

Kabelloser Endo Motor mit Apex Locator

Tri Auto ZX2

BEDIENUNGSANLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf des Tri Auto ZX2 entschieden haben.

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

Warenzeichen (™) und eingetragene Warenzeichen (®):

Alle in dieser Bedienungsanleitung genannten Firmennamen, Produkte, Dienstleistungsbezeichnungen usw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

© 2019 J. MORITA MFG. CORP.

Überblick und Funktionen

Beschreibung der Symbole



Normale Wurzelkanäle

Wurzelkanäle mit normaler Form. Dies trifft auf die meisten Wurzelkanäle zu.



Schwierige Wurzelkanäle

Stark gekrümmte oder blockierte Kanäle, Kanäle mit Stufen etc.



Verknüpfung mit der Kanalmessfunktion

Wird die Schleimhauptelektrode beim Patienten angebracht, kann das Instrument mit der Kanalmessfunktion verknüpft werden, während es verwendet wird.

Wurzelkanalformen

Fast alle Kanäle können mit den Standardeinstellungen der Speicherplätze m 1 bis m 4 behandelt werden.

(S. 16)

Wenn Sie dieses Instrument das erste Mal anwenden, beachten Sie die Angaben unter „Wurzelkanalaufbereitung (bei normalen Wurzelkanälen)“.

(S. 20)

Modi

Der Tri Auto ZX2 verfügt über 5 verschiedene Betriebsmodi, die abhängig vom Verwendungszweck verwendet werden können.

(S. 10)

Speicher

Sie können 8 Speicherplätze mit verschiedenen Kombinationen aus Motorbetrieb, Drehzahl etc. in verschiedenen Phasen der Behandlung verwenden. Die Speichereinstellungen sind anpassbar.

(S. 33)

Die Wurzelkanalaufbereitung kann in Verbindung mit der Kanalmessfunktion sicher verwendet werden.

Die Rotation wird automatisch an einem im Wurzelkanal definierten Punkt gesteuert. Dies sorgt für Sicherheit, indem eine Überinstrumentierung des apikalen Foramens verhindert wird.

● OAS (Optimum Apical Stop)

Die Feile kehrt ihre Drehrichtung kurz um und stoppt dann.

● Auto Apical Reverse

Die Feile kehrt ihre Drehrichtung automatisch um.

● Auto Apical Stop

Die Feile stoppt automatisch.

(Apical Action S. 36)

Vor der Verwendung

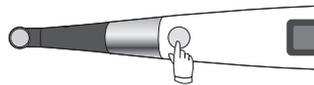
S. 12

Wurzelkanalbehandlung

S. 16

Einschalten

Drücken Sie den Netzschalter.



1 Aufbereitung des oberen Bereichs

Vergrößern des oberen Kanalbereichs, um die Behandlung zu erleichtern



Speicher: m2

Modus: CW

S. 20 **2**



Speicher: m2

Modus: CW

S. 22 **2**

2 Kanalmessung

Messung des Kanals, um die Arbeitslänge zu bestimmen.



Speicher: m1

Modus: EMR

S. 18



Speicher: m1

Modus: EMR

S. 18

3 Gleitpfad

Nutzen Sie eine dünne Feile, um den zur Aufbereitung benötigten Gleitpfad herzustellen



Speicher: m3

Modus: OGP

S. 21 **4**



Speicher: m5 oder m6

Modus: OGP

S. 23 **4 5**

4 Wurzelkanalaufbereitung

Wechseln Sie die Feilengröße, wenn Sie den Wurzelkanal aufbereiten.



Speicher: m4

Modus: OTR

S. 21 **5**

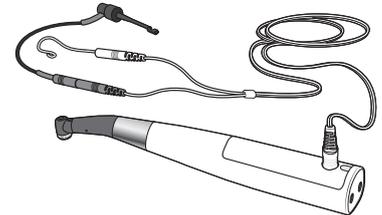


Speicher: m7

Modus: OTR

S. 23 **6**

Zur Kanalmessung und Verknüpfung



Mit dem Motor können Sie den Gleitpfad herstellen.

Der Motor reproduziert die feinen Fingerbewegungen eines erfahrenen Zahnarztes.

Zum effektiven Einstechen kann eine dünne Nickel-Titan-Feile oder-Edelstahl-Feile verwendet werden.

(OGP-Funktion S. 39)

Der Wurzelkanal kann sicher und effizient aufbereitet werden, ohne dass die Originalform verzerrt wird.

Die Feile wechselt abhängig von der ausgeübten Belastung vorsichtig zwischen Vorwärts- und Rückwärtsdrehung.

Dies sorgt durch Reduzierung von Blockaden, Brüchen, Stufenbildungen und Überinstrumentierung für eine sichere und effiziente Behandlung.

(OTR-Funktion S. 39)

Ausschalten

Halten Sie den Auswahlknopf gedrückt und drücken dann den Netzschalter.



Wartung

S. 28

Inhaltsverzeichnis

Überblick und Funktionen	3
Unfälle vermeiden.....	6
Geräteübersicht und Anzeigen	8
Geräteübersicht.....	8
Anzeigen für 5 Betriebsmodi und Standby	10
Anzeige während des Betriebs.....	11
Bedienung	12
1. Betriebs-, Transport- und Lagerumgebung.....	12
2. Vor der Verwendung	12
Bauteilmontage	12
Winkelstück anschließen	12
Handstückhülle aufziehen	12
Messkabel anschließen.....	13
Feile aufsetzen	13
Funktionsprüfung.....	14
Motor überprüfen	14
Kanalmessfunktion überprüfen.....	14
Überprüfung mit Prüfer	15
Kalibrierung	15
3. Bedienung.....	16
Standardeinstellungen.....	16
Kanalmessung.....	18
Aufbereitung eines Wurzelkanals (bei normalen Wurzelkanälen).....	20
Aufbereitung eines Wurzelkanals (bei schwierigen Wurzelkanälen).....	22
EMR (elektronische Messung der Wurzelkanallänge)	24
4. Nach dem Gebrauch.....	25
Ausschalten	25
Feile entnehmen.....	25
Entfernen Sie die Handstückhülle	25
Laden des Akkus	26
5. Wartung	28
Verschiedene Einstellungen vornehmen	33
Rotationssteuerung	33
Standard-Speichereinstellungen	33
Betriebsmodus einstellen	34
Betriebsmodus	34

Drehzahl und Drehmoment einstellen	35
Drehzahl (U/min).....	35
Drehmoment (N•cm).....	35
Einstellungen zur Verknüpfung der Kanalmessung.....	36
Apical Action	36
Auto Start	37
Auto Stop	37
Position der Blinkanzeige.....	37
Andere Funktionen einstellen	38
Apical Slow Down	38
Torque Slow Down	38
Apical Torque Down	39
Drehwinkel	39
OGP-Modus	39
OTR-Modus.....	39
Signalton-Lautstärke	39
Weitere Handstückfunktionen	40
Standard-Handstückeinstellungen.....	40
Handstückfunktionen einstellen.....	40
Automatische Abschaltzeit	40
Automatisch zur Standby-Anzeige zurückkehren	40
Dominante Hand	40
Speicherposition beim Einschalten	40
Speicherpositionen auf Standardeinstellungen zurücksetzen.....	41
Ersatzteile.....	42
Externe Feilenelektrode	44
Wartung und Inspektion	46
Fehlersuche	47
1. Fehlersuche	47
2. Abnormaler Stopp	49
3. Fehlernummern.....	49
Technische Daten	50
Symbole	51
Servicekontakt.....	52
Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile.....	52
Elektromagnetische Störungen (EMS)	53

Unfälle vermeiden

Wichtige Hinweise für den Kunden

Achten Sie darauf, eine geeignete Schulung über die Bedienmöglichkeiten dieses Instrumentes zu erhalten, wie sie in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben werden.

Füllen Sie den Garantieschein aus, unterschreiben Sie ihn, und händigen Sie dem Händler, von dem Sie dieses Instrument erworben haben, eine Kopie aus.

Wichtige Hinweise für den Händler

Achten Sie darauf, eine geeignete Schulung über die Bedienmöglichkeiten dieses Instrumentes abzuhalten, wie sie in der vorliegenden mitgelieferten Bedienungsanleitung beschrieben werden.

Bitte Sie den Kunden, den Garantieschein auszufüllen und zu unterzeichnen, nachdem Sie ihn in der Bedienung des Instrumentes unterwiesen haben. Füllen Sie dann Ihren Abschnitt des Garantiescheins aus und geben Sie dem Kunden sein Exemplar. Versäumen Sie nicht, das Herstellerexemplar an die J. MORITA MFG. CORP. zu senden.

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 Instrumentes 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 Instrument in Betrieb und bedienen Sie es stets mit größtmöglicher Sorgfalt, um eine Beschädigung des Instrumentes zu vermeiden und Verletzung von Personen auszuschließen.

Verwenden Sie dieses Instrument ausschließlich für den angegebenen zahnärztlichen Zweck.

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 Anwender vor möglichen schweren Verletzungen, der vollständigen Zerstörung des Instrumentes sowie anderen Sachschäden, einschließlich Feuergefahr.

VORSICHT

Dieses Symbol warnt den Anwender vor möglicher leichter oder mittelschwerer Verletzung von Personen oder Instrumentenschäden.



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

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

Dieses Instrument darf nur von Zahnärzten oder anderem entsprechend qualifiziertem Personal bedient werden.

WARNUNG

- Modifikationen an diesem Instrument sind nicht gestattet.
- Verwenden Sie keine der unten gelisteten drahtlosen Übertragungsgeräte im Untersuchungsbereich:
 1. Mobile Endgeräte und smarte Geräte.
 2. Drahtlose Übertragungsgeräte wie Amateurfunkgeräte, Walkie-Talkies und Sender-Empfänger.
 3. Personal Handyphone System (PHS)
 4. Router für interne Paging-Systeme, Wireless LAN, drahtlose Analogtelefone und andere drahtlose Elektrogeräte.
- Die Funktion dieses Instrumentes kann von der elektromagnetischen Strahlung beeinträchtigt werden, die von in der Nähe verwendeten elektrischen Skalpellen, Beleuchtungsgeräten etc. abgegeben wird.
- Führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, während Sie das Instrument zur Behandlung nutzen.

VERBOT

- Verwenden Sie dieses Instrument nie für Patienten mit einem implantierten Herzschrittmacher oder Defibrillator.

Haftungsausschluss

Die J. MORITA MFG. CORP. lehnt jegliche Haftung für Unfälle, Instrumentenschäden oder Körperverletzungen ab, die entstehen durch:

1. Reparaturen durch nicht ausdrücklich von J. MORITA MFG. CORP. autorisierte Personen.
2. An ihren Produkten vorgenommenen Änderungen oder Modifikationen.
3. Den Einsatz fremder Produkte oder Geräte, die nicht von J. MORITA MFG. CORP. bereitgestellt wurden.
4. Unsachgemäße Wartung oder Reparaturen unter Einsatz von Teilen oder Komponenten, die nicht ausdrücklich von J. MORITA MFG. CORP. 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. unsachgemäße Stromversorgung, die nicht den Angaben in dieser Bedienungsanleitung entsprechen.
7. Feuer, Erdbeben, Überschwemmungen, Blitzeinschlag, Naturkatastrophen oder höhere Gewalt.

Die Lebensdauer von Tri Auto ZX2 beträgt 6 Jahre ab Installationsdatum, unter der Voraussetzung, dass das Produkt regelmäßig und ordnungsgemäß überprüft und gewartet wird.

J. MORITA MFG. CORP. garantiert die Bereitstellung von Ersatzteilen und Reparaturservice über einen Zeitraum von 10 Jahren nach Einstellung des Produkts. In diesem Zeitraum werden Ersatzteile zur Verfügung gestellt und das Produkt kann repariert werden.

Im Falle eines Unfalls

Kommt es zu einem Unfall, darf der Tri Auto ZX2 nicht verwendet werden, bis die notwendigen Reparaturarbeiten durch einen qualifizierten und ausgebildeten Techniker durchgeführt wurden, der vom Hersteller beauftragt wurde.

Nutzerqualifikationen

Vorgesehenes Nutzerprofil

- a) Qualifikation: Rechtlich zur Bedienung von Endodontiegeräten qualifizierte Personen wie Zahnärzte (je nach Land der Verwendung).
- b) Ausbildung, Wissen: Es wird vorausgesetzt, dass der Anwender die Risiken von Wurzelkanalmessungen und -behandlungen kennt. Es wird außerdem vorausgesetzt, dass der Anwender sich mit Wurzelkanalmessungen und -behandlungen auskennt, einschließlich der Vermeidung von Kreuzinfektionen.
- c) Sprachkenntnisse: Englisch (auf professioneller Ebene, wie oben beschrieben).
- d) Erfahrung: Erfahrung in der Bedienung von Endodontiegeräten.
Eine besondere Ausbildung ist nicht nötig, außer in Fällen, in denen dies im jeweiligen Land oder der jeweiligen Region durch gesetzliche Regelungen vorgeschrieben ist.

Patientengruppe

Alter : Kinder bis ältere Patienten

VORSICHT

- Dieses Gerät ist nicht zur Anwendung bei Kindern unter 12 Jahren empfohlen.

Gewicht : N/A

Nationalität : N/A

Geschlecht : N/A

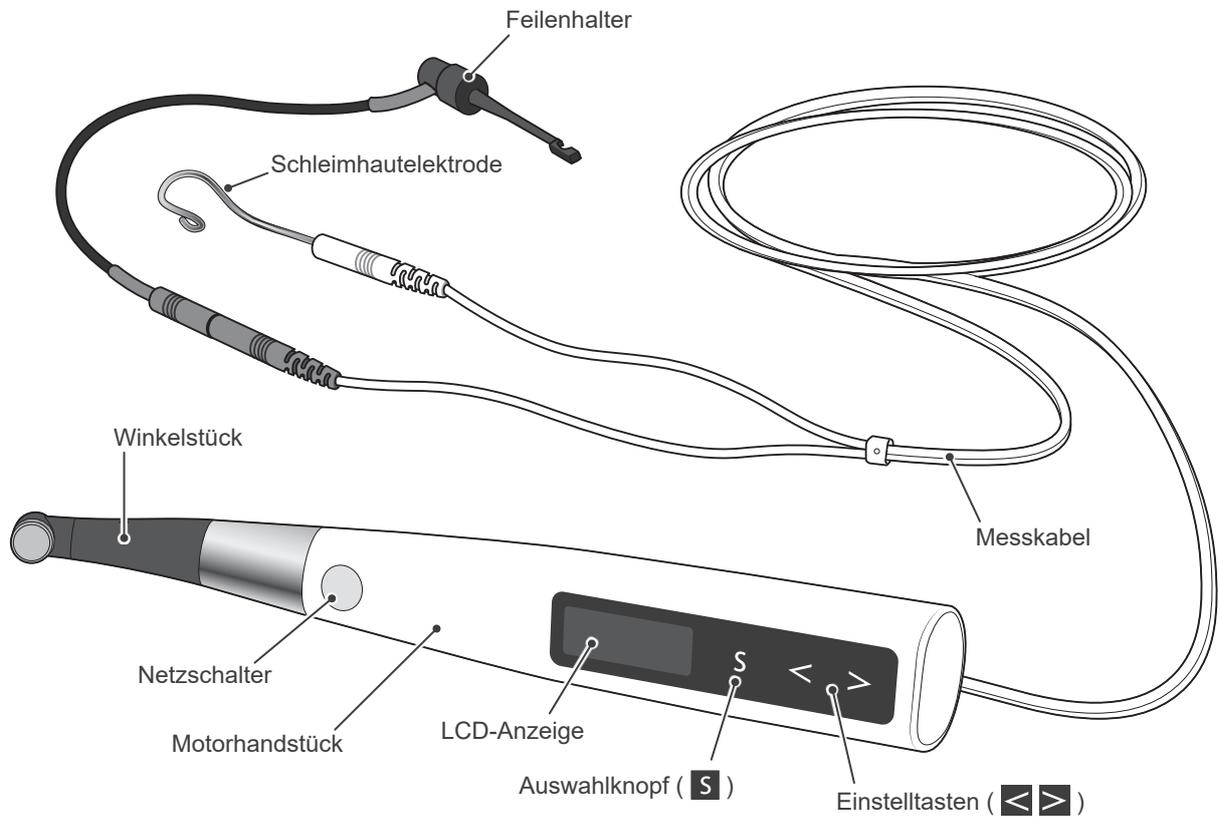
Gesundheit : Das Gerät ist nicht für Patienten ausgelegt, die einen Herzschrittmacher oder einen implantierbaren Kardioverter-Defibrillator (ICD) tragen.

Zustand : Geistig rege Person bei Bewusstsein. (Person, die während der Behandlung ruhig bleiben kann.)

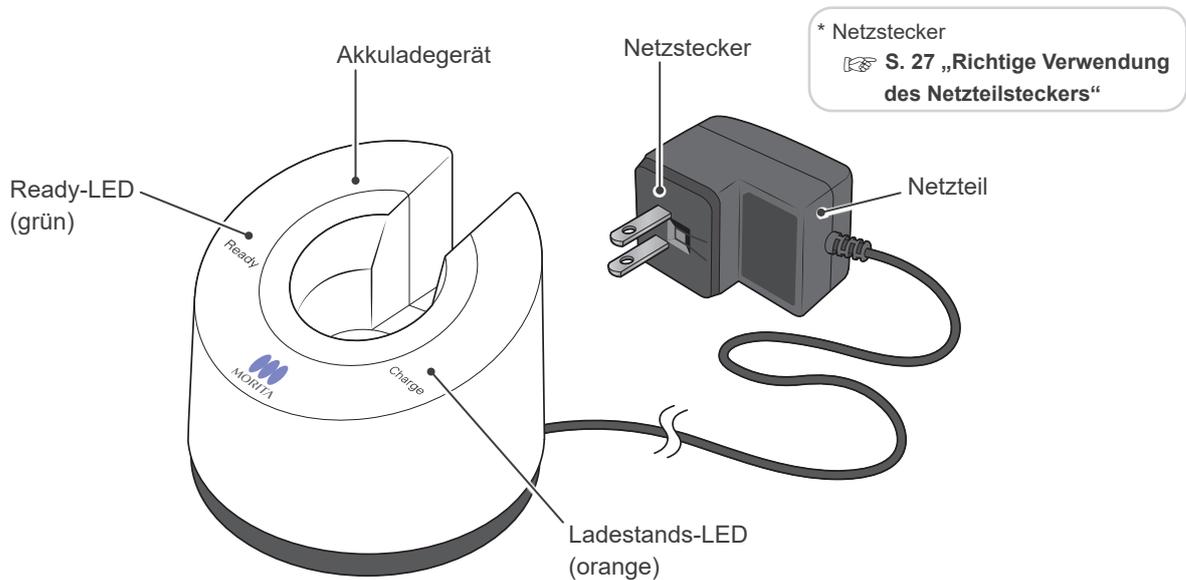
Geräteübersicht und Anzeigen

Geräteübersicht

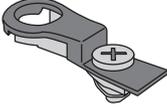
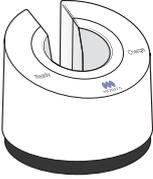
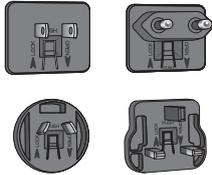
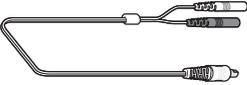
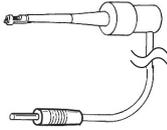
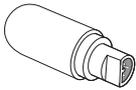
■ Handstück



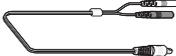
■ Akkuladegerät



■ Bauteile

<p>Motorhandstück (1)</p> 	<p>Winkelstück (1)</p> 	<p>Integrierte Elektrode (1) * Vorinstalliert im Winkelstück</p> 	<p>Führungswerkzeug (1) * Benutzen Sie beim Austauschen der integrierten Elektrode oder der externen Feilenelektrode immer das Führungswerkzeug. ☞ S. 43 „Integrierte Elektrode austauschen“ ☞ S. 44 „Externe Feilenelektrode“</p> 
<p>Akkuladegerät (1)</p> 	<p>Akku * Vorinstalliert im Winkelstück</p> 	<p>Netzteil (1)</p> 	<p>Stecker (je ein Stecker von 4 Typen)</p> 
<p>Messkabel (0,75 m) (1)</p> 	<p>Feilenhalter (1)</p> 	<p>Schleimhautelektrode (3)</p> 	<p>Prüfer (1)</p> 
<p>Handstückhülle Typ A (30) * Nach jedem Patienten austauschen. Niemals wiederverwenden.</p> 	<p>Sprühdüse (1) * Bewahren Sie die Düse auf und verwenden Sie sie beim Ersetzen der Spraydose wieder. Für die Wartung des Winkelstücks kann MORITA MULTI SPRAY mit der Sprühdüse oder LS OIL verwendet werden.</p> 	<p>MORITA MULTI SPRAY (1) (separat erhältlich)</p> 	

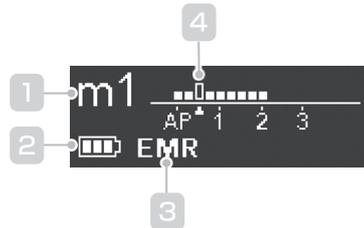
■ Optionen (separat erhältlich)

<p>Handstückhalter</p> 	<p>Externe Feilenelektrode (mit Kappe)</p> 	<p>Messkabel (1,8 m)</p> 	<p>Langer Feilenhalter</p> 	 <p>Anwendung des langen Feilenhalters</p>
--	--	--	---	---

Anzeigen für 5 Betriebsmodi und Standby

EMR-Modus

Dieser Modus dient der Kanalmessung.
* In diesem Modus läuft der Motor nicht.



