

Kabelloses motorisiertes Handstück zur Wurzelbehandlung

Rooter S

Bedienungsanleitung



Vielen Dank, dass Sie sich für den Rooters S entschieden haben.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, und beachten Sie alle Warnungen und Hinweise, damit eine optimale Sicherheit und ein einwandfreier Betrieb gewährleistet sind. Halten Sie diese Bedienungsanleitung immer griffbereit, um schnell nachschlagen zu können.

Inhaltsverzeichnis

Unfälle vermeiden	3
Warnungen und Verbote	5
Funktionen	6
Geräteübersicht und Zubehör	7
Bedienung	8
(1) Vor der Verwendung	8
Aufladen des Akkus	8
Winkelstück anschließen	9
Einsetzen der Feile	10
Kalibrierung	10
Betriebsbereitschaft prüfen	11
(2) Bedienung	12
Grundlegende Bedienung	12
Speichereinstellungen	13
Speichereinstellungen: Hauptfunktionen	13
Speichereinstellungen: Weitere Betriebseinstellungen (OTR-Modus)	14
Speichereinstellungen: Weitere Betriebseinstellungen (Normalmodus)	15
Speichereinstellungen: Weitere Einstellungen	16
Werkseinstellungen der Speicherpositionen wiederherstellen	17
(3) Nach dem Gebrauch	17
Feile entnehmen	17
Gebrauch; Bedienung zusammen mit dem S-Apex	18
Montieren der Feilenelektrode	18
Übertragungskabel anschließen	19
Betriebsbereitschaft prüfen	19
Messanzeige	20
Bedienung	20
Reinigung der Rotorachse und der integrierten Elektrode	22
Ersetzen der Kappe mit integrierter Elektrode durch eine mit externer Feilenelektrode	24

Wartung.....	26
Reinigung.....	26
Desinfektion.....	27
Desinfektion (von Teilen außer dem Winkelstück): Mit Ethanol abwischen.....	28
Schmieren.....	29
Verpacken.....	30
Sterilisation.....	30
Ersatzteile, Transport- und Lagerbedingungen.....	31
(1) Ersatzteile.....	31
Akkuaustausch.....	31
Austauschen der Integrierten Elektrode.....	32
(2) Transport- und Lagerbedingungen.....	34
Inspektion und Garantie.....	35
Regelmäßige Inspektion.....	35
Inspektionspunkte.....	35
Garantie.....	36
Fehlersuche.....	37
Technische Daten.....	39
Technische Daten.....	39
Symbole.....	40
Anhang - elektromagnetische Einstufung.....	41
Sicherheitsmaßnahmen und Unfallverhütung bei elektrisch betriebenen medizinischen Geräten.....	44

HINWEIS ZUM SCHUTZ GEISTIGEN EIGENTUMS

US PAT.	6929476
US DESIGN	648026

Unfälle vermeiden

Wichtige Hinweise für den Kunden

Achten Sie darauf, eine geeignete Schulung über die Bedienung dieses Gerätes zu erhalten, wie sie in der vorliegenden mitgelieferten Bedienungsanleitung beschrieben wird.

Unfälle vermeiden

Die meisten Probleme bei der Bedienung und Wartung entstehen erfahrungsgemäß daraus, dass zu wenig auf grundlegende Sicherheitsvorkehrungen geachtet wird und deshalb die Möglichkeit von Unfällen nicht vorhergesehen werden kann. Fehler und Unfälle lassen sich am besten durch Vorhersehen möglicher Gefahren und der Bedienung des Gerätes in Übereinstimmung mit den Herstellervorgaben vermeiden. Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen und allen Anweisungen zur Vermeidung von Unfällen vertraut; nehmen Sie erst dann das Gerät in Betrieb; und bedienen Sie es stets mit größtmöglicher Sorgfalt, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden und Verletzung von Personen auszuschließen.

Die folgenden Symbole und Ausdrücke geben Auskunft über den Grad von Risiko und Schäden, welche sich bei Nichteinhaltung der Bedienungsanleitung ergeben können:

WARNUNG

Dieses Symbol warnt den Nutzer vor möglichen schweren Verletzungen, der vollständigen Zerstörung des Geräts, sowie anderen Sachschäden, einschließlich Feuergefahr.

VORSICHT

Dieses Symbol warnt den Nutzer vor möglicher leichter Verletzung von Personen oder leichten Geräteschäden.

Die Warnsymbole () und Vorsichtsymbole () rechts neben dem Haupttext beziehen sich auf die Warnungen und Vorsicht am Ende der entsprechenden Seite und werden jeweils am Seitenende erläutert.

(Obligatorische Maßnahme)

Dieses Symbol weist den Benutzer auf wichtige Aspekte bei der Bedienung sowie auf das Risiko von Geräteschäden hin.

Der Anwender (z. B. medizinische Einrichtung, Klinik, Krankenhaus usw.) ist für die Handhabung, Wartung und Verwendung von medizinischen Geräten verantwortlich.

Dieses Gerät darf nur von Zahnärzten oder entsprechend qualifiziertem Personal bedient werden.
Verwenden Sie dieses Gerät ausschließlich für den angegebenen zahnärztlichen Zweck.

Haftungsausschluss

- FKG lehnt jegliche Haftung für Unfälle, Geräteschäden oder Personenschäden ab, die verursacht wurden durch:
1. Reparaturen, die von Personen durchgeführt wurden, die nicht von FKG autorisiert sind.
 2. Änderungen, Modifikationen oder Umbauten von FKG-Produkten.
 3. Das Verwenden von Produkten oder Geräten, die nicht von FKG hergestellt wurden.
 4. Unsachgemäße Wartung oder Reparaturen unter Einsatz von Bauteilen oder Komponenten, die nicht ausdrücklich von FKG freigegeben wurden oder die sich nicht im Originalzustand befinden.
 5. Unsachgemäßen Betrieb abweichend von den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Warnungen in dieser Bedienungsanleitung.
 6. Arbeitsbedingungen und Umgebungs- oder Installationsbedingungen, wie z.B. ungeeignete Stromversorgung, die nicht den Angaben in dieser Bedienungsanleitung entsprechen.
 7. Feuer, Erdbeben, Überschwemmungen, Blitzeinschlag, Naturkatastrophen oder höhere Gewalt.

Im Falle eines Unfalls

Kommt es zu einem Unfall, darf der Rooter S nicht verwendet werden, bis die notwendigen Reparaturarbeiten durch einen qualifizierten und ausgebildeten Techniker durchgeführt wurden, der vom Hersteller beauftragt wurde.

Vorgesehenes Nutzerprofil

Der Rooter S darf nur von Zahnärzten oder entsprechend qualifiziertem Personal bedient werden.

Patientengruppe

Alter	Kinder bis ältere Patienten
Gewicht	N/A
Nationalität	N/A
Geschlecht	N/A
Gesundheit	Das Gerät ist nicht für Patienten ausgelegt, die einen Herzschrittmacher oder einen implantierbaren Kardioverter-Defibrillator (ICD) tragen.
Zustand	Geistig rege Person bei Bewusstsein. (Person, die während der Behandlung ruhig bleiben kann.)



VORSICHT

- Der Rooter S ist nicht zur Anwendung bei Kindern unter 12 Jahren empfohlen.

Warnungen und Verbote

WARNUNG

- Dieses Gerät darf nur mit anderen Geräten oder Systemen verwendet oder damit verbunden werden, wenn es in dieser Bedienungsanleitung ausdrücklich erlaubt wird. Es darf nicht als integriertes Bauteil eines anderen Gerätes oder Systems verwendet werden. FKG übernimmt keine Verantwortung für Unfälle, Geräteschäden, Personenschäden oder andere Probleme, die sich aus Nichtbeachtung dieses Verbots ergeben.
- Bei Wurzelbehandlungen sollte ein Kofferdam angelegt werden.
- Modifikationen an diesem Gerät sind nicht gestattet.

VERBOT : Fälle, in denen Sie das Gerät nicht verwenden sollten.

- Störungen durch elektromagnetische Wellen können dieses Gerät so beeinflussen, dass es seinen Betrieb in ungewöhnlicher, unvorhersehbarer und möglicherweise gefährlicher Art und Weise fortsetzt. Mobiltelefone, Sender-Empfänger, Fernbedienungen und alle anderen Geräte, die elektromagnetische Wellen aussenden und sich innerhalb des Gebäudes befinden, müssen ausgeschaltet werden.
- Geräte, die nennenswertes elektrisches Rauschen verursachen, wie z.B. ein elektrisches Skalpell, können dazu führen, dass der Rooter S nicht ordnungsgemäß funktioniert. Schalten Sie den Rooter S vollständig aus, bevor Sie ein Instrument verwenden, das elektrisches Rauschen erzeugt.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht für Patienten mit einem Herzschrittmacher oder implantierbarem Kardioverter-Defibrillator (ICD). Das Gerät könnte eine Fehlfunktion des Herzschrittmachers bzw. des implantierbarem Kardioverter-Defibrillators (ICD) auslösen.
- Leuchtende Geräte wie Leuchtstoffröhren und Filmbetrachtungsgeräte mit Wechselrichter können Unregelmäßigkeiten im Betrieb des Rooter S auslösen. Verwenden Sie den Rooter S nicht in der Nähe solcher Geräte.
- Dieses Gerät darf nicht in Verbindung mit anderen Geräten oder Systemen verwendet oder damit verbunden werden. Es darf nicht als integriertes Bauteil eines anderen Gerätes oder Systems verwendet werden. FKG übernimmt keine Verantwortung für Unfälle, Geräteschäden, Personenschäden oder andere Probleme, die sich aus Nichtbeachtung der vorgenannten Verbote ergeben.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Operationssälen.
- In blockierten Kanälen kann keine exakte Messung erfolgen.
- Führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, während Sie das Instrument zur Behandlung nutzen.

*FKG übernimmt keine Verantwortung für Unfälle oder andere Störungen, die in Zusammenhang mit der Nichtbeachtung der vorgenannten Verbote und Bedingungen auftreten.

Funktionen

■ Anwendungsgebiete

Der Rooter S ist ein kompaktes, kabelloses motorisiertes Handstück zur Wurzelbehandlung. Es dient der Vorbereitung und Vergrößerung von Wurzelkanälen.

Er kann mit dem S-Apex (FKG), einem Apexlokalisator verbunden werden (separat erhältlich).

Er kann zur Vergrößerung und Vorbereitung von Wurzelkanälen, zum Entfernen von Guttaperchaspitzen und aufgeweichtem Dentin sowie zur professionellen mechanischen Zahnreinigung verwendet werden.

Anweisungen, wie der Rooter S zu verwenden ist, wenn er mit einem S-Apex verbunden ist, sind auf einem blauen Untergrund wie diesem gedruckt.

■ LCD-Anzeige:

Die LCD-Anzeige ist gut lesbar und zeigt alle Einstellungen, auch die des Motors.

■ Steuerung:

< OTR-Modus (optimale Drehmomentumkehr) >

Wenn das Drehmoment der Feile kleiner ist als der eingestellte Wert, wird die Feile weiterhin vorwärts rotieren.

Wenn das Drehmoment der Feile größer ist als der eingestellte Wert, beginnt die Feile automatisch damit, abwechselnd 90° rückwärts und 180° vorwärts zu rotieren. Des Weiteren können im OTR-Modus, wie unten beschrieben, zahlreiche Motoreinstellungen vorgenommen werden.

Speed (Drehzahl): 100, 300, 500 U/min.

Torque Setting (Drehmomenteinstellung): 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0 Ncm.

Auto Start & Stop* : Die Feile beginnt beim Einführen in den Wurzelkanal zu rotieren und stoppt beim Herausnehmen.

Apical Reverse / Apical Stop*: Der Motor dreht sich rückwärts oder hält an, wenn die Spitze der Feile einen voreingestellten Punkt innerhalb des Wurzelkanals erreicht.

< Normal Mode > (Normalmodus)

Wenn das Drehmoment der Feile kleiner ist als der eingestellte Wert, wird die Feile weiterhin vorwärts rotieren. Wenn das Drehmoment der Feile größer ist als der eingestellte Wert, beginnt die Feile automatisch, in umgekehrter Richtung zu rotieren. Des Weiteren können im Normalmodus, wie unten beschrieben, zahlreiche Motoreinstellungen vorgenommen werden.

Speed (Drehzahl): Es stehen elf Geschwindigkeitsstufen zwischen 50 und 1000 U/Min. zur Verfügung.

Torque Reverse (Drehmomentumkehr): Der Motor ändert automatisch seine Drehrichtung, wenn die Drehmomentbelastung den eingestellten Wert übersteigt, um das Risiko einer Blockierung zu verringern.

Slow Down (Verlangsamen): Die Feile verringert ihre Geschwindigkeit, wenn das Drehmoment zunimmt. Falls der Rooter S mit dem S-Apex verbunden ist, verringert die Feile ihre Geschwindigkeit, wenn sie sich dem Apex nähert.

Forward & Reverse (Vorwärts & Rückwärts): Die Feile dreht sich sowohl mit dem als auch gegen den Uhrzeigersinn.

Auto Start & Stop* : Die Feile beginnt beim Einführen in den Wurzelkanal zu rotieren und stoppt beim Herausnehmen.

Apical Reverse / Apical Stop*: Der Motor dreht sich rückwärts oder hält an, wenn die Spitze der Feile einen voreingestellten Punkt innerhalb des Wurzelkanals erreicht.

Apical Torque Reduction*: Der Wert für die automatische Drehmomentumkehr verringert sich, wenn sich die Feilenspitze auf den Apex zu bewegt.

* Diese Einstellungen können verwendet werden, wenn der Rooter S mit dem S-Apex verbunden ist.

■ Speicher:

Es können sechs Kombinationen aus Drehzahl, Drehmoment usw. gespeichert werden.

Geräteübersicht und Zubehör

Geräteübersicht

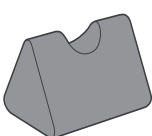


Zubehör

Standardzubehör

Netzkabel (1)	Führungswerkzeug (1)	LS-Öl (1)
		

Optionales Zubehör

Handstückablage (1)	Übertragungskabel (1)	Kappe mit externer Feilenelektrode (1)
		

Bedienung

■ Betriebsbedingungen für Haupteinheit und Ladestation

Temperatur: 10 °C bis 35 °C, Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 80 % (ohne Kondensation),

Luftdruck: 70 kPa bis 106 kPa

* Wurde das Gerät für einige Zeit nicht benutzt, vergewissern Sie sich vor dem Wiedereinsatz, dass es einwandfrei funktioniert.

(1) Vor der Verwendung

Überprüfen Sie stets folgende Punkte, bevor Sie das Instrument verwenden.

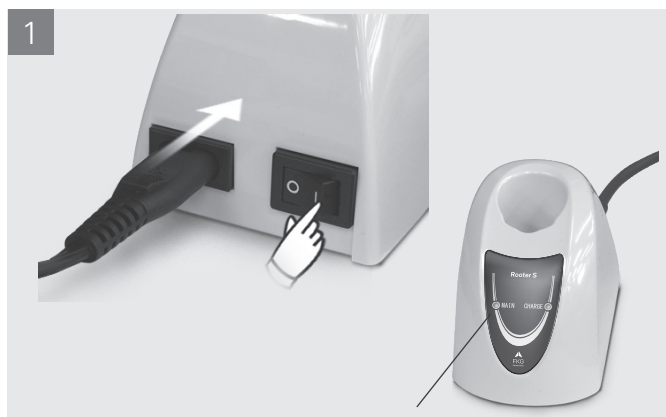
- Wurden die autoklavierbaren Bauteile sterilisiert? Beachten Sie hierzu Seite 30 „Sterilisation“

Aufladen des Akkus

Der Akku befindet sich im Inneren des Motorhandstücks.

* Die Raumtemperatur beim Laden des Akkus sollte im Bereich von 10 °C bis 35 °C liegen.

1



Grüne LED

Verbinden Sie das Ladekabel mit der Ladestation und stecken Sie es dann ein. Schalten Sie dann die Ladestation ein. Die grüne Power-LED leuchtet auf.

