

Miltex
Redefining Excellence

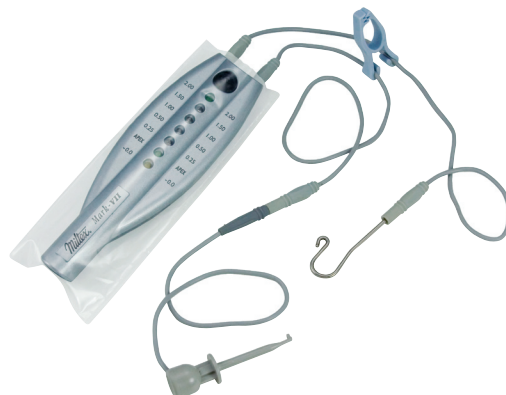
Thompson
Dental Manufacturing Co., Inc.

Moyco Union Broach.

Mark-VII™ Apex Locator

www.miltex.com
toll-free phone 866-854-8300
toll-free fax 866-854-8400

Please call Customer Service today for additional information, an in-office demonstration, to place an order, or to receive other Miltex catalogs.



Directions For Use

Miltex
Redefining Excellence

MPM 0246

Mark-VII™ Apex Locator – MEASURING THE BIOLOGICAL APEX

Operating Manual

The Mark-VII™ 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 this manual and gaining a clear understanding of the operation of the instrument. If any part of this manual is not clear, please contact your Miltex representative for clarification.

NOTE: The Mark-VII™ Apex Locator should be used only as a supplement to normal endodontic procedures. An x-ray must be taken before beginning treatment, in order to determine an estimate working length. Only qualified personnel, with extensive knowledge of the root canal anatomy should use this device.

The Mark-VII™ Apex Locator calculates the distance from the tip of your endodontic file to the foramen by measuring changes in impedance between two electrodes. The first electrode is the lip clip (2). The second is the file clip (1) which makes contact with a file that has been inserted into the root canal.

Initial Setup

1. Remove the clear plastic strip that insulates the battery from contact. Firmly pull the strip with your fingers. Activate the Mark-VII™ Apex Locator by pressing the "ON" button on the face of the unit to ensure contact between the battery and the Mark-VII™. If the device does not turn on, open the battery cover, remove battery and clear away any remnants of the insulation strip.
2. Attach the file clip cable (1) and lip hook cable (2) to the plugs located at the top of the device (either left or right plug).
3. Insert the Mark-VII™ Apex Locator into a disposable sleeve.
4. Place the Mark-VII™ Apex Locator near the mouth of the patient, and attach the clasp (1) to the apron.
5. Place the lip hook (2) located at the end of the cable to the lower lip. Now you are ready to begin treatment.
6. Place the file at the entrance to the canal (pic. X) and then connect it to the file clip located at the end of the file clip cable.
You are now ready to begin treatment.

Directions For Use

1. Activate the Mark-VII™ Apex Locator, by pressing the "ON" button on the face of the unit. Once activated, the LEDs will flash in sequence as a "self-check".
2. Following the check, the top green LED light, nearest the ON/OFF button will blink slowly indicating the Mark-VII™ Apex Locator is in stand-by-mode and ready for use.
3. When the file reaches the "1.5" point, a blue LED will light continuously.
4. Additional blue LED lights will light continuously in increments of 0.2 mm from the "0.8" mm point until the file reaches the "0.5" mm point blue LED.
5. Advance the file towards the apex in a circular manner, back and forth until the "0.5" point blue LED turns on and the alarm sounds (slow frequency).
NOTE: The unit is sensitive and responds to minute changes in file position. The LEDs numbers appear on both sides and can be read from any angle.
6. When the file reaches the biological apex, the "Apex" green LED will light and the alarm sound changes to a faster frequency.
7. Mark the depth of the canal with the file rubber stop. Measure the depth of the file and prepare the rest of the files for the treatment according to this measurement. If you pass the biological apex, the "Over Apex" yellow LED will begin to flash and the alarm will sound (fastest frequency). At this stage, pull file back out of the canal until the yellow LED stops flashing and the alarm sound slows its frequency.

Important:

- The Mark-VII™ 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 preparation.
- There is NO need to calibrate the Mark-VII™ Apex Locator.
- In most cases, the Mark-VII™ Apex Locator allows accurate measurement even during momentary contact with an amalgam filling or a metal crown.

Troubleshooting

In certain cases, (e.g. wide canals, or atypical canal shape) the Mark-VII™ Apex Locator may register the depth reading of "0.2" mm too early. In any event, the Mark-VII™ Apex Locator will always identify the biological apex exactly, and will never register the apex too late. Therefore, it is imperative to take an x-ray prior to beginning treatment. Also, it is recommended to make sure that the file maintains continuous contact with the side of the canal during measurement.

For greater precision, prior to treatment ensure that:

- All canals are isolated from each other.
- The canal is free of all tissues.
- The lip hook fully contacts the patient's lip.
- Check all connections.

Frequently Asked Questions

Q. Unit shows that the file is at the apex when instrument has only just been introduced to the canal.

A. 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.

Q. Reading on unit is not steady.

A. 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.

Q. No lights show

A. Battery is flat or has not been replaced correctly (see below)

Q. LEDs illuminate simultaneously

A. Warning to replace battery as soon as possible.

Q. Yellow lights keep on flashing.

A. Battery is too low and needs replacing immediately. As a warning of this the yellow lights flash 12 times before going off. Replace battery.

Q. The unit will not switch off.

A. Battery is low. Replace battery.

Q. Unit does not work when battery has been replaced.

A. A. The battery has been placed upside down (+ sign should always be outermost).
B. Cable is damaged and needs to be replaced (call Customer Service for advice).

Q. Main cable of unit is damaged after autoclaving.

A. Neither cable nor unit is stated as autoclavable. Disinfect only as per directions.

Device Power Off

As an energy-conservation feature, the Mark-VII™ Apex Locator will turn off after approximately 90 seconds of non-use.

Battery Power

Warning! Low battery power affects accuracy.

When the Mark-VII™ Apex Locator recognizes low battery power, upon turning on the unit, the LED lights will blink 12 consecutive times along with beeping sounds. **This is a warning to change the battery as soon as possible.** 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.

Battery Replacement

Using a fingernail or small flat screwdriver, gently lever open the battery cover located on the back side of the Mark-VII™ Apex Locator. Remove the battery by inserting a small flat screwdriver at the corner of the battery housing. Be sure to insert the battery with the (+) sign facing upwards. Hold the battery at an angle, and insert the (-) sign towards the spring, and push the battery down firmly.

Attention! Take care not to damage the battery contactors when inserting a fresh battery.

Dispose of depleted battery in accordance to local regulations.

Sterilization

- Do not place the Mark-VII™ Apex Locator into the Autoclave!
- Do not submerge the device or allow liquid to enter the unit enclosure!

The file clip cable (1) and the lip hook cable (2) can be sterilized in the autoclave at 121°C for 20 minutes or at 134°C for 5 minutes.

Attention! 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.

Classification



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

Technical Specifications

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



WARNING: The Mark-VII™ Apex Locator should NOT be used on a patient with a pacemaker.

PREPARATORY TREATMENT RECOMMENDATIONS

Prior to measuring root canal length with "Apex Locator"

- Make sure that the pulp chamber 1, is clean and dry before inserting the measuring file. It is recommended to dry the pulp chamber with a cotton pellet or by a slight aspiration of the moisture (from the root canal as well) with an aspiration syringe.
- When the walls of the pulp chamber are damaged 2, saliva leakage can occur from the oral cavity, which will prevent drying of the chamber. A moist chamber will cause the immediate formation of a closed electrical circuit, i.e. a short circuit. In this event the Mark-VII™ Apex-Locator will issue a warning (red light) as if it reached the apex. In such cases the damaged chamber wall should be permanently or temporarily restored, but only with non-conductive materials such as Composite, IRM, GI (glass ionomer) etc. After restoration, an absolutely dry chamber can be achieved and accurate measurement effected.
- Check that any damaged fillings 3, have been removed in order to prevent marginal leakage. Such leakage will result in a moist working area and interfere with the Mark-VII™ Apex Locator reading. The red light will flash, indicating that it has identified the apex when in fact, the file is only at the canal entrance area.
- Take special care to prevent contact between the file and any existing metal-based restoration of the tooth by amalgam filling or 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.
- In addition to ensure that the chamber is dry and insulated, take care to remove most soft tissue from the root canal, by extirpation, before measuring. Residual tissue may result in a premature and erroneous reading.
- When using a rubber dam, make sure that it provides a proper seal of the insertion area. Any aperture between the rubber dam and tooth can be sealed with a temporary restoration (cavit)

Recommendations for the measurement process:

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

- Insert the file while rotating it forward and clockwise, and then part way back.
- Take care to ensure continuous contact between the file and the root canal wall. It is recommended to use the thickest possible file that will reach the estimated working length.
- Ensure continuous and reliable contact of the stainless-steel hook with oral mucose.
- 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 effected by slight irrigation and/or by slight lubrication of the file with RC-PREP.