- 1 Speichernummer
- 2 Verbleibende Akkukapazität
- 3 Betriebsmodus
- 4 Position der Blinkanzeige

CW-Modus

Der Motor dreht sich 360° vorwärts.
Die Drehmomentumkehr und andere Funktionen können angewendet werden.



- 1 Speichernummer
- 2 Verbleibende Akkukapazität
- 3 Betriebsmodus
- 4 Drehzahleinstellung
- 5 Einstellung Drehmomentbegrenzung

OGP-Modus

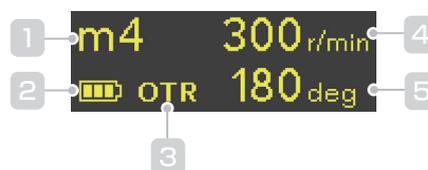
Die OGP-Funktion (optimaler Gleitpfad) (☞ S. 39) wird verwendet, um den Wurzelkanal vorzubereiten und den Gleitpfad herzustellen.



- 1 Speichernummer
- 2 Verbleibende Akkukapazität
- 3 Betriebsmodus
- 4 Drehzahleinstellung
- 5 Drehwinkel

OTR-Modus

Die OTR-Funktion (Optimum Torque Reverse) (☞ S. 39) wird zur Wurzelkanalaufbereitung verwendet.



- 1 Speichernummer
- 2 Verbleibende Akkukapazität
- 3 Betriebsmodus
- 4 Drehzahleinstellung
- 5 Drehwinkel

CCW-Modus

Der Motor rotiert ausschließlich im Gegenuhrzeigersinn.
Dieser Modus wird verwendet, um Calciumhydroxid und andere Medikamente zu injizieren.

* Beim Einsatz dieses Modus ertönt dauerhaft ein doppelter Signalton.



- 1 Speichernummer
- 2 Verbleibende Akkukapazität
- 3 Betriebsmodus
- 4 Drehzahleinstellung
- 5 Einstellung Drehmomentbegrenzung

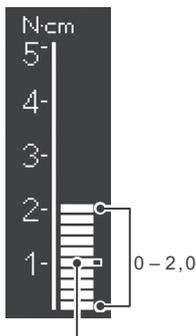
Anzeige während des Betriebs

Drehmomentanzeige (Dies wird angezeigt, wenn der Motor läuft.)

Die Skala stellt die Drehmomentbelastung der Feile dar. Die Farbe der Anzeige ändert sich, wie unten dargestellt, abhängig von der Drehmomentbelastung.

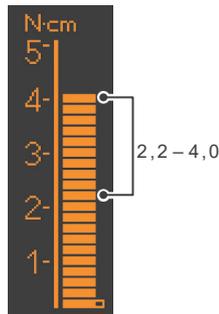
! Das Drehmoment weicht je nach Zustand des Motors und des Winkelstücks ab. Dieser Wert ist wie folgt nur als Referenzwert zu betrachten: Das Drehmoment kann aufgrund der verminderten Leistungsfähigkeit eines Winkelstücks Abweichungen aufweisen, die auf mangelhafte Wartung oder Motorverschleiß zurückzuführen sind. Das angezeigte Drehmoment sollte als Referenzwert verwendet werden. Wenn vermutet wird, dass das angezeigte vom tatsächlichen Drehmoment abweicht, ist das Winkelstück zu warten. Lassen Sie es reparieren, wenn Anfälle wie Geräusche oder Vibrationen festgestellt werden. Zudem wird die in P 15 dargestellte Kalibrierung empfohlen.

Drehmoment 0 – 2,0 N·cm

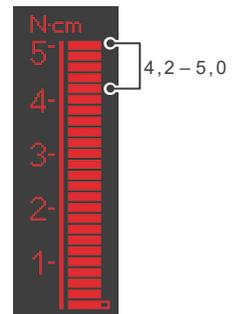


Drehmomentbegrenzung oder Auslösemoment (S. 35)

Drehmoment 2,2 – 4,0 N·cm



Drehmoment 4,2 – 5,0 N·cm

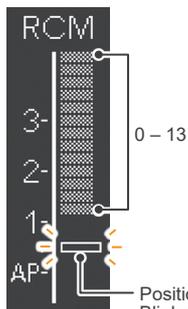


Kanalmessanzeige (Erscheint, wenn sich eine Feile im Wurzelkanal befindet und die Schleimhautelektrode den Patienten berührt.)

Die Skala stellt die Position der Feilenspitze dar. Die Farbe der Anzeige ändert sich, wie unten dargestellt, abhängig von der Position der Feile im Wurzelkanal.

* Die Zahlen 1, 2 und 3 der Skala sind nicht mit der tatsächlichen Länge des apikalen Foramens gleichzusetzen. Diese Zahlen dienen dazu, die Arbeitslänge des Wurzelkanals abzuschätzen.

Position im Kanal 0 – 13 Balken



Position der Blinkanzeige (S. 37)

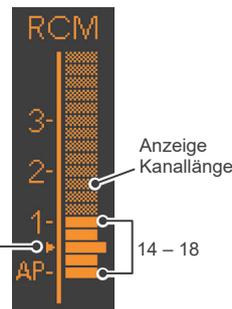
Alarmsignal:
langsamer
Signalton

Zwischen den Balken 10 und 13 ertönt ein langsamer Signalton.

Alarmsignal:
Dauerton

Erreicht die Feilenspitze die für die Blinkanzeige eingestellte Position, ertönt ein anhaltender Ton.

Position im Kanal 14 – 18 Balken



Der Wert 0,5 auf der Skala zeigt an, dass die Feilenspitze im oder nahe des apikalen Foramens ist.

Anzeige Kanallänge

14 – 18

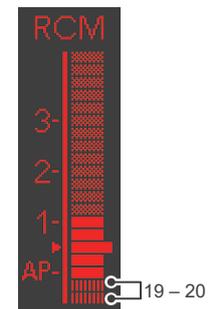
Alarmsignal:
schneller
Signalton

Zwischen den Balken 14 und 18 ertönt ein schneller Signalton.

Alarmsignal:
Dauerton

Erreicht die Feilenspitze die für die Blinkanzeige eingestellte Position, ertönt ein anhaltender Ton.

Position im Kanal 19 – 20 Balken



Alarmsignal:
Dauerton

Wird die Feile in diesen Bereich hineinbewegt, ertönt ein anhaltender Ton.

Bedienung

1. Betriebs-, Transport- und Lagerumgebung

Betriebsbedingungen Temperatur: +10 °C bis +35 °C
Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 80 % (ohne Kondensation)
Luftdruck: 80 kPa bis 106 kPa

Transport- und Lagerbedingungen Temperatur: -10 °C bis +45 °C
Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 85 % (ohne Kondensation)
Luftdruck: 70 kPa bis 106 kPa

- * Setzen Sie den Tri Auto ZX2 nicht wiederholt oder über einen längeren Zeitraum direktem Sonnenlicht aus.
- * Wurde das Instrument für einige Zeit nicht benutzt, vergewissern Sie sich vor dem Wiedereinsatz, dass es einwandfrei funktioniert.
- * Entfernen Sie den Akku immer vor längerem Nichtgebrauch oder dem Versand des Instrumentes. ➔ **S. 42**

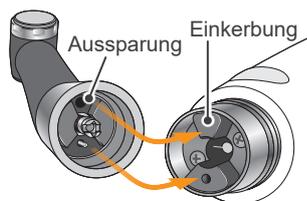
2. Vor der Verwendung

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

- Wurden die autoklavierbaren Bauteile sterilisiert? ➔ **S. 28 „Autoklavierbare Bauteile“**
- Ist der Akku ausreichend geladen? ➔ **S. 26 „Laden des Akkus“**

Bauteilmontage

1 Winkelstück anschließen



Richten Sie die Aussparung im Winkelstück an der Einkerbung im Motor aus und schieben es auf, bis es sicher einrastet.



Das Winkelstück dreht sich um 290°, so dass die LCD-Anzeige stets gut ablesbar ist.

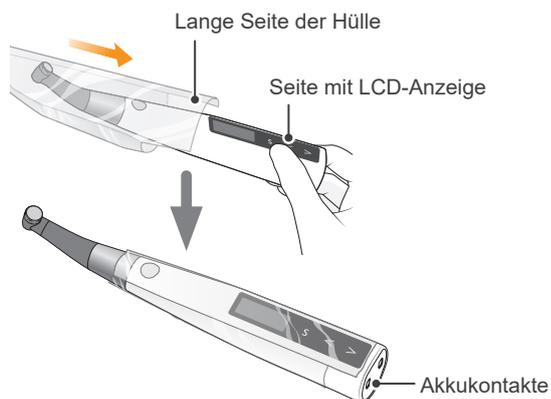
! WARNUNG

- Achten Sie darauf, die Anschlussenden von Motorhandstück und Winkelstück nicht zu beschädigen. Werden diese beschädigt, könnte die Belastung des Winkelstücks eine Rückwärtsdrehung des Motors auslösen, was zu einer Verletzung der Mundhöhle führen könnte.

! VORSICHT

- Drücken Sie das Winkelstück vollständig in das Motorhandstück und ziehen dann leicht daran, um zu prüfen, ob es fest sitzt.
- Das Winkelstück dreht sich nicht frei. Versuchen Sie nicht, es über seinen Stopper zu drehen.

2 Handstückhülle aufziehen



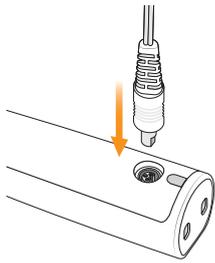
Ziehen Sie die Handstückhülle auf, so dass sich deren lange Seite über der Handstückseite mit der LCD-Anzeige befindet.

! WARNUNG

- Um eine Ansteckung zu vermeiden, muss für jeden Patienten eine neue, unbenutzte Hülle verwendet werden. (Niemals wiederverwenden.)

- ! Wenn Sie das Winkelstück festhalten, wenn Sie die Hülle aufziehen, könnte sich das Winkelstück lösen. Ziehen Sie sie stets auf, indem Sie gegen die Akkukontakte am Motorende drücken.
- ! Stellen Sie sicher, dass die Hülle nicht beschädigt ist.

3 Messkabel anschließen

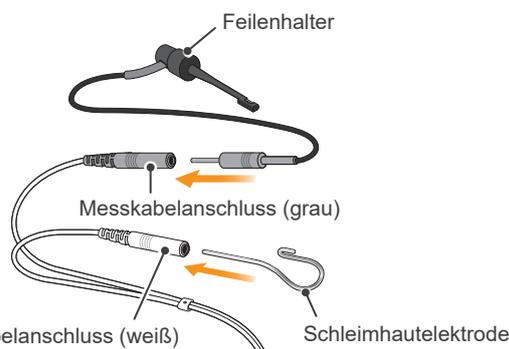


Schließen Sie das Messkabel an das Motorhandstück an. Richten Sie die Buchse mit der Aussparung für das Gegenstück auf der Motorrückseite aus und drücken das Kabel vollständig hinein.

* Dies ist nicht nötig, wenn Sie die Kanalmessfunktion nicht verwenden.

⚠ VORSICHT

- Achten Sie darauf, die Stecker beim Verbinden nirgends dagegen zu schlagen.
- Stellen Sie sicher, dass der Stecker richtig eingesteckt ist. Andernfalls ist keine Kanalmessung möglich.
- Wickeln Sie das Messkabel nicht um das Instrument.



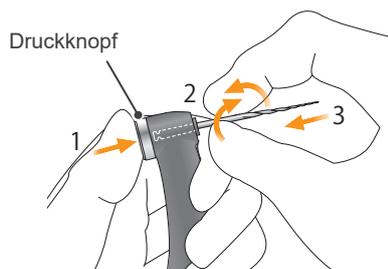
Messkabelanschluss (weiß) Schleimhautelektrode

Schließen Sie den Feilenhalterstecker am Messkabelanschluss (grau) des Messkabels an. Schließen Sie die Schleimhautelektrode am Messkabelanschluss (weiß) an.

⚠ VORSICHT

- Richten Sie die Farbmarkierungen an Feilenhalter und Schleimhautelektrode beim Verbinden aneinander aus. Sind diese vertauscht, ist keine genaue Messung möglich.

4 Feile aufsetzen

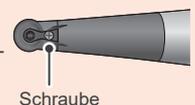


Drücken Sie den Druckknopf am Winkelstück und setzen Sie die Feile ein. Drehen Sie die Feile vor und zurück, bis sie auf die innere Rastnut ausgerichtet ist und in Position rutscht. Lassen Sie den Knopf los, um die Feile im Winkelstück zu arretieren.

* Nutzen Sie nur Nickel-Titan-Feilen oder geeignete Edelstahl-Feilen.

⚠ WARNUNG

- Feilen verschleifen mit der Zeit. Ersetzen Sie diese, bevor sie brechen.
- Verwenden Sie niemals gedehnte, verformte oder beschädigte Feilen.
- Stellen Sie sicher, dass die Feile vollständig eingesetzt ist. Ziehen Sie leicht daran, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt. Falls die Feile nicht sicher gehalten wird, kann sie sich lösen und den Patienten verletzen.
- Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Andernfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten Kanalmessungen ungenau sein.



Schraube

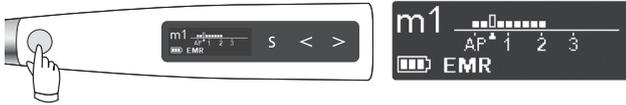
⚠ VORSICHT

- Seien Sie beim Einsetzen und Entfernen der Feilen vorsichtig, um sich nicht die Finger zu verletzen.
- Einsetzen und Entfernen der Feilen ohne Drücken des Druckknopfes kann das Spannfutter beschädigen.
- Achten Sie darauf, beim Einsetzen von Feilen nicht den Netzschalter zu berühren, da dies die Feile in Drehung versetzen würde.
- Wenn keine leitende Verbindung zwischen Feile und Schaft besteht, ersetzen Sie die Kappe durch eine mit externer Feilenelektrode.
☞ S. 44 „Externe Feilenelektrode“
- Benutzen Sie keine Feilen mit einem Schaft, der größer als der ISO-Standard ist. Diese können nicht ordnungsgemäß aufgesetzt werden. (ISO-Standard: Ø 2,334 – 2,350 mm)

Funktionsprüfung

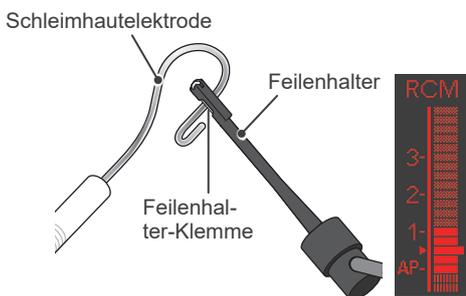
Beispiele unter Verwendung der Standardeinstellungen

Kanalmessfunktion überprüfen

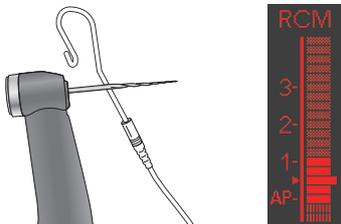


Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.

Die Standby-Anzeige (m1) erscheint.



Berühren Sie die Schleimhautelektrode mit der Klemme am Ende des Feilenhalters und überprüfen Sie, ob alle Anzeigebalken auf der LCD-Anzeige aufleuchten.

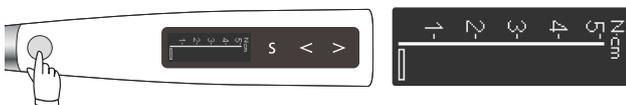


Berühren Sie die Schleimhautelektrode mit der Feile im Winkelstück und überprüfen Sie, ob alle Anzeigebalken auf der LCD-Anzeige aufleuchten.

Motor überprüfen



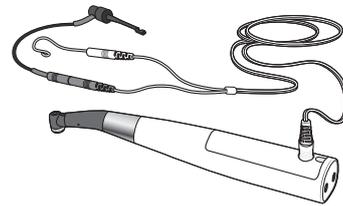
Drücken Sie die rechte Einstelltaste (\blacktriangleright), um „m4“ (OTR-Modus) auszuwählen.



Drücken Sie den Netzschalter und vergewissern Sie sich, dass der Motor rund läuft.

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

- Achten Sie darauf, dass das Winkelstück und das Motorhandstück sicher verbunden sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Feile sicher im Winkelstück eingesetzt ist.
- Achten Sie darauf, dass Feilenhalter und Schleimhautelektrode richtig am Messkabel angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Messkabel ordnungsgemäß in die entsprechende Buchse im Motorhandstück eingesteckt ist.



! WARNUNG

- Überprüfen Sie die Funktion des Instrumentes vor jeder Anwendung beim Patienten. Leuchten nicht alle Anzeigebalken auf, ist keine genaue Messung möglich. Verwenden Sie das Instrument in diesem Fall nicht weiter und lassen Sie es überprüfen.

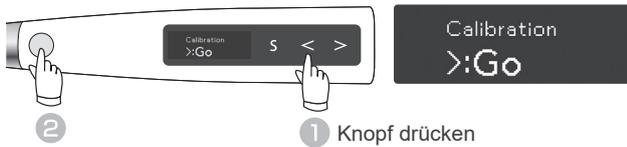
* Das ist die Standardeinstellung.
Wurde m4 nicht für den OTR-Modus eingestellt, wählen Sie eine andere Speicherposition aus, die für den OTR-Modus belegt ist.

* Die Motordrehung kann im EMR-Modus nicht überprüft werden.

Die Drehmomentanzeige wird dargestellt, wenn der Motor läuft.

- ! Wenn der Motor zwischen Vorwärts- und Rückwärtsdrehung wechselt und nicht kontinuierlich vorwärts rotiert, kalibrieren Sie das Gerät.
- ! Kommt es zu anomalen Vibrationen oder Geräuschen, verwenden Sie das Instrument nicht weiter und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder Ihre J. MORITA-Niederlassung.

■ Kalibrierung



Halten Sie die linke Einstelltaste (◀) bei ausgeschaltetem Instrument gedrückt und drücken dann den Netzschalter. Die Kalibrieranzeige erscheint.



Drücken Sie die rechte Einstelltaste (▶). Die Kalibrierung wird durchgeführt. Nach der Kalibrierung kehrt das Instrument automatisch zur Standby-Anzeige zurück.

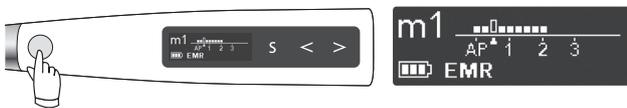
Kalibrieren Sie das Instrument zu folgenden Zeitpunkten:

- Direkt nach dem Kauf.
- Immer, wenn das Winkelstück ausgetauscht wurde.
- Wenn Sie ein anderes Winkelstück als das kalibrierte verwenden.
- Immer, wenn das Instrument sich im OTR-Modus (optimale Drehmomentumkehr) abwechselnd vorwärts und rückwärts und nicht dauerhaft vorwärts dreht.

* Die Kalibrierung wird automatisch von 100 bis 1.000 U/min durchgeführt.

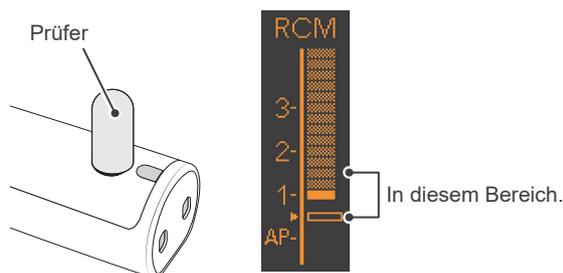
- ! Nehmen Sie die Kalibrierung mit angeschlossenem Winkelkopf vor. Wird die Kalibrierung mit eingesetzter Feile durchgeführt, achten Sie darauf, sich nicht die Finger zu verletzen.

■ Überprüfung mit Prüfer



Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.