! Verwenden Sie ausschließlich das mit dem Rooter S mitgelieferte Ladegerät.

2



Grüne LED Orange LED

Stecken Sie das Motorhandstück soweit wie möglich in die Ladestation. Die orange aufleuchtende Lade-LED zeigt an, dass der Ladevorgang begonnen hat.

* Der Ladevorgang dauert etwa 120 Minuten.

- ! Laden Sie den Akku auf, sobald nur noch ein Balken auf der Anzeige zu sehen ist.
- ! Erlischt die Lade-LED (orange) sofort oder leuchtet sie nicht auf, wenn Sie das Handstück in die Ladestation stellen, ist der Akku wahrscheinlich bereits vollständig aufgeladen. Um sicherzugehen, nehmen Sie das Handstück heraus und setzen es erneut ein.
- ! Stellen Sie sicher, dass die Kontakte des Motorhandstücks und der Ladestation frei von Rückständen sind, insbesondere frei von Metallbruchstücken. Wischen Sie die Geräte mit Ethanol ab, um Fremdstoffe zu entfernen. Üben Sie beim Wischen der Ladebereiche nicht zu viel Druck aus; Sie könnten die elektrischen Kontakte verbiegen.
- ! Setzen Sie die Ladestation keinem direkten Sonnenlicht aus.
- ! Stecken Sie das Akkuladegerät aus, wenn es nicht verwendet wird.

⚠️ WARNUNG

- Wenn der Akku während eines Gewitters geladen wird, darf die Ladestation oder das Netzkabel nicht berührt werden. Gefahr eines elektrischen Schlages.
- Lassen Sie die Ladestation nicht nass werden und verwenden Sie sie nicht an Orten, an denen sie nass werden könnte.

⚠️ VORSICHT

- Der Akku ist ab Werk nicht geladen und muss vor dem Gebrauch des Gerätes geladen werden.
- Beim Trennen des Netzkabels nicht am Kabel ziehen oder reißen. Fassen Sie das Kabel immer am Stecker an.
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel und stecken Sie beide Enden vollständig ein.
- Die Ladestation und das Stromversorgungskabel müssen sich außerhalb der Patientenumgebung (1,5 Meter Umkreis) befinden.

Aufladen des Akkus



Die Anzahl der Balken zeigt die verbleibende Akkukapazität an. Laden Sie den Akku auf, wenn nur noch ein Balken erscheint.



Wenn der Akku fast vollständig entladen ist, wird sich der Rooter S nach etwa 10 Sekunden automatisch ausschalten. Laden Sie den Akku so bald wie möglich wieder auf.

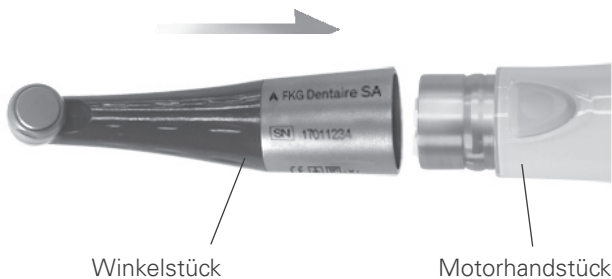


Wenn der Akku sehr schwach ist und die Feile stark beansprucht wird, kann der Motor unter Umständen anhalten oder das Gerät schaltet sich ab.

Das geschieht aus Sicherheitsgründen; die Akkuladung könnte ggf. nicht ausreichen, um die nötige Stabilität des Motors zu gewährleisten.

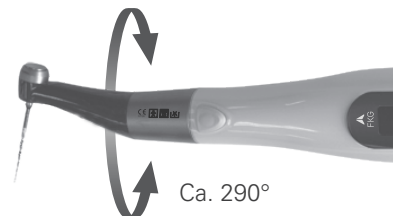
Laden Sie den Akku auf, wenn das links abgebildete Display regelmäßig erscheint.

Winkelstück anschließen



Winkelstück

Motorhandstück



Der Drehbereich des Winkelstücks liegt bei etwa 290°. Stellen Sie es so ein, dass der Behandlungsbereich erreichbar ist und Sie das Display leicht ablesen können.

! Versuchen Sie nicht, das Winkelstück gewaltsam über den Anschlag hinweg zu drehen.

Stecken Sie das Winkelstück auf das Motorhandstück, bis ein Klicken zu hören ist.

*Das Winkelstück muss vor dem ersten Gebrauch mit LS-Öl geschmiert werden. Beachten Sie hierzu Seite 29 "Schmieren".



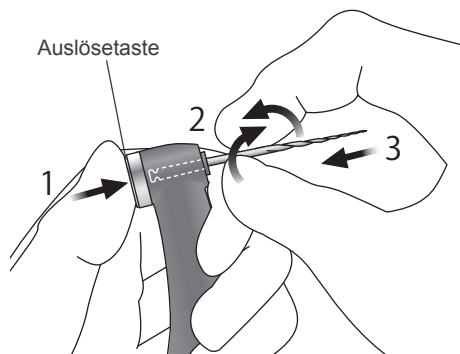
⚠️ WARNUNG

- Achten Sie darauf, dass die Anschlussenden von Motorhandstück und Winkelstück unbeschädigt sind. Eine falsche Verbindung könnte dazu führen, dass sich der Motor unerwartet rückwärts dreht, wodurch der Patient verletzt werden kann.

⚠️ VORSICHT

- Drücken Sie das Winkelstück vollständig in das Motorhandstück und ziehen dann leicht daran, um zu prüfen, ob es fest sitzt.

Einsetzen der Feile



Halten Sie die Feilenauslösetaste gedrückt. Setzen Sie die Feile ein und drehen Sie sie vor und zurück, bis sie an den Riegelmechanismus gerät. Drücken Sie die Feile vollständig in die Verriegelung. Lassen Sie die Feilenauslösetaste los.



- ! Den Knopf können Sie am einfachsten herunter drücken, indem Sie Ihren Zeigefinger an der Stelle ansetzen, an welcher der Gerätekopf in den Korpus übergeht.
- ! Nutzen Sie ausschließlich Nickel-Titan- oder Edelstahl-Feilen.

Kalibrierung

* Kalibrieren Sie das Gerät folgendermaßen vor der ersten Benutzung, wenn das Motorhandstück oder das Winkelstück ausgetauscht wurde, oder wenn der Motor außerhalb des Kanals zwischen Vor- und Rücklauf wechselt:



1. Vergewissern Sie sich, dass der Akku vollständig geladen ist (drei Balken werden angezeigt).
2. Setzen Sie eine gebräuchliche Feile in das Winkelstück ein.
3. Schalten Sie das Gerät ein und wählen Speicherposition M6.
4. Stellen Sie die Rotation auf Rev. (rückwärts).
5. Schalten Sie das Gerät aus.
6. Halten Sie den Plus- und den Minusschalter gedrückt und schalten Sie das Gerät wieder ein.
7. Drücken Sie die Auswahl Taste (S), wenn auf dem Display „CO-Adjst“ (Versatzstrom) angezeigt wird.
Der Motor beginnt sich zu drehen. Vergewissern Sie sich, dass kein Druck auf der Feile lastet.
8. Wenn „Finished“ (abgeschlossen) auf dem Display angezeigt wird, hält der Motor an und die Kalibrierung ist abgeschlossen.
Drücken Sie den Netzschalter, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren.

- * Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, können Sie die Speicherposition M6 ändern und das Gerät mit einer anderen Speicherposition als M6 ausschalten.
- * Wenn das Gerät eine Feilenelektrode verwendet, kalibrieren Sie das Instrument, indem Sie die Elektrode auf die Feile setzen und das Gerät mit dem eingeschalteten S-Apex verbinden.

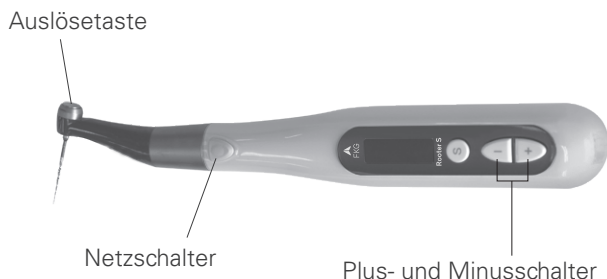
⚠ WARNUNG

- Verwenden Sie niemals verformte oder beschädigte Feilen.
- Ziehen Sie leicht an der Feile, um zu prüfen, ob sie sicher fixiert ist. Falls die Feile nicht sicher gehalten wird, kann sie sich lösen und den Patienten verletzen.
- Benutzen Sie keine Feilen mit reziproker Bewegung (diese bewegen sich vor und zurück). Diese könnten bei der Rückwärtsbewegung das apikale Foramen perforieren.

⚠ VORSICHT

- Seien Sie beim Einsetzen und Entfernen der Feilen vorsichtig, um sich nicht die Finger zu verletzen.
- Einsetzen und Entfernen der Feilen ohne Drücken der Auslösetaste beschädigt das Spannfutter.
- Stellen Sie sicher, dass der Rooter S ausgeschaltet ist, bevor Sie Feilen einsetzen oder entfernen.
- Schließen Sie die Feilenelektrode nicht an, wenn das Motorhandstück nicht mit dem S-Apex verbunden ist.

Betriebsbereitschaft prüfen



Error:00
Chk-0M

Im Falle einer Fehlfunktion schaltet sich der Rooter S ab. (Beachten Sie hierzu Seite 37 „Fehler-suche“).

Wenn diese Fehlermeldung häufiger auftritt, verwenden Sie das Instrument nicht mehr und kontaktieren Sie FKG. Die nach „Error“ (Fehler) angezeigte Nummer hängt von der Fehlfunktion ab.

- Stellen Sie sicher, dass Winkel- und Motorhandstück sicher miteinander verbunden sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Feile sicher im Winkelstück eingesetzt ist, indem Sie leicht daran ziehen.
- Schalter überprüfen
Schalten Sie den Netzschalter ein und benutzen Sie den Plus- oder Minusschalter, um eine Speicherposition auszuwählen. Drücken Sie den Netzschalter erneut, um festzustellen, ob der Rooter S ordnungsgemäß läuft.



Beachten Sie hierzu Seite 18 „Gebrauch; Bedienung zusammen mit dem S-Apex“ für Anweisungen zum Überprüfen der Betriebsbereitschaft des Rooters S, wenn er mit dem S-Apex verbunden ist.

⚠️ WARNUNG

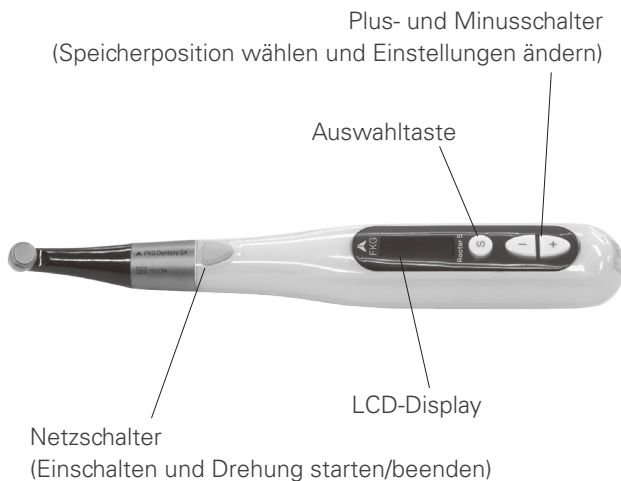
- Testen Sie den Rooter S vor der Behandlung außerhalb der Mundhöhle, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß funktioniert.
- Manche Kanäle lassen sich möglicherweise nicht vergrößern; machen Sie immer eine Röntgenaufnahme, um sicherzugehen.
- Nickel-Titan-Feilen können je nach Krümmung und Form des Wurzelkanals plötzlich brechen; verwenden Sie die Feile nicht mehr, wenn ein Stück fehlt oder es sich danach anfühlt.
- Feilen können aufgrund von Metallermüdung brechen und sollten rechtzeitig ausgetauscht werden.
- Elektrische Störungen oder Fehlfunktionen können die Motorsteuerung beeinträchtigen. Verlassen Sie sich nicht vollständig auf die Steuerung des Gerätes; beobachten Sie immer die Anzeige und achten Sie auf das Gespür in den Fingern.
- Feilen können blockieren oder brechen, wenn zu viel Druck auf sie ausgeübt wird.
- Feilen können je nach eingestelltem Wert auch dann brechen, wenn die Drehmomentumkehr aktiviert ist. Üben Sie niemals übermäßige Kraft auf die Feile aus.
- Feilen, die auf den Betrieb mit Motoren ausgelegt sind, brechen leicht, wenn zu viel Druck auf sie ausgeübt wird. Benutzen Sie diese Feilen ebenfalls nicht für Wurzelkanäle mit übermäßiger Krümmung.
- Untersuchen Sie die Feilen vor der Verwendung immer auf Dehnungen und andere Verformungen oder Beschädigungen. Jede Art der Verformung könnte zu einem Feilenbruch führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Feilenauslösetaste am Winkelstück nicht gegen die gegenüber des Behandlungsbereichs liegenden Zähne drückt; die Feile könnte sich lösen und Verletzungen verursachen.
- Niemals die Auslösetaste drücken, solange das Motorhandstück läuft. Es könnte sich erhitzen und zu Verbrennungen führen, oder die Feile könnte sich lösen und Verletzungen verursachen.

⚠️ VORSICHT

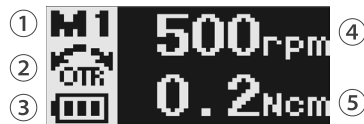
- Verwenden Sie den Rooter S nicht mehr, wenn Sie etwas ungewöhnliches fühlen oder bemerken. Der Rooter S kann nicht für jeden Wurzelkanal verwendet werden und sollte in Verbindung mit manueller Vergrößerung benutzt werden.
- Bei höherer Drehzahl brechen Feilen schneller. Beachten Sie daher stets die Empfehlungen des Feilenherstellers. Überprüfen Sie außerdem vor jeder Anwendung die Drehzahleinstellungen.
- Verwenden Sie ausschließlich Nickel-Titan- oder Edelstahlfeilen.
- Nickel-Titan-Feilen brechen leicht; beachten Sie die folgenden Hinweise.
 - Öffnen Sie den Wurzelkanal bis zur apikalen Verengung manuell, bevor Sie eine Nickel-Titan-Feile verwenden.
 - Wenden Sie zum Einführen der Feile niemals übermäßige Kraft an.
 - Entfernen Sie vorher alle Fremdkörper, wie Baumwollfussel, aus dem Wurzelkanal.
 - Wenden Sie niemals übermäßige Kraft an, um tiefer in den Wurzelkanal einzudringen.
 - Verwenden Sie Nickel-Titan-Feilen nicht bei besonders kurvigen Wurzelkanälen.
 - Versuchen Sie nicht, die automatische Drehmomentumkehrfunktion zu aktivieren, wenn Sie mit der Feile im Wurzelkanal arbeiten.
 - Überspringen Sie keine Feilengrößen; plötzliches Verwenden einer viel größeren Feile kann dazu führen, dass sie bricht.
 - Falls Sie Widerstand spüren, oder falls die automatische Drehmomentumkehr ausgelöst wird, ziehen Sie die Feile 3 oder 4 mm zurück und setzen wieder vorsichtig an. Oder tauschen Sie die Feile gegen eine kleinere aus. Niemals übermäßige Kraft anwenden.
 - Zwängen Sie die Feile nicht in den Wurzelkanal und pressen Sie sie nicht gegen die Wurzelkanalseiten.
 - Verwenden Sie nicht die gleiche Feile dauerhaft in derselben Position, weil dies „Stufen“ an der Innenseite des Wurzelkanals verursachen kann.
- Entfernen Sie die Feile nach jeder Verwendung aus dem Winkelstück.