Exceptions

- In a very wide canal, the Mark-VII™ Apex Locator may be able to read the measurement only at the tip, where the canal constricts toward the apical tissue. In such cases only a depth of 0.5 mm and foramen apicale, will be identified. Reading may be improved by using the thickest file and pressing it against the canal wall.
- The Mark-VII™ Apex Locator reading may be unstable in these tooth pathology situations: (tooth pathology) decay (caries), strong bleeding in the canal, metallic restoration, periapical lesion, open apex 4, excessively wide canal.
- A worn out battery may garble 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.

Attention!

In all instances of erroneous readings as described above only a premature reading situation is possible, due to ostensible recognition of the apex. Under no circumstances will the Mark-VII™ Apex Locator show a delayed reading that may endanger the apex tissues.

Manufactured for Miltex
589 Davies Drive
York, PA 17402
toll-free phone 866-854-8300
toll-free fax 866-854-8400
phone 717-840-9335
fax 717-840-9347
email dental@miltex.com
www.miltex.com

EU Representative
Miltex GmbH
78604 Rietheim-Weilheim, Germany



Mark-VII™ Apex Locator – MESSEN DES ANATOMISCHEN APEX

Bedienungsanleitung

Der Mark-VII™ Apex Locator erfüllt internationale Sicherheits- und Leistungsstandards. Anwender müssen sich mit dem ordnungsgemäßen Betrieb des Instruments vertraut machen. Diese Anleitung wurde erstellt, um medizinisches und technisches Personal über die Funktionsweise des Instruments aufzuklären und bei der Anwendung zu unterstützen. Verwenden Sie das Instrument nicht, ohne diese Anleitung gelesen und die Funktionsweise des Instruments nachvollzogen zu haben. Wenn jegliche Teile dieses Handbuchs unklar sind, wenden Sie sich zur Klärung an Ihren MilteX-Repräsentanten.

HINWEIS: Der Mark-VII™ Apex Locator darf nur als Ergänzung zu normalen endodontischen Verfahren verwendet werden. Vor Beginn der Behandlung muss eine Röntgenaufnahme erstellt werden, um die voraussichtliche Arbeitslänge zu bestimmen. Das Instrument darf nur von Personal verwendet werden, das über gute Kenntnisse der Wurzelkanalanatomie verfügt.

Der Mark-VII™ Apex Locator berechnet den Abstand von der Spitze Ihrer endodontischen Feile bis zum Foramen, indem Impedanzveränderungen zwischen den beiden Elektroden gemessen werden. Die erste Elektrode ist der Lippenhaken (2). Die zweite Elektrode ist die Feilenklemme (1), die mit einer in den Wurzelkanal eingeführten Feile verbunden ist.

Vorbereitung

- Ziehen Sie den transparenten Kunststoffstreifen ab, der die Batterie vom Kontakt trennt. Ziehen Sie fest mit den Fingern am Streifen (Abbildung X). Schalten Sie den Mark-VII™ Apex Locator an, indem Sie die ON-Taste (Abb. X) auf der Gerätevorderseite drücken, um zu überprüfen, dass der Kontakt zwischen der Batterie und dem Mark-VII™ Apex Locator hergestellt ist. Wenn das Gerät sich nicht einschaltet, öffnen Sie die Batterieabdeckung, entnehmen Sie die Batterie, und entfernen Sie jegliche Reste des Isolierstreifens.
- Schließen Sie das Kabel der Feilenklemme (1) und das Kabel des Lippenhakens (2) an die Anschlüsse auf der Oberseite des Geräts an (linker bzw. rechter Anschluss).
- Führen Sie den Mark-VII™ Apex Locator in eine Einweghülle ein.
- Platzieren Sie den Mark-VII™ Apex Locator in der Nähe des Patienten, und befestigen Sie die Verbindungsklemme (1) an der Schürze.
- Platzieren Sie den Lippenhaken (2) am Ende des Kabels auf der Unterlippe. Die Behandlung kann jetzt beginnen.
- Platzieren Sie die Feile am Kanaleingang (Abb. X), und schließen Sie sie an die Feilenklemme am Ende des Feilenklemmenkabels (Abb. X) an. Die Behandlung kann jetzt beginnen.

Bedienungsanleitung

- Schalten Sie den Mark-VII™ Apex Locator an, indem Sie die ON-Taste (Abb. X) auf der Gerätevorderseite drücken. Nachdem das Gerät eingeschaltet ist, blinken die LED-Leuchten beim Selbsttest nacheinander auf.
- Nach dem Selbsttest leuchtet die grüne LED, die sich am nächsten zum ON/OFF-Taste befindet, um anzuzeigen, dass sich der Mark-VII™ Apex Locator im Standby-Modus befindet und betriebsbereit ist.
- Wenn die Feile den Punkt „1,5“ erreicht hat, beginnt eine blaue LED konstant zu leuchten.
- Weitere blaue LEDs leuchten vom Punkt „0,8“ mm in Abständen von 0,2 mm auf, bis die Feile den ebenfalls durch eine blaue LED gekennzeichneten Punkt „0,5“ mm erreicht.
- Schieben Sie die Pfeile in einer kreisförmigen Bewegung durch den Apex vor, zurück und wieder vor, bis die blaue LED für den Punkt „0,5“ aufleuchtet und der Alarm ertönt (langsame Alarmtonfolge).
HINWEIS: Das Instrument ist empfindlich und reagiert auf leichte Veränderungen der Feilenposition. Die LED-Werte werden beidseitig angezeigt und können aus jedem Winkel abgelesen werden.
- Wenn die Feile den anatomischen Apex erreicht hat, leuchtet die grüne „Apex-LED“ auf, und die Alarmtonfolge wird beschleunigt.
- Markieren Sie die Tiefe des Kanals mit dem Gummiaufsatz der Feile. Messen Sie die Einführungstiefe der Feile, und bereiten Sie die restlichen Feilen für die Behandlung entsprechend vor. Wenn Sie den anatomischen Apex überschritten haben, beginnt die gelbe „Over Apex“-LED zu blinken, und ein Alarm ertönt (schnelle Alarmtonfolge). Ziehen Sie an diesem Punkt die Feile aus dem Kanal heraus, bis die gelbe LED aufhört zu blinken und die Alarmtonfolge langsamer wird.

Wichtig:

- Der Mark-VII™ Apex Locator liefert unter allen Bedingungen präzise Messungen des Kanals, einschließlich von nassen, trockenen und blutigen Kanälen. Sie können direkt danach und ohne besondere Vorbereitung weitere Kanäle vermessen.
- Der Mark-VII™ Apex Locator muss NICHT kalibriert werden.
- In den meisten Fällen ermöglicht der Mark-VII™ Apex Locator präzise Messungen auch im Fall eines vorübergehenden Kontakts mit einer Amalgamfüllung oder Metallkrone.

Fehlerbehebung

In bestimmten Fällen (z. B. breite Kanäle oder untypischer Kanalverlauf) zeigt der Mark-VII™ Apex Locator die Tiefe „0,2“ mm möglicherweise zu früh an. Der anatomische Apex wird vom Mark-VII™ Apex Locator jedoch dennoch exakt erkannt; eine zu späte Erkennung des Apex ist ausgeschlossen. Daher muss vor der Behandlung eine Röntgenaufnahme erstellt werden. Es wird ebenfalls empfohlen, sicherzustellen, dass die Feile während der Messung in ständigem Kontakt mit der Seitenwand des Kanals bleibt.

Um die Präzision zu steigern, stellen Sie vor der Behandlung sicher, dass:

- alle Kanäle voneinander isoliert sind,
- der Kanal frei von Gewebe ist,
- der Lippenhaken vollständig in Kontakt mit der Lippe des Patienten ist,
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß vorgenommen wurden.

Häufig gestellte Fragen

- F:** Das Gerät zeigt an, dass sich die Feile am Apex befindet, obwohl das Instrument soeben in den Kanal eingeführt wurde.
A: Entweder ist der Boden der Pulpahöhle nicht vollständig trocken, oder die Feile hat eine metallische Struktur berührt. In jedem Fall werden die unzutreffenden Messwerte durch Kurzschließen des Stromkreises verursacht.
- F:** Die Anzeige auf der Einheit ist nicht konstant.
A: Die Feile ist nicht in ständigem Kontakt mit den Kanalwänden. Setzen Sie eine Rundung auf die Spitze der Feile, oder versuchen Sie es mit einer größeren Feile, sodass die Spitze die Wand in der Nähe des Apex berührt.
- F:** Keine der LEDs leuchtet.
A: Die Batterie ist entladen oder wurde nicht ordnungsgemäß ersetzt (siehe unten).
- F:** LEDs leuchten gleichzeitig auf
A: Dies zeigt an, dass die Batterie so bald wie möglich ersetzt werden muss.
- F:** Die gelbe Leuchte hört nicht auf zu blinken.
A: Die Batterie ist nahezu entladen und muss sofort ersetzt werden. Zur Warnung blinkt die gelbe Leuchte 12-mal und erlischt danach. Tauschen Sie die Batterie aus.
- F:** Das Gerät schaltet sich nicht aus.
A: Die Batterie ist schwach. Tauschen Sie die Batterie aus.
- F:** Das Gerät funktioniert nicht, obwohl die Batterie ersetzt wurde.
A: A: Die Batterie wurde falsch herum eingelegt.
(Das Pluszeichen (+) muss sich auf der äußeren Seite befinden).
B: Das Kabel ist beschädigt und muss ersetzt werden.
(Wenden Sie sich an den Kundendienst).
- F:** Das Netzkabel ist nach der Dampfsterilisation beschädigt.
A: Weder das Netzkabel noch das Gerät dürfen autoklaviert werden. Die Desinfektion darf nur wie angegeben erfolgen.