Die Standby-Anzeige (m1) erscheint.



Schließen Sie den Prüfer an die Messkabelbuchse auf der Rückseite des Motorhandstücks an.

Überprüfen Sie, ob die Anzegebalken der Kanallänge im Bereich von zwei Balken um 1 aufleuchten.*¹

Überprüfen Sie die Messgenauigkeit des Instrumentes mindestens einmal wöchentlich mit dem Prüfer.

* Die Kanallängen-Anzegebalken können vorübergehend hoch oder runter springen, wenn der Prüfer eingesteckt wird. Warten Sie etwa 1 Sekunde, bis sich der Anzegebalken stabilisiert und überprüfen ihn dann.

*¹ Leuchten drei Balken der Anzeige über oder unter der Zahl 1, ist mit dem Instrument keine genau Messung möglich. Verwenden Sie das Instrument in diesem Fall nicht weiter und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder Ihre J. MORITA-Niederlassung.

3. Bedienung

Wählen Sie die für die durchzuführende Behandlung passende Speicherposition aus.

Im Folgenden sind die Hauptanwendungsbereiche, Betriebsmodi und Apikalfunktionen für die Standardeinstellungen eines jeden Modus aufgelistet.

Die folgende Beschreibung basiert auf den Standardeinstellungen.

VORSICHT

- Da Folgendes auf den Standardeinstellungen basiert, verwenden Sie für Ihre eigenen Behandlungen angepasste Einstellungen.
- Überprüfen Sie die Einstellungen stets, nachdem Sie die Speicherposition gewechselt haben.

Standardeinstellungen

Fast alle Kanäle können mit den Standardeinstellungen der Speicherplätze m1 bis m4 behandelt werden. Sie können die Einstellungen jedoch ändern, um sie an verschiedene Behandlungsphasen anzupassen.

Wir empfehlen, die Standardeinstellungen zu verwenden, bis Sie die Funktionsweise des Instrumentes gewohnt sind.

Speicher	Hauptanwendungsbereiche mit den Standardeinstellungen	Betriebsmodus  S. 34	Apical Action  S. 36
m 1	Kanalmessung	EMR	—
m 2	Aufbereitung des oberen Teils des Wurzelkanals.	CW (vorwärts)	OAS
m 3	Vorbereiten und Herstellen eines Gleitpfades bei normalen Wurzelkanälen	OGP	OAS
m 4	Aufbereitung eines Wurzelkanals bei normalen Wurzelkanälen	OTR	OAS
m 5	Vorbereiten und Herstellen eines Gleitpfades bei schwierigen Wurzelkanälen	OGP	OAS
m 6	Herstellen eines Gleitpfades bei schwierigen Wurzelkanälen	OGP	OAS
m 7	Aufbereitung eines Wurzelkanals bei schwierigen Wurzelkanälen	OTR	OAS
m 8	Injektionslösungen wie Calciumhydroxid etc.	CCW (rückwärts)	Aus

* Angaben zum Vornehmen und Ändern von Einstellungen siehe Seite ( S. 33 „**Verschiedene Einstellungen vornehmen**“).

* Angaben, wie Sie die Grundeinstellungen wiederherstellen können, nachdem Sie die Einstellungen geändert haben, siehe  S. 41 „**Speicherpositionen auf Standardeinstellungen zurücksetzen**“.

WARNUNG

- Betreiben Sie den Tri Auto ZX2 vor der Verwendung außerhalb der Mundhöhle, um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.
- Abhängig vom Zustand des Zahns und des Instrumentes sowie der Fallart kann der Wurzelkanal möglicherweise nicht richtig aufbereitet und gemessen werden. Zur Überprüfung der Ergebnisse sollte immer eine Röntgenaufnahme angefertigt werden.
- Nickel-Titan-Feilen können in Abhängigkeit von Form und Krümmung des Wurzelkanals in manchen Fällen schnell verschleifen. Deutet die taktile Rückmeldung darauf hin, dass das Instrument nicht richtig funktioniert, verwenden Sie es nicht weiter.
- Tauschen Sie Feilen regelmäßig aus, da diese durch Metallermüdung und übermäßige Belastung leicht brechen können. Da Edelstahl-Feilen besonders leicht brechen, wird empfohlen, sie nicht wiederzuverwenden und stattdessen durch neue zu ersetzen.
- Elektrische Störungen oder Fehlfunktionen können es unmöglich machen, den Motor richtig zu steuern. Verlassen Sie sich nicht vollständig auf die Steuerung des Instrumentes und beobachten Sie immer die Anzeige, achten auf das Geräusch und auf die taktile Rückmeldung.
- Wenden Sie bei der Wurzelkanalaufbereitung übermäßige Kraft an, könnte dies dazu führen, dass sich die Feile im Kanal verklemmt oder bricht.
- Wenden Sie keine übermäßige Kraft an. Auch bei Verwendung der Drehmomentumkehr können Feilen je nach eingestelltem Drehmoment möglicherweise brechen.
- Untersuchen Sie die Feilen beim Austausch immer auf Verzerrungen und andere Verformungen oder Beschädigungen. Verformte Feilen brechen leicht.
- Falls die Auslösetaste des Winkelstücks gegen die Zähne, die dem behandelten Zahn gegenüberliegen, gepresst wird, könnte sich die Feile lösen und den Patienten verletzen.
- Drücken Sie niemals den Druckknopf, solange das Motorhandstück läuft. Dadurch könnte er sich aufheizen und den Patienten verbrennen. Außerdem könnte sich die Feile lösen und den Patienten verletzen.
- Verwenden Sie stets einen Kofferdam, um ein versehentliches Verschlucken von Feilen etc. zu vermeiden.



VORSICHT

- Deutet die taktile Rückmeldung darauf hin, dass das Instrument nicht richtig funktioniert, verwenden Sie es nicht weiter.
- Bei höherer Drehzahl brechen Feilen einfacher. Beachten Sie daher stets die Empfehlungen des Feilenherstellers. Überprüfen Sie immer die Drehgeschwindigkeit, bevor Sie das Instrument verwenden.
- Nutzen Sie nur Nickel-Titan-Feilen oder geeignete Edelstahl-Feilen.
- Nickel-Titan-Feilen brechen relativ leicht. Beachten Sie bitte unbedingt folgende Punkte:
 - Wenden Sie zum Einführen der Feile niemals übermäßige Kraft an.
 - Fremdkörper wie Baumwollstücke vor dem Anwenden der Feile aus dem Wurzelkanal entfernen.
 - Wenden Sie niemals übermäßige Kraft an, um tiefer in den Wurzelkanal einzudringen. Nickel-Titan-Feilen brechen leicht, wenn eine zu starke Belastung auf sie ausgeübt wird.
 - Gehen Sie bei sehr stark gebogenen Wurzelkanälen besonders vorsichtig vor. Bei diesen kann die Feile besonders leicht brechen.
 - Versuchen Sie nicht, die automatische Drehmomentumkehrfunktion mehr als nötig zu aktivieren, wenn Sie mit der Feile im Wurzelkanal arbeiten.
 - Verwenden Sie die Feilen in der Reihenfolge ihrer Größen, ohne eine Größe auszulassen. Ein plötzlicher Wechsel zu einer größeren Feile kann zu Feilenbruch führen.
 - Falls Sie Widerstand spüren, oder falls die automatische Drehmomentumkehr ausgelöst wird, ziehen Sie die Feile 3 oder 4 mm zurück und bewegen sie dann vorsichtig im Wurzelkanal weiter. Oder tauschen Sie die Feile gegen eine kleinere aus. Wenden Sie zum Einführen der Feile niemals übermäßige Kraft an.
 - Zwängen Sie die Feile nicht in den Wurzelkanal und pressen Sie sie nicht gegen die Wurzelkanalseiten, da die Feile dadurch brechen könnte.
 - Verwenden Sie niemals die gleiche Feile zu lange in einer Position, da dadurch „Stufen“ oder ähnliches entstehen können.
- Entfernen Sie die Feile nach jedem Gebrauch.
- Benutzen Sie nur Feilen, die für die Drehung im Uhrzeigersinn ausgelegt sind. Benutzen Sie die Feilen mit äußerster Vorsicht und beachten Sie sämtliche Herstellerempfehlungen.

Kanalmessung

Beispiele unter Verwendung der Standardeinstellungen

Messen Sie einen Wurzelkanal, um dessen Arbeitslänge zu bestimmen.

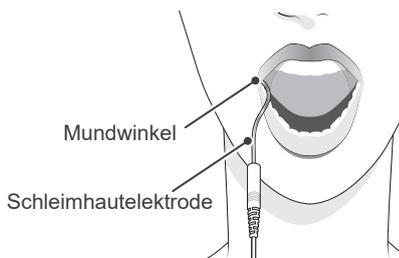
1 Einschalten



Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.
Die Standby-Anzeige (m1) erscheint.

Nun ist der EMR-Modus ausgewählt.

2 Anbringen der Schleimhautelektrode



Haken Sie die Schleimhautelektrode in den Mundwinkel des Patienten ein.

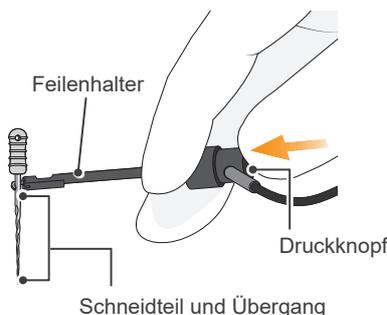
! WARNUNG

- Verwenden Sie niemals ein elektrisches Skalpell, wenn die Schleimhautelektrode in den Mund des Patienten eingehakt ist. Diese Geräte verursachen elektrisches Rauschen, das die Messgenauigkeit beeinträchtigen oder zu einer Fehlfunktion des Instrumentes führen könnte.
- Die Schleimhautelektrode, der Feilenhalter und deren Anschlüsse dürfen in keinem Fall in Kontakt mit einer Stromquelle, wie z. B. einer Steckdose, kommen. Dies könnte einen elektrischen Schlag hervorrufen.
- Eine genaue Messung ist besonders in Fällen anomaler oder ungewöhnlicher Kanalmorphologie nicht immer möglich. Zur Überprüfung der Ergebnisse sollte immer eine Röntgenaufnahme angefertigt werden.
- Wenn die Anschlüsse nicht richtig verbunden sind, sind mit dem Instrument eventuell keine genauen Messungen möglich. Verändert sich die Anzeige nicht, wenn Sie die Feile den Wurzelkanal entlang bewegen, verwenden Sie das Instrument nicht weiter und überprüfen Sie, ob alle Anschlüsse sicher verbunden sind.

! VORSICHT

- Wenn der Patient eine Allergie gegen Metalle hat, kann er allergisch auf die Schleimhautelektrode reagieren. Fragen Sie den Patienten daher vor Gebrauch danach.
- Achten Sie darauf, dass keine Lösungen wie Formokresol oder Natriumhypochlorit auf die Schleimhautelektrode oder den Feilenhalter geraten. Diese könnten zu einer allergischen Reaktion, wie z. B. einer Entzündung, führen.

3 Feile einklemmen



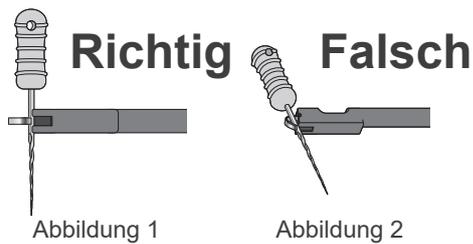
Drücken Sie den Knopf am Feilenhalter mit Ihrem Daumen in Pfeilrichtung gemäß Abbildung. Klemmen Sie den Halter auf den oberen Metallteil der Feile und lassen dann den Knopf los.

! VORSICHT

- Wenn Sie den Feilenhalter auf den Metallteil von Feilen oder Reibahlen klemmen, tun Sie dies am Metallschaft nahe des Griffs. Klemmen Sie ihn nicht auf den Schneidteil oder den Übergangsbereich der Feile oder Reibahle. Dadurch verschleißt der Feilenhalter sehr schnell.

! Nutzen Sie zur Wurzelkanalmessung eine Feile oder Reibahle mit Kunststoffgriff. Wenn Sie keine Handschuhe tragen, verwenden Sie keine Feile mit Metallgriff. Durch den Kriechstrom eines Metallgriffs in Ihre Finger ist keine genaue Messung möglich.

! Verwenden Sie keine beschädigten Feilenhalter, mit diesen kann keine genaue Messung durchgeführt werden.

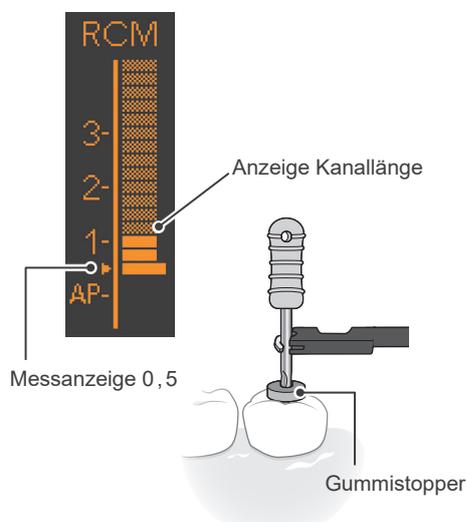


Klemmen Sie die Feile oder Reibahle wie in Abbildung 1 gezeigt auf.

⚠ VORSICHT

- Klemmen Sie sie nicht wie in Abbildung 2 gezeigt auf. Dies verhindert eine genaue Messung und beschädigt die Spitze des Feilenhalters.

4 Kanalmessung (m 1)



Bewegen Sie die Feile bis zur Messanzeige 0,5 den Wurzelkanal entlang (▶). Positionieren Sie dann einen Gummistopper oder eine andere geeignete Markierung als Messreferenzpunkt auf der Zahnoberfläche.

⚠ WARNUNG

- In einigen Fällen ist keine Messung möglich, z.B. bei einem blockierten Wurzelkanal.
☞ S. 24 „EMR (elektronische Messung der Wurzelkanallänge)“
- Eine genaue Messung ist besonders in Fällen anormaler oder ungewöhnlicher Kanalmorphologie nicht immer möglich. Zur Überprüfung der Ergebnisse sollte immer eine Röntgenaufnahme angefertigt werden.
- Brechen Sie die Behandlung mit dem Instrument sofort ab, falls es nicht richtig zu funktionieren scheint.
- Wenn die Anzeige der Kanallänge auch bei eingesetzter Feile nicht erscheint, kann eine Fehlfunktion des Instrumentes vorliegen und es darf nicht verwendet werden.

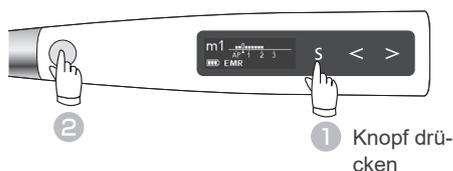
- ! Achten Sie darauf, dass die Feile nicht das Zahnfleisch berührt. Die Messanzeige leuchtet vollständig auf.
- ! Wenn der Wurzelkanal zu trocken ist, bewegt sich die Messanzeige möglicherweise nicht, bis sie sich nahe des Apex befindet. Bewegt sich die Messanzeige nicht, brechen Sie die Messung ab. Befeuchten Sie den Wurzelkanal mit Oxydol (Wasserstoffperoxid) oder Salzlösung und wiederholen dann die Messung.
- ! 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.
- ! Fertigen Sie zur Überprüfung der Messergebnisse stets eine Röntgenaufnahme an, nachdem Sie den Wurzelkanal gemessen haben.

● Messanzeige 0,5

Der Wert 0,5 auf der Skala zeigt an, dass die Feilenspitze im oder nahe des apikalen Forams ist. Auf diese Weise können Sie die Arbeitslänge je nach Einzelfall abschätzen. Die genaue Arbeitslänge hängt von Form und Zustand des Wurzelkanals ab und der Zahnarzt muss eine klinische Einschätzung treffen.

* Die Zahlen 1, 2 und 3 stehen nicht für die Entfernung vom apikalen Foramen in mm. Diese Zahlen dienen dazu, die Arbeitslänge des Wurzelkanals abzuschätzen.

5 Ausschalten



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

● Automatische Abschaltung

☞ S. 40 „Automatische Abschaltzeit“

Werden 10 Minuten lang keine Tasten oder Knöpfe betätigt, schaltet das Instrument automatisch ab (Standardeinstellung).

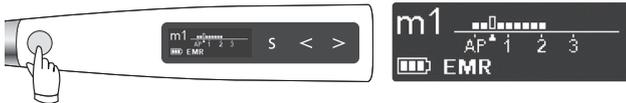
Aufbereitung eines Wurzelkanals (bei normalen Wurzelkanälen)

Beispiele unter Verwendung der Standardeinstellungen

Dies ist im Allgemeinen mit den Speicherpositionen 1 bis 4 durchführbar.

Nutzen Sie diese vier Speicherpositionen, um Wurzelkanäle aufzubereiten, bis Sie die Verwendung des Tri Auto ZX2 gewohnt sind.

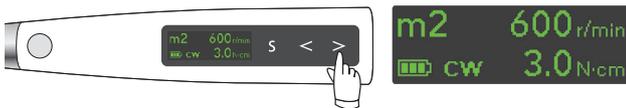
1 Einschalten



Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.

Die Standby-Anzeige (m1) erscheint.

2 Aufbereitung des oberen Teils des Wurzelkanals (m2)



Drücken Sie die rechte Einstelltaste (➤), um „m2“ (CW -Modus) auszuwählen.

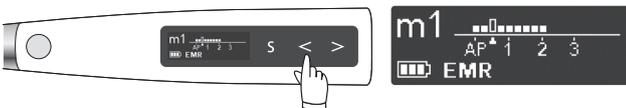
Setzen Sie eine geeignete Feile ein und bereiten den oberen Teil des Wurzelkanals auf.

Drücken Sie den Netzschalter, um den Motor zu stoppen.

Die Drehmomentanzeige wird dargestellt, wenn der Motor läuft.

☞ S. 11 „Drehmomentanzeige“

3 Kanalmessung (m1)



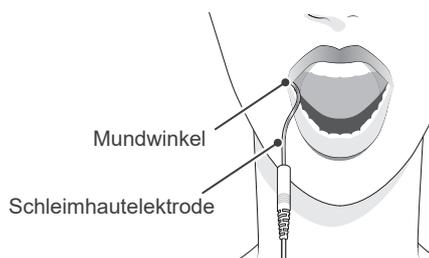
Drücken Sie die linke Einstelltaste (➤), um „m1“ (EMR -Modus) auszuwählen und messen den Wurzelkanal.

☞ S. 18 „Kanalmessung“

Wird die Schleimhautelektrode beim Patienten angebracht, kann das Instrument mit der Kanalmessfunktion verknüpft werden, während es verwendet wird.

☞ S. 36 „Einstellungen zur Verknüpfung der Kanalmessung“

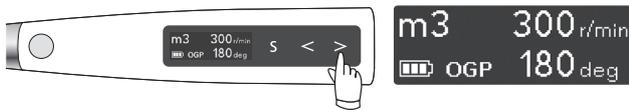
* Die Zahlen 1, 2 und 3 der Skala sind nicht mit der tatsächlichen Länge des apikalen Foramens gleichzusetzen. Diese Zahlen dienen dazu, die Arbeitslänge des Wurzelkanals abzuschätzen.



⚠ WARNUNG

- Verwenden Sie niemals ein elektrisches Skalpell, wenn die Schleimhautelektrode in den Mund des Patienten eingehakt ist. Diese Geräte verursachen elektrisches Rauschen, das den Motor zum Laufen bringen oder zu einer Fehlfunktion des Instrumentes führen könnte.
- Die Schleimhautelektrode, der Feilenhalter, die Feilenelektrode am Handstück etc. dürfen in keinem Fall in Kontakt mit einer Stromquelle, wie z. B. einer Steckdose, kommen. Dies könnte einen elektrischen Schlag hervorrufen.

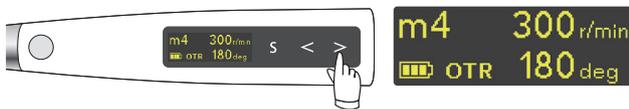
4 Gleitfad (m3)



Drücken Sie die rechte Einstelltaste (), um „m3“ (**OGP** -Modus) auszuwählen.

Setzen Sie eine geeignete Feile ein, um den Wurzelkanal vorzubereiten und den Gleitfad herzustellen.

5 Wurzelkanalaufbereitung (m4)

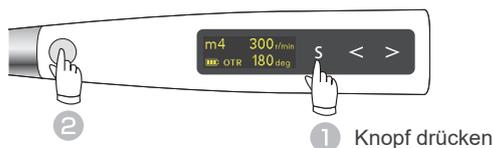


Drücken Sie die rechte Einstelltaste (), um „m4“ (**OTR** -Modus) auszuwählen.

