



Foshan COXO Medical Instrument Co., Ltd.

Adresse: Gebäude 4, Bezirk A, Guangdong New Light Source Industrial Base,
südlich der Luocun Avenue, Bezirk Nanhai, Foshan, 528226
Guangdong, China

E-Mail: coxotec@163.com
Http: //www.coxotec.com



Wellkang Ltd.

Adresse: Suite B, 29 Harley Street, London W1G 9QR, Vereinigtes Königreich

001 4 Es-Gla 29 2nd
COXO/HVZGALC-S-2ndp / 2d

C-SMART-1

Bedienungsanleitung 固



COXO
Professional Hersteller von
Dentalprodukten seit
2003

ENDO MOTOR

CE 0197

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Endomotors.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Verwendung sorgfältig durch, um sich mit der Bedienung, Pflege und Wartung vertraut zu machen. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Hinweis

Die in dieser Anleitung genannten Marken sind Eigentum der rechtmäßig eingetragenen Unternehmen.

Die in dieser Anleitung genannten Hersteller, Dateisystemnamen und Dateinamen dienen ausschließlich der Identifizierung und sind Eigentum der jeweiligen Hersteller oder Marken.

Empfohlene Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät.

Das Gerät ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der abgestrahlte HF-Störungen begrenzt sind. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät einhält, wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte empfohlen.

Nenn- Maximaleistung des Senders (W)	Abstand je nach Frequenz des Senders		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \cdot P^{0,5}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \cdot P^{0,5}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \cdot P^{0,5}$
0,01	0,12	0,12	1,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	2,3

Für Sender mit einer maximalen Nennausgangsleistung, die oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Sicherheitsabstand d in Metern (m) anhand der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß den Angaben des Herstellers ist.

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Sicherheitsabstand für den höheren Frequenzbereich.
HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion an Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Nutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeit	Prüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Konformitätsstufe
Leitungsgebundene HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz Vrms im ISM-Band Band 3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz Vrms in ISM-Bändern	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten in einem Abstand zu allen Teilen des Geräts, einschließlich der Kabel, betrieben werden, der nicht geringer ist als der empfohlene Sicherheitsabstand, der anhand der für die Sendefrequenz geltenden Gleichung berechnet wird
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	385 MHz–5785 MHz Prüfspezifikationen für die STÖRUNEMPFINDLICHKEIT GEGENÜBER HF-Funkkommunikationsgeräten (siehe Tabelle 9 der IEC 60601-1-2:2014)	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 385 MHz–5785 MHz Prüfspezifikationen für die STÖRUNEMPFINDLICHKEIT VON GEHÄUSEOFFENUNGEN GEGENÜBER HF-Funkkommunikationsgeräten (siehe Tabelle 9 der IEC 60601-1-2:2014)	Empfohlener Abstand $d = 1,2 \times P^{0.5}$ $d = 1,2 \times P^{0.5}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \times P^{0.5}$ 800 MHz bis 2,5 GHz wobei P die vom Senderhersteller angegebene maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) und d der empfohlene Sicherheitsabstand in Metern (m) ist. „Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern, wie sie durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung ermittelt wurden“, sollten in jedem Frequenzbereich unter dem Konformitätspegel liegen“ In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten: (())
ANMERKUNG 1	U ist die Wechselspannung des Stromnetzes vor Anlegen des Prüfpegels. Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.		
ANMERKUNG 2	Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Felder wird durch Absorption und Reflexion durch Gebäude, Gegenstände und Personen beeinflusst.		
ANMERKUNG 3	a Feldstärken von ortsfesten Sendern, wie z. B. Basisstationen für Funkgeräte (Mobil-/Schnurlostelefone) und Landmobilfunk, Amateurfunk, AM- und FM-Rundfunk sowie Fernsehsendungen, lassen sich theoretisch nicht genau vorhersagen. Zur Beurteilung der elektromagnetischen Umgebung durch ortsfeste HF-Sender sollte eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Gerät verwendet wird, den oben genannten geltenden HF-Konformitätswert überschreitet, sollte das Gerät beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Werden Funktionsstörungen festgestellt, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des Geräts. b Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken unter 3 V/m liegen.		