Ausschalten des Geräts

Um Energie zu sparen, schaltet sich der Mark-VII™ Apex Locator aus, wenn das Gerät ca. 90 Sekunden lang nicht verwendet wird.

Batterieleistung

- Vorsicht! Eine zu geringe Batterieleistung kann die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen.**

Wenn der Mark-VII™ Apex Locator erkennt, dass die Batterie schwach ist, blinken die LEDs beim Einschalten 12-mal auf, und es ertönt ein akustischer Alarm. **Dies weist darauf hin, dass die Batterie so bald wie möglich ersetzt werden muss.** Wenn die Batterie nach einem bestimmten Zeitraum nicht ersetzt wurde, schaltet sich das Gerät nach dem Einschalten automatisch wieder aus und kann nicht verwendet werden. Tauschen Sie die Batterie unverzüglich aus.

Das Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Auswechseln der Batterie

Heben Sie mit dem Fingernagel oder einem kleinen Schraubendreher **vorsichtig** die Batteriefachklappe auf der Rückseite des Mark-VII™ Apex Locator an. Entnehmen Sie die Batterie, indem Sie einen kleinen Flachsraubendreher an der Ecke des Batteriefachs einführen (Abb. X). Achten Sie darauf, die Batterie mit nach obenweisendem Pluszeichen (+) einzusetzen (Abb. X). Halten Sie die Batterie leicht schräg, sodass das Minuszeichen (-) in Richtung der Feder weist (Abb. X), und drücken Sie die Batterie fest nach unten.
Achtung! Achten Sie darauf, die Batteriekontakte beim Einsetzen der neuen Batterie nicht zu beschädigen.

Beachten Sie bei der Entsorgung von leeren Batterien die geltenden Vorschriften.

Sterilisation

- Vorsicht! Der Mark-VII™ Apex Locator darf nicht in einem Autoklav gereinigt werden.**
- Tauschen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten ein, und achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gehäuse gerät.**

Das Kabel für die Feilenklemme (1) und das Kabel für den Lippenhaken (2) können im Autoklav bei 121 °C für 20 Minuten oder bei 134 °C für 5 Minuten sterilisiert werden.

Achtung! Alle Oberflächen des Geräts und des Zubehörs müssen nach Empfang des Geräts und nach jeder Anwendung desinfiziert werden, um Kreuzinfektionen zu vermeiden. Wischen Sie die Oberfläche des Geräts mit einem sauberen, mit 70%iger Ethylalkohol-Lösung befeuchteten Tuch ab.

Klassifizierung



- Gerät des Typs BF
- Erfüllt die Anforderungen der IEC 601-1-Norm für medizinische Geräte

Technische Daten

- Stromversorgung: Eine AA-Batterie
- Eingangsspannung: 2,4 bis 3 V
- Maximale Stromstärke: 12 mA
- Betriebstemperatur: +10 °C bis +40 °C
- Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 90 %, nicht kondensierend.



WARNHINWEIS: Der Mark-VII™ Apex Locator darf NICHT bei Patienten verwendet werden, die einen Herzschrittmacher tragen.

EMPFEHLUNGEN ZUR VORBEREITENDEN BEHANDLUNG

Vor dem Vermessen der Wurzelkanal-Länge mit dem Apex Locator

- Stellen Sie sicher, dass die Pulpahöhle 1 sauber und trocken ist, bevor Sie die Messfeile einführen. Es wird empfohlen, die Pulpahöhle mit einem Wattebausch oder durch Absaugen der Feuchtigkeit (auch aus dem Wurzelkanal) mit einer Absaugkanüle zu trocknen.
- Wenn die Wände der Pulpahöhle 2 beschädigt sind, kann Speichel aus der Mundhöhle hineinfließen, sodass die Kammer nicht trocknet. Bei einer feuchten Kammer wird der Stromkreis geschlossen, wodurch ein Kurzschluss entsteht. In diesem Fall gibt der Apex Locator ein Warnsignal (rote Leuchte) aus, als ob der Apex erreicht worden wäre. Die beschädigte Höhlenwand sollte dauerhaft oder provisorisch wiederhergestellt werden, jedoch nur mit nicht leitenden Materialien wie Verbundstoffen, IRM, GI (Glas-Ionomer) usw. Nach der Restauration kann mit einer vollständig trockenen Höhle eine genaue Messung erfolgen.
- Prüfen Sie, dass keine beschädigten Füllungen 3 vorhanden sind, um äußere Undichtigkeiten auszuschließen. Undichtigkeiten führen zu einem feuchten Arbeitsbereich und stören die Messung durch den Apex Locator. Wenn Feuchtigkeit vorhanden ist, beginnt die rote LED zu blinken, um die Erkennung des Apex zu melden, obwohl die Feile sich lediglich im Kanalbereich befindet.
- Achten Sie besonders darauf, dass die Feile nicht in Kontakt mit jeglichen metallhaltigen Restaurationen des Zahns wie Amalgamfüllungen oder Kronen gerät. Wenn derartige Strukturen vorhanden sind, kann die Feile davon adäquat isoliert werden, indem 2 bis 3 Gummiaufsätze auf den betroffenen Teil der Feile platziert werden.
- Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Kammer trocken und geschlossen ist, entfernen Sie vor der Messung durch Exstirpation das Weichgewebe so vollständig wie möglich aus der Kammer. Verbleibendes Gewebe kann zu vorzeitigen und fehlerhaften Messungen führen.
- Wenn Sie einen Kofferdam verwenden, vergewissern Sie sich, dass dieser den Einführebereich ordnungsgemäß abdichtet. Öffnungen zwischen Kofferdam und Zahn können durch eine provisorische Restauration (Cavit) geschlossen werden.

Empfehlungen für das Messverfahren:

Bereiten Sie eine weiten Wurzelkanaleingang vor, wobei die ersten 2/3 konisch verlaufen müssen, um Kontakt mit frühen Verengungen im Kanal zu vermeiden.

- Führen Sie die Feile ein, und drehen Sie sie dabei im Uhrzeigersinn vor und danach ein wenig zurück.
- Achten Sie darauf, dass die Feile permanent in Kontakt mit der Wurzelkanalwand bleibt. Es wird empfohlen, die dickste mögliche Feile für die geschätzte Arbeitslänge zu verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass der Edelstahlhaken permanent und fest in Kontakt mit der Mundschleimhaut bleibt.
- Achten Sie darauf, dass die Feile permanent und fest in Kontakt mit der Halterung bleibt (dies kann mit den dünneren Feilen von 8, 8 oder 10 mm schwierig sein).
- Übermäßig ausgetrocknete Kanäle sollten angefeuchtet werden, um die Leitfähigkeit zu verbessern. Dies kann durch leichte Spülung bzw. leichte Schmierung der Feile mit RC-PREP erfolgen.

Ausnahmen

- Bei sehr weiten Kanälen kann der Apex Locator die Messung möglicherweise nur an der Spitze vornehmen, an der sich der Kanal zum apikalen Gewebe hin verengt. In solchen Fällen wird lediglich eine Tiefe von 0,5 mm und das Foramen apicale erkannt. Die Messung kann verbessert werden, indem die dickste Feile verwendet und gegen die Kanalwand gedrückt wird.
- Die Messung des Apex Locators kann bei Vorliegen folgender Zahnpathologien instabil sein: (Zahnpathologie) Zahnfäule (Karies), starke Blutung im Kanal, metallische Restauration, peri-apikale Läsion, offener Apex 4, übermäßig weiter Kanal.
- Entladene Batterien können die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen. Die Batterie sollte ersetzt werden, sobald das Instrument das entsprechende Warnsignal ausgibt (siehe Bedienungsanleitung). Befolgen Sie zum Anschließern der Kabel an das Instrument die Anweisungen in der Bedienungsanleitung.

Achtung!

In allen oben dargelegten Fällen von fehlerhaften Messungen erfolgt eine zu frühe Messung infolge einer Fehlerkennung des Apex. Unter keinen Umständen zeigt der Apex Locator die Position zu spät an, wodurch das Apex-Gewebe verletzt werden könnte.

Hergestellt für MilteX

589 Davies Drive
York, PA 17402
Tel. gebührenfrei: 866-854-8300
Fax gebührenfrei: 866-854-8400
Tel.: 717-840-9335
Fax: 717-840-9347
E-Mail: dental@milteX.com
www.milteX.com

EU-Repräsentant
Miltex GmbH
78604 Rietheim-Weilheim, Deutschland



Apex Locator Mark-VII™ – MEDICIÓN DEL ÁPICE BIOLÓGICO

Manual de operación

El Apex Locator Mark-VII™ ha sido diseñado para cumplir las normativas internacionales de seguridad y funcionamiento. El usuario debe tener un completo conocimiento del funcionamiento del instrumento. Estas instrucciones han sido elaboradas para ayudar al personal médico y técnico a conocer y a manejar el instrumento. No maneje el instrumento antes de leer este manual y entender claramente el funcionamiento del instrumento. Si alguna parte de este manual no le queda clara, acuda a su representante de Miltex.