Setzen Sie eine geeignete Feile ein und bereiten den Wurzelkanal auf.

Wenn das Auslösemoment erreicht ist, wechselt die Feile zwischen Vorwärts- und Rückwärtsdrehung.

6 Ausschalten



Während die Standby-Anzeige dargestellt wird, können Sie das Instrument durch Gedrückthalten der Auswahlstaste (**S**) und Drücken des Netzschalters ausschalten.



Verknüpfung mit der Kanalmessfunktion

● Auto Start and Stop-Funktionen S. 37

Bei im Mund des Patienten eingehakter Schleimhautelektrode erscheint der Wurzelkanal-Messbildschirm, sobald die Feile in den Wurzelkanal eingeführt wird. (S. 11 „Kanalmessanzeige“)

Sobald auf der Kanallängenanzeige mehr als 2 Balken aufleuchten, dreht sich der Motor automatisch. Sobald die Feile aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird, hält der Motor automatisch an und die Kanallängenanzeige schaltet sich aus.

* Ist der Wurzelkanal trocken und verhindert so eine Auslösung des automatischen Starts, drücken die den Netzschalter, um den Motor zu starten.

* Wird der Tri Auto ZX2 ohne Verknüpfung mit der Wurzelkanalmessfunktion verwendet, nutzen Sie die Schleimhautelektrode nicht und starten und stoppen den Motor durch Drücken des Netzschalters.

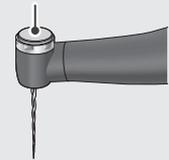
● OAS-Funktion S. 36 „Apical Action“

Die Feile kehrt ihre Drehrichtung kurz um und stoppt, wenn Sie die für die Blinkanzeige eingestellte Position erreicht.

VORSICHT

- Wenn der Patient eine Allergie gegen Metalle hat, kann er allergisch auf die Feilenelektrode, die Schleimhautelektrode oder das Metallteil am Ende des Winkelstücks reagieren. Fragen Sie den Patienten daher vor deren Gebrauch danach.
- Berühren Sie die Mundschleimhaut und die Zähne nicht mit dem Metallende des Winkelstücks. Die Feile könnte sich zu drehen beginnen und den Patienten verletzen oder es könnte zu ungenauen Messergebnissen kommen.
- Gehen Sie beim Ersetzen von Feilen vorsichtig vor, da die Feile beginnen könnte, sich zu drehen, falls der Netzschalter gedrückt wird.
- 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.
- Beachten Sie, dass manche Arten von Feilen nicht in Kombination mit der Feilenelektrode verwendet werden können.

Metallteil am Ende des Winkelstücks



● Automatische Abschaltung

S. 40 „Automatische Abschaltzeit“

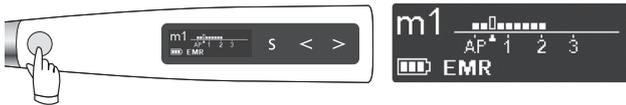
Werden 10 Minuten lang keine Tasten oder Knöpfe betätigt, schaltet das Instrument automatisch ab (Standardeinstellung).

Aufbereitung eines Wurzelkanals (bei schwierigen Wurzelkanälen)

Beispiele unter Verwendung der Standardeinstellungen

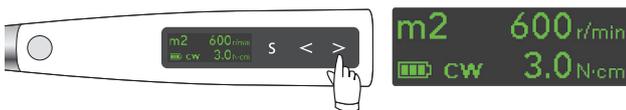
Bei schwierigen Wurzelkanälen, wie etwa stark gekrümmten oder Kanälen mit Stufenbildung, wenden Sie nach der Messung des Wurzelkanals die Speicherpositionen m5 bis m7 an.

1 Einschalten



Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.
Die Standby-Anzeige (m1) erscheint.

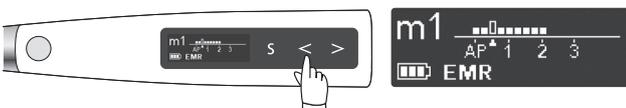
2 Aufbereitung des oberen Teils des Wurzelkanals (m2)



Drücken Sie die rechte Einstelltaste (➤), um „m2“ (CW-Modus) auszuwählen.
Setzen Sie eine geeignete Feile ein und bereiten den oberen Teil des Wurzelkanals auf.
Drücken Sie den Netzschalter, um den Motor zu stoppen.

Die Drehmomentanzeige wird dargestellt, wenn der Motor läuft.
☞ S. 11 „Drehmomentanzeige“

3 Kanalmessung (m1)

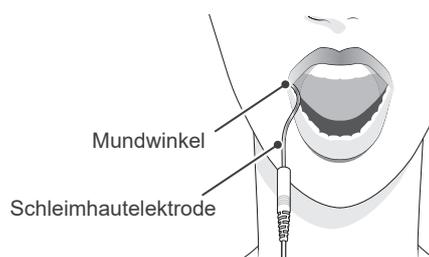


Drücken Sie die linke Einstelltaste (⏪), um „m1“ (EMR-Modus) auszuwählen und messen den Wurzelkanal.

☞ S. 18 „Kanalmessung“

Wird die Schleimhautelektrode beim Patienten angebracht, kann das Instrument mit der Kanalmessfunktion verknüpft werden, während es verwendet wird.
☞ S. 36 „Einstellungen zur Verknüpfung der Kanalmessung“

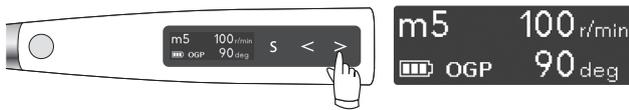
* Die Zahlen 1, 2 und 3 stehen nicht für die Entfernung vom apikalen Foramen in mm. Diese Zahlen dienen dazu, die Arbeitslänge des Wurzelkanals abzuschätzen.



⚠ WARNUNG

- Verwenden Sie niemals ein elektrisches Skalpell, wenn die Schleimhautelektrode in den Mund des Patienten eingehakt ist. Diese Geräte verursachen elektrisches Rauschen, das den Motor zum Laufen bringen oder zu einer Fehlfunktion des Instrumentes führen könnte.
- Die Schleimhautelektrode, der Feilenhalter, die Feilenelektrode am Handstück etc. dürfen in keinem Fall in Kontakt mit einer Stromquelle, wie z. B. einer Steckdose, kommen. Dies könnte einen elektrischen Schlag hervorrufen.

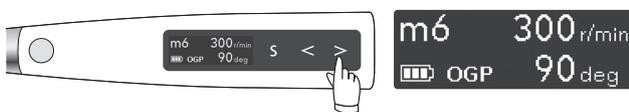
4 Gleitpfad (m5)



Drücken Sie die linke Einstelltaste (\leftarrow), um „m5“ (**OGP -Modus**) auszuwählen.

Setzen Sie eine geeignete Feile ein, um den Wurzelkanal vorzubereiten und den Gleitpfad herzustellen.

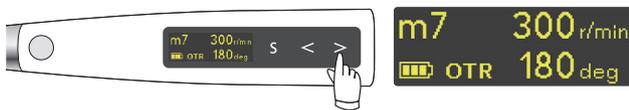
5 Gleitpfad (m6)



Drücken Sie die rechte Einstelltaste (\rightarrow), um „m6“ (**OGP -Modus**) auszuwählen.

Setzen Sie eine Feile ein und stellen den Gleitpfad her.

6 Wurzelkanalaufbereitung (m7)

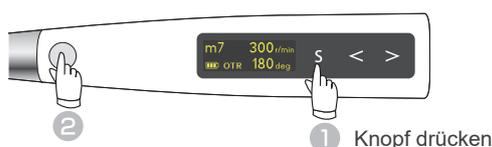


Drücken Sie die rechte Einstelltaste (\rightarrow), um „m7“ (**OTR -Modus**) auszuwählen.

Setzen Sie eine geeignete Feile ein und bereiten den Wurzelkanal auf.

Wenn das Auslösemoment erreicht ist, wechselt die Feile zwischen Vorwärts- und Rückwärtsdrehung.

7 Ausschalten



Während die Standby-Anzeige dargestellt wird, können Sie das Instrument durch Gedrückthalten der Auswahlstaste (**S**) und Drücken des Netzschalters ausschalten.



Verknüpfung mit der Kanalmessfunktion

● Auto Start and Stop-Funktionen \rightarrow S. 37

Bei im Mund des Patienten eingehakter Schleimhautelektrode erscheint der Wurzelkanal-Messbildschirm, sobald die Feile in den Wurzelkanal eingeführt wird. (\rightarrow S. 11 „Kanalmessanzeige“)

Sobald auf der Kanallängenanzeige mehr als 2 Balken aufleuchten, dreht sich der Motor automatisch. Sobald die Feile aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird, hält der Motor automatisch an und die Kanallängenanzeige schaltet sich aus.

* Ist der Wurzelkanal trocken und verhindert so eine Auslösung des automatischen Starts, drücken die den Netzschalter, um den Motor zu starten.

* Wird der Tri Auto ZX2 ohne Verknüpfung mit der Wurzelkanalmessfunktion verwendet, nutzen Sie die Schleimhautelektrode nicht und starten und stoppen den Motor durch Drücken des Netzschalters.

● OAS-Funktion \rightarrow S. 36 „Apical Action“

Die Feile kehrt ihre Drehrichtung kurz um und stoppt, wenn Sie die für die Blinkanzeige eingestellte Position erreicht.

⚠ VORSICHT

• Wenn der Patient eine Allergie gegen Metalle hat, kann er allergisch auf die Feilenelektrode, die Schleimhautelektrode oder das Metallteil am Ende des Winkelstücks reagieren. Fragen Sie den Patienten daher vor deren Gebrauch danach.

• Berühren Sie die Mundschleimhaut und die Zähne nicht mit dem Metallende des Winkelstücks. Die Feile könnte sich zu drehen beginnen und den Patienten verletzen oder es könnte zu ungenauen Messergebnissen kommen.

• Gehen Sie beim Ersetzen von Feilen vorsichtig vor, da die Feile beginnen könnte, sich zu drehen, falls der Netzschalter gedrückt wird.

• 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.

• Beachten Sie, dass manche Arten von Feilen nicht in Kombination mit der Feilenelektrode verwendet werden können.

Metallteil am Ende des Winkelstücks



● Automatische Abschaltung

\rightarrow S. 40 „Automatische Abschaltzeit“

Werden 10 Minuten lang keine Tasten oder Knöpfe betätigt, schaltet das Instrument automatisch ab (Standardeinstellung).

EMR (elektronische Messung der Wurzelkanallänge)

Zur elektronischen Messung ungeeignete Wurzelkanäle

Bei den unten aufgeführten Zuständen kann keine genaue Messung vorgenommen werden.



Wurzelkanal mit großem apikalen Foramen

Ein Wurzelkanal, der ein besonders großes apikales Foramen aufweist (entstanden durch eine Läsion oder unvollständige Entwicklung), kann nicht exakt gemessen werden. Die Messergebnisse können kürzer sein als die tatsächliche Länge.

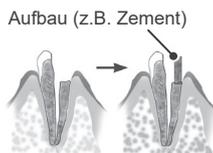


Wurzelkanal mit aus der Öffnung fließendem Blut

Fließt Blut aus der Öffnung des Wurzelkanals und gerät auf das Zahnfleisch, führt dies zu Streustrom und eine genaue Messung ist nicht möglich. Warten Sie, bis die Blutung vollständig gestillt ist. Reinigen Sie das Innere und die Öffnung des Wurzelkanals sorgfältig, um sämtliches Blut vor Durchführung einer Messung auszuspülen.

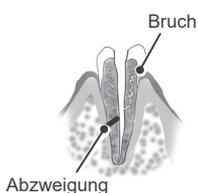
Wurzelkanal mit aus der Öffnung fließender chemischer Lösung

Fließt chemische Lösung aus der Öffnung des Wurzelkanals, ist eine genaue Messung nicht möglich. Reinigen Sie in diesem Fall den Wurzelkanal und die Kanalöffnung. Versäumen Sie nicht, etwaige aus der Öffnung fließende Lösung zu entfernen.



Gebrochene Krone

Ist die Krone gebrochen und ein Teil des gingivalen Gewebes gelangt in den Hohlraum um die Wurzelkanalöffnung, führt ein Kontakt zwischen dem gingivalen Gewebe und der Feile zu Streustrom und es kann keine genaue Messung vorgenommen werden. Ist dies der Fall, bauen Sie den Zahn mit einem geeigneten Material auf, um das gingivale Gewebe zu isolieren.

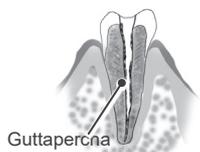


Zahnbruch

Streustrom durch Kanal-Abzweigung

Ein Zahnbruch verursacht Streustrom, wodurch eine genaue Messung nicht möglich ist.

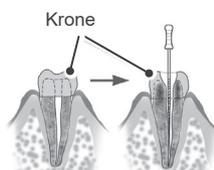
Auch eine Kanal-Abzweigung ruft Streustrom hervor.



Vorgehensweise bei einem mit Guttapercha gefülltem Wurzelkanal

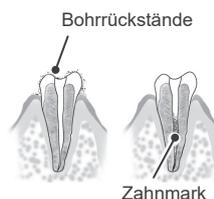
Das Guttapercha muss vollständig entfernt werden, um den Isolierungseffekt zu neutralisieren.

Nachdem Sie das Guttapercha entfernt haben, führen Sie eine kleine Feile vollständig durch das apikale Foramen und träufeln etwas Salzlösung in den Wurzelkanal, wobei Sie darauf achten, dass diese nicht aus der Kanalöffnung austritt.



Krone oder Metallprothese berührt gingivales Gewebe

Es kann keine genaue Messung vorgenommen werden, wenn die Feile auf eine Metallprothese trifft, die das gingivale Gewebe berührt. Vergrößern Sie in diesem Fall vor der Messung die Öffnung am oberen Rand der Krone, sodass die Feile die Metallprothese nicht berührt.



Entfernen von Bohrrückständen am Zahn Zahnmark im Wurzelkanal

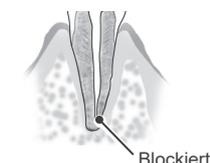
Entfernen Sie sorgfältig alle Bohrrückstände vom Zahn.

Entfernen Sie sorgfältig sämtliches Zahnmark aus dem Wurzelkanal. Andernfalls kann keine genaue Messung durchgeführt werden.



Karies in Kontakt mit Zahnfleisch

In diesem Fall könnte durch den kariösen Bereich auf das Zahnfleisch übertragener Streustrom eine genaue Messung unmöglich machen.



Blockierter Kanal

Ist der Wurzelkanal blockiert, bewegt sich die Messanzeige nicht. Öffnen Sie den Kanal für die Messung bis zur apikalen Verengung.

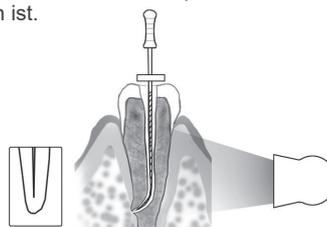


Sehr trockener Wurzelkanal

Wenn der Wurzelkanal sehr trocken ist, bewegt sich die Messanzeige möglicherweise nicht, bis sie sich nahe des Apex befindet. Befeuchten Sie den Kanal in diesem Fall mit Oxydol oder einer Salzlösung.

Messanzeige des Tri Auto ZX2 und Radiographie

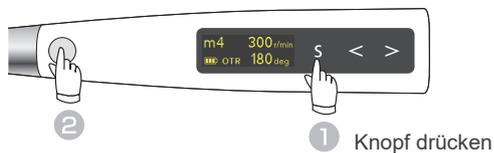
In manchen Fällen stimmt die Messanzeige des Tri Auto ZX2 nicht mit der Röntgenaufnahme überein. Dies bedeutet nicht, dass der Tri Auto ZX2 nicht ordnungsgemäß funktioniert oder die Röntgenaufnahme fehlgeschlagen ist. Eine Röntgenaufnahme zeigt den Apex je nach Winkel des Röntgenstrahls möglicherweise nicht korrekt an und die Position des Apex kann anders erscheinen, als sie tatsächlich ist.



In der oben dargestellten Abbildung entspricht der tatsächliche Kanalapex nicht dem anatomischen Apex. Fälle, in denen sich das apikale Foramen höher Richtung Krone befindet, sind häufig. Ist dies der Fall, vermittelt eine Röntgenaufnahme möglicherweise den Eindruck, die Feile habe den Apex nicht erreicht, obwohl sie das apikale Foramen bereits erreicht hat.

4. Nach dem Gebrauch

1 Ausschalten



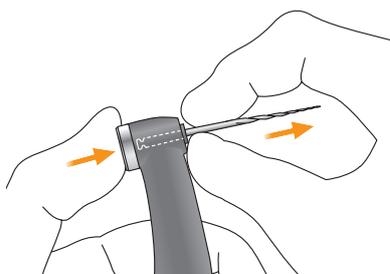
Während die Standby-Anzeige dargestellt wird, können Sie das Instrument durch Gedrückthalten der Auswahl taste (**S**) und Drücken des Netzschalters ausschalten.

● Automatische Abschaltung

S. 40 „Automatische Abschaltzeit“

Werden 10 Minuten lang keine Tasten oder Knöpfe betätigt, schaltet das Instrument automatisch ab (Standardeinstellung).

2 Feile entnehmen

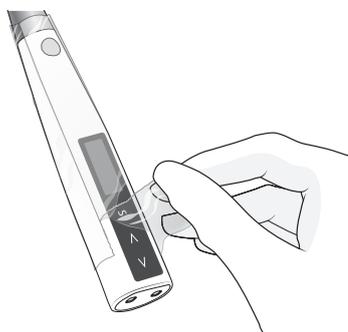


Drücken Sie den Druckknopf am Winkelstück und ziehen Sie die Feile gerade heraus.

⚠ VORSICHT

- Seien Sie beim Einsetzen und Entfernen der Feilen vorsichtig, um sich nicht die Finger zu verletzen.
- Einsetzen und Entfernen der Feilen ohne Drücken des Druckknopfes kann das Spannfutter beschädigen.
- Achten Sie darauf, beim Einsetzen von Feilen nicht den Netzschalter zu berühren. Dies versetzt die Feile in Drehung.

3 Entfernen Sie die Handstückhülle



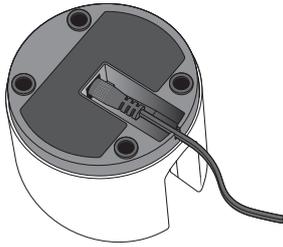
Entfernen Sie die Handstückhülle und entsorgen sie.

* Verwenden Sie für jeden Patienten ist eine neue Hülle. (Niemals wiederverwenden.)

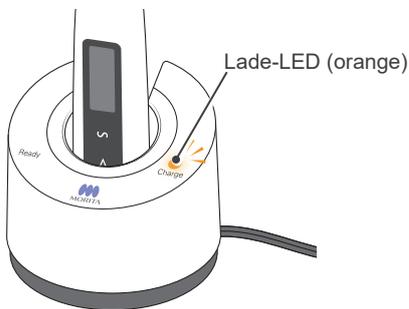
⚠ WARNUNG

- Um eine Ansteckung zu vermeiden, muss für jeden Patienten eine neue, unbenutzte Hülle verwendet werden. (Niemals wiederverwenden.)

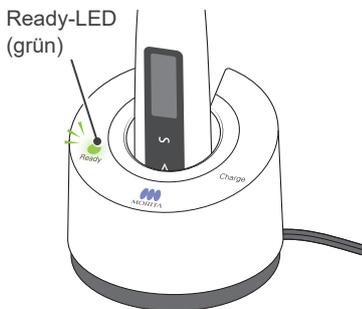
4 Laden des Akkus



Stecken Sie das Gleichstromende des Adapterkabels komplett in die Unterseite des Ladegerätes ein und verbinden das andere Ende mit einer Stromquelle. Die Ready-LED (grün) leuchtet auf.



Setzen Sie das Handstück komplett in das Akkuladegerät ein. Die Ready-LED (grün) erlischt und die Lade-LED (orange) leuchtet auf. Das Handstück wird nun geladen.



Wenn der Akku voll aufgeladen ist, erlischt die Lade-LED (orange) und die Ready-LED (grün) leuchtet auf.

* Der Akku befindet sich im Inneren des Motorhandstücks.

⚠️ WARNUNG

- Verwenden Sie ausschließlich das Netzteil im Lieferumfang des Tri Auto ZX2. Die Nutzung eines anderen Netzteils kann zu elektrischem Schlag, Fehlfunktionen, Feuer etc. führen.
- Halten Sie mit Ladegerät und Adapter mindestens 2 Meter Abstand vom Patienten.
- Verwenden Sie das Akkuladegerät für keine anderen Geräte als den Tri Auto ZX2.