(2) Bedienung

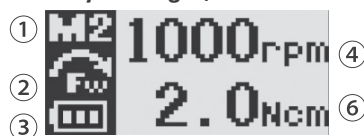
Grundlegende Bedienung



Standby-Anzeige (OTR-Modus)

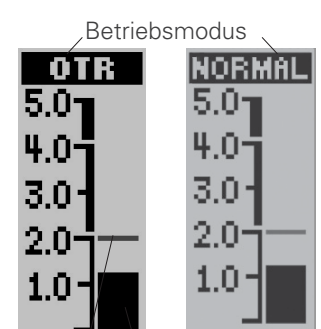


Standby-Anzeige (Normalmodus)



- ① Speicherposition
- ② Rotationsmodus
- ③ Verbleibende Akkukapazität
- ④ Drehzahleinstellung
- ⑤ OTR-Drehmomenteinstellung
- ⑥ Einstellung Drehmomentumkehr

Drehmomentanzeige



- Momentanes Drehmoment
- Drehmomenteinstellung

1. Einschalten des Rooter S: Drücken Sie den Netzschalter.

Die Standby-Anzeige erscheint.

Während die Standby-Anzeige dargestellt wird, können Sie das Instrument durch Gedrückthalten der Auswahltaste und Drücken des Netzschalters ausschalten.

- * Der Rooter S schaltet sich nach 3 Minuten Inaktivität automatisch selbst aus (Werkseinstellung).

2. Speicherposition auswählen: Drücken Sie den Plus- oder Minusschalter.

- * Es gibt sechs Speicherplätze für verschiedene Kombinationen aus Drehzahl-, Drehmomentumkehr- und Rotationsmodus-Einstellungen.
- * Die Hintergrundbeleuchtung wird vorübergehend ihre Farbe ändern, wenn beim Ändern einer Speicherposition etwas anderes als Drehzahl, Drehmomentumkehr oder Rotationsmodus-Einstellungen verändert werden.

3. Motor starten: Drücken Sie den Netzschalter erneut.

Die Drehmomentanzeige erscheint.

- * Wenn Sie den Netzschalter gedrückt halten, während Sie den Motor starten, wird er nur solange laufen, wie Sie den Schalter gedrückt halten und stoppen, wenn Sie ihn loslassen.
- * Sie können die Einstellung für die Drehmomentumkehr bei laufendem Motor vorübergehend ändern, indem Sie den Plus- oder Minusschalter drücken. (Nur im Normalmodus)
 - ! Wenn die Apical Torque Reduction aktiviert ist, kann die Drehmomenteinstellung vorübergehend nicht verändert werden.
- * Die Hintergrundbeleuchtung wechselt je nachdem, wie viel Druck auf die Feile ausgeübt wird.
- * Der Hintergrund beginnt zu blinken, wenn der Druck sich dem für die Drehmomentumkehr eingestellten Wert nähert. Während die optimale Drehmomentumkehr aktiviert ist, blinkt der Hintergrund nicht.

4. Motor anhalten: Drücken Sie den Netzschalter erneut.

Die Standby-Anzeige erscheint.

Wenn das Gerät mit dem S-Apex verbunden ist, beachten Sie Seite 20 "Messanzeige" für Informationen zur Anzeige und Bedienungshinweise.

! WARNUNG

- Überprüfen Sie nach einem Wechsel der Speicherposition stets die neuen Einstellungen.

! VORSICHT

- Bei einer Umgebungstemperatur von 35 °C kann die Temperatur bei einer Position von 8 cm von der Winkelstückspitze bis auf 48,3 °C ansteigen.
- Falls die optimale Drehmomentumkehr zu häufig ausgelöst wird, oder direkt nach dem Start der normalen Rotation ausgelöst wird, erhöhen Sie das Drehmoment um eine Stufe.

Speichereinstellungen

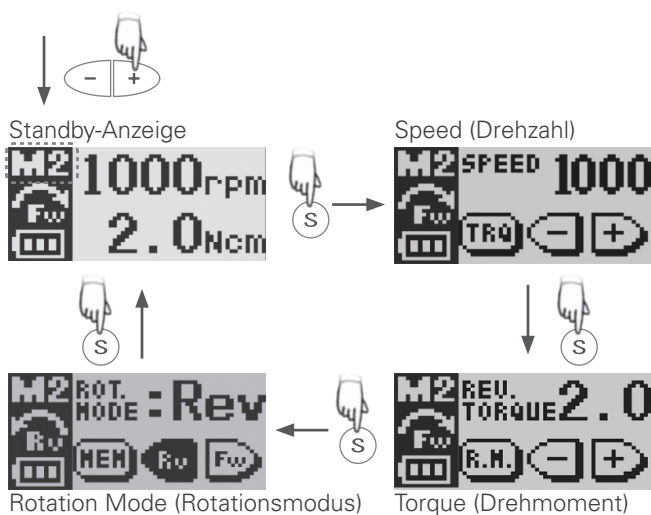
Die Werkseinstellungen werden unten dargestellt. Diese Einstellungen können angepasst werden.

Einstellung	Speicher					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Drehzahl (U/Min.)	500	300	500	500	300	500
Drehmomentumkehr oder Auslösemoment (Ncm)	0,2			1,0		
Rotation Mode	OTR			Normal (Fwd=vorwärts)		
Torque Slow Down	—			Off (aus)		
Linked Function**	On (ein)		Off (aus)	On (ein)		Off (aus)
Apical Reverse / Stop**	Rev. (rückwärts)		—	Rev. (rückwärts)		—
Auto Start / Stop**	On (ein)		Off (aus)	On (ein)		Off (aus)
Apical Slow Down**	—			Off (aus)		Off (aus)
Apical Torque Reduction**	—			Off (aus)		Off (aus)

** Diese Funktionen stehen nur zur Verfügung, wenn das Gerät mit dem S-Apex verbunden ist.

Speichereinstellungen: Hauptfunktionen

Hauptfunktionen: Drehzahl, Rotationsmodus



Drehzahleinstellungen:

< OTR Mode > (OTR-Modus)

100, 300 und 500 U/min.

< Normal Mode > (Normalmodus)

50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800 und 1000 U/min.

1. Wählen Sie durch Drücken des Plus- oder Minusschalters eine Speicherposition für die Standby-Anzeige aus.
2. Drücken Sie die Auswahl Taste (S), um eine der Hauptfunktionen auszuwählen.
3. Drücken Sie den Plus- oder Minusschalter, um die Einstellung zu ändern.

* Die Standby-Anzeige wird angezeigt, wenn 5 Sekunden (Werkseinstellung) lang kein Schalter gedrückt wurde.

! Die Werte für die Drehmomentumkehr können je nach Motor und Winkelstück variieren.

Drehmomenteinstellungen:

< OTR Mode > (OTR-Modus)

0,2, 0,4, 0,6, 0,8 und 1,0 Ncm

< Normal Mode > (Normalmodus)

0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0 und 5,0 Ncm

Diese Funktion kann auch abgeschaltet werden: TRL (ohne Drehmomentumkehr)

Rotation Mode (Rotationsmodus):

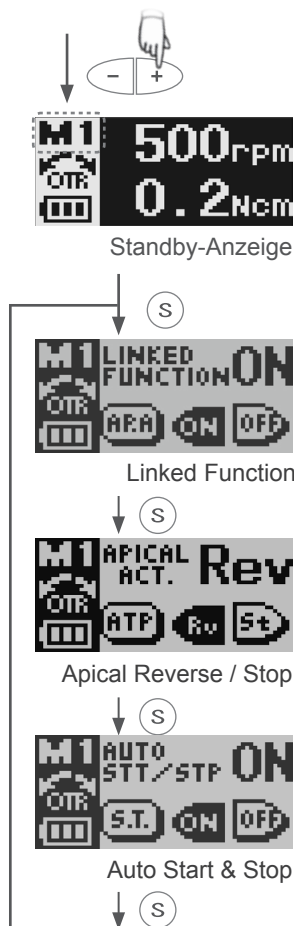
Normal (Fwd: Vorwärts, Rev: Rückwärts), OTR

VORSICHT

- Ist das maximale Drehmoment zu hoch eingestellt, kann sich die Feile im Kanal verklemmen und brechen.
- Die Drehmomenteinstellungen müssen je nach den Wurzelkanalbedingungen und der Feile geändert werden.
- Wenn die Drehmomentumkehr scheinbar zu häufig ausgelöst wird, erhöhen Sie den Wert.
- Falls die optimale Drehmomentumkehr zu häufig ausgelöst wird, oder direkt nach dem Start der normalen Rotation ausgelöst wird, erhöhen Sie das Drehmoment um eine Linie. < OTR Mode > (OTR-Modus)

Speichereinstellungen: Weitere Betriebseinstellungen (OTR-Modus)

Zusatzfunktionen: Linked Function (Linked Func.**), Apical Reverse / Apical Stop (APICAL ACT.**)
Auto Start / Stop (AUTO STT/STP**)



1. Wählen Sie eine Speicherposition für die Standby-Anzeige; drücken Sie den Plus- oder Minusschalter.
 2. Halten Sie die Auswahl Taste (S) mindestens eine Sekunde lang gedrückt, um die Anzeigen für weitere Betriebseinstellungen aufzurufen.
 3. Drücken Sie die Auswahl Taste, um von einem Display zum nächsten zu wechseln.
 4. Ändern Sie die Einstellung; drücken Sie den Plus- oder Minusschalter.
- * Die Standby-Anzeige wird angezeigt, wenn 5 Sekunden (Werkseinstellung) lang kein Schalter gedrückt wurde.

Linked Function**:

Wenn diese Option aktiv ist, wird die Apical Reverse oder Apical Stop-Funktion aktiviert.

Apical Reverse / Apical Stop**:

Die Feile kehrt entweder ihre Drehrichtung um oder stoppt, wenn die Feilenspitze die Blinkanzeige erreicht.

Wenn „Linked Function“ ausgeschaltet ist, wird diese Anzeige übersprungen.

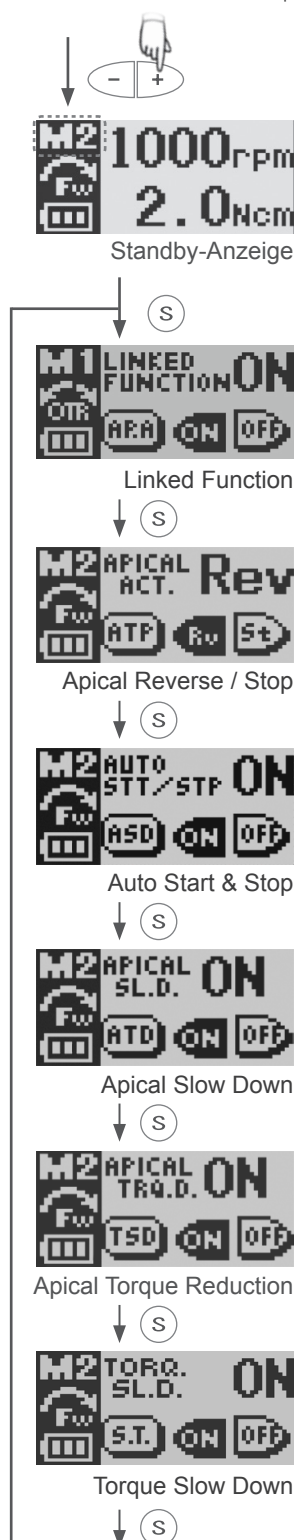
Auto Start & Stop**:

Wenn diese Funktion aktiviert ist, fängt die Feile an, sich zu drehen, sobald sie in den Wurzelkanal eingeführt wird und stoppt, sobald sie herausgezogen wird.

** Diese Funktionen sind nur verfügbar, wenn das Gerät mit dem S-Apex verbunden ist.

Speichereinstellungen: Weitere Betriebseinstellungen (Normalmodus)

Zusatzfunktionen: Torque Slow Down (TORQ.SL.D.), mit der Kanalmessung verlinkt (APICAL ACT.**), Apical Reverse / Stop (APICAL ACT.**), Auto Start / Stop (AUTO STT/STP**), Apical Slow Down (APICAL SL.D.**), Apical Torque Reduction (APICAL TRQ.D.**)



1. Wählen Sie eine Speicherposition für die Standby-Anzeige; drücken Sie den Plus- oder Minusschalter.
2. Halten Sie die Auswahlstaste (S) mindestens eine Sekunde lang gedrückt, um die Anzeigen für weitere Betriebseinstellungen aufzurufen.
3. Drücken Sie die Auswahlstaste, um von einem Display zum nächsten zu wechseln.
4. Ändern Sie die Einstellung; drücken Sie den Plus- oder Minusschalter.

* Die Standby-Anzeige wird angezeigt, wenn 5 Sekunden (Werkseinstellung) lang kein Schalter gedrückt wurde.

Linked Function**:

Wenn diese Option aktiv ist, wird die Apical Reverse oder Apical Stop-Funktion aktiviert.

Apical Reverse / Apical Stop**:

Die Feile kehrt entweder ihre Drehrichtung um oder stoppt, wenn die Feilenspitze die Blinkanzeige erreicht.

Wenn die Funktion „Apical Action“ ausgeschaltet ist, wird diese Anzeige übersprungen.

Auto Start & Stop**:

Wenn diese Funktion aktiviert ist, fängt die Feile an, sich zu drehen, sobald sie in den Wurzelkanal eingeführt wird und stoppt, sobald sie herausgezogen wird.

Apical Slow Down**:

Wenn diese Funktion aktiv ist, verringert die Feile ihre Geschwindigkeit, wenn sie sich der Blinkanzeige nähert.

! Kann nicht in Verbindung mit Apical Torque Reduction verwendet werden.

Apical Torque Reduction**:

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird die Drehmomenteinstellung, die die Rückwärtsdrehung auslöst, verringert, wenn sich die Feilenspitze dem Apex nähert.

! Kann nicht in Verbindung mit Apical Slow Down oder Torque Slow Down verwendet werden.

! Wenn die Funktion Torque Reverse Less (TRL) aktiv ist, wird Apical Torque Reduction deaktiviert.

Torque Slow Down:

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird der Motor langsamer, wenn die Drehmomentbelastung steigt.

! Kann nicht in Verbindung mit Apical Torque Reduction verwendet werden.

! Wenn die Funktion Torque Reverse Less (TRL) aktiv ist, wird Torque Slow Down (Drehmoment verlangsamen) deaktiviert.

** Diese Funktionen sind nur verfügbar, wenn das Gerät mit dem S-Apex verbunden ist.

Speichereinstellungen: Weitere Einstellungen

Weitere Einstellungen: Die Werkseinstellungen werden unten dargestellt.

Signalton (BEEP VOLUME)	Big (laut)	Right (Rechtshänder) oder Left (Linkshänder) (DOMI. HAND)	Right (rechts)
Automatisches Abschalten (AUTO PWR)	3 min.	Hintergrundfarbe (B.L. COLOR CHANGE)	On (Ein)
Displayanzeige positiv/negativ (DISP. TYPE)	Posi	Zur Standby-Anzeige zurückkehren (S.S.R TIME)	5 sec. (5 Sek.)

Signalton-Lautstärke

Automatische Abschaltzeit

Display-Anzeige positiv

Display-Anzeige negativ

Rechtshandbetrieb

Linkshandbetrieb

Wechselnde Hintergrundfarbe

Zur Standby-Anzeige zurückkehren

- Halten Sie bei ausgeschaltetem Gerät die Auswahltaste (S) gedrückt und drücken Sie dann den Netzschalter.
- Drücken Sie die Auswahltaste (S), um eine der Einstellungen auszuwählen.
- Drücken Sie den Plus- oder Minusschalter, um die Einstellung zu ändern.
- Drücken Sie den Netzschalter, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren.

Signaltonlautstärke:
Drücken Sie den Plus- oder Minusschalter, um die Signaltonlautstärke für die Schalterbedienung und die Alarmsignale auszuwählen (Off (aus), Low (leise), Big (laut)).

Auto Power Off Time:
Die automatische Abschaltzeit bei Nichtgebrauch des Gerätes kann zwischen 1 und 15 Minuten eingestellt werden. Drücken Sie den Plus- oder Minusschalter, um die Zeit zu ändern.