NOTA: El localizador de ápice Apex Locator Mark-VII™ debe utilizarse únicamente como suplemento de procedimientos endodónticos normales. Antes de comenzar el tratamiento debe hacerse una radiografía para determinar la longitud estimada de aplicación. Sólo debe utilizar este dispositivo personal cualificado con amplio conocimiento de la anatomía del canal de la raíz.

El localizador de ápice Apex Locator Mark-VII™ calcula la distancia desde la punta del conducto endodóntico hasta el foramen, midiendo los cambios de impedancia entre dos electrodos. El primer electrodo es la pinza labial (2). El segundo es la pinza de la lima (1), que hace contacto con una lima insertada en el canal de la raíz.

Instalación inicial

1. Extraiga la tira de plástico que protege la pila del contacto. Tire firmemente de la tira con los dedos (fig. X). Active el Apex Locator Mark-VII™ pulsando el botón "ON" (fig. X), en la parte delantera de la unidad. De este modo, asegura que la pila y el Apex Locator Mark-VII™ entren en contacto. Si el dispositivo no se activa, abra el compartimento de la pila, extraiga la pila y elimine todo resto del plástico protector.
2. Conecte el cable de la pinza de la lima (1) y el cable de la pinza labial (2) en los puertos de la parte superior del dispositivo (puerto izquierdo o derecho).
3. Inserte el Apex Locator Mark-VII™ en un manguito desechable.
4. Coloque el Apex Locator Mark-VII™ cerca de la boca del paciente y sujete el broche (1) al delantón o a la sábana.
5. Ajuste la pinza labial (2) -en el extremo del cable- al labio inferior. Ahora ya puede iniciar el tratamiento.
6. Coloque la lima en la entrada del canal (fig. X) y conéctela a la pinza labial en el extremo del cable de la pinza de la lima (fig. X). Ahora ya puede iniciar el tratamiento.

Instrucciones de uso

1. Active el Apex Locator Mark-VII™ pulsando el botón "ON" (fig. X) en la parte delantera de la unidad. Una vez activado, los LEDs parpadearán consecutivamente a modo de "autoprueba".
2. Tras la comprobación, el indicador LED superior de color verde más cercano al botón ON/OFF parpadeará lentamente, indicando que el Mark VII está en modo espera y listo para su uso.
3. Cuando la lima alcance el punto "1.5", se encenderá el LED azul permanentemente.
4. Otros LEDs azules adicionales se encienden continuamente en incrementos de 0,2 mm desde el mm "0,8" hasta que la lima alcance el punto del LED azul de "0,5" mm.
5. Avance la lima hacia el ápice con un movimiento circular; retrocedala y aváncela hasta que el LED azul del punto "0,5" mm se encienda y suene la alarma (baja frecuencia).
NOTA: La unidad reacciona rápidamente y responde a los cambios posición de la lima por minuto. Los números del LED aparecen a ambos lados y pueden leerse desde cualquier ángulo.
6. Cuando la lima alcanza el ápice biológico, el LED verde "Apex" se enciende y el sonido de la alarma pasa a una frecuencia más rápida.
7. Marque la profundidad del canal con el tope de goma de la lima. Mida la longitud de la lima y prepare el resto de las limas para el tratamiento de acuerdo con esta medida. Si pasa el ápice biológico, el LED amarillo "Over Apex" comenzará a parpadear y la alarma sonará (frecuencia más rápida). En este momento, retire la lima del canal hasta que el LED amarillo deje de parpadear y la alarma suene más lentamente.

Importante:

- El Apex Locator Mark-VII™ proporciona mediciones precisas del canal en cualquier situación, incluso con canales mojados, secos o sanguinolentos. Puede medir otro canal inmediatamente, sin necesidad de una preparación especial.
- NO es necesario calibrar el Apex Locator Mark-VII™.
- En la mayoría de los casos, el Apex Locator Mark-VII™ permite una medición precisa incluso durante un contacto momentáneo con un empaste de amalgama o una corona de metal.

Solución de problemas

En algunos casos (cuando el canal es ancho o la forma del canal es inusual, por ejemplo), el Apex Locator Mark-VII™ puede registrar la lectura de profundidad a "0,2" mm demasiado pronto. En cualquier caso, el Apex Locator Mark-VII™ siempre identifica el ápice biológico exactamente y nunca registra el ápice demasiado tarde.

En consecuencia, es esencial tomar una radiografía antes de comenzar el tratamiento. Además, es recomendable asegurarse de que, durante el tratamiento, la lima se mantiene en contacto continuo con el lateral del canal.

Para una mayor precisión, asegúrese antes del tratamiento de que:

- Todos los canales están aislados entre sí.
- El canal no contiene restos de tejido.
- La pinza labial hace buen contacto con el labio del paciente.
- Todas las conexiones son correctas.

Preguntas más frecuentes

- P. La unidad muestra que la lima se encuentra en el ápice cuando el instrumento apenas ha sido introducido en el canal.
R. El suelo de la cámara pulpar no está completamente seco o bien la lima se ha encontrado con una restauración metálica. En ambos casos, las lecturas imprecisas se deben a un cortocircuito.
- P. La lectura en la unidad no es constante.
R. La lima está en contacto intermitente con las paredes del canal. Acople una curva en la punta de la lima o pruebe con una lima más larga para que la punta toque la pared cercana al ápice.
- P. Los LEDs no se encienden
R. La pila está gastada o no ha sido colocada correctamente (ver más adelante)
- P. Los LEDs se encienden simultáneamente
R. Aviso para recambiar la pila lo antes posible.
- P. Los LEDs amarillos continúan intermitentes.
R. La pila se está gastando y debe ser recambiada inmediatamente. Como aviso, los LEDs amarillos parpadean 12 veces antes de apagarse. Cambie la pila.
- P. La unidad no se apaga.
R. La pila está baja. Cambie la pila.
- P. La unidad no funciona después de haber cambiado la pila.
R. A. La pila está puesta al revés.
(el signo + debe estar encarado hacia la parte exterior).
B. El cable está dañado y debe ser reemplazado (llame al servicio de Atención al Cliente).
- P. El cable de alimentación está dañado después de un autoclave.
R. El autoclave no está indicado para el cable ni la unidad. Desinfecte sólo como indican las instrucciones.

Apagado del dispositivo

Como ahorro de energía, el Apex Locator Mark-VII™ se apaga tras 90 segundos, aproximadamente, de inactividad.

Pila desgastada

- ¡Advertencia! La precisión disminuye si la pila está gastada. Cuando el Apex Locator Mark-VII™ detecta que la pila se está gastando, al activar la unidad se enciende el LED 12 veces consecutivas y suena un pitido. **De esta manera, se advierte de la necesidad de cambiar la pila lo antes posible.** Si tras un período de tiempo adicional el usuario no ha cambiado la pila, la unidad se apagará automáticamente cuando se intente activarla y no podrá ser utilizada. Cambie la pila inmediatamente.

La unidad no contiene otras piezas que el usuario pueda reparar.

Compartimento de la pila

Con la uña o un pequeño destornillador de punta plana, levante **con cuidado** la tapa del compartimento en la parte posterior del Apex Locator Mark-VII™. Extraiga la pila insertando la punta del destornillador por la esquina del compartimento de la pila (fig. X). Asegúrese de colocar la pila con el signo (+) hacia arriba (fig. X). Mantenga la pila inclinada y encañela con el signo (-) por lado del muelle (fig. X). Presione la pila firmemente.

¡Atención! Evite dañar los contactos del compartimento de la pila cuando coloque una nueva.

Deshágase de la pila desgastada de acuerdo con las normativas locales.

Esterilización

- **¡Advertencia!** No autoclave el Apex Locator Mark-VII™ !
- **¡No sumerja el dispositivo ni deje que entre líquido en su interior!**

Puede esterilizar en autoclave el cable de la pinza de la lima (1) y el cable de la pinza labial (2) a 121 °C durante 20 minutos o a 134 °C durante 5 minutos.

¡Atención! Para evitar una contaminación cruzada, todas las superficies del dispositivo y sus accesorios deben ser desinfectados cuando reciba la unidad y entre los procedimientos. Limpie la superficie de la unidad con un paño limpio humedecido en una solución de alcohol etílico al 70%.



Clasificación

- Parte aplicada tipo BF:
- Cumple con el protocolo IEC 601-1 para equipos médicos

Especificaciones técnicas

- Fuente de alimentación: Una pila AA
- Potencia de entrada: 2,4 – 3,0 V
- Máximo potencia eléctrica: 12mW
- Temperatura en funcionamiento: +10 °C - +40 °C
- Humedad: 10% - 90% sin condensación.



ADVERTENCIA: El Apex Locator Mark-VII™ NO debe aplicarse en pacientes con marcapasos.