* Es dauert ca. 100 Minuten, bis der Akku vollständig geladen ist.

⚠️ WARNUNG

- Berühren Sie weder das Ladegerät noch das Netzteil, wenn es während des Ladevorgangs ein Gewitter gibt. Dies könnte einen elektrischen Schlag hervorrufen.
- Verwenden Sie das Akkuladegerät nicht an Orten, an denen es nass werden könnte.

⚠️ VORSICHT

- Laden Sie das Handstück nicht mit angeschlossenem oder um das Handstück gewickeltem Messkabel. Dies könnte zu einem Kabelbruch führen oder den Anschluss beschädigen.
- Im Ladegerät befindet sich ein Magnet, der Metallklammern etc. anziehen kann. Falls dies passiert, entfernen Sie die Metallklammer o. Ä. einfach.

❗ Erlischt die Lade-LED (orange) sofort oder leuchtet sie nicht auf, wenn Sie das Handstück ins Ladegerät stellen, ist der Akku bereits vollständig aufgeladen. Um sicherzugehen, nehmen Sie das Handstück heraus und setzen es erneut ein.

❗ Stellen Sie sicher, dass die Anschlusskontakte an Handstückende und Akkuladegerät frei von Verunreinigungen, Metallrückständen etc. sind. Sind die Kontakte verunreinigt, wischen Sie sie mit einem Stück mit Ethanol (70 bis 80 vol%) befeuchteten und ausgewrungenen Stück Gaze ab. Vermeiden Sie es, die Anschlusskontakte zu biegen oder zu verformen.

❗ Setzen Sie das Akkuladegerät keinem direkten Sonnenlicht aus.

❗ Stecken Sie das Akkuladegerät aus, wenn es nicht verwendet wird.

Verbleibende Akkukapazität



Die Anzahl der Balken zeigt die verbleibende Kapazität an.

Wird Ihnen „Low Battery“ angezeigt, ist die verbleibende Akkukapazität sehr gering. Laden Sie den Akku umgehend, wenn das Instrument beim Drücken des Netzschalters nicht zur Standby-Anzeige zurückkehrt.

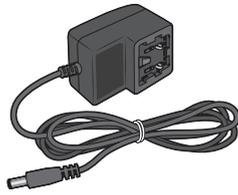
Low Battery
Please Charge

📖 S. 49 „2. Abnormaler Stopp“

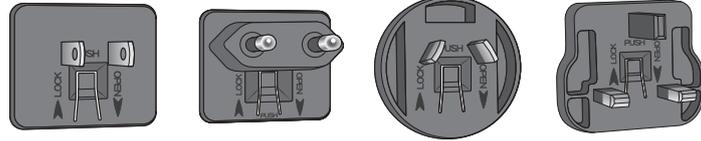
❗ Laden Sie den Akku auf, sobald die Anzeige nur noch einen Balken anzeigt.

Richtige Verwendung des Netzteilsteckers

Der Stecker des Netzteils ist bei Auslieferung des Tri Auto ZX2 nicht angeschlossen.
Vier Steckertypen sind verfügbar, wie unten dargestellt. Wählen Sie den für Ihre Region passenden aus.

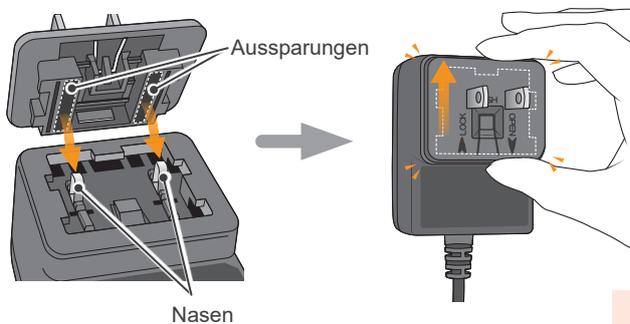


Netzteil



Netzstecker

● Netzstecker anschließen



Richten Sie die Aussparungen im Netzstecker an den Nasen im Netzteil aus und drücken den Stecker in die Einrastrichtung (Pfeil nach oben), bis er hörbar einrastet.

⚠️ WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker ordnungsgemäß und fest aufgesteckt ist.
- Stecken Sie niemals einen Netzstecker separat ein, ohne ihn installiert zu haben. Dies könnte einen elektrischen Schlag hervorrufen.

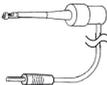
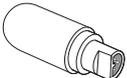
● Netzstecker trennen



Drücken Sie den Druckpunkt in der Mitte des Netzsteckers herunter und ziehen den Stecker in die Trennrichtung (Pfeil nach unten).

5. Wartung

Je nach Bauteil gibt es drei Arten, wie Sie die Komponenten reinigen und desinfizieren können. Halten Sie sich bei der Durchführung der täglichen Wartung an das folgende Verfahren.

Autoklavierbare Bauteile		Mit Ethanol (70 bis 80 vol%) abwischen.		Reinigen und mit Ethanol (70 bis 80 vol%) abwischen.
				
Winkelstück	Feilenhalter	Motorhandstück	Messkabel	Führungswerkzeug
				
Schleimhautelektrode	Handstückhalter	Prüfer		
				
Langer Feilenhalter	Externe Feilenelektrode (mit Kappe)	Akkuladegerät	Netzteil	

⚠ VORSICHT

- Vermeiden Sie bei der Wartung jegliche Ansteckung.

Autoklavierbare Bauteile

* Nach jedem Patienten autoklavieren.

Verfahren

Reinigung

Desinfektion

Schmieren

Verpacken

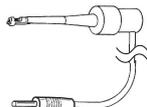
Sterilisation

* Nur das Winkelstück muss geschmiert werden.

- Die folgenden Bauteile werden auf diese Weise gewartet:



Winkelstück



Feilenhalter



Schleimhautelektrode



Handstückhalter



Langer Feilenhalter

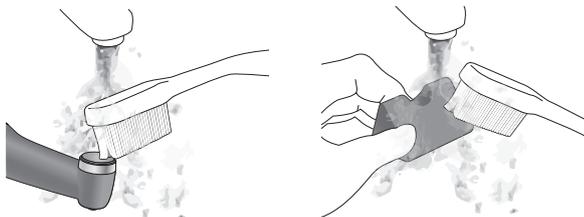


Externe Feilenelektrode (mit Kappe)

⚠ VORSICHT

- Nehmen Sie die Feile heraus, bevor Sie das Winkelstück reinigen.

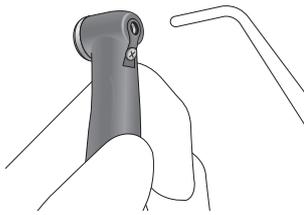
Reinigung



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

⚠ VORSICHT

- Ist ein zur Behandlung verwendetes medizinisches Mittel auf ein Bauteil gelangt, spülen Sie dieses unter fließendem Wasser ab.
- Reinigen Sie die Bauteile nicht mit einem Ultraschallreinigungsgerät.



(2) Verwenden Sie eine Dreiwegespritze o. Ä., um etwaige im Winkelstück verbliebene Feuchtigkeit auszublasen.

⚠ VORSICHT

- Überprüfen Sie, ob das Winkelstück außen sowie innen vollständig trocken ist. Falls Wasser im Inneren 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 zu Fehlfunktionen führen oder die Schmierung und Sterilisation beeinträchtigen.
- Gelangen Staub oder andere Verunreinigungen ins Winkelstück, kann dies die Rotation beeinträchtigen.

Desinfektion



Wischen Sie die Bauteile mit einem mit Ethanol (70 bis 80 vol%) befeuchteten und ausgewringenen Stück Gaze ab.

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie ausschließlich Ethanol (70 bis 80 vol%). Verwenden Sie nicht zu viel Ethanol, da dieses eindringen und das Winkelstück beschädigen könnte.
- Tränken Sie die Bauteile nicht mit den folgenden Stoffen und wischen Sie sie nicht damit ab: funktionales Wasser (saurer Elektrolysewasser, starke alkalische Lösungen und Ozonwasser), medizinische Wirkstoffe (Glutaral etc.) oder andere besondere Arten von Wasser oder handelsüblichen Reinigungsmitteln. Solche Flüssigkeiten können Metallkorrosion verursachen oder im Fall von medizinischen Mitteln Rückstände auf den Bauteilen hinterlassen.
- Reinigen Sie die Bauteile niemals mit Chemikalien wie Formokresol (FC) und Natriumhypochlorid. Diese beschädigen die Kunststoffteile der Bauteile. 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 Bedingungen.

Bedingungen für die Hochtemperaturreinigung

Gerätebezeichnung	Modus	Reinigungsmittel (Konzentration)	Neutralisator* (Konzentration)	Spüllösung (Konzentration)
Miele G7881	Vario TD	Neodisher Mediclean (0,3% - 0,5%)	Neodisher Z (0,1% - 0,2%)	Neodisher Miclear (0,02% - 0,04%)

* Nach der Reinigung könnten sich Streifen oder weiße Flecken auf dem Winkelstück bilden. 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, ob das Winkelstück außen sowie innen vollständig trocken ist. Verbleibt Wasser im Winkelstück, entfernen Sie es mit einer Ausblaspistole o. Ä. Versäumen Sie dies, könnte das verbleibende Wasser während des Betriebs austreten und die Schmierung oder Sterilisation beeinträchtigen.
- Schmieren Sie das Winkelstück nach der Reinigung.

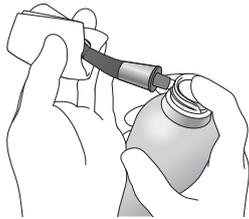
- ⚠ Unsachgemäße Reinigung oder die Verwendung nicht geeigneter Lösungen beschädigen das Winkelstück.
- ⚠ Reinigen Sie das Winkelstück nicht mit stark sauren oder alkalischen Lösungen, die zu Metallkorrosion führen können.
- ⚠ Belassen Sie das Winkelstück nicht im Hochtemperaturreinigungs- und Desinfektionsgerät.

Schmieren

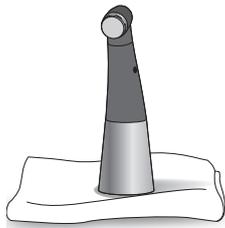
- * Nur das Winkelstück muss geschmiert werden.
- * Zum Schmieren des Winkelstücks empfehlen wir das Lubrina-Pflegegerät für Handstücke.



(1) Decken Sie das Winkelstück mit einem Stück Gaze oder Ähnlichem ab.



(2) Setzen Sie die Düse auf die Spraydose auf. Sprühen Sie nun 2 Sekunden lang Spray durch das Verbindungsende in das Winkelstück. Überschüssiges Spray von der Außenseite des Winkelstücks abwischen.



(3) Stellen Sie das Winkelstück auf ein Stück Gaze, so dass überschüssiges Spray ablaufen kann.

Verpacken



Stecken Sie die Bauteile einzeln in Sterilisationsbeutel.

Vor dem Autoklavieren muss das Winkelstück mit MORITA MULTI SPRAY geschmiert werden.

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie ausschließlich MORITA MULTI SPRAY.
- Wird ein Winkelstück nicht geschmiert, führt dies zu Fehlfunktionen.

⚠ WARNUNG

- Stellen Sie durch Abdecken des Winkelstücks mit Gaze oder einem anderen geeigneten Material sicher, dass kein Spray in Ihre Augen gelangen kann.

⚠ WARNUNG

- Richten Sie das Spray nie auf Menschen.
- Verwenden Sie das Spray niemals in der Nähe von offenem Feuer.
- Halten Sie sowohl das Winkelstück als auch die Spraydose fest, wenn Sie das Spray verwenden. Andernfalls könnte der Druck des Sprays dazu führen, dass Ihnen das Winkelstück auskommt.

⚠ VORSICHT

- Schütteln Sie die Spraydose vor dem Gebrauch immer zwei- bis dreimal. Die Spraydose immer in aufrechter Position verwenden.

⚠ VORSICHT

- Das Motorhandstück könnte Schaden nehmen, wenn das Winkelstück aufgesteckt wird, ohne dass das überschüssige Spray vorher abgelaufen ist.

⚠ VORSICHT

- Achten Sie darauf, keinen Zug auf das Kabel auszuüben, wenn Sie den Feilenhalter in einen Sterilisationsbeutel geben.

Sterilisation



Autoklavieren Sie die Bauteile.

Empfohlene Temperatur und Zeit

Sterilisator typ	Temperatur	Zeit	Trocknungszeit nach Sterilisation
Schwerkraft	+ 132 °C	15 Minuten	15 Minuten
Schwerkraft	+ 121 °C	30 Minuten	15 Minuten
Schwerkraft	+ 134 °C	Mindestens 6 Minuten	Mindestens 10 Minuten
Schwerkraft	+ 121 °C	Mindestens 60 Minuten	Mindestens 10 Minuten
Dynamische Luftentfernung	+ 134 °C	3 Minuten	10 Minuten

⚠️ WARNUNG

- Zur Vermeidung von Infektionen müssen die Bauteile (Winkelstück, Feilenhalter, Schleimhautelektrode, Handstückhalter, langer Feilenhalter, externe Feilenelektrode) nach jeder abgeschlossenen Behandlung autoklaviert werden.

⚠️ VORSICHT

- Sterilisieren Sie die Bauteile nur durch Autoklavieren.
- Nach dem Autoklavieren sind die Bauteile sehr heiß. Warten Sie, bis sie abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.
- Belassen Sie die Bauteile nicht im Autoklaven.

- ! Reinigen Sie die Bauteile vor dem Autoklavieren sorgfältig. Falls chemische Lösungen oder Fremdstoffe nicht entfernt werden, könnte das Autoklavieren die Bauteile beschädigen oder verformen.
- ! Die Sterilisations- und Trockentemperaturen dürfen + 135 °C nicht überschreiten.
- ! Außer Winkelstück, Feilenhalter, Schleimhautelektrode, Handstückhalter, langem Feilenhalter und externer Feilenelektrode dürfen keine Bauteile autoklaviert werden.
- ! Nehmen Sie die Feile vor dem Autoklavieren aus dem Winkelstück oder dem Feilenhalter heraus.
- ! Vergessen Sie nicht, das Winkelstück vor dem Autoklavieren mit dem Spray zu schmieren.
- ! Befolgen Sie die Herstelleranweisungen zum Autoklavieren der Feilen.

Mit Ethanol (70 bis 80 vol%) abwischen.

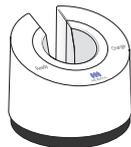
Verfahren

Desinfektion

- Die folgenden Bauteile werden auf diese Weise gewartet:



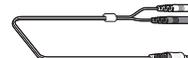
Motorhandstück



Akkuladegerät



Netzteil



Messkabel



Prüfer

Desinfektion



Wischen Sie die Bauteile mit einem mit Ethanol (70 bis 80 vol%) befeuchteten und ausgewringenen Stück Gaze ab.

⚠️ VORSICHT

- Verwenden Sie ausschließlich Ethanol (70 bis 80 vol%). Verwenden Sie nicht zu viel Ethanol, da dieses in die Bauteile eindringen und diese beschädigen könnte. Tragen Sie keine Flüssigkeiten auf und besprühen Sie die Bauteile nicht damit.
- Tränken Sie die Bauteile nicht mit den folgenden Stoffen und wischen Sie sie nicht damit ab: funktionales Wasser (saurer Elektrolysewasser, starke alkalische Lösungen und Ozonwasser), medizinische Wirkstoffe (Glutaral etc.) oder andere besondere Arten von Wasser oder handelsüblichen Reinigungsmitteln. Solche Flüssigkeiten können Metallkorrosion verursachen oder im Fall von medizinischen Mitteln Rückstände auf den Bauteilen hinterlassen.
- Reinigen Sie die Bauteile niemals mit Chemikalien wie Formokresol (FC) und Natriumhypochlorid. Diese beschädigen die Kunststoffteile der Bauteile. Gelangt eine dieser Flüssigkeiten auf die Bauteile, wischen Sie diese mit trockener Gaze oder Ähnlichem ab.

Reinigen und mit Ethanol (70 bis 80 vol%) abwischen.

Verfahren

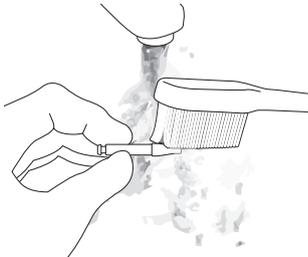
Reinigung → Desinfektion

● Die folgenden Bauteile werden auf diese Weise gewartet:



Führungswerkzeug

Reinigung

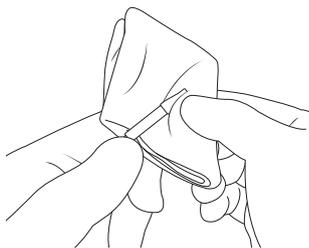


Entfernen Sie die Bohrrückstände unter fließendem Wasser mit einer weichen Bürste und wischen dann das restliche Wasser ab.

⚠ VORSICHT

- Reinigen Sie die Bauteile nicht mit einem Ultraschallreinigungsgerät.

Desinfektion



Wischen Sie die Bauteile mit einem mit Ethanol (70 bis 80 vol%) befeuchteten und ausgewringenen Stück Gaze ab.

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie ausschließlich Ethanol (70 bis 80 vol%).
- Tränken Sie die Bauteile nicht mit den folgenden Stoffen und wischen Sie sie nicht damit ab: funktionales Wasser (saurer Elektrolysewasser, starke alkalische Lösungen und Ozonwasser), medizinische Wirkstoffe (Glutaral etc.) oder andere besondere Arten von Wasser oder handelsüblichen Reinigungsmitteln. Solche Flüssigkeiten können Metallkorrosion verursachen oder im Fall von medizinischen Mitteln Rückstände auf den Bauteilen hinterlassen.
- Reinigen Sie die Bauteile niemals mit Chemikalien wie Formokresol (FC) und Natriumhypochlorid. Diese beschädigen die Kunststoffteile der Bauteile. Gelangt eine dieser Flüssigkeiten auf die Bauteile, spülen Sie sie unter fließendem Wasser ab.

Verschiedene Einstellungen vornehmen

Rotationssteuerung

Der Tri Auto ZX2 verfügt über die unten aufgelisteten Rotationssteuerungen. Diese Steuerungen können jeder Speicherposition zugeordnet werden.

! Manche Funktionen stehen je nach Betriebsmodus und verschiedenen anderen Funktionen nicht immer zur Verfügung oder können nicht eingestellt werden.

Funktion	Beschreibung	Einstellmethode
Betriebsmodus (Operation Mode)	5 Betriebsmodi zur Aufbereitung und Messung von Wurzelkanälen.	S. 34
Drehzahl (Speed)	Feilendrehzahl.	S. 35
Drehmoment (Torque Limit / Trigger Torque)	In den Modi CW und CCW das Drehmoment, das die Rückwärtsdrehung auslöst (Drehmomentbegrenzung) Im OTR-Modus das Drehmoment, das die optimale Drehmomentumkehr auslöst (Auslösemoment). In den Modi CW und CCW kann auch R.L (ohne Drehmomentumkehr) eingestellt werden.	
Apical Action	Feilenaktion, wenn die Feilenspitze die für die Blinkanzeige eingestellte Position erreicht.	S. 36
Auto Start	Die Feile beginnt automatisch, sich zu drehen, sobald sie in den Wurzelkanal eingeführt wird.	S. 37
Auto Stop	Die Feile hält an, sobald sie aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird.	
Position der Blinkanzeige (Flash Bar Position)	Zeigt die Position innerhalb des Wurzelkanals an, bei der die definierte Apikalfunktion ausgelöst wird.	S. 38
Apical Slow Down (Apical Slow Dwn.)	Die Feile verringert automatisch ihre Geschwindigkeit, wenn sie den Apex erreicht.	
Torque Slow Down (Torq. Slow Dwn.)	Die Feile verringert automatisch ihre Geschwindigkeit, wenn die Drehmomentbelastung zunimmt.	S. 39
Apical Torque Down (Apical Torq. Dwn.)	Die Drehmomentbegrenzung wird automatisch verringert, wenn sich die Feile dem Apex nähert.	
Drehwinkel (Rotation Angle)	In den Modi OTR und OGP gibt dieser die Bögen der Vorwärts- bzw. Rückwärtsdrehung an.	S. 39
Signalton-Lautstärke (Beeper Volume)	Lautstärke des Signaltons zur Angabe der Position im Wurzelkanal, Drehmomentumkehr etc.	

Standard-Speichereinstellungen

Im Folgenden sind die Standard-Speichereinstellungen aufgeführt. Diese Einstellungen können Sie je nach Bedarf anpassen.

