritos arriba, sólo una lectura anticipada es posible, debido al ostensible reconocimiento del ápice. Sin embargo el aparato no mostrará una lectura tardía que pueda perjudicar al tejido periapical.

El **Digital Apex Locator** es un aparato electrónico digital que requiere una mínima carga de batería para funcionar. Por tanto hay que cambiarla al llegar a este punto, incluso aunque haya energía suficiente para que las luces se enciendan.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Pregunta	Solución <i>(ver manual de usuario para más información)</i>
• La unidad muestra que la lima está en el ápice cuando el instrumento fue recién introducido en el canal.	• O la base de la cavidad pulpar no está completamente seca, o la lima hizo un contacto. En ambos casos, la inexactitud de la lectura se debe a un corto circuito. Seque la cavidad pulpar si está mojada.
• La lectura de la unidad no es estable.	• La lima toca las paredes del canal. Curve la punta de la lima o pruebe con una lima más gruesa de manera que la punta toque la pared cerca del ápice.
• No se ven luces.	• La batería está gastada o no fue reemplazada correctamente (ver abajo).
• 3 LEDs se encienden simultáneamente.	• Aviso para reemplazar la batería lo antes posible.
• La lectura del dispositivo no coincide con el resultado de la radiografía.	• La radiografía es una imagen de dos dimensiones que no localiza con precisión el ápice biológico. Por ello, debe confiarse en el resultado del aparato para determinar la longitud correcta. Además, la pérdida de hueso o de cartílago (indicada mediante radiolucencia en la película) puede causar lecturas inexactas.
• La unidad no se apaga.	• La batería está gastada. Cámbiela.
• La unidad no funciona aunque la batería fue sustituida.	• Revise los siguientes puntos: A. La batería está puesta al revés. B. La batería no es nueva. Asegúrese de sustituirla por una que sí lo sea. C. Asegúrese de estar usando una batería tipo CR2450.

CARACTERÍSTICAS

LA CAJA INCLUYE:

- **Digital Apex Locator** (1 unidad)
- Cables principales (4 unid.) – apto para autoclave
- Broche para Delantal (2 unid.) – apto para autoclave
- Gancho labial (2 unid.) - apto para autoclave
- Soporte tradicional de la lima (1u.) – apto para autoclave
- Mini soporte de lima (3 unid.) – apto para autoclave
- Mini sonda sensor (1 unid.) – apto para autoclave
- Fundas desechables (20 unid.)
- Batería (tipo CR2450)



ACCESORIOS:

Para facilitar su área de trabajo, Henry Schein ha desarrollado una amplia gama de accesorios que son totalmente compatibles con el **Digital Apex Locator**

- Mini sonda sensor – apta para autoclave (¡incluida!)
- Sonda sensor larga – apta para autoclave

CLASIFICACIÓN:

- Aplique tipo BF.
- Equipo Médico conforme con la IEC 601-1.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Fuente de energía: Una sola batería CR2450
- Potencia: 2.4 – 3.0 V
- Corriente máxima: 12mA
- Temp. de funcionamiento: +10°C - +40°C
- Humedad: 10% - 90% sin condensación.



ADVERTENCIA:

El **Digital Apex Locator** NO DEBE ser usado en pacientes con marcapasos.

VENTAJAS TECNOLÓGICAS PARA UNA MAYOR PRECISIÓN:

- Hay 6 LEDs para marcar el avance de la lima, para obtener el máximo control de la medición y una mayor precisión.
- El **Digital Apex Locator** puede filtrar el más efímero contacto con amalgamas o emplomaduras y brinda una medición precisa del canal bajo cualquier condición, inclusive de aquellos húmedos, secos y con sangrado. Podrá medir inmediatamente otro canal sin ninguna preparación especial.
- La calibración es automática, NO se necesita calibración manual.

DIGITAL APEX LOCATOR

PIÈCES

- 1** - Mini sonde senseur
- 2** - Mini porte lime
- 3** - Mini sonde senseur
- 4** - Clip de lèvre
- 5** - Agrafe de tablier
- 6** - Câbles conducteurs
- 7** - LEDs clignotants
- 8** - Tiroir de batterie



DIGITAL APEX LOCATOR

Le **Digital Apex Locator** (Localisateur d'Apex Numérique) est conçu selon les normes internationales de sécurité et de performance. Le personnel en charge de l'utiliser doit avoir une compréhension totale de son bon fonctionnement. Ces instructions ont été préparées pour aider le personnel médical et technique à comprendre et à mettre en fonctionnement l'appareil. Il ne faudra pas mettre en marche l'instrument sans avoir lu ce mode d'emploi et sans avoir acquis une compréhension globale de son fonctionnement. Si vous avez besoin d'éclaircissements supplémentaires, veuillez contacter votre représentant.

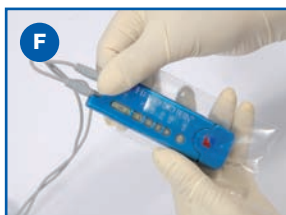
Le **Digital Apex Locator** calcule la distance du bout de votre lime endodontique jusqu'au foramen, par la mesure des signaux entre deux électrodes. La première électrode est le clip de lèvre **(3) (Image A)**. Le deuxième est le mini porte lime **(2)** qui est en contact avec une lime ou un excavateur qui a été inséré dans le canal pulpaire.

Le **Digital Apex Locator** affiche les changements dans le canal au fur et à mesure que la lime approche de l'apex.

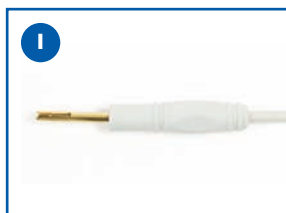


INSTALLATION INITIALE

1. Insérez les deux câbles conducteurs dans les prises de la partie supérieure du **Digital Apex Locator (Image B)**.
2. Insérez la porte lime et le clip de lèvre dans les prises situées au bout des câbles conducteurs (à droite ou à gauche). (**Images C+D**).



3. Fixez l'agrafe de tablier aux câbles conducteurs en les introduisant dans les deux portes câbles des manches de l'agrafe (**Image E**).
4. Introduisez le **Digital Apex Locator** dans une pochette jetable. (**Image F**).
5. Situez le **Digital Apex Locator** près de la bouche du patient, et fixez l'agrafe au tablier (**Image G**).
6. Mettez le clip de lèvre situé au bout du câble dans la lèvre inférieure, de préférence du côté opposé à celui de la dent traitée.
7. Mettez la lime à l'entrée du canal (**Image H**) et puis raccordez-la au mini porte lime situé au bout du câble du porte lime (**Image I**).



Le **Digital Apex Locator** est prêt à fonctionner.

MODE D'EMPLOI

REMARQUE: Le **Digital Apex Locator** doit être utilisé seulement comme une annexe des procédures endodontiques normales. Bien que l'appareil puisse réduire le nombre nécessaire de radiographies, au moins une devra être prise pour estimer la profondeur du travail. Cependant, le diagnostic et la connaissance de l'anatomie du canal radiculaire est fondamental pour l'interprétation des résultats.

1. Activez le **Digital Apex Locator** en pressant le bouton de mise en marche "ON" du devant de l'unité ou en mettant en contact le clip de lèvre et le mini porte lime (**Image J**). Une fois actif, vous apercevrez l'allumage séquentiel des LEDs en guise de vérification.

2. Une fois la vérification réalisée, la LED vert clignotera, indiquant que l'appareil est en mode "en attente".

3. Lorsque la lime atteint le point des "2.00" mm, la LED vert reste allumée.

4. Travaillez avec la lime vers l'apex de façon circulaire dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire jusqu'à ce que la LED orange des "0.50" mm s'allume et que l'alarme sonne (ton bas).



FRANÇAIS

REMARQUE: L'unité est sensible et répond au moindre changement de la position de la lime. C'est très important de maintenir en contact la lime avec le côté du canal afin de faciliter la mesure.



5. Avant d'atteindre l'apex biologique, la lime arrivera aux "0.25" mm et la LED orange s'allumera.

6. Lorsque la lime sera au niveau de l'apex biologique, la LED rouge indicateur de l'Apex s'allumera et la sonnerie de l'alarme deviendra plus rapide.

7. Marquez la profondeur du canal avec le stop de la lime. Mesurez la longueur de la lime et préparez les autres limes pour le traitement selon cette mesure. Dans le cas où vous dépassez l'apex biologique, la LED rouge de "Apex" mm commencera à **clignoter** et l'alarme sonnera encore plus vite. Dans ce cas là, retirez doucement la lime du canal jusqu'à ce que la LED rouge "Apex" s'allume et que le son de l'alarme se réduise.

Veuillez vous rapporter à nos recommandations pour la réussite du traitement (Page 8) et à notre tableau de résolution des problèmes (Page 10) pour tout renseignement supplémentaire.

ARRÊT DE L'APPAREIL

Par économie d'énergie, le **Digital Apex Locator** s'éteindra après une inactivité d'environ 90 secondes.

ALARME SONORE

REMARQUE: Pour désactiver l'alarme, appuyer sur le bouton gris sur l'arrière de l'appareil. (Image K). Pour le réactiver, appuyer sur ce même bouton



PUISSANCE DE LA PILE

Lorsque le **Digital Apex Locator** constate que la puissance de la pile est faible, au moment de la mise en marche de l'unité, trois LEDs clignotants s'allumeront simultanément avec alarme sonore. **Ceci est un avertissement pour changer rapidement la pile** (qui fonctionne encore). Si au bout d'un moment l'opérateur n'a pas encore changé la pile, l'unité s'éteindra automatiquement dès sa mise en marche, ne laissant pas l'opérateur l'utiliser. Remplacez immédiatement la pile. Il n'existe pas d'autres pièces qui puissent être entretenues par l'utilisateur à l'intérieur de l'unité. Démonter le dispositif mettra fin à la garantie.

Attention!: La faible puissance de la pile affecte la précision du dispositif.