RECOMENDACIONES

Antes de medir la longitud del canal de la raíz con el "Apex Locator"

- Asegúrese de que la cámara pulpar 1 está limpia y seca antes de insertar la lima de medición. Es recomendable secar la cámara pulpar con un algodón o aspirar la humedad (también del canal de la raíz) con una jeringa.
- Si las paredes de la cámara pulpar están dañadas 2, la saliva puede fluir de la cavidad bucal, lo que puede impedir que la cámara se seque. Una cámara húmeda causa la formación inmediata de un circuito eléctrico cerrado, es decir: un cortocircuito. En tal caso, el Apex Locator emitirá una advertencia (luz roja) si el ápice ha sido afectado. En tales circunstancias, la pared de la cámara dañada debe ser restaurada temporal o permanentemente, si bien con materiales no conductores, como Composite, IRM, GI (onizador de cristal), etc. Tras la restauración, puede secar completamente la cámara y realizar una medición precisa.
- Para evitar pérdidas marginales, compruebe que todo empaste deteriorado 3 haya sido extraído. Una pérdida de este tipo humedecerá la zona de tratamiento y afectaría a la lectura del Apex-Locator. La luz roja parpadeará, indicando que se ha identificado el ápice, cuando, en realidad, la lima se encuentra sólo en el área de entrada del canal.
- Tenga especial cuidado en evitar el contacto entre la lima y cualquier restauración del diente metal en empaste de amalgama o en corona. En caso de contacto, se puede aislar la lima adecuadamente del entorno metálico colocando 2 ó 3 toques de goma en la parte de la lima que puede hacer contacto con el metal de la restauración.
- Además de asegurarse de que la cámara está seca y aislada, procure eliminar la mayor parte de tejido blando del canal de la raíz. Para ello, extirpe el tejido antes de medir. El tejido residual puede ocasionar una lectura prematura y errónea.
- Si utiliza un tope de goma, asegúrese de que ofrece un cierre adecuado de la zona de inserción. Con una restauración provisional (Cavit), puede cerrarse cualquier espacio entre el tope de goma y el diente.

Recomendaciones para el procedimiento de medición:

Prepare un orificio ancho en el canal y cubra los primeros 2-3 dientes para evitar el contacto con constricciones prematuras en el canal.

- Inserte la lima mientras la gira hacia adelante y en sentido horario y, seguidamente, hacia atrás.
- Asegúrese de que la lima y la pared del canal de la raíz están en continuo contacto. Es

- recomendable utilizar la lima más gruesa posible que pueda lograr la longitud estimada.
- Asegúrese de que la pinza de acero inoxidable hace un buen y constante contacto con la mucosa bucal.
- Asegúrese de que la lima hace un buen y continuo contacto con su soporte (puede ser problemático con limas más finas, como las de 6, 8 ó 10 mm).
- En canales excesivamente secos, se recomienda humedecer la zona para mejorar la conductividad. Para ello, puede irrigar o lubricar ligeramente la lima con RC-PREP.

Excepciones

- Si el canal es muy ancho, el Apex Locator puede leer la medida en la punta, donde el canal se estrecha hacia el tejido del ápice. En tal caso, sólo se identificará una profundidad de 0,5 mm y en el foramen apical. La lectura puede mejorarse utilizando la lima más gruesa y presionándola contra la pared del canal.
- La lectura del Apex Locator puede ser imprecisa en las siguientes situaciones de patología dentaria: (patología dentaria) descomposición (caries), fuerte hemorragia en el canal, restauración metálica, lesión periapical, ápice abierto 4, canal excesivamente ancho.
- Una pila gastada puede alterar la lectura. La pila debe ser reemplazada en cuanto aparezca la señal de aviso del instrumento, como se describe en el manual del usuario. También aquí se indica cómo debe conectar los cables en el instrumento.

¡Atención!

En cualquiera de los casos de lectura errónea descritos, sólo es posible una lectura prematura, debido al aparente reconocimiento del ápice. En ninguna circunstancia, el Apex Locator muestra una lectura retrasada que pueda comprometer los tejidos apicales.

Fabricado para Miltex
589 Davies Drive
York, PA 17402
teléfono gratuito 866-854-8300
fax gratuito 866-854-8400
teléfono 717-840-9335
fax 717-840-9347
email dental@miltex.com
www.miltex.com

Representante UE
Miltex GmbH
78604 Rietheim-Weilheim, Alemania



Aparat Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ – POMIAR WIERZCHOŁKA BIOLOGICZNEGO

Instrukcja Obsługi

Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ zaprojektowany został z myślą o spełnieniu wymagań standardów bezpieczeństwa oraz określonych charakterystyk pracy. Osoby pracujące z aparatem powinny rozumieć w pełni sposoby jego prawidłowej obsługi. Niniejsza instrukcja przygotowana została z zamiarem udzielenia pomocy personelowi medycznemu oraz technicznemu w zrozumieniu i obsłudze aparatu. Przed rozpoczęciem pracy z aparatem należy przeczytać instrukcję oraz dokładnie zrozumieć sposoby jego obsługi. Prosimy o porozumienie się z przedstawicielem firmy Miltex, gdyby którakolwiek część instrukcji nie była dostatecznie jasna.

UWAGA: Lokalizator wierzchołka kanału Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ powinien być stosowany jedynie jako uzupełnienie normalnych procedur endodontycznych. Przed rozpoczęciem zabiegu należy wykonać przesświetlenie celem określenia szacunkowej roboczej długości korzenia. Aparat powinien być używany jedynie przez wykwalifikowany personel, posiadający wyczerpującą wiedzę o anatomii kanału korzeniowego.

Lokalizator wierzchołka Mark-VII wylicza odległość od zakończenia pilnika endodontycznego do dna otworu zębodołowego drogą pomiaru impedancji pomiędzy dwiema elektrodami. Pierwszą elektrodą jest zacisk do wargi (2). Drugą elektrodę stanowią zacisk pilnika (1), stykający się z pilnikiem wprowadzanym do kanału korzeniowego.

Ustawienie wstępne

1. Zdjąć przezroczyste pasek z tworzywa izolujący baterię. Mocno pociągnąć pasek palcami (rys. X). Złączyć zasilanie aparatu Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ przez naciśnięcie przycisku "ON" (rys. X) z jego przodu, by zapewnić przyłączenie obwodu baterii. Jeżeli aparat nie daje się złączyć, to należy otworzyć pokrywkę pomieszczenia baterii, wyjąć baterie oraz usunąć wszelkie reszki izolującego.
2. Przyłączyć przewód zacisku pilnika (1) i przewód zacisku do wargi (2) do gniazdek znajdujących się u góry aparatu (lewego lub prawego).
3. Włożyć aparat Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ do jednorazowego pokrowca.
4. Umieścić aparat Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ w pobliżu ust pacjenta, oraz przymocować zapięcie (1) do fartucha.
5. Założyć zagiętą końcówkę na wargę (2), znajdującą się na końcu przewodu, za dolną wargę. Teraz można rozpocząć zabieg.
6. Umieścić pilnik u wejścia do kanału (rys. X), a następnie połączyć go z zaciskiem pilnika znajdującym się przy końcu przewodu (rys. X). Można teraz rozpocząć zabieg.

Wskazówki odnośnie użytkownika

1. Złączyć zasilanie aparatu Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ przez naciśnięcie przycisku "ON" (rys. X) z jego przodu. Po załączeniu zasilania, diody elektroluminescencyjne (LED) będą zapalały się kolejno, realizując "samodzielną kontrolę" aparatu.
 2. Po sprawdzeniu, górna zielona dioda LED, znajdująca się najbliższej przycisku WŁ/WYŁ będzie powoli migąła, wskazując, że Mark VII jest w trybie gotowości i jest gotowy do użycia.
 3. W chwili, gdy pilnik dojdzie do położenia "1,5", załączona zostaje na statek niebieska dioda LED.
 4. Dodatkowo niebieskie diody będą załączane na statek w miarę przemieszczania pilnika o przystosowane odcinki po 0,2 mm; począwszy od położenia 0,8 mm, aż do osiągnięcia niebieskiej diody LED odpowiadającej położeniu 0,5 mm.
 5. Pilnik należy przesunąć w kierunku wierzchołka kanału ruchem okrężnym, tam i z powrotem, aż do momentu załączenia niebieskiej diody LED, odpowiadającej położeniu 0,5 mm, oraz załączenia alarmu (o niskiej częstotliwości).
- UWAGA: Urządzenie posiada wysoką czułość i reaguje na minimalne zmiany położenia pilnika. Oznaczenia liczbowe przy diodach LED umieszczone są po obydwu stronach i mogą być odczytywane z każdego kąta widzenia.
6. W chwili gdy pilnik dojdzie do biologicznego wierzchołka, następuje załączenie zielonej diody LED, a sygnał alarmowy zmienia swoją częstotliwość na wyższą.
 7. Głębokość kanału należy oznaczyć za pośrednictwem gumowej tulejki nasadzonej na pilnik. Pomierzyć głębokość, na jaką wprowadzony został pilnik oraz przygotować pozostałe pilniki do realizacji pomiaru w ten sam sposób. W razie przekroczenia głębokości wierzchołka biologicznego, zaczyna migać żółta dioda LED, oznaczająca "Przekroczenie Wierzchołka", oraz rozlega się sygnał alarmowy (najwyższa częstotliwość). W takiej sytuacji należy wysuwać pilnik z kanału, aż do chwili wyłączenia migania żółtej diody LED, oraz przejścia sygnału alarmowego na niższą częstotliwość.

Ważne uwagi:

- Aparat Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ umożliwi dokładne pomiary kanału korzeniowego w każdych warunkach, a więc w kanałach mokrych, suchych oraz krwawących. Można natychmiast przejść do pomiaru innego kanału, bez potrzeby specjalnych przygotowań.
- NIE MA potrzeby przeprowadzania kalibracji aparatu.
- W większości przypadków, aparat Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ pozwala na uzyskanie dokładnego pomiaru, nawet podczas chwilowego kontaktu z wypełnieniem amalgamatowym lub metalową koronką.