Einstellung	m 1	Normale Wurzelkanäle			Schwierige Wurzelkanäle			m 8	Einstellmethode
		m 2	m 3	m 4	m 5	m 6	m 7		
Funktion	Kanalmessung	Aufbereitung des oberen Bereichs	Gleitpfad	Wurzelkanal-aufbereitung	Gleitpfad	Gleitpfad	Wurzelkanal-aufbereitung	Medizinische Lösungen injizieren	
Betriebsmodus	EMR	CW	OGP	OTR	OGP	OGP	OTR	CCW	S. 34
Drehzahl (U/min)	N/A	600	300	300	100	300	300	200	S. 35
Drehmomentbegrenzung (N·cm)	N/A	3,0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	R.L	
Auslösemoment (N·cm)	N/A	N/A	N/A	0,2	N/A	N/A	0,2	N/A	S. 36
Apical Action	N/A	OAS	OAS	OAS	OAS	OAS	OAS	Off (aus)	
Auto Start	N/A	Off (aus)	On (ein)	On (ein)	On (ein)	On (ein)	On (ein)	Off (aus)	S. 37
Auto Stop	N/A	Off (aus)	On (ein)	On (ein)	Off (aus)	Off (aus)	Off (aus)	Off (aus)	
Position der Blinkanzeige	▲	1	▲	1	▲	▲	1	▲	S. 38
Apical Slow Down	N/A	Off (aus)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Off (aus)	
Torque Slow Down	N/A	Off (aus)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Off (aus)	S. 39
Apical Torque Down	N/A	Off (aus)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Off (aus)	
Drehwinkel (OGP-Modus)	N/A	N/A	180	N/A	90	90	N/A	N/A	S. 39
Drehwinkel (OTR-Modus)	N/A	N/A	N/A	180	N/A	N/A	180	N/A	
Signalton-Lautstärke	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	

Betriebsmodus einstellen

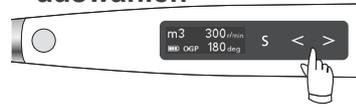
Betriebsmodus

1 Einschalten



Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.

2 Speicherposition auswählen



Drücken Sie die Einstelltasten (◀ ▶), um eine Speicherposition zwischen m1 und m8 auszuwählen.

3 Einstellungsanzeige öffnen



Knopf drücken

Halten Sie die Auswahltaste (S) eine Sekunde oder länger gedrückt. „Operation Mode“ (Betriebsmodus) wird angezeigt.

m3 Operation Mode
OGP

4 Betriebsmodus auswählen



Drücken Sie die Einstelltasten (◀ ▶), um einen Betriebsmodus auszuwählen.

5 Zur Standby-Anzeige zurückkehren



Drücken Sie den Netzschalter erneut, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren. Oder warten Sie einfach, bis das Instrument automatisch zur Standby-Anzeige zurückkehrt.

■ Einstellung der Betriebsmodi

Betriebsmodus

m3 Operation Mode
OGP

Ihnen stehen 5 Modi zur Aufbereitung und Messung von Wurzelkanälen zur Verfügung.

EMR : Kanalmessung

CCW : Nur Rückwärtsdrehung. Um Calciumhydroxid und andere Medikamente zu injizieren.

* Beim Einsatz dieses Modus ertönt dauerhaft ein doppelter Signalton.

cw : Normale 360°-Vorwärtsdrehung. Die Drehmomentumkehr und andere Funktionen können angewendet werden.

OTR : Zur Wurzelkanalaufbereitung.

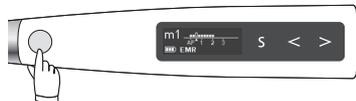
OGP : Wird verwendet, um den Wurzelkanal vorzubereiten und den Gleitpfad herzustellen.

Drehzahl und Drehmoment einstellen

Drehzahl (U/min)

Drehmoment (N·cm)

1 Einschalten



Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.

2 Speicherposition auswählen



Drücken Sie die Einstelltasten (\leftarrow \rightarrow), um eine Speicherposition zwischen m 1 und m 8 auszuwählen.

3 Einstellungsanzeige öffnen



Knopf drücken

Halten Sie die Auswahltaste (**S**) eine Sekunde oder länger gedrückt. „Operation Mode“ (Betriebsmodus) wird angezeigt.

m3 Operation Mode
OGP

4 Funktionen auswählen und einstellen



Halten Sie die Auswahltaste (**S**) gedrückt, bis die gewünschte Funktion erscheint. Drücken Sie die Einstelltasten (\leftarrow \rightarrow), um die Einstellung vorzunehmen.

5 Zur Standby-Anzeige zurückkehren



Drücken Sie den Netzschalter erneut, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren. Oder warten Sie einfach, bis das Instrument automatisch zur Standby-Anzeige zurückkehrt.

Drehzahl- und Drehmomenteinstellung

Drehzahl (U/min)

m3 Speed
300 r/min

Hierbei handelt es sich um die Feilendrehzahl.

- Mögliche Drehzahleinstellungen für verschiedene Modi.

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
N/A	100 150 200 250 300 400 500 600 800 1000		100 300 500	

Drehmoment (N·cm)

m2 Torque Limit
3.0 N·cm

In den Modi CW und CCW das Drehmoment, das die Rückwärtsdrehung auslöst (Drehmomentbegrenzung) Im OTR-Modus das Drehmoment, das die optimale Drehmomentumkehr auslöst (Auslösemoment). In den Modi CW und CCW kann auch **R.L** (ohne Drehmomentumkehr) eingestellt werden.

In den Modi EMR und OGP ist keine Einstellung der Drehmomentbegrenzung und des Auslösemoments möglich.

* Im CCW-Modus läuft der Motor ausschließlich rückwärts und ändert die Drehrichtung auch dann nicht, wenn die eingestellte Drehmomentbegrenzung erreicht wird. Der Signalton verändert sich, um den Anwender zu warnen, wenn die Drehmomentbegrenzung erreicht wird.

- Mögliche Werte der Drehmomentbegrenzung

CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)
0,2 0,4 0,6 0,8 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 4,0 5,0 R.L	

Ist Torque Slow Down oder Apical Torque Down aktiviert, sind 0,2 N·cm und R.L (ohne Drehmomentumkehr) nicht auswählbar.

- Mögliche Werte des Auslösemoments

OTR
0,2 0,4 0,6 0,8 1,0

⚠ VORSICHT

- Ist das Instrument auf R.L (ohne Drehmomentumkehr) eingestellt, dreht der Motor seine Drehrichtung unabhängig von der Drehmomentbelastung nicht um.
- Passen Sie die Drehmomenteinstellung an den Wurzelkanal und die Feile an.

! Das Drehmoment weicht je nach Zustand von Motor und Winkelstück ab. Dieser Wert ist nur als Referenz anzusehen.

Einstellungen zur Verknüpfung der Kanalmessung

Apical Action

Auto Start

Auto Stop

Position der Blinkanzeige

1 Einschalten



Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.

2 Speicherposition auswählen



Drücken Sie die Einstelltasten (◀ ▶), um eine Speicherposition zwischen m 1 und m 8 auszuwählen.

3 Einstellungsanzeige öffnen



Knopf drücken

Halten Sie die Auswahltaste (S) eine Sekunde oder länger gedrückt. „Operation Mode“ (Betriebsmodus) wird angezeigt.

4 Funktionen auswählen und einstellen



Halten Sie die Auswahltaste (S) gedrückt, bis die gewünschte Funktion erscheint. Drücken Sie die Einstelltasten (◀ ▶), um die Einstellung vorzunehmen.

5 Zur Standby-Anzeige zurückkehren



Drücken Sie den Netzschalter erneut, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren. Oder warten Sie einfach, bis das Instrument automatisch zur Standby-Anzeige zurückkehrt.



Einstellungen

Apical Action

m3 Apical Action
OAS

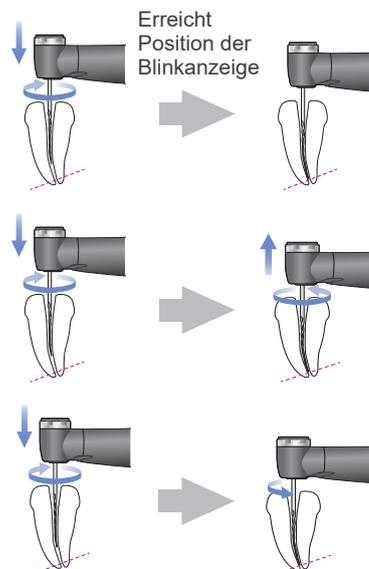
Funktionen, die automatisch ausgeführt werden, sobald die Feilenspitze die Position im Wurzelkanal erreicht, die für die Blinkanzeige eingestellt wurde. **S. 37 „Position der Blinkanzeige“**

Off (aus) : Die Drehung wird ohne Stopp oder Umkehr normal fortgesetzt.

Stop **Auto Apical Stop** : Die Feile stoppt automatisch.

Reverse (rückwärts) **Auto Apical Reverse** : Die Feile kehrt ihre Drehrichtung automatisch um.

OAS **Optimum Apical Stop** : Die Feile kehrt ihre Drehrichtung automatisch kurz um (1/2 bis 1 Umdrehung) und stoppt dann, sobald sie nicht mehr verklemmt ist.



Mögliche Apikalfunktionseinstellungen für verschiedene Modi.

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
N/A	Off (aus) Stop Reverse (rückwärts) OAS	Off (aus) Stop OAS	Off (aus) Stop Reverse (rückwärts) OAS	Off (aus) Stop Reverse (rückwärts) OAS

Auto Start

m3 Auto Start
On

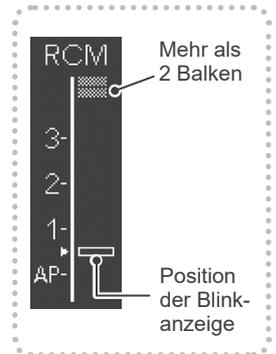
Sobald die Feile in den Wurzelkanal eingeführt wird, beginnt die Rotation automatisch und auf der Kanallängenanzeige leuchten mehr als 2 Balken auf.

On (ein) : Der Motor läuft automatisch an.

Off (aus) : Der Motor läuft nicht an, wenn die Feile in den Wurzelkanal eingeführt wird.
Der Motor lässt sich mit dem Netzschalter ein- und ausschalten.

• Mögliche Auto Start-Einstellungen (On/Off) für verschiedene Modi.

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
N/A	<input type="radio"/> On (ein) <input type="radio"/> Off (aus)			
Ist Auto Stop aktiviert, kann diese Option nicht ausgeschaltet werden.				



Auto Stop

m3 Auto Stop
On

Sobald die Feile aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird, hört die Rotation automatisch auf und die Kanallängenanzeige schaltet sich aus.

On (ein) : Der Motor stoppt automatisch.

Off (aus) : Der Motor stoppt nicht, wenn die Feile aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird.
Der Motor lässt sich mit dem Netzschalter ein- und ausschalten.

• Mögliche Auto Stop-Einstellungen (On/Off) für verschiedene Modi.

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
N/A	<input type="radio"/> On (ein) <input type="radio"/> Off (aus)			
Diese Option kann nicht aktiviert werden, wenn Auto Start deaktiviert ist.				

! Die Auto Stop-Funktion kann nur verwendet werden, wenn der Motor durch die Auto Start-Funktion gestartet wurde.
Sie funktioniert nicht, wenn der Motor durch Drücken des Netzschalters gestartet wurde, auch wenn sie aktiviert wurde.

Position der Blinkanzeige

m3 Flash Bar Position
AP 1 2 3

Die Position, an der verschiedene Apikalfunktionen ausgelöst werden.

▲ Der Wert 0,5 auf der Skala zeigt an, dass die Feilenspitze im oder nahe des Foramens ist.

Die Blinkanzeige können Sie auf einen Balken zwischen 2 und Apex (0) festlegen.

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
Einstellbereich: <input type="radio"/> AP (Apex) – <input type="radio"/> 2				

Andere Funktionen einstellen

Apical Slow Down

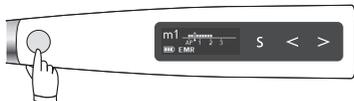
Torque Slow Down

Apical Torque Down

Drehwinkel

Signalton-Lautstärke

1 Einschalten



Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument einzuschalten.

2 Speicherposition auswählen



Drücken Sie die Einstelltasten (◀ ▶), um eine Speicherposition zwischen m1 und m8 auszuwählen.

3 Einstellungsanzeige öffnen



Knopf drücken

Halten Sie die Auswahltaste (S) eine Sekunde oder länger gedrückt. „Operation Mode“ (Betriebsmodus) wird angezeigt.

m3 Operation Mode
OGP

4 Funktionen auswählen und einstellen



Halten Sie die Auswahltaste (S) gedrückt, bis die gewünschte Funktion erscheint. Drücken Sie die Einstelltasten (◀ ▶), um die Einstellung vorzunehmen.

5 Zur Standby-Anzeige zurückkehren



Drücken Sie den Netzschalter erneut, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren. Oder warten Sie einfach, bis das Instrument automatisch zur Standby-Anzeige zurückkehrt.

Einstellungen

Apical Slow Down

m2 Apical Slow Dwn.
Off

Die Drehung wird automatisch verlangsamt, wenn sich die Feilenspitze dem Apex nähert.

On (ein) : Verlangsamt automatisch.

Off (aus) : Verlangsamt nicht.

- Mögliche Apical Slow Down-Einstellungen für verschiedene Modi.

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
N/A	On (ein) Off (aus)		N/A	N/A
Diese Option kann nicht aktiviert werden, wenn Apical Torque Down aktiviert ist.				

Torque Slow Down

m2 Torq. Slow Dwn.
Off

Die Drehung wird automatisch verlangsamt, wenn die Drehmomentbelastung auf die Feile zunimmt.

On (ein) : Verlangsamt automatisch.

Off (aus) : Verlangsamt nicht.

- Mögliche Torque Slow Down-Einstellungen für verschiedene Modi.

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
N/A	On (ein) Off (aus)		N/A	N/A
Diese Option kann nicht aktiviert werden, wenn Apical Torque Down aktiviert ist oder das Drehmoment auf 0,2 N oder R.L (ohne Drehmomentumkehr) eingestellt ist.				

Apical Torque Down

m2 Apical Torq. Dwn.
Off

Die Drehmomentbegrenzung wird automatisch verringert, wenn sich die Feile dem Apex nähert.

On (ein) : Wird automatisch verringert.

Off (aus) : Verändert sich nicht.

- **Mögliche Apical Torque Down-Einstellungen für verschiedene Modi.**

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
N/A	On (ein) Off (aus)		N/A	N/A
Diese Option kann nicht aktiviert werden, wenn Apical Slow Down oder Torque Slow Down aktiviert ist oder das Drehmoment auf 0,2 N oder R.L (ohne Drehmomentumkehr) eingestellt ist.				

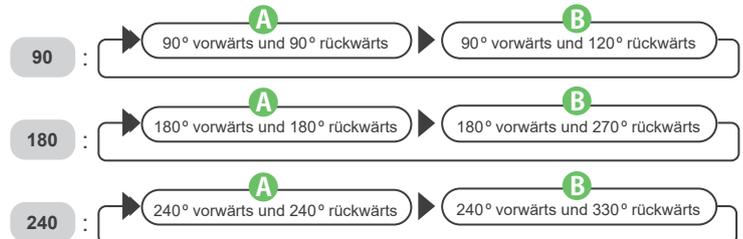
Drehwinkel

m3 Rotation Angle
180 deg

In den Modi OGP und OTR gibt dieser die Bögen der Vorwärts- bzw. Rückwärtsdrehung an.

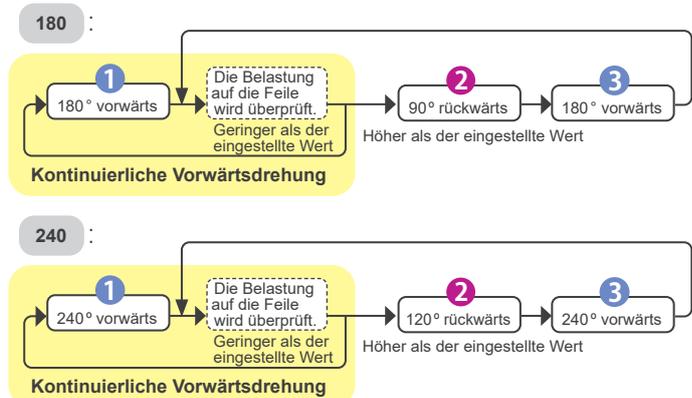
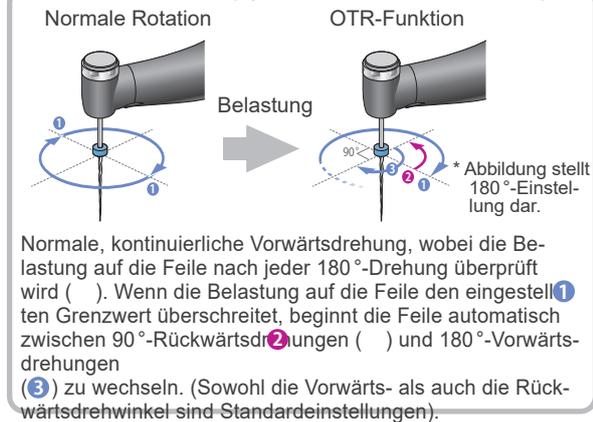
OGP-Modus

- **OGP-Funktion (optimaler Gleitpfad)**



OTR-Modus

- **OTR-Funktion (optimale Drehmomentumkehr)**



- **Mögliche Drehwinkeleinstellungen für verschiedene Modi.**

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
N/A	N/A	N/A	180 240	90 180 240

Signalton-Lautstärke

m2 Beeper Volume
Vol.3

Lautstärke des Signaltons zur Angabe der Position im Wurzelkanal, Drehmomentumkehr etc.

Vol. 0 : aus, **Vol. 1** : leise, **Vol. 2** : mittel, **Vol. 3** : laut

EMR	CW (vorwärts)	CCW (rückwärts)	OTR	OGP
Vol. 0 Vol. 1 Vol. 2 Vol. 3				

Weitere Handstückfunktionen

Zusätzlich zur Rotationssteuerung verfügt der Tri Auto ZX2 über folgende Funktionen. Diese Einstellungen gelten für alle Speicherpositionen.

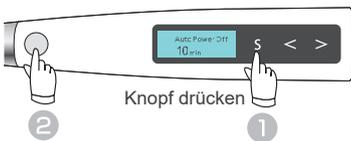
Standard-HandstückEinstellungen

Im Folgenden sind die Standardeinstellungen aufgeführt. Diese Einstellungen können Sie je nach Bedarf anpassen.

Auto Power Off (Automatische Abschaltzeit)	Auto Standby Scr. (Automatisch zur Standby-Anzeige zurückkehren)	Dominant Hand (Dominante Hand)	Startup Memory (Speicherposition beim Einschalten)
10 min (10 Min.)	10 sec (10 Sek.)	Right (Rechts)	m1

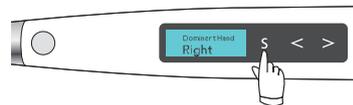
Handstückfunktionen einstellen

1 Einschalten



Halten Sie die Auswahlstaste (**S**) bei ausgeschaltetem Instrument gedrückt und drücken dann den Netzschalter. Die automatische Abschaltzeit wird angezeigt.

2 Funktionen auswählen und einstellen



Halten Sie die Auswahlstaste (**S**) gedrückt, bis die gewünschte Funktion erscheint. Drücken Sie die Einstelltasten (**<** **>**), um die Einstellung vorzunehmen.

3 Zur Standby-Anzeige zurückkehren



Drücken Sie, nachdem Sie die Einstellung vorgenommen haben, erneut den Netzschalter, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren.

Einstellungen

Automatische Abschaltzeit

Auto Power Off
10 min

Gibt an, nach welcher Zeit sich das Instrument automatisch ausschaltet, wenn keine Tasten gedrückt werden.

Sie können diese von 1 bis 30 Minuten einstellen (in Schritten von 1 Min.). **1 min (1 Min.)** – **30 min (30 Min.)**

Automatisch zur Standby-Anzeige zurückkehren

Auto Standby Scr.
10 sec

Gibt an, nach welcher Zeit das Instrument zur Standby-Anzeige zurückkehrt, wenn keine Tasten gedrückt werden.

Sie können diese von 1 bis 15 Sekunden einstellen (in Schritten von 1 Sek.). **3 sec (3 Sek.)** – **15 sec (15 Sek.)**

Dominante Hand

Dominant Hand
Right

Dreht die Anzeigerichtung um 180°.

Stellen Sie dies abhängig von der dominanten Hand des Anwenders auf „right“ (rechts) oder „left“ (links) ein. **Right (rechts)** oder **Left (links)**

Speicherposition beim Einschalten

Startup Memory
m1

Definiert die Speicherposition, die beim Einschalten des Instrumentes erscheint.

m1 : Speicherposition m 1 erscheint, wenn das Instrument eingeschaltet wird.