REEMPLACEMENT DE LA PILE

- Enlevez la pile en poussant doucement le tiroir du fond du l'appareil (Image K).
- Retirez la pile du tiroir (Image L) et remplacez-la avec une pile nouvelle (modèle CR2450).
- Assurez-vous d'insérer la pile avec le signe + vers le haut (Image M).
- Glissez le tiroir une fois de plus à l'intérieur du compartiment de la pile.

Jetez la pile selon les réglementations locales.



REMARQUE: Si le **Digital Apex Locator** n'est pas utilisé pendant une longue période, il est recommandé de le ranger sans la pile, afin de prolonger sa durée de vie.

STÉRILISATION

- **!Attention!** Ne pas introduire le **Digital Apex Locator** dans l'Autoclave!
- Ne pas immerger le dispositif et ne pas permettre l'écoulement de liquides à l'intérieur!

!Attention!: Le **Digital Apex Locator** n'est pas stérile au moment de sa remise. Toutes les surfaces du dispositif et de ses pièces devront être désinfectées à la livraison, ainsi qu'après chaque procédure pour éviter la transmission d'agents infectieux. Nettoyez la surface de l'unité avec une serviette propre trempée dans une solution d'alcool éthylique à 70%.

Les câbles conducteurs (5), le mini porte-lime (2), le clip de lèvre (3) et l'agrafe de tablier (4) peuvent être stérilisés dans l'autoclave à une température de 121°C pendant 20 minutes ou à 134°C pendant 5 minutes.

Seuls les accessoires que l'on identifie spécifiquement comme pouvant aller à l'autoclave peuvent être stérilisés de cette façon-là.

POUR VOTRE CONFORT

Une fois que vous avez défini la longueur du canal et que vous l'avez marquée sur toutes les limes, vous pouvez utiliser la Sonde Senseur pour confirmer la profondeur d'insertion de la lime pendant la procédure.

Le résultat du bref contact avec la lime s'affichera immédiatement dans votre localisateur de l'apex.



REMARQUE: Vous devrez faire contact de plus en plus souvent à mesure que vous vous approchez de l'apex biologique, afin d'éviter des perforations. Vous **ne** verrez la localisation de la lime **que** pendant le contact direct avec la Sonde Senseur.

RECOMMANDATIONS POUR

Avant de mesurer la longueur du canal radiculaire avec votre Digital Apex Locator:

- Assurez-vous que la cavité pulpaire (1) soit propre et sèche avant d'insérer la lime qui mesure. Il est indiqué de sécher la chambre pulpaire au moyen d'un tampon ou d'une légère aspiration de l'humidité (du canal radiculaire aussi) avec une seringue aspiratrice. Assurez-vous aussi que tous les canaux soient isolés entre eux. Séchez la chambre avec une pointe de papier pour augmenter la précision lorsque l'excès de fluides du conduit forme un pont conducteur entre les canaux ou avec une obturation coronaire.

- Si les parois de la chambre pulpaire sont délabrées (2), il peut y avoir des écoulements de salive depuis la cavité buccale, ce qui empêchera le séchage de la cavité pulpaire. Une chambre humide entraînera aussitôt la formation d'un circuit électrique fermé, c'est-à dire d'un court circuit. Dans ce cas là, le localisateur de l'apex émettra une alarme (lumière rouge). Dans ces cas-là, la paroi de la chambre délabrée doit être obturée de façon permanente ou provisoire, mais seulement avec des matériaux non conducteurs tels que Composite, IRM, Verre Ionomère, etc. Une fois obturée, on peut obtenir une cavité complètement sèche et réaliser les mesures avec précision.

- Vérifiez que tout le tissu dentaire abîmé (3) soit retiré à fin d'éviter des écoulements marginaux. Ces écoulements mouilleront la surface de travail, en brouillant la lecture du **Digital Apex Locator**. La lumière rouge clignotera en indiquant que l'apex a été atteint, lorsqu'en réalité la lime n'a pas dépassé la surface d'accès du canal.

- Le contact continu avec du métal ou avec des obturations à l'amalgame entraînera la mise à terre du dispositif, il faudra donc faire très attention à empêcher le contact entre la lime et les dents obturées à l'amalgame ou portant des couronnes métalliques. Dans ces cas-là on peut obtenir l'isolement approprié du milieu métallique en fixant 2 ou 3 butoirs de gomme dans la partie de la lime qui peut toucher l'obturation.

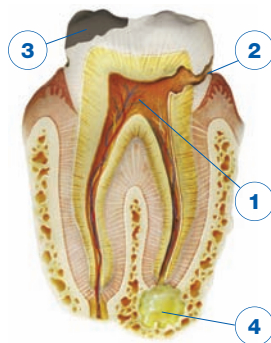
- Outre que de s'assurer que la cavité pulpaire soit sèche et bien isolée, prenez soin de retirer tout le tissu mou résiduel du canal radiculaire, à l'aide d'un tire-nerf par exemple, avant de mesurer. Du tissu résiduel peut causer une lecture hâtive et erronée.

- Lorsque vous utiliserez une digue, prenez soin de bien sceller la zone d'insertion. Le moindre espace entre la digue et la dent peut être scellé avec une obturation provisoire (Cimpat).

- Assurez-vous que le clip de lèvre soit complètement en contact avec la muqueuse humide du patient.

- Contrôlez toutes les connections.

- Bien que certains accessoires sont aptes pour l'autoclave, si l'un d'eux vous semble endommagé après quelques cycles à l'autoclave, veuillez le remplacer par un nouveau.



LA REUSSITE DU TRAITEMENT

RECOMMANDATIONS POUR LA PROCÉDURE DE MESURE

Préparez une large ouverture dans le canal et préparez les premiers 2/3 de façon conique pour éviter le contact avec des obturations antérieures du canal.

- Insérez la lime en la faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire, et faites de même pour la retirer. ¡La rotation de la lime dans un seul sens peut entraîner sa fracture à l'intérieur du canal!
- Prenez soin d'assurer le contact permanent entre la lime et la paroi du canal radiculaire. Il est indiqué d'utiliser la lime plus fine possible de la longueur estimée de travail. Une lime qui ne soit pas en contact permanent avec la paroi du canal ne pourra pas mesurer avec précision.
- Assurez un fort et permanent contact entre la lime et son support (cela n'est pas toujours évident avec les limes plus fines de 6, 8, et 10 mm).
- Dans les canaux trop desséchés, il est indiqué de les humidifier pour améliorer la conductivité. Cela peut être fait au moyen d'une légère irrigation et/ou lubrification de la lime avec CANAL +.
- Si le canal est trop sec, introduisez du NaOCl dans les pointes du canal.

EXCEPTIONS

- Dans un canal trop large, le **Digital Apex Locator** ne peut lire les mesures que dans la pointe, là où le canal se rétrécit vers le tissu apical. Dans ces cas-là, seules les profondeurs des 0,5 mm et du foramen apical seront détectées. La lecture peut être optimisée par l'utilisation d'une lime plus fine et en la pressant contre la paroi du canal.
- La lecture du **Digital Apex Locator** peut se être instable face aux situations pathologiques suivantes: caries, fortes hémorragies à l'intérieur du canal, obturations métalliques, lésions périapicales, apex ouvert (4), canal excessivement large.
- La perte osseuse (que l'on voit à l'aide d'une image radiodense) peut entraîner des lectures inexactes.
- L'épuisement de la pile réduit la précision de la lecture. La pile doit être remplacée aussitôt que l'alarme retentit, de la façon décrite dans le manuel de l'utilisateur. Prenez soin de suivre les instructions pour connecter les câbles à l'appareil de la façon consignée dans ce manuel.

A part tous les exemples de lectures incorrectes décrits ci-dessus, seulement une situation prématurée de lecture est possible en raison de l'identification apparente de l'apex. Toutefois l'appareil n'indiquera pas des mesures retardées, ceci pour ne pas mettre en danger le périapex.

L'**Digital Apex Locator** est un dispositif électronique et en tant que tel il nécessite un minimum de batterie résiduelle pour assurer la conductivité. C'est pour cela que la batterie doit être changée dès la première alarme, même si les LED continuent à s'allumer.

RESOLUTION DE PROBLEMES

Question	Solution (voir le manuel de l'utilisateur pour d'autres explications)
• L'Unité montre que la lime est dans l'apex lorsque l'instrument n'est qu'à l'entrée du canal.	• Le fond de la cavité pulpaire n'est pas complètement sec ou la lime a touché une obturation métallique. Dans les deux cas, un court circuit est à l'origine de l'inexactitude de la lecture. Séchez la chambre pulpaire si elle est mouillée.
• La lecture de l'unité est instable.	• La lime touche par intervalles les parois du canal. Courber l'extrémité de la lime ou essayez avec une lime plus grosse de façon à ce que le bout touche la paroi tout près de l'apex.
• On ne voit pas de lumières.	• La pile est épuisée ou elle n'a pas été correctement remplacée (voir ci-dessous).
• 3 LEDs s'allument simultanément.	• Avertissement pour remplacer aussitôt la pile.
• La lecture du dispositif ne concorde pas avec le résultat de la radiographie.	• La radiographie est une image à deux dimensions avec laquelle on ne peut pas situer avec précision l'apex biologique. Pour cela, il faut se référer au résultat du localisateur d'apex pour déterminer la bonne longueur de travail. A part la perte osseuse (que l'on voit à l'aide une image radiodense) qui peut entraîner des lectures inexactes.
• L'unité ne s'éteint pas.	• La pile est épuisée. Remplacez-la.
• L'unité ne fonctionne pas même lorsque la pile a été remplacée.	• Vérifier chacun de ces points: A. La pile a été mise à l'envers. B. La pile n'était pas nouvelle. Prenez soin de la remplacer par une qui le soit. C. Prenez soin d'utiliser une pile modèle CR2450.