Identyfikacja i rozwiązywanie problemów

W niektórych przypadkach (np. szerokich kanałach lub nietypowych ich kształtów), aparat Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ może rejestrować odczyt głębokości rzędu "0,2" mm zbyt wcześnie. W każdym jednak razie, Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ zidentyfikuje zawsze dokładnie biologiczny wierzchołek kanału i nigdy nie dokona rejestracji jego położenia zbyt późno.

Dlatego też, sprawą konieczną jest wykonanie przesświetlenia przed rozpoczęciem zabiegu. Zaleca się również, by podczas pomiaru pilnik utrzymywały by w ciągłym kontakcie z bocznymi ściankami kanału.

Dla uzyskania lepszej precyzji pomiaru, przed zabiegiem należy się upewnić, że:

- Wszystkie kanały pozostają odizolowane od siebie.
- Kanał oczyszczony jest z wszelkich tkanek.
- Zagięta końcówka na wargę pozostaje w kontakcie z wargą pacjenta.
- Należy sprawdzić wszystkie połączenia.

Często zadawane pytania

- P. Aparat pokazuje, że pilnik jest już przy wierzchołku kanału, podczas gdy dopiero rozpoczęto jego wprowadzanie do kanału.
- O. Dno komory miążgi zęba nie jest zupełnie suche, bądź też pilnik dotknął do metalicznego uzupełnienia protetycznego. W każdym z tych przypadków, niedokładny odczyt spowodowany jest przez zwarcie w otwodzie.
- P. Odczyt nie pozostaje stabilny.
- O. Pilnik nie dotyka ścianek kanału korzeniowego w sposób nieprzerwany. Należy wówczas zająć nieco zakończenie pilnika, lub zastosować większy rozmiar pilnika, by jego końcówka dotykała do ścianek w pobliżu wierzchołka kanału.
- P. Nie ma sygnalizacji świetlnej
- O. Bateria uległa wyładowaniu lub nie została prawidłowo założona (zobacz: opis poniżej)
- P. Diody zapalają się jednocześnie
- O. Stanowi to ostrzeżenie, by jak najprędzej wymienić baterię.
- P. Żółte diody migają przez cały czas.
- O. Stan naładowania baterii jest niski i należy ją natychmiast wymienić. Ostrzeżenie o tym sygnalizowane jest poprzez mignięcie żółtej diody 12 razy przed jej wygaszeniem. Wymienić baterię.
- P. Aparat nie daje się wyłączyć.
- O. Niski stan naładowania baterii. Wymienić baterię.
- P. Aparat nie pracuje po wymianie baterii.
- O. A. Bateria została założona odwrótnie (+ znak plus powinien zawsze pozostawać bliżej strony zewnętrznej).
B. Przewód uległ uszkodzeniu i należy go wymienić (porozumieć się z Wydziałem Obsługi Klientów celem uzyskania porady).
- P. Główny przewód aparatu uszkodzony został w autoklawie.
- O. Ani przewody ani sam aparat nie powinny być umieszczane w autoklawie. Dezynfekcję należy przeprowadzać stosownie do instrukcji.

Wyłączanie aparatu

W ramach oszczędności energetycznych, aparat Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ wyłączy się sam w okresie około 90 sekund po zakończeniu pracy.

Stan naładowania baterii

- **Ostrzeżenie!** Niski stan naładowania baterii wpływa na dokładność pomiarów. Po rozpoznaniu niskiego stanu naładowania baterii w chwili załączania aparatu, diody LED zaczyna migać 12 kolejnych razy przy jednoczesnym włączeniu przerywanego sygnału dźwiękowego. **Stanowi to ostrzeżenie, by jak najprędzej wymienić baterię.** Jeżeli bateria nie została wymieniona po krótkim czasie przez operatora, to aparat wyłączy się automatycznie po załączeniu i jego wykorzystanie nie będzie możliwe. Należy natychmiast wymienić

baterię.

W aparacie nie występują żadne elementy wymagające obsługi.

Wymiana baterii

Przy pomocy paznokcia lub małego płaskiego śrubokrętu **delikatnie** podważyć pokrywę pomieszczenia baterii z tyłu aparatu Lokalizator wierzchołka Mark-VII™. Wyjąć baterię, wkładając mały płaski śrubokręt do narożnika pomieszczenia baterii (rys. X). Przy wkładaniu baterii upewnić się, że znak (+) skierowany jest ku stronie (rys. X). Przytrzymując baterię pod kątem, należy wkładać ją w taki sposób, by znak (-) skierowany był w górę sprężyny (rys. X), a następnie wsunąć ją mocno do dołu.

Uwaga! Podczas wkładania nowej baterii należy uważać, by nie uszkodzić zestyków baterii w aparacie.

Wyczerpane baterie należy wyrzucać w sposób zgodny z wymaganiami miejscowych przepisów.

Sterylizacja

- **Ostrzeżenie!** Nie należy umieszczać aparatu Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ w autoklawie!
- **Nie należy zanurzać urządzenia ani pozwalać, by ciecz wlewała się do jego obudowy!**

Przewody zacisku pilnika (1) oraz przewody zagiętej końcówki do wargi (2) mogą być sterylizowane w autoklawie w temperaturze 121°C przez 20 minut lub przy 134°C przez 5 minut.

Uwaga! W celu uniknięcia przenoszenia zakażeń, wszystkie powierzchnie aparatu oraz jego akcesoria mogą być dezynfekowane po jego nabyciu, a następnie później, pomiędzy zabiegami. Powierzchnie aparatu przecierać należy czystą szmatką zwilżoną w 70% roztworze alkoholu etylowego.

Klasyfikacja



- Izolacja części typu BF.
- Sprzęt medyczny spełniający założenia IEC 601-1

Specyfikacja techniczna

- Zasilanie: Pojedyncza bateria typu AA
- Napięcie zasilania: 2,4 – 3,0 V
- Maksymalny pobór prądu: 12 mA
- Zakres temperatury pracy: +10°C - +40°C
- Wilgotność powietrza: 10% - 90% bez kondensacji.



OSTRZEŻENIE: Lokalizator wierzchołka Mark-VII™ NIE NALEŻY używać w przypadku, gdy pacjent posiada rozrusznik serca.

ZALECENIA ODNOŚNIE PRZYGOTOWAŃ PRZED ZABIEGIEM

Przed dokonaniem pomiaru długości kanału korzeniowego przy użyciu "Lokalizatora wierzchołka"

- Przed wprowadzeniem pilnika pomiarowego, należy upewnić się, że komora miążgi 1 pozostaje czysta i sucha. Zalecane jest osuszenie komory miążgi przy użyciu wacika dentystycznego, bądź też przez delikatne wyciągnięcie wilgoci (także z kanału korzeniowego) przy pomocy końcówki do odsysania.
- W przypadku uszkodzenia 2 ścianek komory miążgi zęba, może nastąpić przeciek śliny z jamy ustnej, co uniemożliwia osuszenie komory. Wilgoć w komorze spowoduje natychmiastowe stworzenie zamkniętego obwodu elektrycznego, czyli zwarcia. W takim przypadku lokalizator wierzchołka kanału wymusi ostrzeżenie (czerwone światło), takie, jak w momencie osiągnięcia wierzchołka. W podobnych przypadkach uszkodzona ścianka komory powinna być trwale lub tymczasowo uzupełniona, ale tylko przy użyciu materiałów nieprzewodzących, takich jak Composite, IRM, GI (cement glasonomerowy), itp. W wyniku takiego uzupełnienia, komora miążgi może być całkowicie osuszona, dzięki czemu możliwe jest przeprowadzenie dokładnego pomiaru.
- W celu zapobiegnięcia niewielkim przeciekom śliny, należy sprawdzić, czy usunięte zostały wszelkie uszkodzone wypełnienia 3. Przeciaki takie spowodują zawilgoenie obszaru roboczego oraz zakłócenia w odczytywaniu przez lokalizator wierzchołka pomierzonych wartości. Następuje wówczas miganie czerwonego światła, co oznacza, że osiągnięty został

wierzchołek, podczas gdy w rzeczywistości pilnik znajduje się jedynie w rejonie wejścia do kanału korzeniowego.

- Należy zwracać szczególną uwagę na uniemożliwienie kontaktu pomiędzy pilnikiem a istniejącym uzupełnieniem metalicznym zęba w postaci wypełnienia amalgamatowego lub koronki. W takich przypadkach, odpowiednią izolację pilnika od środowiska metalicznego można zapewnić poprzez założenie

2 do 3 gumowych tulejek na tę jego część, która może stykać się z metalicznym uzupełnieniem zęba.

- Ponadto, w celu upewnienia się, że komora pozostaje sucha oraz odizolowana, przed dokonaniem pomiaru należy starannie wyjąć większość miękkiej tkanki z kanału korzeniowego poprzez

ekstirpację. Pozostałości tkanki mogą bowiem wpływać na przedwczesne oraz błędne odczyty.

- W przypadku użycia ślinochronu, należy upewnić się, że uszczelnia on dokładnie rejon wprowadzania pilnika. Wszelkie nieszczelności pomiędzy ślinochronem a zębem mogą być uszczelniane przy użyciu masy do prowizorycznego zaopatrzenia (Cavit).