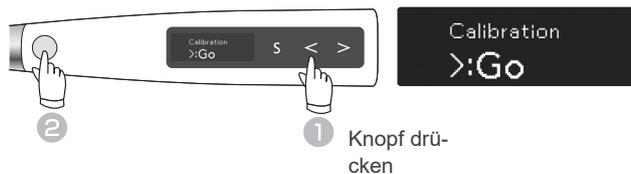
Previous (vorherige) : Die Speicherposition, die beim Ausschalten des Instrumentes verwendet wurde, erscheint.

Speicherpositionen auf Standardeinstellungen zurücksetzen

Alle Speicherpositionen und Handstückeinstellungen werden auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.

* Alle Speicherpositionen (m 1 bis m 8) und Handstückeinstellungen werden voreingestellt.
Eine einzelne Position oder Einstellung voreinzustellen, ist nicht möglich.

1 Einschalten



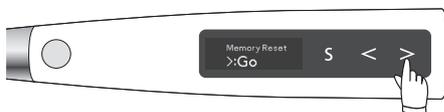
Halten Sie die linke Einstelltaste () bei ausgeschaltetem Instrument gedrückt und drücken dann den Netzschalter. Die Kalibrieranzeige erscheint.

2 Anzeige auswählen



Drücken Sie die Auswahl Taste () und wählen „Memory Reset“ (Speicher zurücksetzen) aus.

3 Speicher zurücksetzen



Drücken Sie die rechte Einstelltaste (), um die Speicherpositionen auf ihre Standardeinstellungen zurückzusetzen. Nachdem die Speicherpositionen zurückgesetzt wurden, kehrt das Instrument automatisch zur Standby-Anzeige zurück.

Ersatzteile

- * Die verfügbaren Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien können Sie der Liste für regelmäßige Inspektionen entnehmen. Ersetzen Sie Teile, je nach Verschleißgrad und Gebrauchsdauer, sobald dies notwendig ist.
- * Ersatzteile können Sie bei Ihrem Händler vor Ort oder direkt bei Ihrer J. MORITA-Niederlassung bestellen.

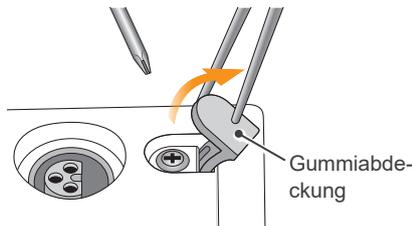
Akku austauschen

Ersetzen Sie den Akku, wenn er sich schneller als gewöhnlich entlädt.

Der Akku hält unter normalen Umständen und bei üblichem Gebrauch etwa ein Jahr. (Dies hängt auch davon ab, wie das Instrument verwendet wird, sowie von den Umgebungsbedingungen wie der Luftfeuchtigkeit.)

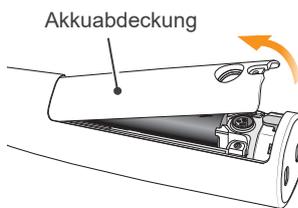
(1) Schalten Sie das Instrument aus.

- ! Lassen Sie das Instrument beim Akkuwechsel nicht eingeschaltet.

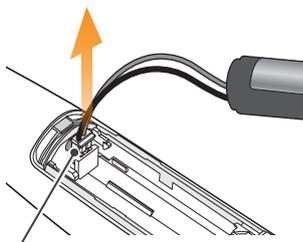


(2) Öffnen Sie die Gummiabdeckung mit einer Pinzette oder Ähnlichem und entfernen dann die Schraube.

- ! Öffnen Sie vorsichtig die Gummiabdeckung. Ziehen Sie nicht zu stark daran. Sie könnte sich sonst vom Motorhandstück lösen.
- ! Entfernen Sie die Akkuabdeckung nicht, wenn das Handstück feucht ist.



(3) Entfernen Sie die Akkuabdeckung wie in der Abbildung gezeigt.



(4) Entfernen Sie den alten Akku und trennen den Anschluss.

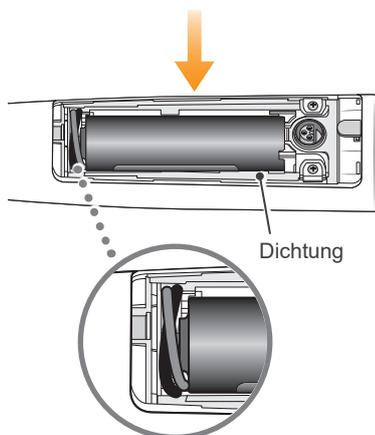
Akkuanschluss

(5) Schließen Sie den neuen Akku an und setzen ihn ins Motorhandstück ein.

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie ausschließlich für den Tri Auto ZX2 vorgesehene Akkus. Andere Akkus könnten eine Überhitzung verursachen.
- Verwenden Sie keinen Akku, der ausläuft, verformt oder verfärbt ist oder dessen Etikett sich ablöst. Er könnte sich überhitzen.

- ! Legen Sie das Kabel zu einer Schlaufe und positionieren es wie in der Abbildung gezeigt. Achtloses Verstauen könnte das Schließen der Abdeckung erschweren oder einen Kabelbruch zur Folge haben.



(6) Setzen Sie die Abdeckung und deren Schraube wieder auf.

- ! Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an. Dies könnte das Gewinde abnutzen.
- ! Entsorgen Sie alte Akkus (Lithium-Ionen-Akkus) umweltgerecht und den örtlichen Bestimmungen entsprechend.
- ! Setzen Sie die Abdeckung nicht auf, wenn die Dichtung nicht richtig positioniert ist. Die Abdeckung könnte locker sein und Flüssigkeit könnte eindringen.

Integrierte Elektrode austauschen

Wenn die Kanallängen-Anzeige balken während der Nutzung flackern, oder wenn nicht alle Balken der Messanzeige aufleuchten, während die Feile die Schleimhau Elektrode berührt und dieses Problem auch durch Reinigung der Rotorachse und der integrierten Elektrode nicht gelöst werden kann, ist die integrierte Elektrode abgenutzt und muss wie folgt beschrieben durch eine neue ersetzt werden.



(1) Lösen Sie die Schraube und entfernen Sie die integrierte Elektrode.

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

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

(4) Halten Sie den Druckknopf gedrückt, setzen Sie das Führungswerkzeug ein und drehen Sie es vor und zurück, bis es in die Rastnut passt. Lassen Sie dann den Druckknopf los, um das Führungswerkzeug zu arretieren.

⚠ 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 kann möglicherweise keine akkuraten Messungen mehr durchführen oder würde anderweitige Fehlfunktionen aufweisen.
- Lassen Sie den Motor nie mit eingesetztem Führungswerkzeug laufen. Dies könnte das Instrument beschädigen.

(5) Schieben Sie die integrierte Elektrode auf das Führungswerkzeug und richten sie die Schraublöcher aus.

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

(7) Ziehen Sie die Schraube fest an, drücken Sie dann den Druckknopf und ziehen das Führungswerkzeug heraus.

⚠ WARNUNG

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

(8) Achten Sie darauf, dass die Kappe richtig aufgesetzt ist.

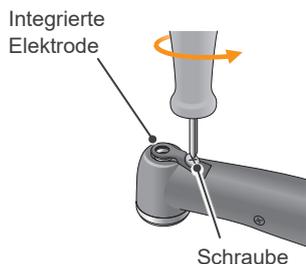
(9) Autoklavieren Sie das Winkelstück.

📄 S. 28 „Autoklavierbare Bauteile“

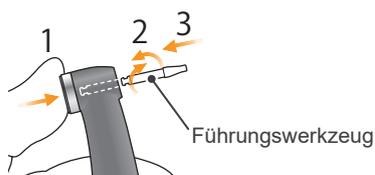
Richtig Falsch

Externe Feilenelektrode

Falls Sie eine Feile verwenden, bei der mit der integrierten Elektrode keine Messung möglich ist, tauschen Sie diese durch die externe Feilenelektrode (separat erhältlich) aus.



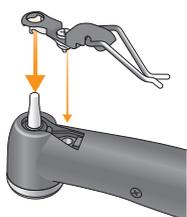
(1) Lösen Sie die Schraube und entfernen Sie die integrierte Elektrode.



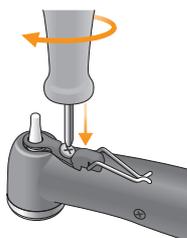
(2) Halten Sie den Druckknopf gedrückt, setzen Sie das Führungswerkzeug ein und drehen Sie es vor und zurück, bis es in die Rastnut passt. Lassen Sie dann den Druckknopf los, um das Führungswerkzeug zu arretieren.

⚠ 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 kann möglicherweise keine akkuraten Messungen mehr durchführen oder würde anderweitige Fehlfunktionen aufweisen.
- Lassen Sie den Motor nie mit eingesetztem Führungswerkzeug laufen. Dies könnte das Instrument beschädigen.



(3) Schieben Sie die externe Feilenelektrode auf das Führungswerkzeug und richten Sie die Schraublöcher aus.



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

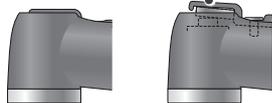


(5) Ziehen Sie die Schraube fest an, drücken Sie dann den Druckknopf und ziehen das Führungswerkzeug heraus.

⚠ WARNUNG

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

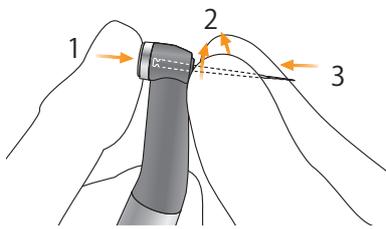
Der Feilenkontakt steht zu weit über.



Richtig **Falsch**

(7) Autoklavieren Sie das Winkelstück.

☞ S. 28 „Autoklavierbare Bauteile“



(8) Drücken Sie den Druckknopf am Winkelstück herunter und setzen Sie die Feile ein. Drehen Sie die Feile vor und zurück, bis sie auf die innere Rastnut ausgerichtet ist und in Position rutscht. Lassen Sie den Knopf los, um die Feile im Winkelstück zu arretieren.

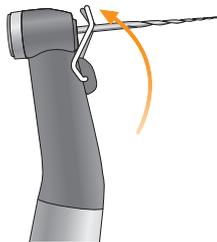
* Nutzen Sie nur Nickel-Titan-Feilen oder geeignete Edelstahl-Feilen.

⚠️ WARNUNG

- 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.

⚠️ VORSICHT

- Seien Sie beim Einsetzen und Entfernen der Feilen vorsichtig, um sich nicht die Finger zu verletzen.
- Setzen Sie niemals eine Feile ein oder ziehen sie heraus, ohne den Knopf nach unten zu drücken. Dies könnte den Schaft beschädigen. Halten Sie den Knopf immer gedrückt, wenn Sie eine Feile einsetzen oder herausziehen.
- Benutzen Sie keine Feilen mit einem Schaft, der größer als der ISO-Standard ist. ISO-Standard: Durchmesser von 2,334 bis 2,350 mm



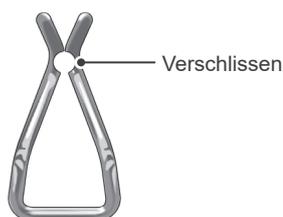
(9) Ziehen Sie die Elektrode nach oben und stecken Sie sie auf die Feile.

⚠️ WARNUNG

- 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.)

⚠️ VORSICHT

- Lassen Sie den Schneidteil der Feile nicht mit der Elektrode in Berührung kommen. Andernfalls würde die Feilenelektrode sehr schnell verschleifen.
- Manche Feilen können mit dieser Elektrode nicht benutzt werden.
- Auch die unten genannten Nickel-Titan-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.



⚠️ WARNUNG

- Ersetzen Sie die externe Feilenelektrode, wenn diese abgenutzt ist, wie im Foto links dargestellt.

■ 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 qualifiziertes Wartungspersonal damit beauftragen. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler vor Ort oder an Ihre J. MORITA-Niederlassung.

* Eine Beschreibung der Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile finden Sie auf Seite 51 .

* Dieses Instrument sollte alle 6 Monate entsprechend den folgenden Wartungs- und Inspektionspunkten überprüft werden.

- Schließen Sie das Netzteil an das Akkuladegerät an, stecken es ein und stellen sicher, dass die Ready-LED (grün) aufleuchtet.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlusskontakte an Motorhandstückende und Akkuladegerät frei von Verunreinigungen, Metallrückständen etc. sind.
- Setzen Sie das Motorhandstück in das Akkuladegerät ein und stellen sicher, dass die Lade-LED (orange) aufleuchtet. Überprüfen Sie, ob der Akku sich zu schnell entlädt.
- Achten Sie darauf, dass das Anschlussende des Motorhandstücks nicht beschädigt oder verunreinigt ist.
- Überprüfen Sie, ob das Anschlussende des Winkelstücks sauber und unbeschädigt ist, und ob es richtig mit dem Motorhandstück verbunden werden kann.
- Überprüfen Sie, ob der Druckknopf funktioniert und das korrekte Einsetzen einer Feile möglich ist.
- Stellen Sie sicher, dass die externe Feilenelektrode (optional) richtig auf die Feile geklemmt werden kann und nicht beschädigt oder abgenutzt ist.
- Überprüfen Sie, ob sich das Instrument beim Drücken des Netzschalters einschaltet und ausschaltet, wenn der Netzschalter bei gedrückter Auswahl Taste gedrückt wird.
- Drücken Sie die Einstelltasten ( ), um eine Speicherposition zwischen m1 und m8 auszuwählen.
- Überprüfen Sie, ob die Einstellungen für die einzelnen Speicherpositionen verändert werden können.
- Kontrollieren Sie das Messkabel und seine Stecker und Anschlüsse vorsichtig und stellen sicher, dass diese nicht beschädigt oder verunreinigt sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Messkabelanschluss ordnungsgemäß in die Buchse im Motorhandstück eingesteckt ist.
- Kontrollieren Sie den Feilenhalter und die Schleimhautelektrode auf Beschädigungen und Verunreinigungen.
- Achten Sie darauf, dass der Feilenhalterstecker richtig in den Messkabelanschluss (grau) passt.
- Überprüfen Sie, ob der Feilenhalter die Feile richtig hält.
- Achten Sie darauf, dass die Schleimhautelektrode richtig in den Messkabelanschluss (weiß) passt.
- Berühren Sie die Feile mit der Schleimhautelektrode und überprüfen Sie, ob alle Anzeigebalken der Kanallänge am Display aufleuchten.
- Schließen Sie den Prüfer an und überprüfen Sie, ob sich die Messanzeige im Bereich von 2 Balken über oder unter 1 befindet.
- Drücken Sie den Netzschalter und stellen sicher, dass dies den Motor startet und stoppt.
- Lassen Sie den Motor im OGP-Modus laufen und überprüfen Sie, ob er die Drehrichtung ändert.
- Lassen Sie den Motor im CW-Modus laufen und überprüfen Sie, ob sich die Drehmomentanzeige entsprechend der Belastung der Feile verändert.

* Für Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort oder an Ihre J. MORITA-Niederlassung.

■ Standards und Verfahren zur Entsorgung von Medizinprodukten

Der für die Behandlung des Patienten verantwortliche Zahnarzt oder Arzt muss sicherstellen, dass keine Kontamination des Medizingerätes vorliegt und es dann durch eine medizinische Einrichtung oder eine zur Entsorgung medizinischer und industrieller Abfälle berechnete und zugelassene Stelle entsorgen lassen..

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.

Fehlersuche

1. 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 Ihren Händler oder Ihre J. MORITA-Niederlassung.

Problem	Prüfpunkte	Lösung	Ref.
Keine Spannung.	Überprüfen Sie den Akkuzustand.	Laden Sie den Akku.	S. 26
	Überprüfen Sie den Sitz des Akkus.	Setzen Sie den Akku richtig ein.	S. 42
	Akku beschädigt.	Tauschen Sie den Akku aus.	
Die Anzeige erscheint nicht.	Ertönt ein Ton, wenn das Instrument ein- und ausgeschaltet wird?	Laden Sie den Akku, wenn kein Ton ertönt. Wenn ein Ton ertönt, ist die Anzeige defekt.	S. 26
Das Motorhandstück läuft nicht.	Ist der EMR-Modus eingestellt?	Wählen Sie einen anderen Modus als EMR.	S. 34
Kein Alarmton.	Ist die Signaltonlautstärke auf 0 eingestellt?	Stellen Sie die Lautstärke auf 1, 2 oder 3 ein.	S. 39
Es ertönt ein Alarmsignal, obwohl das Instrument nicht verwendet wird.	Befindet sich das Instrument im CCW-Modus (Rückwärtsdrehung)?	Im CCW-Modus wird nach Ablauf einer eingestellten Zeit ein Signalton ausgegeben. Empfinden Sie dies als störend, stellen Sie die Signaltonlautstärke auf 0 ein.	
Der Motor läuft nicht an, wenn die Feile in den Wurzelkanal eingeführt wird.	Ist die Schleimhautelektrode ordnungsgemäß in den Mundwinkel des Patienten eingehakt?	Haken Sie die Schleimhautelektrode in den Mundwinkel des Patienten ein.	S. 18
	Befindet sich das Instrument im EMR-Modus?	Wählen Sie einen anderen Modus als EMR.	S. 34
	Ist Auto Start deaktiviert?	Aktivieren Sie die Auto Start-Funktion.	S. 37
	Leuchtet auf der Kanallängenanzeige nur 1 Balken auf oder leuchtet sie nicht auf?	Bewegen Sie die Feile entlang des Wurzelkanals oder geben Sie etwas Feuchtigkeit wie beispielsweise Salzlösung in den Wurzelkanal, damit 2 oder mehr Balken aufleuchten.	S. 37
	Die Befestigungsschraube der integrierten Elektrode oder externen Feilenelektrode ist locker?	Ziehen Sie die Schraube sicher fest.	S. 13
Der Motor schaltet sich zu schnell aus.	Ist die externe Feilenelektrode abgenutzt?	Ersetzen Sie die externe Feilenelektrode Elektrode durch eine neue.	S. 44
	Leuchtet die Kanallängenanzeige auf?	Bewegen Sie die Feile entlang des Wurzelkanals oder geben Sie etwas Feuchtigkeit wie beispielsweise Salzlösung in den Wurzelkanal, damit 1 oder mehr Balken aufleuchten.	S. 37
	Die Befestigungsschraube der integrierten Elektrode oder externen Feilenelektrode ist locker?	Ziehen Sie die Schraube sicher fest.	S. 13
Der Motor läuft spontan mit umgekehrter Drehrichtung.	Ist die externe Feilenelektrode abgenutzt?	Ersetzen Sie die externe Feilenelektrode Elektrode durch eine neue.	S. 44
	Möglicherweise wurde eine Drehmomentbegrenzung eingestellt.	Ist dies nicht erwünscht, stellen Sie die Torque Reverse-Funktion auf „R.L.“ (ohne Drehmomentumkehr) ein.	S. 35
	Ist die Apical Action-Funktion auf „reverse“ (rückwärts) eingestellt?	Ändern Sie die Einstellung der Apikalfunktion von „Off“ (aus) zu „Stop“ (Stopp).	S. 36
Der Motor kehrt seine Drehrichtung zu schnell um.	Befindet sich das Instrument im CCW-Modus (Rückwärtsdrehung)?	Stellen Sie einen anderen Rotationsmodus als CCW (Rückwärtsdrehung) ein.	S. 34
	Die Drehmomentbegrenzung ist eventuell zu niedrig eingestellt.	Stellen Sie für die Drehmomentbegrenzung einen höheren Wert ein.	S. 35
	Möglicherweise ist die Apical Torque Down-Funktion aktiviert.	Die Drehmomentbegrenzung wird automatisch verringert, wenn sich die Feile dem Apex nähert. Um einen festgelegten Wert für die Drehmomentumkehr einzustellen, deaktivieren Sie die Apical Torque Down-Funktion.	S. 39
	Bleibt im Wurzelkanal Blut oder eine chemische Lösung zurück?	In diesem Fall kann die Kanalmessung eine heftige Bewegung anzeigen und die Blinkanzeige erreichen. Bewegen Sie die Feile entlang des Wurzelkanals, so dass die Anzeige des Messgeräts wieder auf die richtige Position zurückkehrt und die Feile wieder vorwärts rotiert.	S. 19