CARACTÉRISTIQUES

LA BOÎTE INCLUT:

- Le **Digital Apex Locator** (1 unité)
- Câbles conducteurs (4 unités) – aptes pour l'autoclave
- Agrafes de Tablier (2 unités) – aptes pour l'autoclave
- Clip de lèvre (2 unités) – aptes pour l'autoclave
- Support traditionnel pour la lime (1u.) – apte pour l'autoclave
- Mini Porte-Lime (3 unités) – aptes pour l'autoclave
- Mini sonde senseur (1u.) – apte pour l'autoclave
- Pochettes jetables (20 unités)
- Pile (modèle CR2450)



ACCESSOIRES:

Pour rendre plus facile votre travail, Henry Schein a développé une large gamme d'accessoires absolument compatibles avec le **Digital Apex Locator**

- Mini sonde senseur – apte pour l'autoclave (j'inclue!)
- Sonde senseur longue – apte pour l'autoclave

CLASSIFICATION:

- Prise type BF.
- Équipement Médical de conformité avec l'IEC 601-1.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES:

- Source d'énergie: Une seule pile CR2450
- Puissance: 2.4 – 3.0 V
- Courant maximal: 12mA
- Temp. de Fonctionnement: +10°C - +40°C
- Humidité: 10% - 90% sans condensation



AVERTISSEMENT:

Le **Digital Apex Locator** NE DOIT PAS être utilisé avec des patients qui portent un pacemaker.

DES AVANTAGES TECHNOLOGIQUES EN VUE DE LA PRÉCISION:

- Il y a 6 LEDs pour suivre le progrès de la lime, pour un contrôle maximal de la mesure et de la précision.
- Le **Digital Apex Locator** peut filtrer le moindre contact avec les amalgames ou les obturations occlusales métalliques et donne une mesure précise du canal dans toutes circonstances, y compris les canaux secs, mouillés et présentant une perte de sang. Il est possible de mesurer tout de suite un autre canal, sans besoin de préparation spéciale.
- La calibration est automatique, pas besoin de calibration manuelle.

DIGITAL APEX LOCATOR

TEILE

- 1** - Feilclip Kabel
- 2** - Mini-Feilen Halter
- 3** - Mini Messfühler
- 4** - Lippenhaken
- 5** - Schürzenklammer
- 6** - Hauptladekabel
- 7** - Flash-LEDs
- 8** - Batteriefach



DIGITAL APEX LOCATOR

Der **Digital Apex Locator** (Digitale Apex Locator) wurde nach internationalen Sicherheits- und Verbraucherstandards entwickelt. Die Benutzung dieses Instruments setzt grundlegendes Verständnis in Anwendung und Handhabung voraus. Dieses Benutzerhandbuch soll dazu dienen, medizinischem und technischem Personal die kompetente Handhabung dieses Geräts zu erleichtern. Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, bevor Sie das Benutzerhandbuch gründlich gelesen und sich ein klares Bild über die Funktionsweise verschafft zu haben. Sollten sich Unklarheiten in Bezug auf dieses Benutzerhandbuch herauskristallisieren, kontaktieren Sie bitte den zuständigen Repräsentanten, um diese abzuklären.

Der **Digital Apex Locator** berechnet die Länge vom Ansatz Ihres Dentalinstruments bis zum Foramen durch Auswertung.

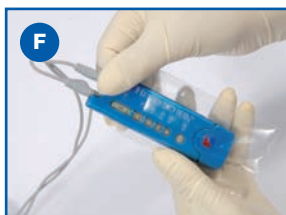
Der **Digital Apex Locator** Messergebnisse auf Grundlage der Signale zwischen zwei Elektroden. Am Lippenhaken sitzt die erste Elektrode **(3) (Bild A)**. Die zweite befindet sich an der Mini- Feilenhalterung **(2)**, die in Kontakt mit Feile oder Bohrer kommt, die in den Wurzelkanal eingeführt werden.

Der **Digital Apex Locator** überwacht die Veränderungen des Kanals je nach Nähe der Feilenspitze zum APEX.

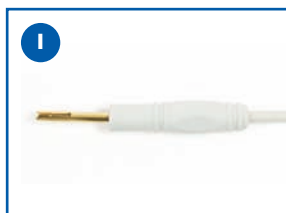


INBETRIEBNAHME

1. Verbinden Sie die zwei Hauptkabel mit den oben am **Digital Apex Locator** befindlichen Kabelbuchsen (**Bild B**).
2. Setzen Sie den Feilenclip und den Lippenhaken in die Anschlüsse am Ende des Einsteckkabels ein (entweder rechts oder links). (**Bild C+D**).



3. Verbinden Sie die Hauptkabel mit der Schürzenklammer, indem Sie die Kabel in die zwei Kabelhalter an den Klammergriffen einlegen (**Bild E**).
4. Legen Sie eine Einweghülle um den **Digital Apex Locator** (**Bild F**).
5. Positionieren Sie den **Digital Apex Locator** nahe des Mundes des Patienten und befestigen Sie die Klammer an der Schürze. (**Bild G**).
6. Benutzen Sie den Lippenhaken, der sich am Ende des Kabels befindet, um die Lippe herunterzudrücken, im Idealfall auf der dem zu behandelnden Zahn gegenüberliegenden Seite.
7. Positionieren Sie die Feile am Kanaleingang (**Bild H**) und verbinden Sie sie mit der Mini-Feilenhalterung am Ende des Feilenclipkabels (**Bild I**).



Jetzt ist der **Digital Apex Locator** betriebsbereit.

BENUTZERHINWEISE

BITTE BEACHTEN SIE: Der **Digital Apex Locator** sollte ausschließlich als eine Ergänzung der gebräuchlichen zahnmedizinischen Behandlungsmethoden eingesetzt werden. Auch wenn dieses Gerät die Zahl der benötigten Röntgenaufnahmen reduzieren kann, muss doch anfangs eine Röntgenaufnahme gemacht werden, um das Arbeitsfeld einschätzen zu können. Klinisches Urteilsvermögen in Verbindung mit guten anatomischen Kenntnissen des Wurzelkanals ist bei der Auswertung der Ergebnisse von entscheidender Bedeutung.

1. Schalten Sie den **Digital Apex Locator** durch Betätigen des "ON" Schalters an der Vorderseite des Gerätes oder durch Berührung des Mini- Feilenhalters mit dem Lippenhaken ein (**Bild J**). Direkt nach dem Einschalten werden die LEDs durchlaufend aufleuchten, der "Selbsttest".



2. Die grüne LED blinkt nach dem Selbsttest, so wird angezeigt, dass sich der **Digital Apex Locator** im Stand-by Modus befindet.

3. Die grüne LED leuchtet durchgehend, sobald die Feile den "2.00" mm Punkt erreicht hat.

4. Bewegen Sie die Feile sowohl im Uhrzeigersinn als auch gegenläufig in Richtung Wurzelkanal, bis die "0.50" mm LED orange aufleuchtet und der Signalton erklingt. (jetzt behutsamer vorgehen).

BITTE BEACHTEN: Es handelt sich hierbei um ein Präzisionsgerät, das empfindlich auf kleinste Veränderungen in der Position der Feile reagiert. Es erleichtert die Einmessung ungemein, wenn zwischen der Feile und der Seite des Wurzelkanals kontinuierlich Kontakt gehalten wird.



5. Bevor Sie den natürlichen Apex erreichen, werden Sie bei "0.25" mm ankommen, und die orange LED wird aufleuchten.

6. Sobald die Feile den biologischen Apex erreicht, wird die "Apex" rote LED aufleuchten und der Signalton wird schneller.

7. Markieren Sie die Kanaltiefe mit dem zur Feile gehörenden Gummistopper. Messen Sie die Länge der Feile und legen Sie die restlichen Feilen in der entsprechenden Länge zur weiteren Behandlung bereit. Falls Sie den biologischen Apex passieren, wird das "Apex" mm rote LED anfangen zu **blinken**, und der Alarmton wird ertönen (schnellste Tonfolge). An diesem Punkt sollten Sie die Feile vorsichtig aus dem Kanal zurückziehen, bis das rote "Apex" mm LED wieder kontinuierlich leuchtet und die Frequenz des Signaltons langsamer geworden ist.

Um eine erfolgreiche Behandlung zu gewährleisten, beachten Sie bitte unsere Benutzerhinweise (seite 8) und unsere Anleitung zur Fehlerbehebung (seite 10) für weiterführende Informationen.

AUTOMATISCHE ABSCHALTFUNKTION

Energiesparfunktion: Der **Digital Apex Locator** schaltet sich nach circa 90 Sekunden Inaktivität selbsttätig ab.

AKUSTISCHE ALARME

BEACHTEN SIE: Um die akustischen Alarmer zu deaktivieren, drücken sie den grauen Knopf auf der Rückseite des Gerätes (**Bild K**). Um sie wieder ein zuschalten drücken sie den Knopf erneut.



BATTERIESTAND

Sollte der **Digital Apex Locator** beim Anschalten des Gerätes einen niedrigen Batteriestand feststellen, werden 3 LEDs simultan mit den Signaltönen blinken. **Dies ist ein Warnhinweis, baldmöglichst die Batterie zu wechseln** (noch besteht Funktionalität). Sollte eine weitere Zeitspanne ohne Batteriewechsel verstreichen, wird sich das Gerät direkt nach Inbetriebnahme automatisch abschalten und so die weitere Nutzung verhindern. Wechseln Sie umgehend die Batterie aus. Dies ist das einzige Teil vom Nutzer zu wartende Teil des Gerätes.

Warnung! Niedriger Batteriestand wirkt sich negativ auf die Messgenauigkeit aus.

BATTERIEWECHSEL

- Entfernen Sie die Batterie, indem Sie behutsam das am Boden des **Digital Apex Locator** befindliche Batteriefach herausziehen (**Bild K**).
- Entnehmen Sie dem Schubfach die Batterie (**Bild L**) und ersetzen Sie diese durch eine neue Batterie (Typ CR2450).
- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie mit der + Markierung nach oben. (**Bild M**).
- Schieben Sie das Batterieschubfach.

Bitte entsorgen Sie verbrauchte Batterien entsprechend den örtlichen Bestimmungen.