Zalecenia odnośnie procedury pomiaru:

Przygotować szeroki otwór kanału korzeniowego, przy czym wstępne 2/3 otworu ukształtować stożkowo w celu wyeliminowania możliwych zwężeń kanału.

- Wprowadzać pilnik, obracając go w jedną i drugą stronę, a następnie wycyfrować częściowo.
- Należy zwracać uwagę, by zapewniać stały kontakt między pilnikiem a ścianką kanału korzeniowego, toteż zaleca się stosowanie możliwie największego pilnika, który zapewni oczyszczenie oszacowanej długości roboczej pilnika, który zapewni
- Konieczne jest zapewnienie nieprzerwanego i pewnego kontaktu zagiętej elektrody ze stali kwasoodpornej z błoną śluzową jamy ustnej.
- Należy zapewniać nieprzerwany oraz dobry kontakt pomiędzy pilnikiem a jego oprawką (może to być utrudnione w przypadkach cieńszych pilników o wymiarach 6, 8, 10 mm).
- W nadmiernie wysuszonych kanałach zalecane jest nawilgoenie w celu poprawienia przewodności. Może to być realizowane poprzez nieznaczne nawodnienie albo lekkie nasmarowanie pilnika preparatem żelowym RC-PREP.

Wyjtki

- W bardzo szerokich kanałach lokalizator wierzchołka może realizować odczytywanie pomiaru jedynie w rejonie wierzchołka, w miejscu, gdzie kanał korzeniowy zwęża się w kierunku tkanki okółowierzchołkowej. W takich przypadkach identyfikowane będą jedynie głębokości rzędu 0,5 mm oraz otworu wierzchołkowego. Dokładność odczytu można poprawić poprzez wykorzystanie grubszego pilnika oraz dociskanie go do ścianki kanału korzeniowego.
- Wskazania lokalizatora wierzchołka mogą być niestabilne w podanych niżej przypadkach patologicznych: (patologiczna) próchnica zęba (Caries), silne krwawienie w kanale, uzupełnienia metaliczne, zmiany okoszczotkowe, otwarty wierzchołek 4, nadmiernie rozszerzony kanał korzeniowy.
- Zużyta bateria może powodować błędy odczytu. Bateria powinna zostać wymieniona zaraz po pojawieniu się sygnału ostrzegawczego generowanego przez aparat, stosownie do wyszczególnienia w instrukcji użytkownika. Przeszczegać należy wskazówek odnośnie przyłączania przewodów aparatu w sposób podany w instrukcji użytkownika.

Uwaga!

We wszystkich przypadkach uzyskiwania opisanych wyżej nieprawidłowych odczytów, zachodzi jedynie możliwość przypadku przedwczesnego odczytania spowodowanego przez pozorne rozpoznanie wierzchołka. Lokalizator Apex w żadnym wypadku nie będzie opóźniał odczytania wartości, co mogłoby stanowić zagrożenie dla tkanki okółowierzchołkowej.

EU Representative

Miltex GmbH
78604 Rietheim-Weilheim, Niemcy



0297

Wyprodukowano dla firmy Miltex
589 Davies Drive
York, PA 17402

bezpłatna linia telefoniczna 866-854-8300
bezpłatna linia faksu 866-854-8400
telefon 717-840-9335
faks 717-840-9347

email: dental@miltex.com

www.miltex.com

Releveur d'apex Mark-VII™ – LA MESURE DE L'APEX BIOLOGIQUE

Manuel d'utilisation

Le Releveur d'apex Mark-VII™ est dessiné pour être conforme aux standards internationaux de sécurité et performance. Le personnel manipulant cet appareil doit avoir une connaissance approfondie sur l'utilisation appropriée de cet appareil. Cette notice a pour but d'aider le personnel médical et technique à comprendre et utiliser cet appareil. Ne pas utiliser cet appareil avant de lire ce manuel et d'acquiescer une claire connaissance sur l'utilisation de cet appareil. Si quelque partie de ce manuel n'est pas claire, veuillez contacter votre représentant Miltex afin de clarifier vos doutes.

REMARQUE : Le releveur d'apex *Releveur d'apex Mark-VII™* doit être utilisé exclusivement comme un supplément des procédures endodontiques normales. Il faut prendre un rayon X avant de commencer le traitement afin de déterminer la durée de travail estimée. Seulement le personnel qualifié, ayant une connaissance approfondie de l'anatomie du canal radiculaire, peut utiliser cet appareil.

Le releveur d'apex Releveur d'apex Mark-VII™ calcule la distance depuis l'extrême de votre fichier endodontique jusqu'au foremen en mesurant les changes d'impédance entre deux électrodes. Le premier électrode est l'agrafe de la lèvre (2). Le second électrode est l'agrafe du fichier (1) qui fait contact avec le fichier qui a été inséré dans le canal radiculaire.

Réglage initial

1. Enlever la bandelette plastique claire qui isole la batterie du contact. Tirer fermement de la bandelette à l'aide des doigts (X). Mettre en marche le Releveur d'apex Mark-VII™ en appuyant sur la touche "ON" [en marche] (X) sur la face avant de l'appareil pour s'assurer le contact entre la batterie et le Releveur d'apex Mark-VII™. Si l'appareil ne s'allume pas, ouvrir le couvercle de la batterie, enlever la batterie et retirer tous vestiges de la bandelette d'isolation.
2. Brancher le câble de l'agrafe du fichier (1) et le câble du crochet de la lèvre (2) aux fiches situées au dessus de l'appareil (fiche droite ou gauche).
3. Insérer le Releveur d'apex Mark-VII™ dans un manchon jetable.
4. Placer le Releveur d'apex Mark-VII™ près de la bouche du patient et attacher l'étrier (1) au tablier.
5. Placer le crochet de la lèvre (2) située à la fin du câble à la lèvre inférieure. Maintenant vous êtes prêt à commencer le traitement.
6. Placer le fichier à l'entrée du canal (X) et puis lier ce fichier à l'agrafe du fichier située à la fin du câble de l'agrafe du fichier (X). Maintenant vous êtes prêt à commencer le traitement.

Mode d'emploi

1. Mettre en marche le Releveur d'apex Mark-VII™ en appuyant sur la touche "ON" [en marche] (X) sur la face avant de l'appareil. Une fois que l'appareil est activé, les LEDs clignoteront comme une autovérification.
2. Après la vérification, la DEL verte du haut, située près du bouton ON/OFF clignote lentement, pour indiquer que le Mark VII est en mode En attente et prêt à l'emploi.
3. Lorsque le fichier arrive au point "1.5", un LED bleu sera toujours allumé.
4. Des lumières LED additionnelles bleues seront toujours allumées en incréments de 0,2 mm depuis le point "0,8" mm jusqu'à ce que le fichier arrive au LED du point bleu de "0,5" mm.
5. Faire avancer le fichier vers l'apex d'une manière circulaire, vers l'avant et l'arrière, jusqu'à ce que le LED du point bleu de "0,5" mm s'allume et que l'alarme sonne (fréquence lente).
REMARQUE : L'appareil est sensible et réponds aux changes de minutes dans la position du fichier. Les numéros des LEDs apparaissent sur les deux côtés et peuvent être lus depuis n'importe quel angle.
6. Lorsque le fichier arrive à l'apex biologique, le LED vert "Apex" s'allume et le son de l'alarme change à une fréquence plus vite.
7. Marquer la profondeur du canal avec le bouchon en caoutchouc du fichier. Mesurer la profondeur du fichier et préparer le reste des fichiers pour le traitement d'après cette mesure. Si vous passez l'apex biologique, le LED jaune "Over Apex" commencera à clignoter et l'alarme sonnera (la fréquence la plus vite). À cet étage, tirer le fichier hors du canal jusqu'à ce que le LED jaune ne clignote plus et que le son de l'alarme diminue sa fréquence.

Important :

- Le Releveur d'apex Mark-VII™ fournit des mesures exactes du canal sous toutes les conditions, y compris les canaux mouillés, secs et saignants. Vous pouvez immédiatement mesurer un autre canal, sans aucune préparation spéciale.
- Il NE faut PAS calibrer le Releveur d'apex Mark-VII™.
- Dans la plupart des cas, le Releveur d'apex Mark-VII™ permet des mesures exactes, même pendant le contact momentané avec une obturation d'amalgame ou une couronne de métal.

Dépannage

Dans certains cas, (par exemple, les canaux larges ou une forme de canal atypique) le Releveur d'apex Mark-VII™ peut enregistrer une lecture de profondeur de "0,2" mm trop tôt. En tout cas, le Releveur d'apex Mark-VII™ identifiera toujours l'apex biologique exactement et n'enregistrera jamais l'apex trop tard. En conséquence, il faut prendre un rayon X avant de commencer le traitement. Il est aussi recommandé de s'assurer que le fichier est toujours en contact avec le côté du canal pendant la mesure. Pour une mesure plus exacte, avant de commencer le traitement, vérifier que :

- Tous les canaux sont isolés les uns des autres.
- Le canal est libre de tout tissu.
- Le crochet de la lèvre contacte complètement la lèvre du patient.
- Vérifier tous les branchements.