Displayanzeige Positive / Negative (positiv/negativ):
Wählen Sie zwischen schwarzer Schrift auf weißem Grund oder umgekehrt.

Domi. Hand Right / Left (Rechts- oder Linkshänder):
Stellen Sie das Display für Rechts- oder Linkshänder ein. Im Linkshandbetrieb wird die Anzeige auf den Kopf gestellt.

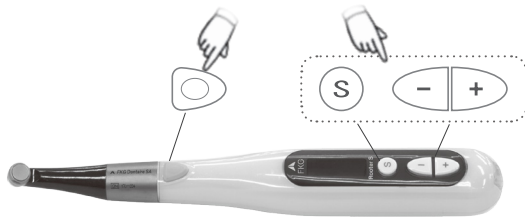
Wechselnde Hintergrundfarbe:
Wenn diese Funktion aktiv ist, wechselt die Hintergrundbeleuchtung je nach Drehmoment und Position der Feilenspitze. Die Anzeigefarbe im Einstellungs Menü wird ebenfalls geändert. Ist die Funktion deaktiviert, ändert sich die Farbe nicht.

Zur Standby-Anzeige zurückkehren:
Wählen Sie die Zeit, die vergeht, bevor das Gerät aus dem Einstellungs Menü zur Standby-Anzeige zurückkehrt. Wählen Sie durch Drücken des Plus- oder Minusschalters eine Zeit zwischen 1 und 15 Sekunden.

Werkseinstellungen der Speicherpositionen wiederherstellen

Die Grundeinstellungen der Speicherpositionen lassen sich wie folgt wiederherstellen.

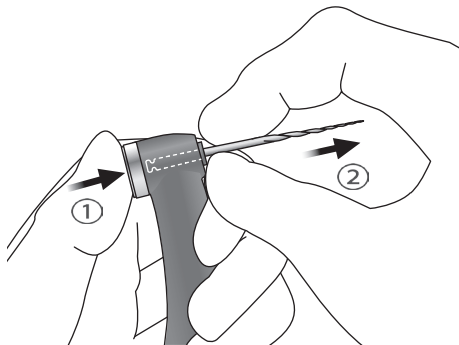
* Hierdurch werden alle Speicherpositionen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Das Zurücksetzen nur einer einzelnen Speicherposition ist nicht möglich.



1. Halten Sie die Auswahl taste (S), den Plus- und den Minusschalter gleichzeitig gedrückt und schalten Sie das Gerät dann mit dem Netzschalter ein.
2. Die „MemClear“-Anzeige erscheint. Drücken Sie die Auswahl taste, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen oder den Netzschalter, um den Vorgang abubrechen.
3. Warten Sie, bis „Finished“ (abgeschlossen) auf der Anzeige erscheint und drücken Sie dann den Netzschalter, um zur Stand-by-Anzeige zu gelangen.

(3) Nach dem Gebrauch

Feile entnehmen



1. Halten Sie die Auswahl taste (S) gedrückt und drücken Sie den Netzschalter, um das Gerät auszuschalten.

* Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn es länger als 3 Minuten nicht benutzt wurde und keine Schalter betätigt wurden.



2. Halten Sie die Feilenauslösetaste gedrückt und ziehen Sie die Feile gerade heraus.

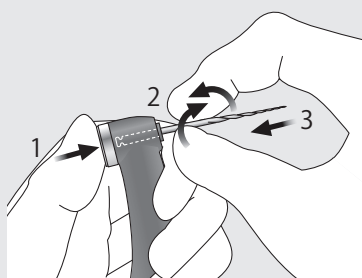
⚠ VORSICHT

- Achten Sie darauf, sich beim Einsetzen oder Entfernen der Feilen nicht die Finger zu verletzen.
- Das Spannfutter wird beschädigt, wenn Sie Feilen einsetzen oder entfernen, ohne die Auslösetaste gedrückt zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie Feilen einsetzen oder entfernen.

Gebrauch; Bedienung zusammen mit dem S-Apex



Montieren der Feilenelektrode



Halten Sie den Druckknopf gedrückt und drehen Sie die Feile vor und zurück, bis sie mit der Aussparung auf einer Linie und vollständig eingesetzt ist. Lassen Sie den Knopf los, um die Feile zu fixieren.



WARNUNG

- Bei einigen Feilen kann die integrierte Elektrode nicht für Messungen genutzt werden; überprüfen Sie immer die Leitfähigkeit, bevor Sie eine Feile benutzen.
- Stellen Sie sicher, dass die Feile vollständig eingesetzt ist. Ziehen Sie leicht daran, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt.
- Verwenden Sie niemals gedehnte, verformte oder beschädigte Feilen.
- Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Messungen nicht korrekt sein.

VORSICHT

- Setzen Sie niemals eine Feile ein oder ziehen sie heraus, ohne den Knopf zu drücken. Dies könnte das Spannfutter beschädigen. Halten Sie den Knopf immer gedrückt, wenn Sie eine Feile einsetzen oder herausziehen.
- Nutzen Sie nur Nickel-Titan-Feilen oder geeignete Edelstahl-Feilen.
- Schneiden Sie sich nicht in den Finger, wenn sie Feilen einsetzen oder herausziehen.
- Lassen Sie den Schneidteil der Feile nicht mit der Elektrode in Berührung kommen; dies führt zu sehr schneller Abnutzung.
- Manche Feilen können mit dieser Elektrode nicht benutzt werden.
- Auch die unten genannten Feilen können nicht verwendet werden. Um die oben genannten Feilen zu verwenden, stecken Sie die Elektrode nicht auf die Feile, sondern nutzen Sie den Motor im manuellen Modus.
 - Feilen mit einem Durchmesser von über 1,2 mm.
 - Feilen mit einem Spannfutter-Schaft, der nicht völlig rund ist.
 - Gates-Glidden-Bohrer
 - Feilen mit Schneidteil mit großem Durchmesser, wie etwa Largo-Bohrer.
- Benutzen Sie keine Feilen mit einem Schaft, der größer als der ISO-Standard ist. Durchmesser von 2,334 bis 2,350 mm
- Vergessen Sie nicht, die Feile nach der Benutzung zu entfernen.

Übertragungskabel anschließen

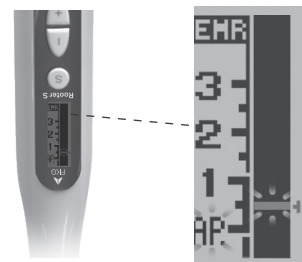
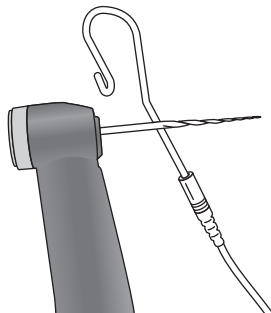
* Beachten Sie die Bedienungsanleitung des S-Apex.



! Vertauschen Sie nicht die Kabelstecker.

! Vermeiden Sie es, das Übertragungskabel zu verdrehen, zu knicken oder es zu dehnen, indem Sie es um den Rooter S oder den S-Apex wickeln.

Betriebsbereitschaft prüfen



- Stellen Sie sicher, dass die Feilenelektrode und die Feile einen guten Kontakt haben.
- Berühren Sie die Feile mit der Schleimhautrelektrode und vergewissern Sie sich, dass der Anzegebalken bis ans Ende geht und dass alle Segmente aufleuchten.

! Beachten Sie, dass der Motor hierbei starten könnte.

⚠️ WARNUNG

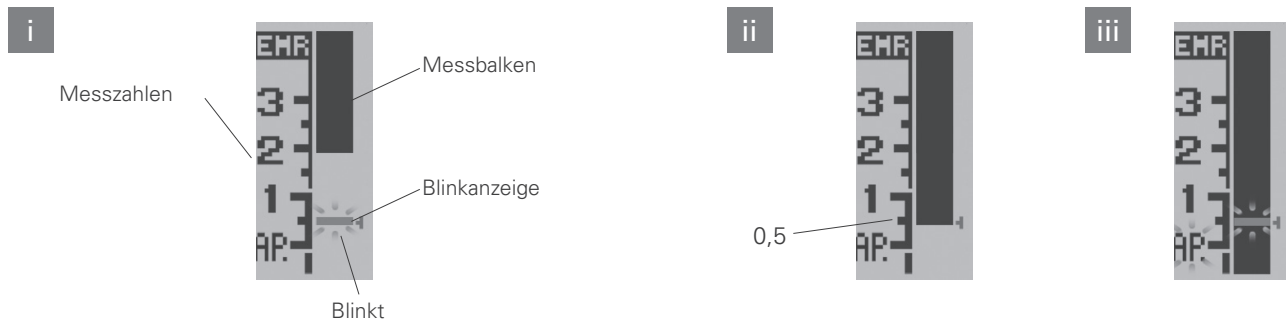
- Verwenden Sie nur das mitgelieferte Kabel. Andere Kabel könnten in Hinsicht auf die Elektronik eine Gefahr darstellen und zu Schäden oder Verletzungen führen. Stellen Sie sicher, dass die Feile vollständig eingesetzt ist. Ziehen Sie leicht daran, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt.
- Überprüfen Sie die Balkenanzeige vor jeder Behandlung und verwenden Sie das Instrument nicht, wenn nicht alle Segmente der Anzeige aufleuchten. Dies deutet darauf hin, dass keine korrekte Messung erfolgen kann.

⚠️ VORSICHT

- Stellen Sie sicher, dass die Stecker einwandfrei angeschlossen sind.
- Ziehen Sie nach dem Anschließen der Stecker leicht daran, um sicherzustellen, dass er fest sitzt. Andernfalls könnten die Daten nicht korrekt übertragen werden.
- Stoßen Sie die Stecker nicht an und lassen Sie keine Gegenstände darauf fallen, während sie angeschlossen sind.

Messanzeige

* Informationen zur Kanalmessung sowie Warn- und Bedienhinweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des S-Apex.



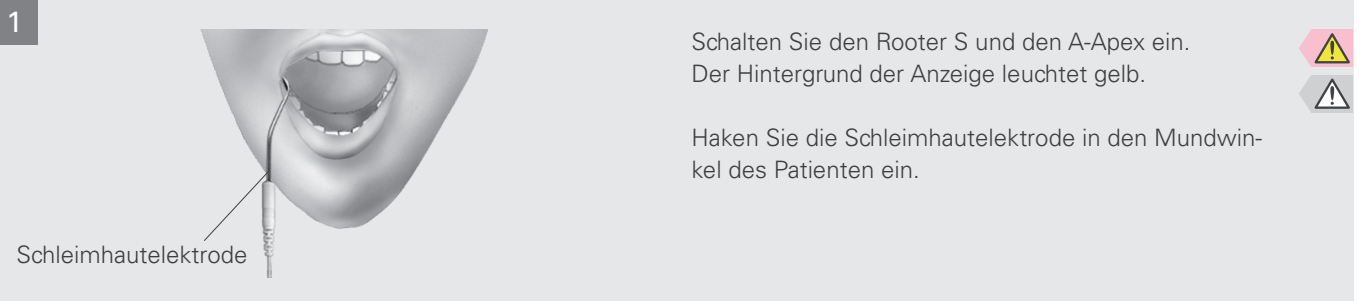
Der Messbalken zeigt die Position der Feilenspitze. Die Blinkanzeige blinkt, solange sich die Feile im Wurzelkanal befindet.

ii. Der 0,5-Balken der Messanzeige zeigt an, dass die Feilenspitze etwa 0,5 bis 1,0 mm vom Apex entfernt ist.

* Die Zahlen 1, 2 und 3 der Skala stehen nicht für mm-Angaben.

iii. Passiert die Feilenspitze die für die Blinkanzeige eingestellte Position, ertönt ein Alarmton und die Hintergrundbeleuchtung beginnt zu blinken.

Bedienung



⚠️ WARNUNG

- In einigen Fällen ist keine Messung möglich, z.B. bei einem blockierten Wurzelkanal. (Details finden Sie im Abschnitt der Bedienungsanleitung des S-Apex, der zur Messung ungeeignete Kanäle behandelt.)
- Eine genaue Messung ist besonders in Fällen anormaler oder ungewöhnlicher Kanalmorphologie nicht immer möglich; fertigen Sie zur Überprüfung der Ergebnisse immer eine Röntgenaufnahme an.
- Wenn sich die Messanzeige auch bei eingesetzter Feile nicht bewegt, kann eine Fehlfunktion des Geräts vorliegen und es darf nicht verwendet werden.
- Benutzen Sie keinen Ultraschall-Scaler, während die Schleimhautelektrode im Mundwinkel des Patienten eingehakt ist; durch das Rauschen des Scalers könnte der Motor starten und zu einem Unfall oder einer Verletzung führen.
- Die Schleimhautelektrode, die Feilenelektrode des Handstücks oder die Anschlüsse dafür dürfen auf keinen Fall in Kontakt mit einer gewöhnlichen Wechselstromquelle (z. B. Steckdose) kommen; dies könnte zu einem schwerwiegenden und gefährlichem Schlag führen.

⚠️ VORSICHT

- Gelegentlich bewegt sich die Messanzeige beim Einführen der Feile in den Wurzelkanal plötzlich und heftig, kehrt aber zum Normalwert zurück, sobald die Feile in Richtung Apex weiterbewegt wird.
- Wenn der Patient eine Allergie gegen Metalle hat, kann er allergisch auf die Feilenelektrode, die Schleimhautelektrode oder die Metallteile des Winkelstücks reagieren. Fragen Sie den Patienten daher vor der Behandlung mit dem Rooter S danach.
- Achten Sie darauf, dass keine Lösungen wie Formokresol oder Natriumhypochlorit auf die Schleimhautelektrode oder das Winkelstück geraten. Diese könnten zu einer allergischen Reaktion, wie z. B. einer Entzündung, führen.
- Die Feilenelektrode kann nicht an folgende Feilen angeschlossen werden: Benutzen Sie diese Feilen, ohne die Feilenelektrode anzuschließen. Feilen mit einem Schaftdurchmesser von mehr als 1,2 mm, Feilen mit einem Schaft, die kein rundes Querschnittbild haben, Gates-Glidden-Bohrer, Instrumente mit großen Schneidköpfen, wie z. B. Largo-Bohrer.

Bedienung

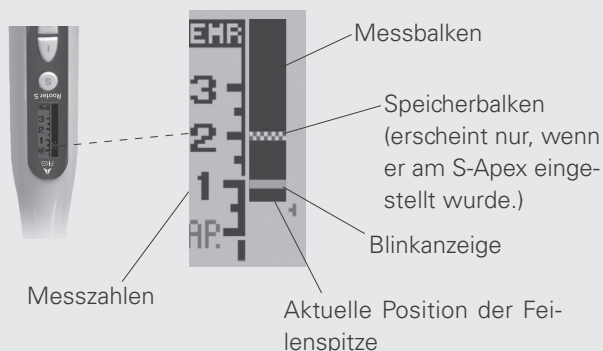
2



Wählen Sie mit Plus- und Minusschalter eine Speicherposition (M1 bis M6).

- * Benutzen Sie vor Einsatz des Motorhandstücks eine dünne Handfeile, wie z. B. #10 oder #15, um im Wurzelkanal manuell bis zur apikalen Verengung vorzudringen.
- * In manchen Fällen kann der Wurzelkanal wegen überlaufendem Blut, Speichel oder Chemikalien oder einer Blockierung des Kanals nicht gemessen werden.

3



Die Messanzeige erscheint, wenn die Feile in den Wurzelkanal eingeführt wird. Wenn die Funktion „Auto Start and Stop“ aktiv ist, startet gleichzeitig der Motor.



- * Die Zahlen 1, 2 und 3 auf dem Balken stehen nicht für eine Länge in Millimetern, sondern zeigen an, wie tief die Feilenspitze ungefähr im Wurzelkanal steckt.
- * Drücken Sie die Auswahltaste (S), um zur Drehmoment-Anzeige zu wechseln. Drücken Sie ihn erneut, um zur Wurzelkanal-Messanzeige zurückzukehren.