BITTE BEACHTEN: Sollten Sie den **Digital Apex Locator** für eine längere Zeitspanne einlagern, ohne ihn zu benutzen, sollten Sie die Batterie aus dem Gerät zu entfernen, um so eine längere Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten.

STERILISATION

- **Warnung!** Niemals den **Digital Apex Locator** autoklavieren!!
- Tauchen Sie das Gerät nie in Wasser und/oder vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeit in das Gerätegehäuse!

Achtung! Der **Digital Apex Locator** wird nicht steril ausgeliefert. Alle Oberflächen des Gerätes und seines Zubehörs sollten nach Empfang sowie zwischen den Anwendungen desinfiziert werden, um Kreuzinfektionen zu vermeiden. Wischen Sie die Oberfläche des Gerätes mit einem sauberen in 70 prozentiger Ethylalkohollösung getränkten Tuch ab.

Die Hauptkabel (5), die Mini- Feilenhalterung (2), der Lippenhaken (3) und die Schürzenklammer (4) können im Autoklav 20 Minuten lang bei 121°C oder 5 Minuten lang bei 134°C sterilisiert werden.

Nur die ausdrücklich als autoklavierbar klassifizierten Zubehörteile sollten im Autoklav sterilisiert werden.

MEHR NUTZERKOMFORT

Nachdem die Länge des Kanals auf allen Feilen definiert und markiert wurde, kann der kleine und handliche Messfühler benutzt werden, um zu überprüfen, wie weit die jeweils benutzte Feile während der Behandlung eingeführt wird.

Das Ergebnis dieses kurzen Kontakts wird sofort auf dem Apex Locator angezeigt.



BITTE BEACHTEN: Je näher Sie dem natürlichen Apex kommen, desto mehr Überprüfungen sollten Sie vornehmen, um Perforationen zu vermeiden. Die Lage der Feile wird auf dem Apex Locator **nur** während des direkten Kontaktes mit dem Messfühler angezeigt

VORAUSSETZUNGEN FÜR EINE

Was bei der Messung der Länge des Wurzelkanals mit dem Digital Apex Locator zu beachten ist:

- Stellen Sie sicher, dass die Pulpakammer (1) sauber und trocken ist, bevor Sie die Messfeile einführen. Es ist empfehlenswert, die Pulpakammer mit einer Baumwolltamponade oder durch vorsichtiges Absaugen der Flüssigkeit (auch aus dem Wurzelkanal) mittels einer Aspirationsspritze zu trocknen. Außerdem sollten alle Kanäle voneinander isoliert werden. Tupfen Sie den Kanal mit einer Papierspitze ab, um exaktere Ergebnisse zu erzielen, falls übermäßig austretende leitfähige Flüssigkeiten eine Leiterbrücke zwischen einzelnen Kanälen oder mit Metallfüllungen oder Kronen bilden.

- Falls die Wände der Pulpakammer (2), beschädigt sind, kann Speichel aus der Mundhöhle dort eindringen, dies verhindert das effektive Trockenlegen der Kammer. Eine nasse Kammer bedeutet die sofortige Ausformung eines geschlossenen Stromkreises, wie z. B. einen Kurzschluss. In diesem Fall wird der Apex Locator denselben Alarm (leuchtende rote LED) geben, wie auch beim Erreichen des Apex. In diesen Fällen sollte die schadhafte Kammerwand permanent oder provisorisch wieder hergestellt werden, allerdings dürfen hier nur nicht leitfähige Materialien wie Komposit, IRM, GI (Glasionomer) usw. zum Einsatz kommen. Nach der Wiederherstellung kann eine absolut trockene Kammer und damit exakte Messergebnisse erzielt werden.

- Überzeugen Sie sich, ob alle schadhafte Füllungen (3), entfernt worden sind, um so dem Eindringen von Flüssigkeit vorzubeugen. Diese Lecks erzeugen ein nasses Arbeitsfeld und können die Datenerfassung des **Digital Apex Locators** stören. Die rote LED wird blinken, als ob der Apex geortet wurde, obwohl sich die Feile praktisch erst am Kanaleingang befindet.

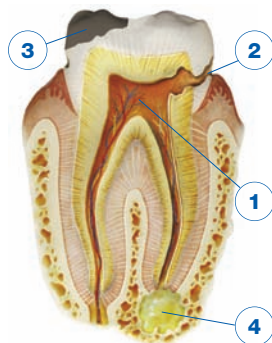
- Das Gerät wird durch längeren Kontakt mit Metall oder amalgam Füllungen geerdet, deshalb achten Sie penibel darauf, jeden Kontakt zwischen der Feile und jedweden vorhandenen metallbasierenden Instandsetzungsmaterialien der Zähne wie Amalgam-füllungen oder Kronen zu vermeiden. Hier kann durch das Aufziehen von 2-3 Gummi-stoppfen auf die Feilenbereiche, die mit metallhaltigem Zahnersatz in Kontakt kommen könnten, eine adäquate Isolierung der Feile vom metallhaltigen Umfeld erzielt werden.

- Abgesehen davon, dass sichergestellt wird, dass die Kammer trocken und abisoliert ist, sollte vor der Messung möglichst viel weiches Gewebe mittels Extirpation aus dem Wurzelkanal entfernt werden. Gewebereste können ein ungenaues oder fehlerbehaftetes Ergebnis bedingen.

- Sollten Sie einen Kofferdamm benutzen, stellen Sie sicher, dass dieser das Arbeitsfeld dicht abschließt. Jeder Durchlass zwischen Kofferdamm und Zahn kann durch provisorische Instandsetzung geschlossen werden (Cimpat). Stellen Sie sicher, dass der Lippenhaken in vollem Kontakt mit der feuchten Schleimhaut des Patienten steht.

- Überprüfen Sie alle Verbindungen.

- Auch wenn einige der Zubehöerteile autoklavierbar sind, sollten Sie Teile, falls diese nach einigen Autoklavierzyklen schadhaft zu sein scheinen, durch neue ersetzen.



ERFOLGREICHE BEHANDLUNG

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE MESSUNG

Bereiten Sie einen großen Kanaleingang vor und formen Sie die ersten 2/3 konisch zulaufend, um Kontakt mit weiter oben auftretenden Engstellen zu vermeiden.

- Bewegen Sie die Feile vor und gegen den Uhrzeigersinn, während Sie sie einführen, und ziehen Sie sie dann etwas zurück. Wird die Feile nur in eine Richtung zu bewegt, kann dazu führen, dass diese im Wurzelkanal abbricht!
- Achten Sie darauf, dass ständiger Kontakt zwischen der Feile und der Wand des Wurzelkanals bestehen bleibt. Sie sollten immer die größtmögliche Feile benutzen, sofern der Durchmesser noch die gewünschte Arbeitstiefe erlaubt. Eine zu kleine Feile hat keinen beständigen Kontakt mit der Kanalwand und kann so keine präzisen Messergebnisse liefern.
- Es muss ein ständiger stabiler Kontakt zwischen der Feile und dem Feilenhalter bestehen (bei den dünneren Feilen- 6,8, 10 mm- könnte sich das als schwierig erweisen).
- Bei stark ausgetrockneten Kanälen sollte nachgefeuchtet werden, um die Leitfähigkeit zu verbessern. Dies kann durch eine kleine Spülung und/oder durch leichtes Benetzen der Feile mit CANAL + geschehen.
- Falls der Kanal zu trocken ist, bringen Sie NaOCl in den oberen Bereich(apikal) des Kanals ein.

SPEZIALFÄLLE

- Bei sehr weiten Kanälen kann es passieren, dass der **Digital Apex Locator** die Messdaten nur an der Spitze, wo sich der Kanal zum Apikalgewebe hin verengt, lesen kann. In diesen Fällen kann nur bis zur Tiefe von 0,5 mm und das apikale Foramen dargestellt werden. Die Ergebnisse können durch Benutzung einer dickeren Feile und forcierten Kontakt mit der Kanalwand optimiert werden.
- Die Messdaten des Apex Locators können in diesen zahnmedizinisch pathologischen Situationen ungenau werden: Fäulnis(Karies) starke Einblutungen im Wurzelkanal, Metallfüllungen (4), peri-apikale Läsionen, offener Apex, extrem weiter Wurzelkanal.
- Knochenschwund oder Schwund des peridontalen Ligamentums (Höhere Radio-luzenz auf dem Film ist ein Hinweis darauf) kann zu falschen Messergebnissen führen.
- Eine fast leere Batterie kann zu weniger präzisen Messdaten führen. Die Batterie sollte immer ausgewechselt werden, sobald das Warnsignal erklingt, wie detailliert in den Benutzerhinweisen beschrieben. Achten Sie darauf, die Anleitung zum Anschluss der Kabel, wie in den Benutzerhinweisen ausgeführt, genau zu befolgen.

FEHLERBEHEBUNG

Problem	Lösung (Benutzerhandbuch enthält ausführlichere Erläuterungen)
• Gerät zeigt Wurzelkontakt an, während sich die Feile gerade erst im Wurzelkanal befindet.	• Entweder ist der Boden der Pulpakammer nicht absolut trocken, oder die Feile hat eine Metallfüllung berührt. In beiden Fällen führt ein vorzeitig geschlossener Stromkreis zu falschen Messergebnissen. Trocknen Sie die Pulpakammer, falls sich dort Flüssigkeit angesammelt hat.
• Unkontinuierliche Anzeige am Gerät.	• Die Feile hat keinen kontinuierlichen Kontakt mit den Wänden des Kanals. Benutzen Sie entweder einen gekrümmten Aufsatz oder eine größere Feile, damit die Spitze die Kanalwand nahe der Wurzel berührt.
• Lichter gehen nicht an.	• Die Batterie ist leer oder nicht korrekt ausgetauscht worden(siehe unten).
• 3 LEDs leuchten gleichzeitig.	• Batterie sollte baldmöglichst ausgetauscht werden.
• Die Anzeige am Gerät passt nicht zum Röntgenbild.	• Röntgen ist eine zweidimensionale Darstellung, die den biologischen Apex nicht genau darstellen kann. Deshalb sollten Sie sich auf die Angaben des Apex Locators verlassen, um die exakte Arbeitstiefe zu bestimmen. Außerdem können Schwund der Knochensubstanz oder des periodontalen Ligamentums (Transparenz auf dem Film ist ein Hinweis) zu falschen Ergebnissen führen.
• Das Gerät schaltet nicht ab.	• Niedriger Batteriestand. Batterie wechseln.
• Nach Batteriewechsel arbeitet das Gerät nicht.	• Bitte überprüfen Sie die folgenden Punkte: A. Die Batterie wurde falsch herum eingesetzt. B. Die Batterie war nicht voll. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie eine volle Batterie einsetzen. C. Beachten Sie bitte, dass dies eine CR2450 Batterie sein muss.