Questions fréquemment posées

- Q. L'appareil montre que le fichier est sur l'apex lorsque l'instrument vient d'être introduit dans le canal.
- R. Ou le sol de la chambre pulpaire n'est pas complètement sec ou le fichier a contacté une restauration métallique. En tout cas, les lectures inexactes sont le produit de court-circuits.
- Q. La lecture sur l'appareil n'est pas statique.
- R. Le fichier est en contact intermittent avec les murs du canal. Placer une courbe à la fin du fichier ou essayer de prendre la mesure avec un fichier d'une taille plus grande afin que l'extrême touche le mur auprès de l'apex.
- Q. Il n'y pas de lumières.
- R. La batterie est plate ou elle n'a pas été remplacée correctement (voir ci-dessous).
- Q. Les LEDs éclairent simultanément.
- R. Avertissement pour remplacer la batterie aussitôt que possible.
- Q. Les lumières jaunes clignotent tout le temps.
- R. La batterie est trop basse et il faut la remplacer immédiatement. Comme avertissement, les lumières jaunes clignotent 12 fois avant de s'éteindre. Remplacer la batterie.
- Q. L'appareil ne s'arrête pas.
- R. La batterie est basse. Remplacer la batterie.
- Q. L'appareil ne fonctionne pas lorsque la batterie a été remplacée.
- R. A. La batterie a été placée à l'envers.
(+ le signe doit toujours être vers l'extérieur).
B. Le câble est endommagé et il faut le remplacer
(contacter le Service Après-Vente pour le poser la question).
- Q. Le câble principal de l'appareil est endommagé après l'autoclavage.
- R. Ni le câble ni l'appareil ne supportent l'autoclave. Désinfecter seulement conformément aux indications.

Appareil arrêté

Comme caractéristique de conservation d'énergie, le Releveur d'apex Mark-VII™ s'arrête après environ 90 secondes de non-utilisation.

La batterie

- **Avertissement ! La batterie basse affecte l'exactitude.** Lorsque le Releveur d'apex Mark-VII™ reconnaît que la batterie est basse, au moment d'allumer l'appareil, les lumières LED clignoteront 12 fois consécutives avec des bips. Ceci est l'avertissement pour changer la batterie aussitôt que possible. Si après une durée de temps additionnelle l'opérateur n'a pas changé la batterie, l'appareil s'arrête automatiquement lors de l'allumage et ne permet pas que l'opérateur l'utilise. Remplacer la batterie immédiatement.

Il n'y a pas d'autres éléments à réparer par l'utilisateur dans cet appareil.

Batterie de rechange

À l'aide d'une ongle ou d'une petite visseuse plate, ouvrir soigneusement le couvercle de la batterie situé sur le côté arrière du Releveur d'apex Mark-VII™. Enlever la batterie en insérant une petite visseuse plate au coin du carter de la batterie (X). Vérifier d'insérer la batterie avec le signe (+) vers le haut (X). Maintenir la batterie en position oblique et insérer le signe (-) vers le ressort (X) et pousser vers le bas fermement.

Attention ! Être soigneux afin de ne pas endommager les contacteurs de la batterie lors de l'insertion d'une nouvelle batterie.

Jeter la batterie épuisée conformément aux réglementations locales.

Stérilisation

- **Avertissement ! Ne pas placer le Releveur d'apex Mark-VII™ dans l'Autoclave !!**
- **N'immerger l'appareil ni permettre que du liquide entre dans le coffret de l'appareil !**

Le câble de l'agrafe du fichier (1) et le câble du crochet de la lèvre (2) peuvent être stérilisés dans l'autoclave à 121 °C pendant 20 minutes ou à 134 °C pendant 5 minutes.

Attention ! Toutes les surfaces de l'appareil et ses accessoires doivent être désinfectés lorsque l'appareil est reçu et puis entre les procédures afin d'éviter une infection croisée. Nettoyer la surface de l'appareil à l'aide d'une étoffe propre mouillée dans une solution à 70% d'alcool éthylique.

Classification



- Pièce type BF.
- Équipement médical conforme à IEC 601-1

Spécifications techniques

- Alimentation électrique : Batterie simple AA
- Alimentation utilisée : 2,4 – 3,0 V
- Intensité d'alimentation maximale : 12mA
- Température de fonctionnement : +10 °C - +40 °C
- Humidité : 10% - 90% sans condensation.



AVERTISSEMENT : Le Releveur d'apex Mark-VII™ NE peut PAS être utilisé sur un patient ayant un noeud sino-auriculaire.

RECOMMANDATIONS POUR LE TRAITEMENT PRÉPARATOIRE

Avant de mesurer la longueur du canal radiculaire avec le "Releveur d'Apex"

- S'assurer que la chambre pulpaire 1, est propre et sèche avant d'insérer le fichier de mesure. Il est recommandé de sécher la chambre pulpaire à l'aide d'une boulette de coton ou au moyen d'une légère aspiration de l'humidité (depuis le canal radiculaire aussi) avec une seringue d'aspiration.
- Lorsque les murs de la chambre pulpaire sont endommagés 2, la fuite de salive depuis la cavité buccale peut empêcher le séchage de la chambre. Une chambre humide causera la formation immédiate d'un circuit électrique fermé, c'est-à-dire, un court-circuit. Dans ce cas, le releveur d'apex émettra un avertissement (lumière rouge) comme lorsque il arrive à l'apex. Dans ces cas, le mur de la chambre endommagé doit être restauré de manière permanente ou temporaire, mais seulement avec des matériaux non-conductifs, tels que du composite, du matériau d'obturation provisoire, du verre ionomère, etc. Après la restauration, la chambre peut être absolument sèche et une mesure exacte peut être effectuée.
- Vérifier que les obturations endommagées 3, ont été enlevées afin d'empêcher une fuite marginale. Cette fuite provoquera une zone de travail humide et va interférer avec la lecture du releveur d'apex. La lumière rouge clignotera pour indiquer que l'appareil a identifié l'apex tandis que, à vrai dire, le fichier est seulement dans la zone d'entrée du canal.
- Être bien soigneux afin d'éviter tout contact entre le fichier et toute restauration dentaire en métal par une obturation d'amalgame ou une couronne. Dans ces cas, une isolation adéquate du fichier de l'environnement métallique peut être obtenue à travers 2-3 bouchons en caoutchouc sur la partie du fichier qui peut contacter le métal de la restauration.
- En outre, afin de s'assurer que la chambre est sèche et isolée, enlever soigneusement la plupart du tissu mou du canal radiculaire par extrirpation, avant de mesurer. Le tissu résiduel peut provoquer une lecture prématurée et erronée.
- Lors de l'utilisation d'une digue dentaire, s'assurer qu'elle fournit une obturation appropriée de la zone d'insertion. Toute ouverture entre la digue dentaire et la dent peut être obturée au moyen d'une restauration temporaire (cavité).

Recommandations pour le procés de mesure :

Préparer un large orifice comme canal et préparer le premier 2/3 d'une manière conique afin d'éviter tout contact avec les constriction prématurées à l'intérieur du canal.

- Insérer le fichier en le pivotant vers l'avant au sens des aiguilles d'une montre et puis un peu en arrière.
- Vérifier soigneusement le contact continu entre le fichier et le mur du canal radiculaire. Il est recommandé d'utiliser le fichier le plus gros possible pour arriver à la longueur de travail estimée.
- S'assurer le contact continu et fiable du crochet d'acier inoxydable avec la muqueuse orale.
- S'assurer le contact continu et ferme entre le fichier et son support (ceci peut poser un problème avec les fichiers plus minces à 6, 8 et 10 mm).
- Dans des canaux excessivement séchés, l'humidité est recommandée afin d'améliorer la conductivité. Ceci peut être effectué par une légère irrigation et/ou par une légère lubrification du fichier avec RC-PREP.

Exceptions

- Dans un canal très large, le releveur d'apex peut être capable de lire la mesure seulement dans l'extrême, où le canal s'étrangle vers le tissu apical. Dans ces cas, seulement une profondeur de 0,5 mm et le foremen apical seront identifiés. La lecture peut être améliorée en poussant le fichier le plus gros contre le mur du canal.
- La lecture du releveur d'apex peut être instable dans ces situations de pathologie dentaire : (pathologie dentaire) caries, fort saignement dans le canal, restauration métallique, lésion périapicale, apex ouvert 4, canal excessivement large.
- Une batterie épuisée peut altérer la lecture. La batterie doit être remplacée aussitôt que le signal d'avertissement de l'instrument apparaît, tel que détaillé dans le manuel d'utilisation. Suivre attentivement les instructions dans le manuel d'utilisation pour lier les câbles à l'appareil.

Attention !

Dans toutes les instances de lectures erronées, telles que celles décrites ci-dessus, seulement une situation de lecture prématurée est possible, à cause d'une reconnaissance ostensible de l'apex. Dans aucun cas le releveur d'apex ne montrera une lecture retardée qui peut mettre en danger les tissus de l'apex.

Fabriqué pour Miltex
589 Davies Drive
York, PA 17402
téléphone sans frais 866-854-8300
télécopieur sans frais 866-854-8400
téléphone 717-840-9335
télécopieur 717-840-9347
courrier électronique dental@miltex.com
www.miltex.com

Représentant pour l'UE
Miltex GmbH
78604 Rietheim-Weilheim, Allemagne