Der Motor stoppt, sobald die Feilenspitze den von der Blinkanzeige festgelegten Punkt erreicht.

Wenn dies geschieht, ertönt ein einziger anhaltender Ton. Wenn die Funktion „Apical Reverse“ aktiviert ist, dreht sich der Motor nach dem Anhalten rückwärts.*

Wenn die Last auf der Feile die Einstellung für die Drehmomentumkehr übersteigt, hält der Motor an und beginnt, sich rückwärts zu drehen.*

Wenn dies geschieht, ertönt wiederholt ein schneller Dreiton-Alarm.

Sobald die Feile aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird, hält der Motor an.*

Verwenden Sie stufenweise größere Feilen, bis die Wurzelkanalvorbereitung beendet ist.

Falls erforderlich, ist der Apikalkonus zu präparieren.

(* Hängt von der Einstellung ab.)



Wenn der Kanal sehr trocken ist, wird unter Umständen die Auto-Start-Funktion nicht ausgelöst; in diesem Fall drücken Sie den Netzschalter, um den Motor zu starten.

WARNUNG

- In manchen Fällen sind aufgrund der Form des Wurzelkanals oder anderer Begebenheiten keine genauen Messungen möglich. Überprüfen Sie die Messungen immer mit einer Röntgenaufnahme.
- Lassen Sie die Feile oder die Metallteile des Winkelstücks nicht mit der Mundschleimhaut in Kontakt kommen. Dies könnte dazu führen, dass der Motor startet, wodurch der Patient verletzt werden kann.
- Sind nicht alle Anschlüsse ordnungsgemäß eingesteckt, kann keine genaue Messung stattfinden. Wenn sich der Balken nicht entsprechend der Feile bewegt, benutzen Sie das Gerät nicht weiter und überprüfen Sie alle Anschlüsse.

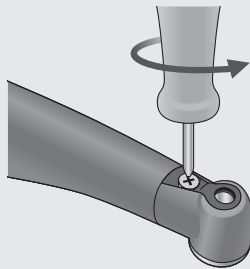
VORSICHT

- Der Balken wird unter Umständen nicht angezeigt, wenn der Wurzelkanal infiziert oder sehr trocken ist. Träufeln Sie in diesem Fall ein wenig Wasserstoffperoxid oder Salzlösung in den Wurzelkanal. Achten Sie jedoch darauf, dass er nicht überläuft.

Reinigung der Rotorachse und der integrierten Elektrode

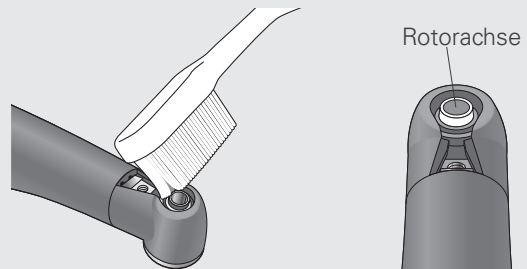
* Wenn die Balken während der Nutzung flackern, oder wenn nicht alle Balken der Messanzeige aufleuchten, während die Feile die Schleimhautelektrode berührt, reinigen Sie die Rotorachse und die integrierte Elektrode wie folgt.

1



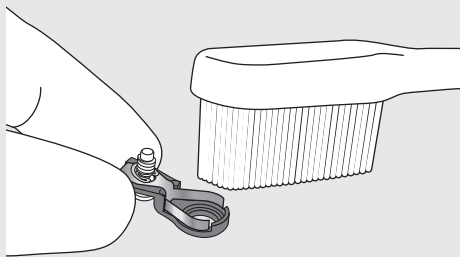
Entfernen Sie erst die Schraube und danach die integrierte Elektrode.

2



Geben Sie etwas Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%) auf eine kleine Bürste und reinigen Sie die Rotorachse damit.

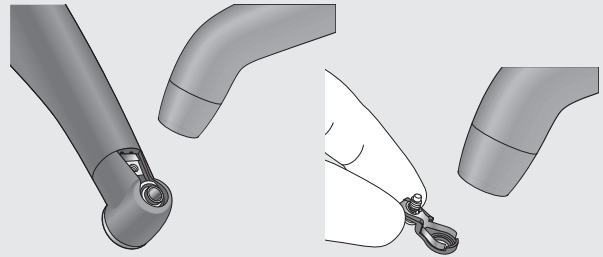
3



Reinigen Sie die integrierte Elektrode mit einer kleinen Bürste.

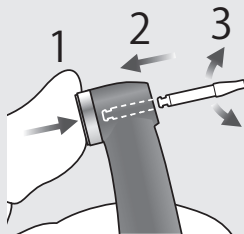


4



Blasen Sie Luft auf die Elektrode, um zurückgebliebene Feuchtigkeit zu entfernen.

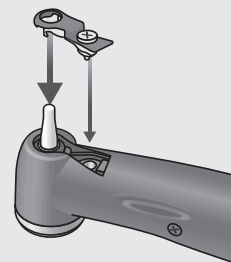
5



Halten Sie den Druckknopf und führen Sie das Führungswerkzeug gerade ein, wie in der Abbildung dargestellt. Drehen Sie es dann nach links und rechts.



6



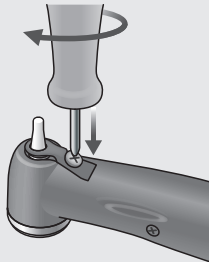
Schieben Sie die integrierte Elektrode auf das Führungswerkzeug und richten Sie die Löcher für die Schraube aus.

⚠ VORSICHT

- Biegen oder verformen Sie die Elektrode niemals.
- Benutzen Sie immer das Führungswerkzeug und stellen Sie sicher, dass es nicht herausfällt. Wenn das Führungswerkzeug nicht fest sitzt, könnte der innere Feilenkontakt verbogen werden und das Instrument könnte keine akkuraten Messungen mehr durchführen oder würde anderweitige Fehlfunktionen aufweisen.
- Lassen Sie den Motor niemals laufen, wenn das Führungswerkzeug noch festsitzt; dies könnte das Gerät beschädigen.

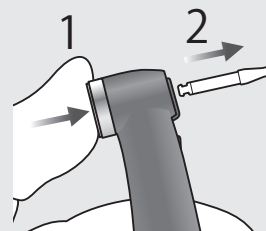
Reinigung der Rotorachse und der integrierten Elektrode

7



Drehen Sie die Schraube langsam und stellen Sie sicher, dass die integrierte Elektrode richtig eingeführt wird.

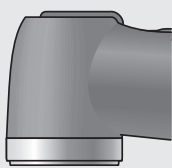
8



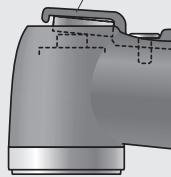
Ziehen Sie die Schraube sicher fest und halten Sie dann den Druckknopf gedrückt, um das Führungswerkzeug herauszuziehen.

9

Der Feilenkontakt steht zu weit über.



OK



Nicht OK

Das Winkelstück muss mit LS-Öl geschmiert werden. Beachten Sie hierzu Seite 29 "Schmieren".



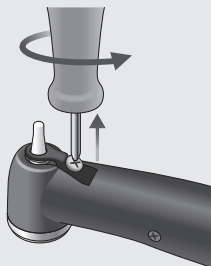
WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Messungen nicht korrekt sein.

Ersetzen der Kappe mit integrierter Elektrode durch eine mit externer Feilenelektrode

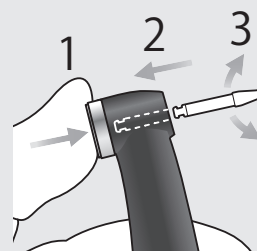
! Wenn keine leitende Verbindung zwischen Feile und Schaft besteht, ersetzen Sie die Kappe durch eine mit externer Feilenelektrode (separat erhältlich).

1



Lösen Sie die Schraube und entfernen Sie die integrierte Elektrode.

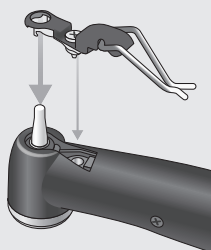
2



Halten Sie den Druckknopf und führen Sie das Führungswerkzeug gerade ein, wie in der Abbildung dargestellt. Drehen Sie es dann nach links und rechts.

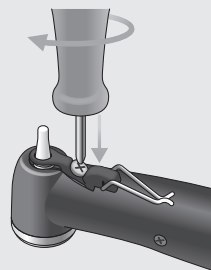


3



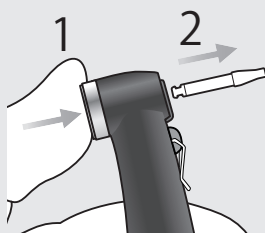
Schieben Sie die Kappe mit der Elektrode auf das Führungswerkzeug und richten Sie die Löcher für die Schraube aus.

4



Drehen Sie die Schraube langsam und stellen Sie sicher, dass die Kappe richtig eingeführt wird.

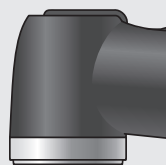
5



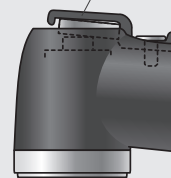
Ziehen Sie die Schraube sicher fest und halten Sie dann den Druckknopf gedrückt, um das Führungswerkzeug herauszuziehen.



Der Feilenkontakt steht zu weit über.



OK



Nicht OK

WARNUNG

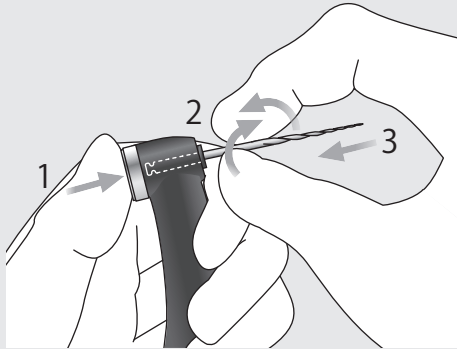
- Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Messungen nicht korrekt sein.

VORSICHT

- Benutzen Sie immer das Führungswerkzeug und stellen Sie sicher, dass es nicht herausfällt. Wenn das Führungswerkzeug nicht fest sitzt, könnte der innere Feilenkontakt verbogen werden und das Instrument könnte keine akkuraten Messungen mehr durchführen oder würde anderweitige Fehlfunktionen aufweisen.
- Lassen Sie den Motor niemals laufen, wenn das Führungswerkzeug noch feststeht; dies könnte das Gerät beschädigen.

Ersetzen der Kappe mit integrierter Elektrode durch eine externe Feilenelektrode

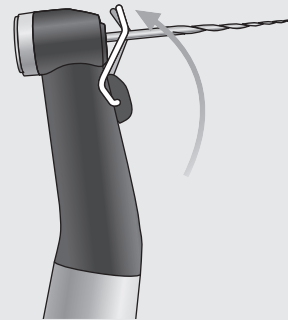
6



Halten Sie den Druckknopf gedrückt und drehen Sie die Feile vor und zurück, bis sie mit der Aussparung auf einer Linie und vollständig eingesetzt ist. Lassen Sie den Knopf los, um die Feile zu fixieren.



7

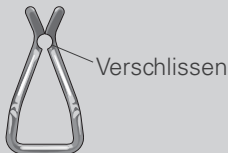


Ziehen Sie die Elektrode nach oben und stecken Sie sie auf die Feile.

- ! Stecken Sie die Elektrode bei Verwendung immer auf die Feile. Anderenfalls könnten die Messungen nicht genau sein oder die Rotationssteuerung nicht einwandfrei funktionieren. (Es kann sein, dass man den Kanal nicht messen kann, falls sich Blut oder eine andere Flüssigkeit im Kanal befindet oder er vollständig blockiert ist.)

⚠️ WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Feile vollständig eingesetzt ist. Ziehen Sie leicht daran, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt.
- Verwenden Sie niemals gedehnte oder beschädigte Feilen.
- Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Messungen nicht korrekt sein.
- Ersetzen Sie die externe Feilenelektrode wenn diese, wie links im Foto dargestellt, abgenutzt ist.



⚠️ VORSICHT

- Lassen Sie den Schneidteil der Feile nicht mit der Elektrode in Berührung kommen; dies führt zu sehr schneller Abnutzung.
- Manche Feilen können mit dieser Elektrode nicht benutzt werden.
- Auch die unten genannten Nickel-Titan-Feilen können nicht verwendet werden.
 - Feilen mit einem Durchmesser von über 1,2 mm.
 - Feilen mit einem Spannfutter-Schaft, der nicht völlig rund ist.
 - Gates-Glidden-Bohrer
 - Feilen mit Schneidteil mit großem Durchmesser, wie etwa Largo-Bohrer.
- Um die oben genannten Feilen zu verwenden, stecken Sie die Elektrode nicht auf die Feile, sondern nutzen Sie den Motor im manuellen Modus.
- Benutzen Sie keine Feilen mit einem Schaft, der größer als der ISO-Standard ist.
ISO-Standard: Durchmesser von 2,334 bis 2,350 mm
- Vergessen Sie nicht, die Feile nach der Benutzung zu entfernen.

Wartung

Halten Sie sich bei der Durchführung der täglichen Wartung an das folgende Verfahren.

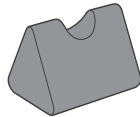


*Gilt nur für das Winkelstück.

- Die folgenden Bauteile werden auf diese Weise gewartet:



Winkelstück



Handstückablage (optional)



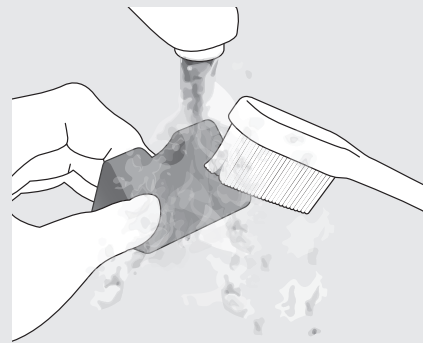
Entfernen Sie die Feile, bevor Sie das Winkelstück reinigen.



Für die Desinfektion anderer Bauteile beachten Sie bitte Seite 28 „Desinfektion (von Teilen außer dem Winkelstück): Mit Ethanol abwischen“.

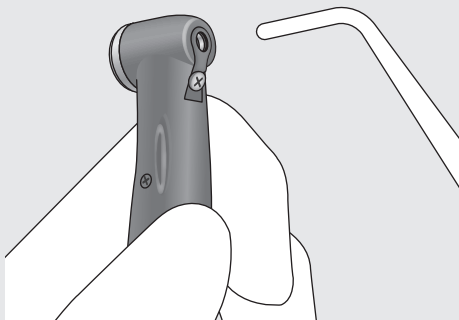
Reinigung

1



Trennen Sie das Winkelstück vom Motorhandstück. Entfernen Sie die Bohrrückstände unter fließendem Wasser mit einer weichen Bürste und wischen Sie dann das restliche Wasser ab.

2



Trocknen Sie das Winkelstück außen und innen mit Luft aus der Spritze oder auf ähnliche Weise.



Ist ein zur Behandlung verwendetes medizinisches Mittel auf das Winkelstück gelangt, waschen Sie dieses unter fließendem Wasser ab.



Reinigen Sie das Winkelstück nicht mit Ultraschall.



Überprüfen Sie nach der Reinigung, ob das Winkelstück außen sowie innen vollständig trocken ist. Falls Wasser im Handstück zurückgeblieben ist, blasen Sie dieses mit einer Ausblaspistole oder einem ähnlichen Werkzeug aus. Versäumen Sie dies, könnte das verbleibende Wasser während des Betriebs austreten und die Schmierung oder Sterilisation beeinträchtigen.