PRODUKT-MERKMALE

IN DER BOX SIND ENTHALTEN:

- **Digital Apex Locator** (1 Stück)
- Hauptkabel (4 Stück) – autoklavierbar
- Schürzenklammer (2 Stück) - autoklavierbar
- Gebräuchlicher Feilen Clip (2 Stück) - autoklavierbar
- Feilenclick (1 Stück) - autoklavierbar
- Mini Feilenhalterung (3 Stück) - autoklavierbar
- Mini Messfühler (1 Stück) - autoklavierbar
- Einweghüllen (20 Stück)
- Batterie (Typ CR2450)



ZUBEHÖR:

Um Ihr Arbeitsumfeld komfortabler zu gestalten, hat Henry Schien eine große Auswahl an Zubehör entwickelt, das völlig kompatibel mit dem **Digital Apex Locator** ist.

- Mini Messfühler - autoklavierbar (liegt bei!)
- Langer Messfühler - autoklavierbar

KLASSIFIZIERUNG:

- Typ BF anwendungsbezogenes Teil.
- IEC 601-1 entsprechende medizinische Standardausrüstung.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

- Energieversorgung: Monobatterie CR2450
- Strom/Anschlussleistung: 2.4 – 3.0 V
- Maximale Spannung: 12mA
- Betriebstemperatur: +10°C - +40°C
- Luftfeuchtigkeit: 10% - 90% ohne Kondensation.



WARNUNG:

Der **Digital Apex Locator** darf NICHT bei Patienten mit Herzschrittmacher eingesetzt werden.

TECHNISCHER FORTSCHRITT FÜR MEHR PRÄZISION:

- 6 LEDs markieren den Verlauf, für maximale Kontrolle in Messung und Präzision.
- Der **Digital Apex Locator** filtert die meisten vorübergehenden Kontakte mit Amalgam oder Metallfüllungen aus.
- Der **Digital Apex Locator** bietet präzise Messergebnisse des Wurzelkanals unter allen Bedingungen, auch bei nassen, trockenen und blutenden Kanälen. Die Vermessung eines weiteren Kanals ist sofort ohne weitere Vorbereitung möglich.
- Automatische Kalibrierung, KEINE manuelle Kalibrierung notwendig.

DIGITAL APEX LOCATOR

PARTI

- 1** - Cavo morsetto per Lima
- 2** - Mini portalima
- 3** - Minisonda a sensore
- 4** - Gancio del labbro
- 5** - Fermo del grembiule
- 6** - Cavi principali
- 7** - LED luminosi
- 8** - Cassetto della batteria



DIGITAL APEX LOCATOR

Il **Digital Apex Locator** (Localizzatore di Apice Digitale) è stato progettato per soddisfare gli standard internazionali di sicurezza e prestazioni. Il personale che utilizza questo strumento deve conoscere perfettamente l'esatto funzionamento dello strumento. Tali istruzioni sono state preparate per aiutare il personale medico e tecnico a capire e far funzionare lo strumento. Non attivare lo strumento prima di aver letto il presente manuale e aver compreso chiaramente il funzionamento dello strumento. Qualora vi siano parti di questo manuale non chiare, chiedere delucidazioni al proprio rappresentante.

Il **Digital Apex Locator** calcola la distanza dalla punta della lima endodontica al forame, misurando i segnali tra due elettrodi. Il primo elettrodo è il gancio del labbro (3) (Fig.A). Il secondo è il mini portalima (2) che viene a contatto con una lima o un otturatore che è stato inserito nel canale della radice.

Il **Digital Apex Locator** riflette i cambiamenti nella risposta del canale mentre la sonda dell'archivio si avvicina all'apex.



CONFIGURAZIONE INIZIALE

1. Inserire i due cavi principali nelle prese ubicate nella parte superiore del **Digital Apex Locator (Fig. B)**.
2. Inserire il morsetto della lima e il gancio del labbro negli attacchi situati alla fine del cavo principale (sinistra o destra). (**Fig.C+D**).



3. Collegare il fermo del grembiule ai cavi principali, inserendoli nei due ser-racavi nelle maniglie del fermo (**Fig. E**).
4. Inserire il **Digital Apex Locator** in un contenitore monouso (**Fig. F**).
5. Posizionare il **Digital Apex Locator** vicino alla bocca del paziente e fissare il fermo al grembiule (**Fig. G**).
6. Posizionare il gancio del labbro situato alla fine del cavo sul labbro inferiore, preferibilmente dal lato opposto del dente che si sta trattando.
7. Posizionare la lima all'ingresso del canale (**Fig. H**) quindi collegarla al mini portalima situato alla fine del cavo del morsetto della lima (**Fig. I**).



Ora il **Digital Apex Locator** è pronto per il funzionamento.

ISTRUZIONI PER L'USO

NOTA: Il **Digital Apex Locator** deve essere usato solamente come un'aggiunta alle normali procedure endodontiche. Sebbene l'unità possa ridurre il numero delle radiografie necessarie, sarà necessario eseguire una radiografia iniziale per valutare la lunghezza dell'intervento. Il giudizio clinico, che comprende la conoscenza dell'anatomia del canale della radice, è di estrema importanza nell'interpretazione dei risultati.

1. Attivare il **Digital Apex Locator** premendo il pulsante "ON" sulla parte frontale dell'unità o mettendo il gancio del labbro a contatto con il mini portalima (Fig. J). Una volta attivato, i LED lampeggeranno in sequenza eseguendo un "autocontrollo".

2. Dopo tale controllo, il LED verde lampeggerà, indicando che il **Digital Apex Locator** è in modalità di attesa.

3. Quando la lima raggiunge il punto di "2,00" mm, il LED verde rimane acceso.

4. Operare con la lima verso l'apice in modo circolare in senso orario e antiorario fino a quando il LED arancione "0,50" mm si accenda e l'allarme si attivi (tono basso).



NOTA: l'unità è sensibile e risponde a piccolissime variazioni di posizione della lima. È essenziale mantenere il contatto tra la lima e il lato del canale per facilitare la misurazione.



5. Prima di raggiungere l'apice biologico, verrà raggiunto il punto di "0,25" mm e il LED arancione si accenderà.

6. Quando la lima raggiunge l'apice biologico, il LED rosso dell'"Apice" si accende e il suono dell'allarme diventa più rapido.

7. Megnare la profondità del canale con il bloccalima di gomma. Misurare la lunghezza della lima e preparare le restanti lime per il trattamento sulla base di tale lunghezza. Se l'apice biologico viene superato, il LED rosso "Apex" mm inizierà a **lampeggiare** e l'allarme suonerà (più rapidamente). A questo punto, estrarre delicatamente la lima dal canale fino a quando il LED rosso mm dell'"Apice" non si sarà acceso e l'allarme acustico non avrà rallentato la sua velocità.

Fare riferimento alle nostre raccomandazioni per la riuscita del trattamento (Pág. 8) e alla nostra guida alla risoluzione dei problemi (Pág. 10) per maggiori informazioni.

SPEGNIMENTO DEL DISPOSITIVO

Per la funzione del risparmio energetico, il **Digital Apex Locator** si spegnerà dopo circa 90 secondi di inattività.

ALARME ACUSTICO

NOTA: Per annullare l'allarme acustico, premi il bottone grigio sulla parte posteriore dell'unità (**Fig. K**). Per riattivarlo, premi una altra volta.



ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA

Quando il **Digital Apex Locator** sente che la batteria si sta scaricando, all'accensione dell'unità, tre LED intermittenti si attivano simultaneamente insieme a dei segnali acustici. **In questo modo si avvisa della necessità di sostituire la batteria al più presto** (ancora funzionante). Se dopo un ulteriore periodo di tempo l'operatore non avrà sostituito la batteria, l'unità si spegnerà automaticamente all'accensione e non consentirà all'operatore di utilizzare l'unità. Sostituire la batteria immediatamente. L'unità non contiene altre parti che richiedono interventi di manutenzione da parte dell'utente. L'apertura dell'unità svuoterà la garanzia.

Avvertenza!: La batteria scarica pregiudica la precisione.

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

- Togliere la batteria estraendo delicatamente il cassetto della batteria nella parte inferiore del Localizzatore di Apice Digitale (**Fig. K**).
- Togliere la batteria dal cassetto (**Fig. L**) e sostituirla con una nuova (tipo CR2450).
- Assicurarsi di inserire la batteria con il segno + rivolto verso l'alto (**Fig. M**).
- Riposizionare il cassetto nell'alloggiamento della batteria.

Smaltire la batteria esausta secondo le disposizioni locali.



NOTA: quando il **Digital Apex Locator** deve restare inutilizzato per un lungo periodo di tempo, si raccomanda di rimuovere la batteria dal dispositivo per allungare la vita della batteria stessa.

STERILIZZAZIONE

- **Avvertenza!** Non collocare il **Digital Apex Locator** nell'Autoclave!!
- Non immergere il dispositivo ed evitare che il liquido entri nell'involucro dell'unità!

Attenzione!: Il **Digital Apex Locator** che viene fornito non è sterilizzato. Tutte le superfici del dispositivo e i suoi accessori devono essere disinfettate non appena si riceve l'unità e, in seguito, dopo ogni procedura, per evitare un'infezione crociata. Strofinare la superficie dell'unità con un panno pulito inumidito in una soluzione di alcool etilico al 70%.