Problem	Prüfpunkte	Lösung	Ref.
Der Motor kehrt seine Drehrichtung nicht um.	Ist R.L (ohne Drehmomentumkehr) eingestellt?	Wählen Sie eine andere Einstellung als R.L (ohne Drehmomentumkehr).	S. 35
	Der Wert zur Drehmomentumkehr ist möglicherweise zu hoch.	Wählen Sie einen niedrigeren Wert zur Drehmomentumkehr.	
	Möglicherweise ist die Apical Action-Funktion deaktiviert.	Stellen Sie die Apical Action-Funktion auf „reverse“ (rückwärts) ein.	S. 36
	Ist für Apical Action „Stop“ oder „OAS“ ausgewählt?	Stellen Sie die Apical Action-Funktion auf „reverse“ (rückwärts) ein.	
Der Motor ändert spontan seine Drehzahl.	Möglicherweise ist die Apical Slow Down-Funktion aktiviert.	Die Drehung wird verlangsamt, wenn sich die Feile dem Apex nähert. Deaktivieren Sie die Funktion, wenn Sie eine konstante Drehzahl wünschen.	S. 38
	Möglicherweise ist die Torque Slow Down-Funktion aktiviert.	Die Drehung wird verlangsamt, wenn das Feilendrehmoment zunimmt. Deaktivieren Sie die Funktion, wenn Sie eine durchgehende Drehzahl wünschen.	
Das Instrument schaltet sich selbst aus.	Möglicherweise wurde das Instrument längere Zeit nicht verwendet.	Auto Power Off wurde ausgelöst. Drücken Sie den Netzschalter, um das Instrument wieder einzuschalten.	S. 40
	Lag bei niedrigem Akkustand eine hohe Belastung vor?	Gelangen Sie durch Drücken des Netzschalters zur Standby-Anzeige aber der Akkustand ist niedrig, laden Sie den Akku auf.	S. 49
Die Anzeige der Kanalmessung ist instabil.	Muss die integrierte Elektrode ersetzt werden? Wurde sie kürzlich ersetzt?	<ul style="list-style-type: none"> Reinigen und ölen Sie das Winkelstück. Entfernen Sie die integrierte Elektrode und reinigen Sie diese sowie die Rotorachse mit einer kleinen Bürste. Ersetzen Sie die integrierte Elektrode. 	S. 43
	Die Befestigungsschraube der integrierten Elektrode oder externen Feilenelektrode ist locker?	Ziehen Sie die Schraube sicher fest.	S. 13
	Ist die externe Feilenelektrode abgenutzt?	Ersetzen Sie die externe Feilenelektrode Elektrode durch eine neue.	S. 44
Der Motor wechselt zwischen Vorwärts- und Rückwärtsdrehung.	Befindet sich das Gerät im OTR-Modus?	Im OTR-Modus wechselt die Drehrichtung zwischen vorwärts und rückwärts, wenn das Drehmoment den eingestellten Wert übersteigt.	S. 39
	Befindet sich das Gerät im OGP-Modus?	Im OGP-Modus wechselt der Motor immer zwischen Vorwärts- und Rückwärtsdrehung.	
	Wechselt die Drehrichtung auch nach der Kalibrierung weiter?	Erhöhen Sie das Auslösemoment um eine Stufe.	S. 35
Keine Kanalmessung möglich.	Ist die Schleimhautelektrode ordnungsgemäß in den Mundwinkel des Patienten eingehakt?	Haken Sie die Schleimhautelektrode in den Mundwinkel des Patienten ein.	S. 18
	Besteht keine leitende Verbindung zwischen Feile oder Reibahle und Schaft?	Verwenden Sie eine leitfähige Feile oder Reibahle oder nutzen Sie eine externe Feilenelektrode.	S. 44
	Möglicherweise ist eine Ader des Messkabels gebrochen.	Berühren Sie den weißen Anschluss des Messkabels mit dem grauen, um zu sehen, ob alle Balken der Messanzeige aufleuchten.	N/A
Akku kann nicht geladen werden.	Leuchtet die Ready-LED (grün) auf?	Prüfen Sie, ob das Netzteil ordnungsgemäß angeschlossen ist.	S. 26
		Stellen Sie sicher, dass ausschließlich das im Lieferumfang des Tri Auto ZX2 enthaltene Netzteil verwendet wird. Wenn ein nicht für den Tri Auto ZX2 vorgesehenes Netzteil angeschlossen wird, kann das Akkuladegerät beschädigt werden.	
	Leuchtet die Lade-LED (orange) auf, wenn Sie das Motorhandstück in das Ladegerät einsetzen?	<p>Wenn das Motorhandstück fast vollständig geladen ist, wechseln die LED-Anzeigen wie nachstehend dargestellt.</p> <p>1. Die Ready-LED (grün) erlischt. ↓ ↓ 2. Die Lade-LED (orange) leuchtet kurz auf und erlischt dann. ↓ ↓ 3. Die Ready-LED (grün) leuchtet auf.</p> <p>Wenn das Motorhandstück nicht vollständig aufgeladen ist, setzen Sie es erneut in das Ladegerät. Falls die Lade-LED (orange) immer noch nicht aufleuchtet, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder J. MORITA OFFICE.</p>	

2. Abnormaler Stopp

In folgenden vier Fällen funktioniert das Motorhandstück möglicherweise nicht weiter.

Anzeige	Ursache	Lösung
Error 01 See Operation manual	Möglicherweise liegt eine Fehlfunktion der Schaltkreise vor.	Schalten Sie das Instrument aus und dann wieder ein. Erscheint die Fehlermeldung erneut, verwenden Sie das Instrument nicht weiter und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder Ihre J. MORITA-Niederlassung. Die nach „Error“ (Fehler) angezeigte Nummer hängt von der Fehlfunktion ab. ☞ S. 49 „3. Fehlernummern“
Low Battery Please Charge	Der Akkustand ist sehr gering oder der Motor wurde kurzzeitig einer hohen Belastung ausgesetzt.	Drücken Sie den Netzschalter, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren. Kehrt das Instrument nicht zur Standby-Anzeige zurück, wenn Sie den Netzschalter drücken oder erscheint die Meldung erneut, nachdem Sie zur Standby-Anzeige zurückgekehrt sind, ist der Akkustand sehr gering und Sie müssen den Akku laden. ☞ S. 26 „Laden des Akkus“ Erscheint die Standby-Anzeige nicht, während sich eine Feile im Wurzelkanal befindet, entnehmen Sie die Feile und drücken den Netzschalter.
Overload Motor Stop	Wird angezeigt, wenn der Motor dauerhaft einer hohen Belastung ausgesetzt wird, z.B. wenn die Feile im Wurzelkanal klemmt und der Motor nicht rotieren kann.	Drücken Sie den Netzschalter, um zur Standby-Anzeige zurückzukehren. Kehrt das Instrument nicht zur Standby-Anzeige zurück, wenn Sie den Netzschalter drücken, ist der Akkustand sehr gering und Sie müssen den Akku laden. ☞ S. 26 „Laden des Akkus“ Erscheint die Standby-Anzeige nicht, während sich eine Feile im Wurzelkanal befindet, entnehmen Sie die Feile und drücken den Netzschalter.
Overload Sudden Power Off	Wurde der Motor kurzzeitig einer hohen Belastung ausgesetzt und der Akku ist nicht ausreichend geladen, schaltet sich das Instrument automatisch aus. Wird das Instrument wieder eingeschaltet, erscheint die hier links dargestellte Meldung.	Gelangen Sie durch Drücken des Netzschalters zur Standby-Anzeige aber der Akkustand ist niedrig, laden Sie den Akku auf. ☞ S. 26 „Laden des Akkus“

3. Fehlernummern

Wird ein Fehler oder ein Problem erkannt, stoppt das Instrument und eine Fehlernummer wird angezeigt.

Stoppt das Instrument, schalten Sie es aus und dann wieder ein. Erscheint die Fehlermeldung erneut, verwenden Sie das Instrument nicht weiter und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder Ihre J. MORITA-Niederlassung.

Notieren Sie sich die Fehlernummer und melden Sie diese, wenn Sie um Hilfe bitten.

Fehler-Nr.	Problem	Fehler-Nr.	Problem
01	Fehler bei der Akkuerkennung	65	EEPROM-Fehler
04	Motorfehler	66	Kanalmessfehler
08	Fehler der Drehmomenteinstellung	96	Watchdog-Fehler
16	Fehler des internen Speichers		

Technische Daten

* Änderung der Spezifikationen aufgrund von Verbesserungen vorbehalten.

Bezeichnung	Tri Auto ZX2
Modell	TR-ZX2
Schutzart gegen das Eindringen von Wasser	IPX0
Anwendungsgebiete	Der Tri Auto ZX2 ist ein kabelloses Endodontie-Motorhandstück mit Wurzelkanalmessfunktion. Es kann zum Vergrößern von Wurzelkanälen und zur Überwachung der Position der Feilenspitze im Wurzelkanal verwendet werden, sowie als Niedrigdrehzahl-Motorhandstück und Gerät zur Messung der Wurzelkanallänge.
Funktionsprinzip	Das Gerät überträgt durch einen elektrischen Antrieb Bewegung, wie etwa Rotation und Vibration, auf Behandlungsinstrumente (Zahnfeilen, Reibahlen, etc.). Durch Messung mit zwei Frequenzen wird die Impedanz des Wurzelkanals gemessen und die Position des Behandlungsgerätes im Wurzelkanal festgestellt.
Wesentliche Leistungsmerkmale	Keine (Es besteht kein unannehmbares Risiko.)

Handstück

Drehzahl im Leerlauf	100 ± 20 – 1000 ± 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/Anwendungsteil Typ BF
Akku	Lithium-Ionen-Akku (DC 3,7 V)
Abmessungen	Durchmesser ca. 31 mm x 202 mm Länge (Einschließlich Winkelstück und Motorhandstück)
Gewicht	Ca. 140 g (einschließlich Winkelstück und Motorhandstück)
Anwendungsteil	Winkelstück, Handstück, Feilenhalter, Schleimhautelektrode

Akkuladegerät

Nenneingangsspannung	5 V Gleichstrom
Nenneingangsstrom	2,4 A
Abmessungen	Durchmesser ca. 86 mm x 72 mm Höhe
Gewicht	ca. 280 g

Netzteil

Nenneingangsspannung	100 - 240 V Wechselstrom
Nenneingangsfrequenz	47 – 63 Hz
Nenneingangsstrom	0,4 A
Schutzklasse gegen elektrischen Schlag	Klasse II

Symbole

* Einige Symbole werden möglicherweise nicht verwendet.



CE-Zeichen (0197)
Entspricht der europäischen Richtlinie 93/42/EWG.
CE-Zeichen
Entspricht der europäischen Richtlinie 2011/65/EU.



WEEE-Zeichen



Gleichstrom



Seriennummer



Unique Device Identifier (individuelle Geräte-ID)



Medizinisches Gerät



Typ BF Anwendungsteil



Niemals wiederverwenden



Geeignet für Hochtemperaturreinigung und Desinfektion.



Autoklavierbar bis +135 °C



Hersteller



Herstellungsdatum



EU-Bevollmächtigter gemäß der europäischen Richtlinie 93/42/EWG



GS 1 DataMatrix



Zerbrechlich



Von Regen fernhalten



Temperaturbeschränkung



Hier oben



Luftdruckbeschränkung



Feuchtigkeitsbeschränkung



Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung

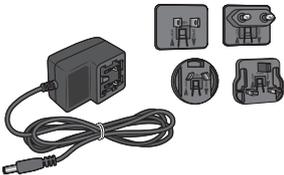
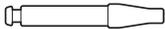
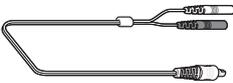
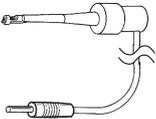
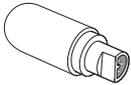
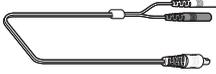
Servicekontakt

Kundendienstleistungen am Tri Auto ZX2 können durchgeführt werden durch

- Techniker der Niederlassungen von J. MORITA weltweit.
- Techniker autorisierter J. MORITA-Händler, die von J. MORITA speziell geschult wurden.
- Unabhängige Techniker, die von J. MORITA geschult und autorisiert wurden.

Für Reparaturen und andere Dienstleistungen wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder Ihre J. MORITA-Niederlassung.

Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile

Akku (1)	Netzteil (1)	Integrierte Elektrode (mit Führungswerkzeug) (1)	Führungswerkzeug (1)
Art.-Nr. 7505628 	Art.-Nr. 8456097 	Art.-Nr. 8491887 	Art.-Nr. 8491763 
Messkabel (0,75 m) (1)	Feilenhalter (5)	Schleimhautelektrode (5)	Prüfer (1)
Art.-Nr. 8456062 	Art.-Nr. 7503670 	Art.-Nr. 7503680 	Art.-Nr. 8456089 
Handstückhülle Hülle Typ A (Schachtel mit 100 Stück)	Sprühdüse (1)	MORITA MULTI SPRAY (1)	
Art.-Nr. 8456070 	Art.-Nr. 7503970 	Art.-Nr. 7914113 oder 5010201 	
Handstückhalter (1)	Externe Feilenelektrode (mit Kappe und Führungswerkzeug) (1)	Messkabel (1,8 m) (1)	Langer Feilenhalter (5)
Art.-Nr. 9181504 	Art.-Nr. 8491879 	Art.-Nr. 8449422 	Art.-Nr. 8447055 

Elektromagnetische Störungen (EMS)

Der Tri Auto ZX2 („dieses Gerät“) erfüllt die Anforderungen der IEC 60601-1-2:2014 Ed.4.0, der geltenden internationalen Norm für elektromagnetische Störungen (EMS).

Es folgen die „Richtlinien und Erklärung des Herstellers“, gefordert gemäß IEC 60601-1-2:2014 Ed.4.0, der geltenden internationalen Norm für elektromagnetische Störungen.

Dieses ist ein Produkt der Gruppe 1, Klasse B, gemäß der Norm EN 55011 (CISPR 11).

Dies bedeutet, dass dieses Gerät keine internationale Hochfrequenzenergie in Form von elektromagnetischer Strahlung, induktiver und/oder kapazitiver Kopplung für die Behandlung von Material oder für Inspektions-/Analysezwecke erzeugt und/oder nutzt und dass es für den Einsatz in häuslichen Einrichtungen und in Einrichtungen geeignet ist, die direkt an ein Niederspannungs-Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude für häusliche Zwecke versorgt.

Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Emissionen		
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.		
Emissionstest	Einhaltung	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Leitungsgebundene Störung CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Dieses Gerät 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.
Gestrahlte Störung CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Dieses Gerät ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, inklusive häuslichen Einrichtungen und solchen, die direkt mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden sind.
Oberschwingungsstrom ^{*1} IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsfuktuationen und Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Absatz 5	

*1: Obwohl dieses Gerät nicht für die Oberschwingungsprüfung geeignet ist, da die Nennleistung weniger als 75 W beträgt, wurde es als Referenz gemäß den Grenzwerten für die Klasse A geprüft.

WARNUNG

- Die Einsatzumgebung dieses Geräts ist die häusliche Gesundheitsumgebung.
- Die Benutzung dieses Geräts setzt besondere EMS-Vorkehrungen voraus. Aufbau und Inbetriebnahme müssen gemäß der in den MITGELIEFERTEN DOKUMENTEN angegebenen EMS-Informationen vorgenommen werden.
- Die Verwendung von nicht von der J. MORITA MFG. CORP. mitgelieferten oder spezifizierten Teilen kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder geringerer elektromagnetischer Störfestigkeit dieses Gerätes sowie zu Funktionsstörungen führen.
- Dieses Gerät sollte nicht an andere Geräte angeschlossen oder gestapelt werden. Wenn es notwendig ist, das Gerät an andere Geräte anzuschließen oder zu stapeln, verwenden Sie es erst nachdem Sie sichergestellt haben, dass dieses und andere Geräte ordnungsgemäß funktionieren.
- Tragbare und drahtlose HF-Kommunikationsgeräte (inklusive Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten in keinem geringeren Abstand als 30 cm zu TR-ZX2 Teilen, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel, verwendet werden.

Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Ist der Fußboden mit synthetischem Material versehen, muss 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 kV für Stromleitungen ^{*1} ±1 kV für Zu-/Ableitungen ^{*1}	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch).
Überspannung IEC 61000-4-5	<u>Gleichstrom-/Wechselstrom</u> ±0,5 kV, ±1 kV zwischen Leitungen ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde <u>Signal Zu-/Ableitungen</u> ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde	<u>Gleichstrom-/Wechselstrom</u> ±0,5 kV, ±1 kV zwischen Leitungen ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde <u>Signal Zu-/Ableitungen</u> ^{*2} ±2 kV zwischen Leitung(en) 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	<u>Abfälle</u> 0 % U _T : 0,5 Zyklus (bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % U _T : 1 Zyklus (bei 0°) 70 % U _T : 25/30 Zyklen (bei 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>kurze Unterbrechungen</u> 0 % U _T : 250/300 Zyklen 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>Abfälle</u> 0 % U _T : 0,5 Zyklus (bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % U _T : 1 Zyklus (bei 0°) 70 % U _T : 25/30 Zyklen (bei 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>kurze Unterbrechungen</u> 0 % U _T : 250/300 Zyklen 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch). Bei kontinuierlichem Betrieb dieses Gerät während der Netzspannungsunterbrechungen wird ein Betrieb des Geräts mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einem Akku empfohlen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m (Effektivwert) 50 Hz oder 60 Hz	30 A/m (Effektivwert) 50 Hz oder 60 Hz	Das Magnetfeld der Netzfrequenz sollte die übliche Stärke eines typischen Anwendungsbereiches (kommerziell oder medizinisch) haben.
HINWEIS 1: U _T ist die Wechselspannung der Hauptstromversorgung vor der Teststufe. HINWEIS 2: r.m.s.: root mean square (Effektivwert)			

*1: Dieser Test ist nicht anzuwenden, da das Signalkabel des Instrumentes kürzer als 3 m ist.

*2: Nicht anwendbar, da es nicht direkt mit dem Außenkabel verbunden ist.

Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Abgeleitete HF IEC 61000-4-6	3 V ISM ^(c) / Amateurfunk-Frequenzband: 6 V 150 kHz bis 80 MHz	3 V ISM ^(c) / Amateurfunk-Frequenzband: 6 V 150 kHz bis 80 MHz	Tragbare und drahtlose HF-Kommunikationsgeräte sollten immer mit dem aus der Gleichung, die für den Sender zutrifft, berechneten Sicherheitsabstand zu Teilen (einschließlich Kabeln) dieses Geräts verwendet werden.
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745, 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1.720, 1.845, 1.970 MHz 28 V/m 2.450 MHz 9 V/m 5.240, 5.500, 5.785 MHz	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745, 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1.720, 1.845, 1.970 MHz 28 V/m 2.450 MHz 9 V/m 5.240, 5.500, 5.785 MHz	Empfohlene Mindestabstände $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz bis 80 MHz $d = 0,4 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,7 GHz $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Tragbare drahtlose HF-Kommunikations-geräte Dabei ist P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) laut Hersteller des Senders, E der Übereinstimmungspegel in V/m und d der empfohlene Trennabstand in Metern (m). Die in elektromagnetischen Untersuchungen vor Ort ^(a) ermittelten Feldstärken von HF-Festsendern sollten geringer sein als für den jeweiligen Frequenzbereich ^(b) gefordert. 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. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			
(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 hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standortes erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke am Einsatzort des Gerätes den oben angegebenen Grad der Einhaltung übersteigt, sollte das Gerät überwacht werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Falls Leistungseinbußen festgestellt werden, können weitere Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des Geräts. (b) Oberhalb des Frequenzbereichs von 150 kHz bis 80 MHz müssen die Feldstärken unter 3 V/m liegen. (c) Die ISM (Industrial, Scientific and Medical)-Bänder zwischen 0,15 MHz und 80 MHz liegen bei 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz. Die Amateurfunk-Bänder zwischen 0,15 MHz und 80 MHz liegen bei 1,8 MHz bis 2,0 MHz, 3,5 MHz bis 4,0 MHz, 5,3 MHz bis 5,4 MHz, 7 MHz bis 7,3 MHz, 10,1 MHz bis 10,15 MHz, 14 MHz bis 14,2 MHz, 18,07 MHz bis 18,17 MHz, 21,0 MHz bis 21,4 MHz, 24,89 MHz bis 24,99 MHz, 28,0 MHz bis 29,7 MHz und 50,0 MHz bis 54,0 MHz.			

Wesentliche Leistungsmerkmale

Keine

Kabelliste

Nr.	Schnittstelle(n):	Maximale Kabellänge, Abschirmung	Kabelklassifizierung
1.	Gleichstromnetz-kabel	1,8 m, nicht geschirmt	Gleichstromleitung
2.	Messkabel	1,8 m, nicht geschirmt	Signalleitung (patientengekoppeltes Kabel)



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

Distribution

J. MORITA CORP.

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

J. MORITA USA, INC.

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

J. MORITA EUROPE GMBH

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

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

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

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND

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

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST

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

J. MORITA CORP. INDIA

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-22-2595-3482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

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

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Mu 5, Thakham, Bangpakong, Chachuengsao 24130, Thailand
T +66. 38. 573042, F +66. 38. 573043
www.siamdent.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.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic System

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries