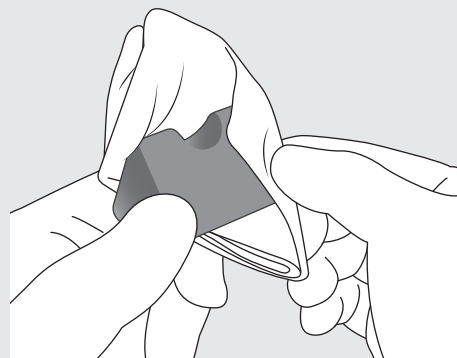
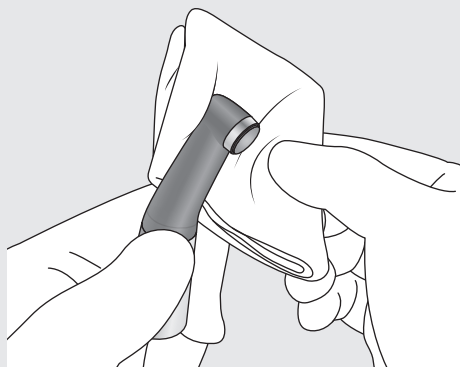


Gelangen Staub oder andere Verunreinigungen ins Winkelstück, kann dies die Rotation beeinträchtigen.

VORSICHT

- Vermeiden Sie bei der Wartung jegliche Ansteckung.

Desinfektion



Wischen Sie das komplette Bauteil mit einem in Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%) getränkten Stück Gaze ab.

- ! Benutzen Sie niemals andere Lösungen als Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%) für die Reinigung der Bauteile.
- ! Falls Sie zu viel Desinfektionsalkohol auf das Gazestück auftragen, läuft dieser in das Winkelstück und kann eine Fehlfunktion hervorrufen.
- ! Gelangen Staub oder andere Verunreinigungen in das Handstück, kann dies die Rotation beeinträchtigen.
- ! Tränken Sie die Bauteile nicht mit den folgenden Stoffen und wischen Sie sie nicht damit ab: funktionales Wasser (saures Elektrolysewasser, starke alkalische Lösungen und Ozonwasser), medizinische Wirkstoffe (Glutaral etc.), medizinische Lösungen (Formokresol, Natriumhypochlorit etc.) oder andere besondere Arten von Wasser sowie handelsübliche Reinigungsmittel. Solche Flüssigkeiten können den Kunststoff angreifen, Metallkorrosion verursachen oder im Fall von medizinischen Mitteln Rückstände auf den Bauteilen hinterlassen. Gelangt eine dieser Flüssigkeiten auf die Bauteile, spülen Sie sie unter fließendem Wasser ab.

■ Betriebsbedingungen für Hochtemperaturreinigungs- und Desinfektionsgeräte

 * Halten Sie sich bei der Reinigung oder Desinfektion des Winkelstücks mit einem Hochtemperaturreinigungs- und Desinfektionsgerät genau an die unten aufgeführten Vorgaben.



Vorgaben für die Hochtemperaturreinigung

Gerätebezeichnung	Modus	Reinigungsmittel (Konzentration)	Neutralisator* (Konzentration)	Spülung (Konzentration)
Miele G7881	Vario TD	neodisher mediclean (0,3 - 0,5 %)	neodisher Z (0,1 – 0,2 %)	neodisher mielclear (0,02 - 0,04 %)

* Nach der Reinigung könnten sich Streifen oder weiße Flecken auf dem Winkelstück befinden. Benutzen Sie nur einen Neutralisator, falls sich Streifen oder weiße Flecken auf dem Instrument befinden.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Bedienung

- Verwenden Sie bei der Reinigung des Winkelstücks stets einen Handstückhalter und spülen Sie das Innere des Winkelstücks gründlich aus.
- Verbleiben medizinische Mittel im Winkelstück, kann dies zu Korrosion führen, was eine Fehlfunktion des Winkelstücks hervorrufen kann.
- Details zum Umgang mit medizinischen Mitteln oder zur Anpassung ihrer Konzentration entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Reinigungsgerätes.
- Überprüfen Sie nach der Reinigung, ob das Winkelstück außen sowie innen vollständig trocken ist. Falls Wasser im Winkelstück zurückgeblieben ist, blasen Sie dieses mit einer Ausblaspistole oder einem ähnlichen Werkzeug aus. Versäumen Sie dies, könnte das verbleibende Wasser während des Betriebs austreten und die Schmierung oder Sterilisation beeinträchtigen.
- Schmieren Sie das Winkelstück nach der Reinigung.

VORSICHT

- Unsachgemäße Reinigung oder die Verwendung nicht geeigneter Lösungen beschädigen das Winkelstück.
- Reinigen Sie das Winkelstück nicht mit stark sauren oder alkalischen Lösungen, die zu Metallkorrosion führen können.
- Belassen Sie die Bauteile nicht in einem Hochtemperaturreinigungs- und Desinfektionsgerät.

Desinfektion (von Teilen außer dem Winkelstück): Mit Ethanol abwischen

Die folgenden Bauteile können mit Ethanol desinfiziert werden: Motorhandstück, Ladestation, Netzkabel, Übertragungskabel

Tränken Sie ein Stück Gaze mit Ethanol, wringen Sie es aus und wischen Sie dann die Bauteile damit ab.

- ! Benutzen Sie niemals andere Lösungen als Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%) für die Reinigung der Bauteile. Andere Lösungen können zu Brüchen oder Verfärbungen führen.
- ! Wischen Sie Bauteile nie mit Gazestücken ab, die zu stark mit Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%) durchtränkt sind. Setzen Sie die Bauteile keiner anderen Flüssigkeit aus und besprühen Sie sie nicht. Tränken Sie die Bauteile nicht in Flüssigkeit und waschen Sie sie nicht mit Wasser. Diese könnten in das Innere des Instruments gelangen und es beschädigen. Seien Sie im Bereich der Anschlussbuchsen für das Übertragungskabel besonders vorsichtig.
- ! Vermeiden Sie es, dass chemische Lösungen, die bei der Behandlung zum Einsatz kommen, auf das Motorhandstück, die Ladestation, das Winkelstück oder andere Bauteile gelangen. Diese Chemikalien können Kunststoff und Metall beschädigen, verformen oder verfärben. Achten Sie besonders auf Formokresol (FC) und Natriumhypochlorit, da diese besonders stark sind. Verschüttete chemische Lösungen sofort abwischen. (Manche chemische Lösungen können Spuren zurücklassen, selbst wenn diese sofort abgewischt werden.)
- ! Benutzen Sie zur Reinigung ausschließlich Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%) und OPTI-CIDE-3™ Desinfektionstücher für Oberflächen. Andere Reinigungschemikalien oder -produkte sollten aufgrund des potenziellen Schadens, den sie an den Kunststoffkomponenten des Rooter S verursachen könnten, nicht verwendet werden. Hierzu gehören unter anderem die folgenden Produkte und ähnliche Reinigungsmittel:
 - CaviWipes™
 - CaviCide™
 - SANI-CLOTH™

* Das "™"-Symbol zeigt an, dass es sich um Handelsnamen oder eingetragene Warenzeichen handelt, die sich im Besitz der jeweiligen Hersteller in den USA oder anderen Gebieten befinden.

Schmieren

Versäumen Sie es nicht, das Winkelstück vor dem Autoklavieren stets mit LS-Öl zu schmieren und zu reinigen.



1



Stellen Sie das Winkelstück so in einen Papierbecher, dass das Anschlussende nach oben zeigt.

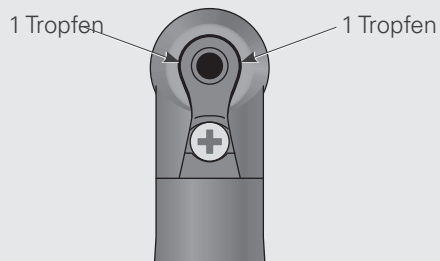


2



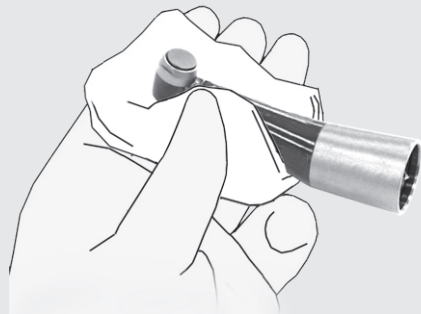
Geben Sie 5 Tropfen LS-Öl auf das Getriebe und warten sie 10 Minuten.

3



Geben Sie jeweils einen Tropfen LS-Öl auf die beiden Punkte zwischen der integrierten Elektrode und dem Kopf, wie mit den Pfeilen auf obiger Abbildung dargestellt.

4

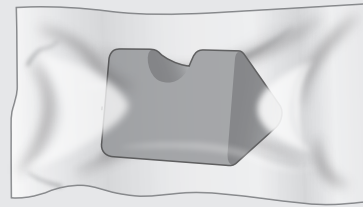
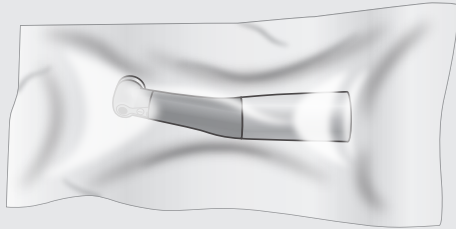


Nehmen Sie das Winkelstück aus dem Papierbecher und wischen Sie etwaiges überschüssiges bzw. ausgelaufenes Öl ab.
Tränken Sie ein Stück Gaze mit Ethanol, wringen Sie es aus und wischen Sie dann das Winkelstück damit ab.

VORSICHT

- Benutzen Sie zum Schmieren ausschließlich LS-Öl.
- Setzen Sie nach der Verwendung die Kappe auf die Flasche. Andernfalls könnte Öl auslaufen, wenn der Container umkippt oder die Öffnung nach unten zeigt.
- Wischen Sie nach dem Schmieren Ölrückstände an der Außenseite der Öffnung ab. Andernfalls könnte Öl unter der Kappe austreten.
- Falls Sie das Handstück vor dem Autoklavieren nicht reinigen und schmieren, kann dies zu Fehlfunktionen des Handstücks führen.
- Lassen Sie das Winkelstück mindestens 10 Minuten lang in dem Papierbecher, sodass das Öl gut vom Winkelstückmechanismus aufgenommen werden kann.

Verpacken



Geben Sie das Winkelstück und die Handstückablage einzeln in einen Sterilisationsbeutel.

Sterilisation

Autoklavieren Sie das Winkelstück und die Handstückablage nach jeder Behandlung.

Empfohlene Temperatur und Zeit:

In einem Sterilisationsbeutel mindestens 6 Minuten bei 134 °C oder mindestens 60 Minuten bei 121 °C.

Minimale Trocknungszeit nach Sterilisation:

10 Minuten.



- ! Autoklavieren Sie niemals das Motorhandstück.

Nicht autoklavierbar



Motorhandstück

- ! Autoklavieren Sie niemals das Motorhandstück.
- ! Sterilisieren Sie die autoklavierbaren Bauteile nur durch Autoklavieren.
- ! Belassen Sie die Bauteile nicht im Autoklaven.
- ! Nehmen Sie die Feile vor dem Autoklavieren aus dem Winkelstück heraus.
- ! Beachten Sie zur Sterilisation von Feilen die Empfehlungen des Herstellers.
- ! Die Autoklavier- und Trockentemperatur darf 135 °C nicht überschreiten. Eine zu hohe Temperatur könnte zu einer Fehlfunktion oder Entfärbung der Bauteile führen.
- ! Reinigen Sie vor dem Autoklavieren alle Bauteile gründlich. Chemikalien oder andere Fremdstoffe auf den Bauteilen könnten eine Fehlfunktion auslösen oder zu einer Verfärbung führen.

⚠️ WARNUNG

- Um die Ausbreitung lebensbedrohlicher Infektionen wie HIV und Hepatitis B zu vermeiden, müssen das Winkelstück und das Handstück nach jeder abgeschlossenen Behandlung autoklaviert werden.

⚠️ VORSICHT

- Nach dem Autoklavieren sind die Bauteile sehr heiß. Berühren Sie diese nicht, bevor sie abgekühlt sind.

Ersatzteile, Transport- und Lagerbedingungen

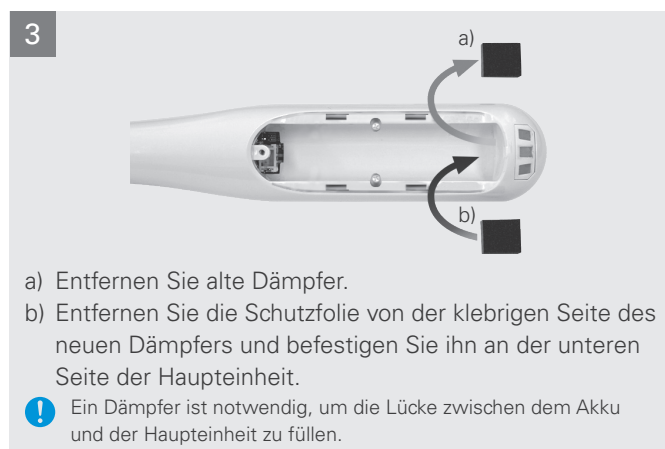
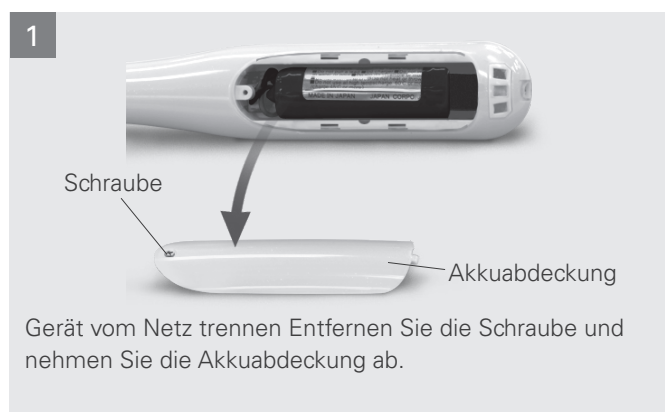
(1) Ersatzteile

* Ersetzen Sie Teile je nach Verschleißgrad und Gebrauchsdauer, sobald dies notwendig ist.

* Bestellen Sie Teile ausschließlich bei FKG.

Akkuaustausch

Tauschen Sie den Akku aus, wenn er sich nach vollständigem Aufladen relativ schnell wieder entlädt. Der Akku hält unter normalen Umständen und bei üblichem Gebrauch etwa ein Jahr.



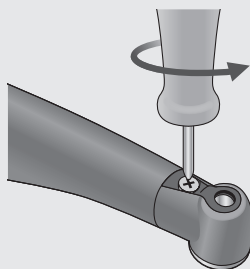
VORSICHT

- Verwenden Sie ausschließlich den für den Rooter S entwickelten Akku. Andere Akkus können zu Überhitzungen führen.
- Verwenden Sie keinen Akku, der ausläuft, verformt oder verfärbt ist oder dessen Etikett sich ablöst. Er könnte sich überhitzen.

Austauschen der Integrierten Elektrode

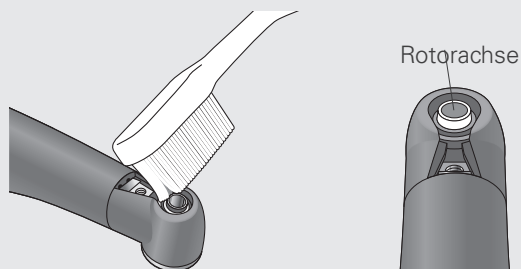


1



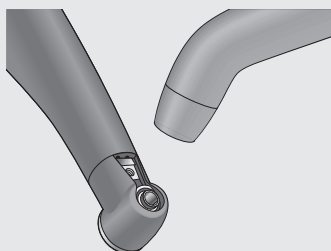
Entfernen Sie erst die Schraube und danach die integrierte Elektrode.

2



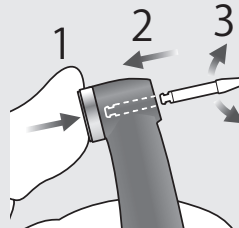
Geben Sie etwas Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%) auf eine kleine Bürste und reinigen Sie die Rotorachse damit.

3



Blasen Sie Luft auf die Elektrode, um zurückgebliebene Feuchtigkeit zu entfernen.

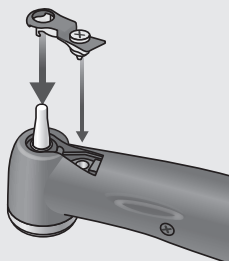
4



Halten Sie den Druckknopf und führen Sie das Führungswerkzeug gerade ein, wie in der Abbildung dargestellt. Drehen Sie es dann nach links und rechts.

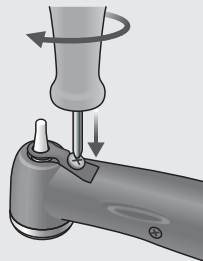


5



Schieben Sie die integrierte Elektrode auf das Führungswerkzeug und richten sie die Löcher für die Schraube aus.

6



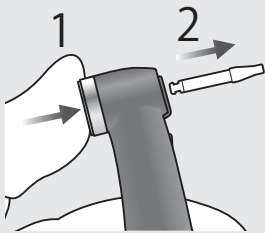
Drehen Sie die Schraube langsam und stellen Sie sicher, dass die integrierte Elektrode richtig eingeführt wird.

VORSICHT

- Benutzen Sie immer das Führungswerkzeug und stellen Sie sicher, dass es nicht herausfällt. Wenn das Führungswerkzeug nicht fest sitzt, könnte der innere Feilenkontakt verbogen werden und das Instrument könnte keine akkuraten Messungen mehr durchführen oder würde anderweitige Fehlfunktionen aufweisen.
- Lassen Sie den Motor niemals laufen, wenn das Führungswerkzeug noch festsitzt; dies könnte das Gerät beschädigen.

Austauschen der Integrierten Elektrode

7



Ziehen Sie die Schraube sicher fest und halten Sie dann den Druckknopf gedrückt, um das Führungswerkzeug herauszuziehen.

8



Das Winkelstück muss mit LS-Öl geschmiert werden. Beachten Sie hierzu Seite 29 "Schmieren".



WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Messungen nicht korrekt sein.

(2) Transport- und Lagerbedingungen

Transport- und Lagerbedingungen für Haupteinheit und Ladestation:

Temperatur: -10 °C bis 45 °C, Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 85 % (ohne Kondensation),

Luftdruck: 70 kPa bis 106 kPa

- ! Setzen Sie das Gerät nicht wiederholt oder über einen längeren Zeitraum direktem Sonnenlicht aus.
- ! Falls das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde, vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass es richtig funktioniert.
- ! Entfernen Sie den Akku immer vor längerem Nichtgebrauch oder dem Versand des Gerätes.

Inspektion und Garantie

Regelmäßige Inspektion

- * Wartung und Inspektion unterliegen im Allgemeinen der Verantwortung des Anwenders. Ist dieser aus irgendeinem Grund nicht in der Lage, seinen Verpflichtungen nachzukommen, kann er FKG kontaktieren, um technischen Support zu erhalten.
- * Ersetzen Sie die in der Inspektionsliste enthaltenen Teile in Abhängigkeit von Verschleiß und Einsatzdauer.
- * Dieses Instrument sollte alle 6 Monate entsprechend den folgenden Wartungs- und Inspektionspunkten kontrolliert werden.

Inspektionspunkte

1. Überprüfen Sie, ob der Akku sich zu schnell entlädt.
2. Drücken Sie den Netzschalter, um zu sehen, ob sich das Gerät einschaltet. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, überprüfen Sie, ob der Motor startet bzw. stoppt, wenn der Netzschalter gedrückt wird. Überprüfen Sie, ob sich das Gerät ausschaltet, wenn der Netzschalter bei gedrückter Auswahl Taste (S) gedrückt wird.
3. Überprüfen Sie, ob mit Plus- und Minusschalter zwischen den Speicherpositionen M1 bis M6 gewechselt werden kann.
4. Überprüfen Sie, ob die Einstellungen für die jeweilige Speicherposition verändert werden können.
5. Stellen Sie sicher, dass das Anschlussende des Motorhandstücks nicht beschädigt oder verunreinigt ist.
6. Stellen Sie sicher, dass das Anschlussende des Winkelstücks sauber und unbeschädigt ist und dass es sicher mit dem Motorhandstück verbunden werden kann. Stellen Sie sicher, dass der Feilenauslöseknopf ordnungsgemäß funktioniert und dass Feilen sicher eingesetzt werden können.
7. Wenn das Gerät in Verbindung mit dem S-Apex verwendet wird, berühren Sie die Feile mit der Schleimhautelektrode und vergewissern Sie sich, dass alle Segmente auf dem Messbalken korrekt aufleuchten.

* Bei Reparaturfällen wenden Sie sich bitte an FKG.

Teileliste

Router S Kopf mit integriertem Elektrode (Winkelstück)
Art.-Nr. 08.961.00.001.FK



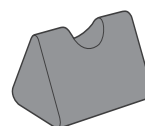
Lithium-Ionen-Akku
Art.-Nr. 08.961.00.002.FK



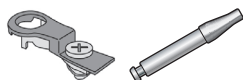
LS-Öl
Art.-Nr. 08.961.00.003.FK



Handstückablage
Art.-Nr. 08.961.00.004.FK



Integrierte Elektrode mit Führungswerkzeug
Art.-Nr. 08.961.00.005.FK



Router S Ladestation
Art.-Nr. 08.961.00.006.FK



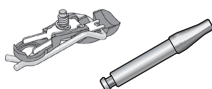
Netzkabel
Art.-Nr. 08.961.00.007.FK



Router S Motorhandstück
Art.-Nr. 08.961.00.008.FK



Kappe mit externer Feilenlektrode (und Führungswerkzeug)
Art.-Nr. 08.961.00.009.FK



Übertragungskabel
Art.-Nr. 08.911.00.001.FK



Wartung- und Inspektion

■ Entsorgung medizinischer Geräte

Alle medizinischen Geräte, die möglicherweise verunreinigt sind, müssen zunächst vom verantwortlichen Arzt oder der medizinischen Einrichtung gereinigt und dekontaminiert werden und anschließend den Gesetzen und Vorschriften der Stadt bzw. der Gemeinde entsprechend entsorgt werden.

Der Akku muss dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden. Metallteile werden verschrottet. Synthetische Materialien, elektrische Bauteile und Leiterplatten müssen entsprechend als Elektroschrott entsorgt werden. Bei der Entsorgung der Materialien müssen die lokal gültigen Vorschriften zur Müllbeseitigung beachtet werden. Wenden Sie sich ggf. an darauf spezialisierte Unternehmen. Lokale Müllbeseitigungsunternehmen können Sie bei Ihrer zuständigen Stadt- oder Gemeindeverwaltung erfragen.

■ Service

Rooter S darf nur von zugelassenen Technikern von J. MORITA repariert und gewartet werden.
Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an den FKG-Händler vor Ort.

Garantie

■ 2 Jahre eingeschränkte Garantie

1. FKG gewährt ab Erwerbsdatum zwei Jahre Garantie. Jeder in diesem Zeitraum auftretende Defekt, der durch fehlerhafte Herstellung oder Materialfehler entsteht, wird durch Reparatur oder Austausch, je nach Ermessen von FKG, behoben.
2. Garantiereparatur und Service: bitte wenden Sie sich im Garantiefall an den FKG-Händler vor Ort.
3. Im Falle eines Schadens durch Verschleiß, sorglosen Umgang und von nicht von FKG durchgeführten Reparaturen verfallen jegliche Garantieansprüche. Diese Garantie kann nicht als Grundlage für Schadensersatzansprüche fungieren, insbesondere nicht für Ausgleichszahlungen bei Folgeschäden.

Der Käufer übernimmt die Verantwortung für Schäden, die durch Fallenlassen des Gerätes entstehen, durch unsachgemäßen Gebrauch und Verwendung von Reinigungsprodukten und Chemikalien, die nicht in dieser Bedienungsanleitung angegeben werden. Es unterliegt der Verantwortung des Käufers, die an der Unterseite des Gerätes angegebene Nennspannung genau einzuhalten und sicherzustellen, dass sich Steckdosen zum ordnungsgemäßen Betrieb der Ladestation in seiner Praxis befinden.

4. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf externes Zubehör, die integrierte Elektrode oder den Akku.

Fehlersuche

Scheint das Instrument nicht einwandfrei zu funktionieren, sollte der Anwender versuchen, es erst selbst zu kontrollieren und einzustellen.

* Falls der Anwender dazu nicht imstande ist, oder falls das Instrument nach dem Einstellen oder Ersetzen von Teilen immer noch nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich an FKG.

Problem	Prüfpunkte	Lösung
Lässt sich nicht einschalten.	• Akkuzustand prüfen. • Lage der Akkus prüfen.	• Laden Sie den Akku. • Akku richtig einsetzen.
Kein Signalton.	• Überprüfen Sie, ob der Ton ausgeschaltet ist.	• Stellen Sie die Lautstärke auf leise oder laut ein.
Signaltöne, auch wenn das Gerät nicht verwendet wird.	• Möglicherweise ist das Gerät auf Rückwärtsdrehung eingestellt.	• Ein regelmäßiger Signalton zeigt an, dass das Gerät auf Rückwärtsdrehung eingestellt ist. Sie können den Signalton ausschalten, sollten Sie sich davon gestört fühlen. (Dadurch werden alle Signaltöne ausgeschaltet, außer, wenn das Gerät eingeschaltet wird.)
Die Farbe der Hintergrundbeleuchtung wechselt nicht.	• Sehen Sie nach, ob diese Funktion deaktiviert wurde.	• Aktivieren Sie diese Funktion, falls nötig.
Der Motor startet nicht, wenn die Feile in den Wurzelkanal eingeführt wird.	• Ist der S-Apex ordnungsgemäß angeschlossen und eingeschaltet? • Ist die Schleimhautelektrode für den S-Apex in den Mundwinkel des Patienten eingehakt? • Ist die Apical Action-Funktion deaktiviert? • Ist Auto Start und Stop deaktiviert? • Hat der Messbalken die Blinkanzeige überschritten?	• Überprüfen Sie die Anschlüsse des Übertragungskabels. Schalten Sie den S-Apex ein. • Haken Sie die Schleimhautelektrode in den Mundwinkel des Patienten ein. • Aktivieren Sie die Apical Action-Funktion. • Aktivieren Sie Auto Start und Stop. • Stellen Sie die „Apical Reverse / Stop“-Funktion auf „REV“ (rückwärts) ein.
Der Motor startet, schaltet sich dann aber sofort wieder aus.	• Haben Sie den Netzschalter länger als 1 Sekunde gedrückt gehalten? • Erscheint auf der Anzeige die Nachricht „Abn. Stop LowBat“ (unplanmäßiger Stop, Akkuladung niedrig)?	• Wenn Sie den Netzschalter gedrückt halten, während Sie den Motor starten, wird er nur solange laufen, wie Sie den Schalter gedrückt halten und stoppen, wenn Sie ihn loslassen. Der Motor wird nicht anhalten, wenn Sie den Netzschalter weniger als 1 Sekunde gedrückt halten. • Die Akkuladung ist zu niedrig. Laden Sie den Akku.
Der Motor wechselt selbstständig in die Rückwärtsdrehung.	• Überprüfen Sie die Einstellung der Drehmomentumkehr. • Überprüfen Sie die Einstellung der Apical Reverse-Funktion.	• Die Drehmomentumkehr kann deaktiviert werden (Einstellung „TRL“). • Sie können Sie Apical Reverse-Einstellung in Apical Stop ändern.
Der Motor schaltet zu schnell in die Rückwärtsdrehung.	• Überprüfen Sie die Einstellung der Drehmomentumkehr. • Ist die Apical Torque Reduction-Funktion aktiviert?	• Wählen Sie einen höheren Wert zur Drehmomentumkehr. • Der Wert für die Drehmomentumkehr verringert sich, wenn die Feile sich bei eingeschalteter Apical Torque Reduction-Funktion dem Apex nähert. Deaktivieren Sie diese Funktion, um den Wert für die Drehmomentumkehr konstant zu halten.
Motor läuft kontinuierlich vor- und rückwärts.	• Ist der OTR-Modus eingestellt? • Ändert sich auch nach der Kalibrierung nichts?	• Drehmomentbelastung ist höher als im OTR-Modus eingestellt. • Erhöhen Sie das Drehmoment um 1. * Siehe Seite 10 bezüglich Kalibrierung des Gerätes.

Problem	Prüfpunkte	Lösung
Messanzeige zeigt während der Nutzung keine regelmäßigen Werte.	• Muss die integrierte Elektrode ersetzt werden? Wurde sie kürzlich ersetzt? • Ist die Schraube der integrierten Elektrode locker?	• Reinigen und schmieren Sie das Winkelstück. • Entfernen Sie die integrierte Elektrode und reinigen Sie diese und die Rotorachse mit einer Bürste. • Ersetzen Sie die integrierte Elektrode. • Ziehen Sie die Schraube fest.
Drehrichtungsumkehr des Motorhandstücks funktioniert nicht.	• Ist die Drehmomentumkehr-Funktion aktiviert? • Ist die Drehmomentumkehr zu hoch eingestellt? • Ist die Apical Action-Funktion deaktiviert? • Ist Apical Stop am S-Apex eingestellt?	• Legen Sie einen Wert für die Drehmomentumkehr fest. • Verringern Sie den Wert für die Drehmomentumkehr. • Aktivieren Sie die Apical Action-Funktion. • Wechseln Sie von Apical Stop zu Apical Reverse.
Der Mikromotor ändert seine Drehzahl selbstständig.	• Ist Apical Slow Down aktiviert? • Ist Torque Slow Down aktiviert?	• Wenn diese Funktion aktiv ist, wird der Motor langsamer, wenn sich die Feile dem Apex nähert. Bitte beachten Sie Seite 15 um zu erfahren, wie Sie diese Einstellung ein- und ausschalten. • Wenn diese Funktion aktiv ist, wird der Motor langsamer, wenn das Drehmoment steigt. Bitte beachten Sie Seite 15 um zu erfahren, wie Sie diese Einstellung ein- und ausschalten.
Das Gerät schaltet sich selbstständig aus.	• Wurde das Gerät lange Zeit nicht benutzt? • Erscheint auf der Anzeige die Nachricht „Please Charge“ (Bitte Akku laden)? • Das kann vorkommen, wenn die Akkulation sehr gering ist und großer Druck auf die Feile ausgeübt wird.	• Vermutlich wurde „automatisches Abschalten“ aktiviert. Drücken Sie den Netzschalter, um das Gerät wieder einzuschalten. • Der Akku muss sofort geladen werden. • Der Akku sollte sofort geladen werden.
Error 01 (Fehler 01)	• Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie das Übertragungskabel; erscheint die selbe Fehlermeldung, wenn Sie das Gerät wieder einschalten? • Befinden sich Rückstände auf dem Anschluss für das Übertragungskabel? • Erscheint die Fehlermeldung, wenn das Übertragungskabel verdreht oder stark geknickt wird?	• Wenn die Betriebsbereitschaft des Gerätes durch das Trennen des Übertragungskabels wieder hergestellt wird, handelt es sich nur um eine vorübergehende Störung, die Sie nicht weiter beachten müssen. • Wenn die selbe Fehlermeldung nach dem Trennen des Übertragungskabels weiterhin erscheint, liegt vermutlich ein Problem mit dem Instrument vor. In diesem Fall kontaktieren Sie bitte FKG. • Falls ja, entfernen Sie diese. • Ein Draht innerhalb des Kabels könnte gebrochen sein; Ersetzen Sie das Kabel durch ein neues.
Error 04 (Fehler 04)	• Kommt dies häufiger vor?	• Es könnte ein Fehler der Steuerplatine vorliegen: (In diesem Fall können Einstellungen an den Speicherpositionen nicht gespeichert werden, allerdings können Sie diese weiterhin ändern.)
Error 06 (Fehler 06)	• Kommt dies häufiger vor?	• Die Schaltkreise des Motors weisen möglicherweise eine Fehlfunktion auf. Lassen Sie das Instrument reparieren.

Technische Daten

Technische Daten

*Technische Änderungen aufgrund von Verbesserungen vorbehalten.

Bezeichnung	Rooter S
Modell	TR-CM
Schutzklasse (IEC 60529)	IPX 0
Zweckbestimmung	Der Rooter S ist ein kompaktes und kabelloses motorisiertes Handstück zur Wurzelbehandlung. Er dient zur Vorbereitung und Vergrößerung von Wurzelkanälen. Er kann mit dem S-Apex und einem Apexlokalisator verbunden werden (separat erhältlich). Er kann zur Vergrößerung und Vorbereitung von Wurzelkanälen, zum Entfernen von Guttapercha und aufgeweichtem Dentin sowie zur professionellen mechanischen Zahnreinigung (PZR) verwendet werden.
Funktionsweise	Der Rooter S überträgt durch einen elektrischen Antrieb Bewegungen, wie etwa Rotationen und Vibrationen, auf Behandlungsinstrumente (Zahnfeilen, Reibahlen, etc.).
Schutzklasse (IEC 60529)	IPX 0
Wesentliche Leistungsmerkmale	Keine (Es besteht kein unannehmbares Risiko.)
Erwartete Lebensdauer	6 Jahre

Handstück	
Drehzahl im Leerlauf	50 ±5 bis 1.000 ±100 U/min
Übersetzungsverhältnis	1,9:1
Verwendbare Bohrer	Typ 1 (CA)
Nennmoment	Min. 4 N•cm
Spannfuttertyp	Druckknopf-Verriegelung
Schutz gegen elektrischen Schlag	Intern betriebenes mobiles Gerät / Typ BF
Akku	Lithium-Ionen-Akku (DC 3,7 V)
Abmessungen	Durchmesser ca. 28 mm × Länge 196 mm (einschließlich Winkelstück und Motorhandstück)
Gewicht	ca. 100 g (einschließlich Winkelstück und Motorhandstück)
Kupplungs-Kennung	Rooter S Kupplung
Anwendungsteil	Winkelstück, Motorhandstück

Akkuladegerät	
Nenneingangsspannung	Wechselstrom 100 – 240 V
Frequenz	50/60 Hz
Stromverbrauch	19 VA
Schutz gegen elektrischen Schlag	Klasse II / Kein Anwendungsteil
Abmessungen	Höhe ca. 85 mm × Breite 68 mm × Länge 108 mm
Gewicht	ca. 330 g

Symbole



Seriennummer

(Ladegerät)

Z. B.) F A XXXX

① ② ③

① Herstellungsjahr
Z. B.) F: 2017, G: 2018, H: 2019...

② Herstellungsmonat
Z. B.) A: Jan., B: Feb., C: März...

③ Chargennummer
0001, 0002, 0003...

Z. B.) K314 XXXXXX K

①

① Chargennummer
000001, 000002, 000003...

(Winkelstück, Motorhandstück)

Z. B.) 17050001

① ② ③

① Herstellungsjahr
Z. B.) 17: 2017, 18: 2018, 19: 2019...

② Herstellungsmonat
Z. B.) 01: Jan., 02: Feb., 03: März...

③ Chargennummer
0001, 0002, 0003...



Referenznummer

Z. B.) 08.961.00.003.FK



Hersteller



Herstellungsdatum



CE-Zeichen (0197)

Entspricht der europäischen Richtlinie
93/42/EWG.

CE-Zeichen

Entspricht der europäischen Richtlinie
2011/65/EU.



Autorisierter Vertreter in der EU gemäß
der europäischen Richtlinie 93/42/EWG



Autoklavierbar bis 135 °C



Vor Regen schützen



Zerbrechlich



Beachten Sie hierzu die Bedienungsan-
leitung



Achtung, Begleitpapiere beachten.



Klasse II-Gerät



Typ BF Anwendungsteil
(Winkelstück, Motorhandstück)



Markierung elektrischer Geräte gemäß
europäischen Richtlinie 2012/19/EU
(WEEE)



Geeignet für Hochtemperaturreinigung
und Desinfektion.



Hier oben



Temperaturbeschränkung



Feuchtigkeitslimit



Luftdruckbeschränkung

Anhang - elektromagnetische Einstufung

Der Router S (im Folgenden TR-CM) entspricht der IEC 60601-1-2: 2007, der geltenden internationalen Norm für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Es folgen die „Leitlinien und Herstellererklärung“, die nach IEC 60601-1-2: 2007, der geltenden internationalen Norm für elektromagnetische Verträglichkeit erforderlich sind.



Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Emissionen		
Der TR-CM ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder Bedieners des TR-CM, sicherzustellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung betrieben wird.		
Emissionstest	Einhaltung	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Der TR-CM verwendet nur für seine internen Funktionen HF-Energie. Daher ist seine Hochfrequenz-Emission sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Der TR-CM ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, inklusive häuslichen Einrichtungen und solchen, die direkt mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden sind.
Oberschwingungen ^{*1} IEC61000-3-2	Klasse A	
Spannungsfluktuationen / Flickeremissionen ^{*1} IEC 61000-3-3	Entspricht	

^{*1}: Betr. die Ladestation

Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit			
Der TR-CM ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder Bedieners des TR-CM, sicherzustellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitstest	IEC 60601 Teststufe	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±2, 4, 6 kV Kontakt ±2, 4, 8 kV Luft	Böden sollten aus Holz, Beton oder Fliesen bestehen. Wenn die Böden mit einem synthetischen Material bedeckt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle, transiente elektrische Störgrößen / Bursts IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromleitungen ±1 kV für Zu-/Ableitungen	±2,0 kV für Stromleitungen ^{*2}	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch).
Überspannung IEC 61000-4-5	±1 kV zwischen Leitungen ±2 kV zwischen Leitung und Erde	±0,5, 1, 2 kV zwischen Leitungen ±0,5, 1 kV zwischen Leitung und Erde	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch).
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen in Stromleitungen IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% Abfall der UT) für 0,5 Zyklus 40% UT (60% Abfall der UT) für 5 Zyklen 70% UT (30% Abfall der UT) für 25 Zyklen <5% UT (>95% Abfall der UT) für 5 Sekunden	0% UT (>95% Abfall UT) / 0,5 Zyklen 40% UT (60% Abfall UT) / 5 Zyklen 70% UT (30% Abfall UT) / 25 Zyklen 0% UT / 5 Sek.	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch). Bei kontinuierlichem Betrieb des TR-CM während der Netzspannungsunterbrechungen wird ein Betrieb des TR-CM mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einem Akku empfohlen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3,15 A/m	Die Netzfrequenz des Magnetfelds sollte die übliche Stärke eines typischen Anwendungsbereiches (kommerziell oder medizinisch) haben.
Hinweis: UT ist die Wechsellspannung vor der Teststufe.			

^{*2}: Dieser Test ist nicht anzuwenden, da das Signalkabel des Instrumentes kürzer als 3 m ist.

WARNUNG

- Die Benutzung des TR-CM setzt besondere EMV-Vorkehrungen voraus. Aufbau und Inbetriebnahme müssen gemäß der in den mitgelieferten Dokumenten angegebenen EMV-Informationen vorgenommen werden.
- Mobile drahtlose RF-Kommunikationsgeräte können die Funktionsweise des TR-CM beeinflussen.
- Der Einsatz von Teilen, die nicht von Ihrer FKG mitgeliefert oder angegeben wurden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder geringerer EMV-Sicherheit des TR-CM führen.
- TR-CM sollte nicht an andere Geräte angeschlossen werden. Sollte ein Anschließen an ein anderes Gerät nötig sein, sollte TR-CM überwacht werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb mit der später verwendeten Konfiguration sicherzustellen.

Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit			
Der TR-CM ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder Bedieners des TR-CM, sicherzustellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitstest	IEC 60601 Teststufe	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
Abgeleitete HF IEC 61000-4-6 Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz 3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3,15 V 3,5 V/m	Tragbare und drahtlose HF-Kommunikationsgeräte sollten immer mit dem aus der Gleichung, die für den Sender zutrifft, berechneten Sicherheitsabstand zu Teilen (einschließlich Kabeln) des TR-CM verwendet werden. Empfohlener Mindestabstand $d = 1,11 \sqrt{P} \quad d = \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = 2 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz bis } 2,5 \text{ GHz}$ Dabei ist P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) laut Hersteller des Senders und d der empfohlene Trennabstand in Metern (m). Die Feldstärke von HF-Festsendern sollte gemäß einer Untersuchung des elektromagnetischen Umfelds ^a in jedem Frequenzbereich unter der Konformitätsstufe liegen ^b. In der Umgebung von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, kann es zu Störungen kommen: 
HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. HINWEIS 2: Diese Richtlinien treffen möglicherweise nicht in allen Fällen zu. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst. Die Netzfrequenz des Magnetfelds sollte die übliche Stärke eines typischen Anwendungsbereiches (kommerziell oder medizinisch) haben.			
^a Die Feldstärken von Festsendern, wie Basisstationen für Funktelefone (Mobil-/Schnurlostelefone) und Landfunk, Amateurfunk, MW- und UKW-Rundfunk und Fernsehrundfunk können nicht mit Exaktheit vorausbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung eines fest installierten HF-Senders einzuschätzen, sollte eine Untersuchung des elektromagnetischen Umfelds in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke am Einsatzort des TR-CM die oben angegebene Konformitätsstufe übersteigt, sollte der TR-CM überwacht werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Falls Leistungseinbußen festgestellt werden, können weitere Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des TR-CM. ^b Oberhalb des Frequenzbereichs von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken unter 3 V/m liegen.			

Empfohlener Sicherheitsabstand zwischen Drahtlosen Kommunikationsgeräten und dem TR-CM.			
Der TR-CM ist für den Einsatz in elektromagnetischen Umgebungen gedacht, in denen die ausgestrahlten HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde bzw. der Anwender des TR-CM kann zur Vermeidung von elektromagnetischen Interferenzen beitragen, indem er für den im Folgenden empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem TR-CM sorgt, welcher sich aus der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte ergibt.			
Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W)	Trennabstand Entsprechend der Senderfrequenz (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,11 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2 \sqrt{P}$
0,01	0,11	0,1	0,2
0,1	0,35	0,32	0,63
1	1,11	1	2
10	3,51	3,16	6,32
100	11,11	10	20
Bei Sendern mit einer oben nicht aufgeführten maximalen Nennausgangsleistung kann der empfohlene Trennabstand d in Metern (m) anhand der für die Sendefrequenz geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P der maximalen Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W), laut Angabe des Senderherstellers, entspricht.			
HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennabstand für den höheren Frequenzbereich.			
HINWEIS 2: Diese Richtlinien treffen möglicherweise nicht in allen Fällen zu. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst.			

Wesentliche Leistungsmerkmale:

Keine

Übertragungskabel:

Länge: 1,5 Meter



⚠️ WARNUNG

- Der Einsatz von Teilen, die nicht von FKG mitgeliefert oder angegeben wurden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder geringerer EMV-Sicherheit des TR-CM Typ FKG führen.

Sicherheitsmaßnahmen und Unfallverhütung bei elektrisch betriebenen medizinischen Geräten

1. Das Gerät darf nur von ausgebildeten und qualifizierten Personen bedient werden.
2. Bei der Installation des Gerätes zu beachtende Punkte:
 - 1) Stellen Sie das Gerät an einem vor Feuchtigkeit geschützten Ort auf.
 - 2) Stellen Sie das Gerät an einem Ort auf, wo es nicht durch Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, direkte Sonneneinstrahlung, Staub, Salze oder Schwefelverbindungen beschädigt werden kann.
 - 3) Das Gerät sollte nicht gekippt werden oder starken Vibrationen oder Schlägen ausgesetzt sein (dies gilt auch für den Transport und die Bedienung).
 - 4) Stellen Sie das Gerät nicht in einem Raum auf, in dem Chemikalien gelagert werden oder möglicherweise Gas freigesetzt wird.
 - 5) Richten Sie sich nach den technischen Daten, u.a. Frequenz (Hz), Spannung (V) und Strom (A) (Leistungsaufnahme).
 - 6) Das Gerät muss ordnungsgemäß geerdet sein.
3. Vor der Inbetriebnahme zu beachtende Punkte:
 - 1) Kontrollieren Sie alle Schalteranschlüsse, die Polarität, Auswahlparameter, Messeinrichtungen etc., um sicher zu stellen, dass das Gerät einwandfrei funktioniert.
 - 2) Stellen Sie sicher, dass die Erdung richtig angeschlossen ist.
 - 3) Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind.
 - 4) Ziehen Sie in Betracht, dass der gleichzeitige Betrieb mehrerer Instrumente oder Geräte Gefahrensituationen herbeiführen oder zu Fehldiagnosen führen kann.
 - 5) Überprüfen Sie erneut die Sicherheit externer Stromkreise oder Systeme, die direkt mit dem Patienten verbunden sind.
4. Beim Betrieb zu beachtende Punkte:
 - 1) Überschreiten Sie niemals die für die Behandlung oder Diagnose notwendige Einsatzdauer des Gerätes.
 - 2) Behalten Sie stets den Patienten und das Gerät im Auge, um Auffälligkeiten festzustellen.
 - 3) Geeignete Maßnahmen wie das Abschalten des Gerätes sollten ergriffen werden, um die Sicherheit des Patienten sicherzustellen, falls Sie beobachten, dass sich Patient oder Gerät ungewöhnlich verhalten.
 - 4) Versichern Sie sich, dass der Patient nicht selbst das Gerät bedient oder verstellt.
5. Nach dem Betrieb zu beachtende Punkte:
 - 1) Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus, nachdem Sie alle Einstellräder, Schalter etc. in der vorgeschriebenen Reihenfolge in ihre Ausgangspositionen zurückgebracht haben.
 - 2) Wenden Sie beim Trennen von Kabeln keine übermäßige Kraft an und ziehen Sie nicht am Kabel.
 - 3) Bei der Lagerung des Gerätes zu beachten:
 - (1) Bei der Lagerung muss das Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt werden.
 - (2) Der Lagerbereich sollte das Gerät vor Schäden durch Temperaturveränderungen, Luftdruckveränderungen, Feuchtigkeit, Wind, direkter Sonneneinstrahlung, salz- oder schwefelhaltigem Staub und salz- oder schwefelhaltiger Luft schützen.
 - (3) Das Gerät sollte nicht gekippt werden und es sollte vor Vibrationen und starken Schlägen etc. geschützt werden (auch wenn es bewegt wird).
 - (4) Der Lagerbereich muss frei von Chemikalien und Gasen sein.
 - 4) Alle Zubehörteile, Kabel, Führungen etc. sollten gereinigt, vorsichtig zusammengelegt und sorgfältig eingelagert werden.
 - 5) Vor der Lagerung sollte das Gerät gereinigt werden, so dass es jederzeit wiederverwendet werden kann.
6. Im Falle einer Fehlfunktion oder eines Defekts sollte das Bedienpersonal eine Notiz am Gerät anbringen, die besagt, dass es außer Betrieb ist, dabei aber nicht versuchen, das Gerät selbst zu reparieren; dies muss einem qualifizierten Servicetechniker überlassen werden.
7. Das Gerät darf in keiner Weise modifiziert oder verändert werden.
8. Wartung und Inspektion
 - 1) Das Gerät und seine Teile müssen regelmäßig gewartet werden.
 - 2) Wenn ein Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wurde, muss es vor einer erneuten Inbetriebnahme grundsätzlich einer Inspektion unterzogen werden, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.



Distributed by

FKG Dentaire SA

Crêt-du-Loche 4

CH-2304 La Chaux-de-Fonds, Switzerland

T +41 32 924 22 44 F +41 32 924 22 55

info@fkg.ch www.fkg.ch



Development and Manufacturing

 **J. MORITA MFG. CORP.**

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan

T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website

www.morita.com

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



MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT CONSULTING GmbH

Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

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