I cavi principali (5), il mini portalima (2), il gancio del labbro (3) e il fermo del grembiule (4) possono essere sterilizzati nell'autoclave a 121°C per 20 minuti o a 134°C per 5 minuti.

Soltanto gli accessori indicati specificatamente come adatti per l'autoclave possono essere sterilizzati nell'autoclave.

PER VOSTRA COMODITÀ

Dopo aver definito la lunghezza del canale e averla riportata su tutte le lime, si può utilizzare la comoda Sonda a Sensore per confermare la profondità della lima di ingresso durante il procedimento.

Il risultato del contatto momentaneo con la lima sarà indicato immediatamente sul localizzatore di apice.

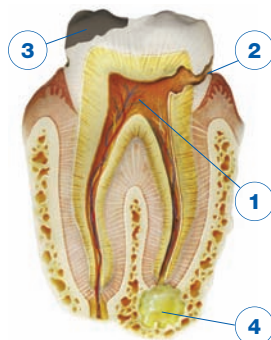


NOTA: il contatto dovrà avvenire con una frequenza crescente a mano a mano che ci si avvicina all'apice biologico, al fine di evitare la perforazione. L'ubicazione della lima sarà indicata sul localizzatore di apice **solamente** durante il contatto diretto con la sonda a sensore.

RACCOMANDAZIONI PER LA

Prima di misurare la lunghezza del canale della radice con il Digital Apex Locator:

- Assicurarsi che la camera della polpa (1) sia pulita e asciutta prima di inserire la lima di misurazione. Si raccomanda di asciugare la camera della polpa con un batuffolo di cotone o aspirando leggermente l'umidità (anche dal canale della radice) con una siringa per aspirazione. Verificare inoltre che tutti i canali siano isolati tra loro. Asciugare il canale con una punta di carta per aumentare la precisione quando un eccesso di fluidi conduttivi formano un ponte conduttivo tra i canali o con una ricostruzione metallica o una corona.



- Quando le pareti della camera della polpa sono danneggiate (2), possono verificarsi delle perdite di saliva dalla cavità orale, che impediranno di mantenere asciutta la camera. Una camera umida provocherà la formazione immediata di un circuito elettrico chiuso, ad es. un cortocircuito. In questa eventualità il localizzatore di apice emetterà un allarme (luce rossa) come se avesse raggiunto l'apice. In questi casi la parete danneggiata della camera deve essere ripristinata in modo permanente o provvisorio, ma solo con materiali non conduttori come ad es. Composto, IRM, GI (ionomero di vetro), ecc. Dopo la ricostruzione è possibile ottenere una camera perfettamente asciutta ed eseguire una misurazione precisa.

- Controllare che tutte le otturazioni danneggiate (3) siano state al fine di evitare perdite marginali. Tali perdite renderebbero umida l'area di lavoro e potrebbero interferire con la lettura del **Digital Apex Locator**. La spia rossa lampeggerà per indicare che ha identificato l'apice quando in effetti la lima si trova solamente nella zona d'ingresso del canale.

- Il contatto continuo con materiali da otturazione di amalgama o metallo bloccherà il dispositivo, quindi bisogna fare molta attenzione ad evitare il contatto tra la lima e qualsiasi ricostruzione a base di metallo esistente del dente con otturazioni di amalgama o corone. In questi casi si può isolare in maniera adeguata la lima dall'ambiente metallico con l'applicazione di 2-3 tamponi di gomma sulla parte della lima che potrebbe trovarsi a contatto con il metallo della ricostruzione.

- Oltre a garantire che la camera sia asciutta e isolata, assicurarsi di rimuovere la maggior parte del tessuto molle dal canale della radice, mediante estirpazione, prima della misurazione. Il tessuto residuo può determinare una lettura prematura ed errata.

- Quando si utilizza una diga in gomma, assicurarsi che fornisca un isolamento adeguato della zona di inserimento. Qualsiasi apertura tra la diga in gomma e il dente può essere sigillata con una ricostruzione provvisoria (Cimpat).

- Assicurarsi che il gancio del labbro sia perfettamente a contatto con la mucosa umida del paziente.

- Controllare tutti i collegamenti.

- Sebbene alcuni degli accessori siano adeguati per l'autoclave, qualora un accessorio risulti danneggiato dopo un certo numero di cicli in autoclave, sostituirlo con uno nuovo.

RIUSCITA DEL TRATTAMENTO

RACCOMANDAZIONI PER IL PROCESSO DI MISURAZIONE

Preparare un ampio orificio del canale e dare ai primi 2/3 una forma conica per evitare il contatto con i restringimenti prematuri nel canale.

- Inserire la lima facendola ruotare in senso orario e antiorario, poi fare la stessa cosa quando la si estrae. La rotazione della lima in una direzione ne può causare la rottura all'interno del canale!
- Verificare che vi sia un contatto continuo tra la lima e la parete del canale della radice. Si raccomanda di utilizzare la lima più spessa possibile che raggiunga la lunghezza di lavoro prevista. Una lima lasca che non garantisce un contatto continuo con la parete del canale non consentirà di eseguire delle misurazioni precise.
- Assicurare un contatto continuo e stabile tra la lima e il suo supporto (ciò può essere problematico con le lime più sottili da 6, 8 e 10 mm).
- Si raccomanda di inumidire i canali eccessivamente essiccati per migliorare la conduttività. Ciò può essere effettuato con una leggera irrigazione e/o leggera lubrificazione della lima con CANAL +.
- Se il canale è troppo asciutto, introdurre NaOCl nella parte apicale del canale.

ECCEZIONI

- In un canale molto ampio, il **Digital Apex Locator** può essere in grado di leggere la misurazione solo in punta, dove il canale si restringe verso il tessuto apicale. In questi casi sarà possibile identificare solo una profondità di 0,5 mm e il forame apicale. La lettura può essere migliorata utilizzando un lima più spessa e premendola contro la parete del canale.
- La lettura del **Digital Apex Locator** può essere instabile in queste situazioni di patologie dentali: carie, forte sanguinamento nel canale, ricostruzione metallica, lesione periapicale, apice aperto (4), canale eccessivamente ampio.
- La perdita di legamento osseo o periodontale (indicato da una radiolucenza sulla radiografia) può determinare letture imprecise.
- Una batteria scarica ridurrà la precisione della lettura. La batteria deve essere sostituita non appena compare il segnale di avviso dello strumento, come specificato nel manuale utente. Seguire attentamente le istruzioni per collegare i cavi allo strumento come specificato nel manuale utente.

In tutti i casi delle letture erranee come precedentemente descritto soltanto una situazione prematura della lettura è possibile, dovuto il riconoscimento apparente dell'apex. Tuttavia, l'unità non mostrerà indicare in ritardo che possa.

Le **Digital Apex Locator** è un apparecchio elettronico digitale e poichè tale richiede una tensione residua minima della batteria di guidare i circuiti. Quindi richiede la sostituzione quando questo punto è stato raggiunto anche ha pensato che ci potesse essere potenza sufficiente lasciata affinché il LED accendesse.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Domanda	Soluzione <i>(vd. le spiegazioni complete nel manuale utente)</i>
• L'unità indica che la lima è nell'apice quando lo strumento è appena stato introdotto nel canale.	• Il pavimento della camera della polpa non è completamente asciutto o la lima è entrata in contatto con una ricostruzione metallica. In entrambi i casi, le letture imprecise sono dovute a un cortocircuito. Asciugare la camera della polpa, se è bagnata.
• La lettura nell'unità non è costante.	• La lima provoca un contatto intermittente con le pareti del canale. Posizionare una curva sulla punta della lima o provare con una lima di maggiori dimensioni in modo che la punta tocchi la parete vicino all'apice.
• Non si vedono le luci.	• La batteria è scarica o non è stata sostituita correttamente (vd. sotto).
• 3 LED si accendono simultaneamente.	• È necessario sostituire la batteria al più presto possibile.
• La lettura nel dispositivo non coincide con il risultato dei raggi X.	• I raggi X forniscono un'immagine bidimensionale che non permette di trovare con precisione l'apice biologico. Bisogna quindi basarsi sul risultato del localizzatore di apice per determinare la lunghezza di lavoro corretta. Inoltre, la perdita di legamento osseo o parodontale (indicata da una radiolucenza sulla radiografia) può determinare letture imprecise.
• L'unità non si spegne.	• La batteria si sta scaricando. Sostituire.
• L'unità non funziona dopo aver sostituito la batteria.	• Controllare i seguenti punti: A. La batteria è stata inserita al contrario. B. La batteria non era nuova. Verificare che sia stata sostituita con una batteria nuova. C. Assicurarsi che la batteria utilizzata sia del tipo CR2450.

CARATTERISTICHE

LA SCATOLA CONTIENE:

- **Digital Apex Locator** (1 unità)
- Cavi principali (4 unità) – adatti per autoclave
- Fermo del Grembiule (2 unità) - adatto per autoclave
- Gancio del labbro (2 unità) - adatto per autoclave
- Morsetto per Lima Tradizionale (1u.) - adatto per autoclave
- Mini Portalima (3 unità) - adatta per autoclave
- Mini sonda a sensore (1 u.) - adatta per autoclave
- Contenitori Monouso (20 unità)
- Batteria (tipo CR2450)



ACCESSORI:

Per facilitare il Vostro lavoro, Henry Schein ha sviluppato un'ampia gamma di accessori perfettamente compatibili con il **Digital Apex Locator**

- Minisonda a Sensore - adatta per l'autoclave (inclusa!)
- Sonda a Sensore lunga - adatta per l'autoclave

CLASSIFICAZIONE:

- Parte applicata tipo BF.
- Apparecchiatura Medica conforme a IEC 601-1.

SPECIFICHE TECNICHE:

- Alimentazione Elettrica: batteria singola CR2450
- Potenza: 2,4 – 3,0 V
- Corrente massima: 12mA
- Temperatura di esercizio: +10°C - +40°C
- Umidità: 10% - 90% senza condensazione.



AVVERTENZA:

Il **Digital Apex Locator** NON deve essere usato sui pazienti che utilizzano un pacemaker.

VANTAGGI TECNOLOGICI PER LA PRECISIONE:

- Vi sono 6 LED che indicano l'avanzamento della lima, garantendo così il massimo controllo della misurazione e della precisione.
- Il **Digital Apex Locator** è in grado di filtrare la maggior parte del contatto momentaneo con l'amalgama o il materiale per le otturazioni in metallo e garantisce misurazioni precise del canale in qualsiasi condizione, anche in caso di canali bagnati, asciutti e sanguinanti. È possibile misurare immediatamente un altro canale senza alcun preparato speciale.
- La calibrazione è automatica, NON è richiesta la calibrazione manuale.

DIGITAL APEX LOCATOR

ONDERDELEN

- 1** - Traditionele vijlkleem kabel
- 2** - Mini-vijlhouder
- 3** - Mini-verklikkersonde
- 4** - Liphaak
- 5** - Patiëntenservet-klem
- 6** - Aansluitkabels
- 7** - Blinkende LEDs
- 8** - Batterijlade



DIGITAL APEX LOCATOR

De **Digital Apex Locator** (Digitale Apex Plaatsbepaler) is zo ontworpen dat het voldoet aan internationale veiligheids- en prestatienormen. Personen die met het instrument werken moeten grondige kennis hebben van de correcte werking van het instrument. Deze instructies zijn speciaal geschreven om medische en technische personen te helpen bij het begrip en de werking van het instrument. Gebruik het instrument pas als u deze handleiding heeft gelezen en u een helder begrip van de werking van het instrument heeft verkregen. Als welk deel van deze handleiding u niet duidelijk, neemt u dan contact op met de vertegenwoordiger voor uw gebied en vraag hem/haar om opheldering.

De **Digital Apex Locator** berekent de afstand van de top van uw endodontische vijl tot de belangrijkste apicale foramen d.m.v. multifrequentie stroomstootjes.

De **Digital Apex Locator** meet afhankelijk van de frequentie tussen twee elektroden de reactie van het wortelkanaal. De eerste elektrode is de liphaak **(3) (foto A)**. De tweede is de mini-vijlhouder **(2)**, die contact maakt met een vijl die in het wortelkanaal gestoken is.

De **Digital Apex Locator** controleert de veranderingen in de reactie van het wortelkanaal terwijl de vijlsonde de apex nadert.



EERSTE OPZET

1. Steek de contrastekkers van de twee aansluitkabels in de pennen aan de bovenkant van de **Digital Apex Locator** (foto B).
2. Steek de vijlklem en de liphaak in de contrastekkers aan de andere uiteinden van de (linker of rechter) hoofdkabels . (foto's C+D).



3. Bevestig de patiëntenservet-klem aan de aansluitkabels door deze in de twee draadhouders op de hendels van de patiëntenservet-klem (foto E).
4. Steek de **Digital Apex Locator** in een wegwerphoes (foto F).
5. Plaats de **Digital Apex Locator** in de buurt van de patiënt's mond en bevestig de klem aan het patiëntenservet. (foto G).
6. Plaats de liphaak, die zich aan het uiteinde van de kabel aan de onderste lip bevindt, bij voorkeur aan de tegenoverliggende kant van de te behandelen tand.
7. Plaats de vijl aan de ingang tot het kanaal (foto H) en verbindt deze daarna met de mini-vijlhouder die zich aan het kabeluiteinde van de vijlklem bevindt (foto I).



Nu is de **Digital Apex Locator** klaar voor gebruik.

GEBRUIKSAANWIJZING

NB: gebruik de **Digital Apex Locator** alleen maar als een hulpmiddel bij een normale endodontische behandeling. Hoewel het toestelletje het aantal benodigde röntgenfoto's kan verminderen, moet een eerste röntgenfoto worden genomen om de werklengte te schatten. Klinische beoordeling inclusief kennis van de anatomie van het wortelkanaal is van het grootste belang bij het interpreteren van de resultaten.

1. Zet de **Digital Apex Locator** in werking door de 'ON' (= AAN) knop aan de voorkant van de toestel in te drukken of door de liphaak contact te laten maken met de mini-vijlhouder (foto J). Eenmaal in werking gesteld, zullen de LEDs in volgorde opblinken als een soort 'zelfcontrole'.



2. Na deze controle zal de groene LED fllikkeren ter aanduiding dat de **Digital Apex Locator** stand-by staat.

3. Als de vijl het '2,00' mm punt bereikt heeft, zal de groene LED continu branden.

4. Beweeg de vijl met langzame, met de klok mee en tegen de klok in vijlbevingen in de richting van de apex totdat het oranje '0,50' mm LED aangaat en het alarm afgaat (langzame toonfrequentie).

NB: het toestelletje is erg gevoelig en reageert op de kleinste verandering in vijlstand. Het is van het grootste belang voor de meting dat de vijl contact houdt met de zijkant van het wortelkanaal.



5. Voordat u de biologische apex bereikt, bereikt u het '0,25' mm punt en de oranje LED zal aangaan.

6. Als de vijl de biologische apex bereikt, zal de rode 'Apex' LED aangaan en zal het alarm op een snellere toonfrequentie afgaan.

7. Markeer de diepte van het kanaal met de rubbersluiters van de vijl. Meet de lengte van de vijl en leg de rest van de vijlen klaar voor de behandeling volgens deze vijllengte. Als u de biologische apex overschrijdt, zal de rode 'Apex' mm LED beginnen te **flikkeren** en zal een alarm afgaan (snelste toonfrequentie). In deze fase trekt u de vijl voorzichtig uit het kanaal totdat de rode 'Apex' LED aangaat en het alarm op een lagere toonfrequentie overgaat.

Voor meer informatie raadpleeg onze aanbevelingen voor een succesvolle behandeling (pagina 8) en onze gids voor het opsporen van fouten (pagina 10).

UITSCHAKELLEN VAN HET TOESTEL

Als een energiebesparende voorziening zal de **Digital Apex Locator** na ongeveer 90 seconden van inactiviteit uitgaan.

HOORBAAR ALARM

NB: Druk op de grijze knop aan de achterkant van het apparaat (foto K) om het hoorbare alarm uit te schakelen.



BATTERIJVOEDING

Als de **Digital Apex Locator** een lage batterijvoeding bemerkt na het aanzetten van het toestelletje zullen drie knipperende LEDs tegelijk met een piepgeluid aangaan. **Dit is een waarschuwing om spoedig van batterij te wisselen** (het toestelletje kan nog functioneren). Als na een tijdje de persoon die met het toestelletje werkt de batterij niet verwisseld heeft dan zal het toestelletje automatisch uitgaan nadat het aangezet wordt en zal het niet gebruikt kunnen worden. Vervang de batterij onmiddellijk. Druk nogmaals op dezelfde knop om het opnieuw in werking te stellen.

Waarschuwing! Lage batterijvoeding beïnvloedt de nauwkeurigheid.

VERVANGING VAN DE BATTERIJ

- Verwijder de batterij door de batterijlade aan de onderkant van de **Digital Apex Locator** er voorzichtig uit te trekken (foto K).
- Verwijder de batterij uit de lade (foto L) en vervang door een nieuwe (type CR2450).
- Zorg ervoor dat de batterij met de + naar boven (foto M).
- Schuif de lade terug in het batterijhuis.

Gooi lege batterijen weg overeenkomstig de plaatselijke regelingen.



NB: Als u de **Digital Apex Locator** voor langere tijd opbergt zonder het te gebruiken, dan is het aanbevolen om de batterij uit het apparaat te verwijderen om de levensduur ervan te verlengen.

STERILISATIE

- **Waarschuwing!** Zet de **Digital Apex Locator** NIET in een autoclaaf!
- Het apparaat mag NIET ondergedompeld worden en laat vloeistoffen NIET in de behuizing van het toestelletje komen!

Attentie! De **Digital Apex Locator** wordt NIET in een steriele staat geleverd. Wanneer het toestelletje in het begin in ontvangst wordt genomen, moeten alle oppervlakten van het apparaat en de bijbehorende accessoires gedesinfecteerd worden en vervolgens tussen de behandelingen om kruisinfectie te voorkomen. Veeg het oppervlak van het toestelletje af met een in een 70% ethylalcohol-oplossing gedrenkte schone doek.

In een autoclaaf kunnen de aansluitkabels (5), mini-vijlhouder (2), liphaak (3) en patiëntenservet-klem (4) bij 121 °C voor 20 minuten of bij 134 °C voor 5 minuten gesteriliseerd worden.

Alleen accessoires, die m.n. als autoclaafbestendig genoemd worden, mogen in een autoclaaf gesteriliseerd worden.

VOOR UW GEMAK

Nadat de kanaallengte is bepaald en gemarkeerd op alle vijlen kan de compacte en gemakkelijk te gebruiken verklikkersonde (= Sensor Probe) gebruikt worden om de diepte van de binnendringende vijl tijdens de behandeling te bevestigen.

Het resultaat van het kortstondige contact met de vijl zal onmiddellijk op uw Apex Plaatsbepaler getoond worden.



ATTENTIE: Contact moet steeds vaker gemaakt worden bij het benaderen van de biologische apex om perforatie te voorkomen. De locatie van de vijl zal **alleen maar** op de Apex Plaatsbepaler getoond worden tijdens het directe contact met de verklikkersonde.

AANBEVELINGEN VOOR EEN

Voorafgaand aan de meting van de lengte van het wortelkanaal met uw Digital Apex Locator:

- Zorg ervoor dat het tandmerg (1) droog is voordat u er de metende vijl insteekt. Aanbevolen wordt om het tandmerg te drogen met een wattenbolletje of door enige afzuiging van het vocht met een aspiratiernaald. Zorg er ook voor dat alle kanalen van elkaar afgezonderd zijn. Overdadig vocht in het tandmerg of de kanalen kunnen een geleidende brug vormen tussen de kanalen of met een metaalhoudende restauratie of kroon. Het kanaal drogen met een papieren puntje kan de nauwkeurigheid mede verhogen.

- Als de wanden van het tandmerg beschadigd zijn (2), of als er beschadigde vullingen (3) zijn, kan slijmlekkage uit de mondholte voorkomen hetgeen het drogen van het tandmerg zal verhinderen. Een vochtig tandmerg kan de directe vorming van een gesloten elektrisch circuit (d.w.z. een kortsluiting) veroorzaken. De Apex Plaatsbepaler zal in dat geval een waarschuwing (een knipperend rood LED en een hoorbaar alarm) geven alsof het de apex heeft bereikt (een onjuiste positieve afleesbare waarneming). In zulke gevallen moet de ontbrekende wand van het tandmerg tijdelijk hersteld worden maar alleen met niet-geleidende materialen zoals composiet materiaal, Intermediate Restorative Material (IRM = tussentijds restauratiemateriaal), glas-iononer (GI), etc. Een droog tandmerg kan na restauratie tot stand gebracht worden en er kan een exacte meting verkregen worden.

- Continu contact met metaal- of amalgaamvullingen zal echter het apparaat aarden dus wees bijzonder voorzichtig om contact van de vijl met elke voorkomende op metaal gebaseerde tandrestauratie door amalgaamvullingen of metalen kronen te voorkomen. De vijl kan in zulke gevallen afdoende geïsoleerd worden van de metaalhoudende omgeving door 2-3 rubberstops op dat deel van de vijl te plaatsen dat mogelijksterwijs in contact komt met het metaal van de restauratie.

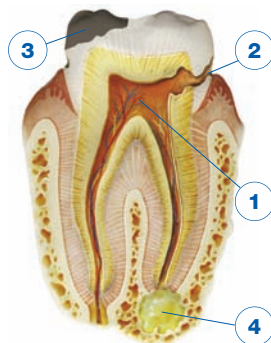
- Aanbevolen wordt voordat u begint met meten een voorafgaande extirpatie uit te voeren. Overgebleven weefsel kan leiden tot een te vroege en foutieve afleesbare waarneming.

- Wanneer u een rubberdam gebruikt, zorg er dan voor dat deze correct afgedicht is rondom insertiegebied. Elk gaatje tussen de rubberdam en de tand kan met een tijdelijke restauratie worden afgedicht. Vooraanstaande endodontische tandartsen bevelen het gebruik van rubberdammen tijdens elke wortelkanaalbehandeling aan.

- Zorg dat de liphaak volledig contact maakt met het vochtige slijmvlies van de patiënt. De liphaak mag geen contact maken met geen enkele tand die mogelijk metalen vullingen hebben.

- Controleer alle verbindingen.

- Alhoewel enkele accessoires autoclaafbestendig zijn, moet u welk accessoire dan ook dat beschadigd lijkt na een aantal cycli in het autoclaaf vervangen door een nieuw item. Controleer vooral de aansluitkabels (zie de 'Sterilisatie' sectie voor een complete lijst van autoclaafbestendige items).



SUCCESSVOLLE BEHANDELING

AANBEVELINGEN VOOR HET MEETPROCES

Maak een breed orificium van het kanaal en maak de eerste 2/3 ervan tap-toelappend om contact met vroegtijdige verengingen in het kanaal te voorkomen.

- De vijl moet in het kanaal ingebracht worden met een vijlende beweging (met de klok mee en tegen de klok in). Roteren van de vijl in één richting kan breken van de vijl in het kanaal veroorzaken!

- Zorg voor continu contact van de vijl met de wand van het wortelkanaal. Aanbevolen wordt om de grootst mogelijke vijl te gebruiken die de geschatte werk lengte haalt. Een losse vijl die geen continu contact maakt met de wand van het wortelkanaal zal niet in staat zijn om precieze metingen uit te voeren.

- Zorg voor continu en stevig contact van de vijl met de houder. (Dit kan problematisch zijn met dunneren vijlen van 6, 8, en 10 mm.).

- In overdadig gedroogde kanalen wordt bevochtiging om het geleidend vermogen te verbeteren aanbevolen. Dit kan bewerkstelligd worden door geringe bevochtiging en/of geringe smering van de vijl.

- Als het kanaal te droog is, breng dan natriumhypochloriet (NaOCL) in het apicale 1/3 van het kanaal aan.

UITZONDERINGEN

- De **Digital Apex Locator** kan in een erg breed kanaal de meting slechts waarnemen bij de top waar het kanaal zich verengt in de richting van het apicale foramen. Slechts een diepte van 0,5 mm en het apicale foramen zullen in zulke gevallen geconstateerd worden. De afleesbare waarneming kan verbeterd worden door gebruik te maken van een grotere vijl en door blijvend contact te maken met de kanaalwand.

- De afleesbare waarneming van de Apex Plaatsbepaler kan veranderlijk worden in de volgende situaties van tandpathologie: bederf (cariës in het tandmerg), sterke bloeding in het kanaal, metaalhoudende restauratie, peri-apicale laesie, open apex (4), en extreem breed kanaal.

- Verlies van bot of ligament van de parodontitis (aangegeven door een radioluentie op de film) kunnen onjuiste afleesbare waarnemingen veroorzaken.

- Een uitgeputte batterij zal de nauwkeurigheid van de afleesbare waarneming verminderen. De batterij moet vervangen worden zodra het waarschuwingssignaal van het instrument zoals beschreven in de gebruikshandleiding verschijnt. Zorg dat u de instructies m.b.t. de kabelverbindingen met het instrument zoals beschreven in de gebruikshandleiding opvolgt. In alle gevallen van onjuiste afleesbare waarnemingen zoals hierboven beschreven is een vroegtijdige afleesbare waarneming slechts mogelijk vanwege een ogenschijnlijke herkenning van de apex. De Apex-NRG zal echter een vertraagde afleesbare waarneming, die mogelijkerwijs het peri-apicaal weefsel in gevaar brengen, NIET tonen.

De **Digital Apex Locator** is een digitaal elektronisch apparaat en vereist als zodanig een minimum aan voltage dat over is in de batterij om de schakeling te voeden. Dus vereist het vervanging wanneer dit punt bereikt wordt, zelfs als er nog voldoende stroom over is om de LEDs te laten werken.

FOUTOPSPORING

Vraag	Oplossing (zie de gebruikshandleiding voor gedetailleerde uitleg)
Het toestelletje laat zien dat de vijl bij de apex is terwijl het instrument nog maar net het kanaal is binnengebracht.	Of het tandmerg is niet geheel droog of de vijl heeft contact gemaakt met een metaalhoudende restoratie. De onjuiste afleesbare waarnemingen komen in ieder geval vanwege kortsluiting. Droog het tandmerg als deze nat is.
Afleesbare waarneming op het toestelletje is niet stabiel.	Vijl maakt periodiek contact met de kanaalwanden. Zet een ronding op de kop van de vijl of probeer een grotere maat vijl zodat de kop van de vijl de wand in de buurt van de apex aanraakt.
Lichtjes lichten niet op.	Batterij is leeg of is niet correct vervangen (zie hieronder).
3 LEDs lichten tegelijk op.	Dit is een waarschuwing om de batterij z.s.m. te vervangen.
De afleesbare waarneming op het apparaat valt niet samen met het resultaat van de röntgenfoto.	De röntgenfoto is een 2D beeld dat de biologische apex niet precies kan vinden. Dus moet het resultaat van de Apex Plaatsbepaler worden vertrouwd voor het bepalen van de juiste werk lengte. Verder kunnen verlies van bot of ligament van de parodontitis (aangegeven door een radiolucentie op de film) onjuiste afleesbare waarnemingen veroorzaken.
Het toestel is niet uit te schakelen.	Batterij is bijna leeg. Vervang de batterij.
Het toestelletje werkt niet terwijl de batterij vervangen is.	Controleer elk van de volgende punten: A. De batterij is er op z'n kop ingezet. B. De batterij was niet nieuw. Zorg ervoor dat u de oude met een nieuwe batterij vervangt. C. Zorg ervoor dat u een batterij van het type CR2450 gebruikt.

PRODUCT KENMERKEN

DE VERPAKKING BEVAT:

- **Digital Apex Locator** (1 toestel)
- Aansluitkabels (4 items) - autoclaafbestendig
- Patiëntenservet-klem (2 items) - autoclaafbestendig
- Liphaak (2 items) - autoclaafbestendig
- Traditionele vijlkleem (1 item) - autoclaafbestendig
- Mini-vijlhouder (3 items) - autoclaafbestendig
- Mini-verklikkersonde – autoclaafbestendig
- Wegwerphoezen (20 items)
- Batterij (type CR2450)



ACCESSOIRES:

Henry Schein heeft voor uw werkgebied/operatiekamer een breed assortiment accessoires ontwikkeld die volledig aangepast zijn aan de **Digital Apex Locator**.

- Mini-verklikkersonde – autoclaafbestendig (inclusief!)
- Lange verklikkersonde - autoclaafbestendig

CLASSIFICATIE:

- Type BF toegepast onderdeel.
- Medische apparatuur overeenkomstig IEC 601-1

TECHNISCHE SPECIFICATIES:

- Voeding: één CR2450 batterij
- Input: 2,4 - 3,0 V
- Maximum stroom: 12mA
- Bedrijfstemperatuur: +10°C - +40°C
- Vochtigheid: 10% - 90% zonder condensatie



WAARSCHUWING:

De **Digital Apex Locator** mag NIET worden gebruikt op patiënten met een pacemaker.

TECHNOLOGISCHE VOORDELEN T.B.V. PRECISIE:

- T.b.v. de precisie en voor een maximale beheersing van de meting zijn er 6 LEDs om de voortgang van de vijl te markeren.
- De **Digital Apex Locator** levert precieze metingen van het kanaal onder alle omstandigheden (inclusief natte, droge en bloedende kanalen). U kan onmiddellijk en zonder speciale voorbereidingen een ander kanaal opmeten.
- Ijking gebeurt automatisch. Er is GEEN handmatige ijking vereist.