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen.....	1
2	Anwendungshinweise.....	2
3	Kontraindikationen.....	2
4	Warnhinweise.....	2
5	Vorsichtsmaßnahmen.....	4
6	Nebenwirkungen.....	4
7	Komponenten, Installation und Aufladen.....	5
7.1	Standardkomponenten.....	5
7.2	Aufbau.....	5
7.3	So werden die einzelnen Teile miteinander verbunden.....	6
7.3.1	An- und Abkoppeln des Motorhandstücks.....	6
7.3.2	Anschließen und Trennen des Winkelstücks.....	6
7.3.3	Anbringen und Abnehmen der Beleuchtungseinheit.....	6
7.3.4	Einsetzen und Entfernen der Feile.....	7
7.3.5	Anschluss im M1-Modus (nur Apex-Lokalisierungsfunktion).....	8
7.3.6	Anschluss im M2-Modus (nur Motorfunktion).....	8
7.3.7	Anschluss im M3-Modus (Dualmodus: Motor und Apex-Lokalisator).....	8
7.4	Batteriewechsel.....	9
7.5	Aufladen.....	10
8	Schritt-für-Schritt-Anleitung.....	11
8.1	Sprache, LCD-Display und Bedienfeld.....	11
8.1.1	Ein- und Ausschalten des Geräts.....	11
8.1.2	Sprachauswahl.....	11
8.1.3	LCD-Display.....	12
8.1.4	Bedienfeld.....	13
8.2	Einstellung von Lautstärke und Bildschirmhelligkeit.....	14
8.2.1	Einstellung der Lautstärke.....	14
8.2.2	Einstellung der Bildschirmhelligkeit.....	14

8.3	Bedienung.....	14
8.3.1	M1 – Nur Apex-Lokalisator (ohne Motor).....	14
8.3.2	M2 – Nur Motor (ohne Apex-Lokalisator).....	22
8.3.3	M3 – Motor und Apex-Lokalisator (Dual-Modus)	28
8.4	Funktionsprüfung des Apex-Lokators.....	31
8.5	Kalibrierung.....	34
8.6	Werkseitige Standardparameter.....	36
9	Wartung, Reinigung und Desinfektion.....	37
9.1	Allgemeines.....	37
9.2	Reinigung, Desinfektion und Sterilisation.....	38
	(gemäß DIN EN ISO 17664)	
9.2.1	Vorbehandlung.....	38
9.2.2	Manuelle Reinigung und Desinfektion.....	38
9.2.3	Inspektion/Wartung.....	39
9.2.4	Verpackung.....	39
9.2.5	Sterilisation.....	39
9.2.6	Lagerung.....	40
9.2.7	Materialbeständigkeit.....	40
10	Garantie.....	40
11	Betriebsumgebung sowie Lager- und Transportbedingungen.....	41
12	Technische Daten.....	41
13	Recycling und Entsorgung.....	41
14	Fehlerbehebung.....	42
15	EMC.....	44

Leitfaden und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Nutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	18 kV Kontakt +2 kV, +4 kV, +8 kV, -15 kV in der Luft	T8 kV Kontakt +2 kV, +4 kV, +8 kV, -15 kV Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Sind die Fußböden mit synthetischem Material bedeckt, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Elektrische schnelle Transienten/Bursts IEC 61000-4-4	: 2 kV für Stromversorgungsleitungen *1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	: 2 kV für Stromversorgungsleitungen *1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen gewerblichen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	+0,5 kV und +1 kV Differenzmodus +0,5 kV, 1 kV und 1 kV 2 kV Gleichtakt	+0,5 kV und *1 kV Differenzmodus TO,5 kV, 1 kV und 1 kV 2 kV Gleichtakt	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen gewerblichen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen an den Eingangsleitungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	100 % UT (100 % Einbruch in UT) für 0,5 Zyklen 100 % US (100 % Einbruch in UT) für 1 Zyklus 30 % UT (70 % Absenkung der UT) für 25/30 Zyklen 100 % US (100 % Einbruch in UT) für 250/300 Zyklen	100 % UT (100 % Eintauchung in UT) für 0,5 Zyklen 100 % US (100 % Einbruch in UT) für 1 Zyklus 30 % UT (70 % Eintauchzeit in UT) für 25/30 Zyklen 100 % US (100 % Einbruch in UT) für 250/300 Zyklen	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen gewerblichen oder klinischen Umgebung entsprechen. Wenn der Nutzer des Geräts einen unterbrechungsfreien Betrieb während Stromausfällen benötigt, wird empfohlen, das Gerät über ein unterbrechungsfreies Netzteil oder eine Batterie mit Strom zu versorgen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder mit Netzfrequenz sollten die für einen typischen Standort in einer typischen gewerblichen oder klinischen Umgebung charakteristischen Werte aufweisen.
ANMERKUNG: UT ist die Wechselspannung des Stromnetzes vor Anlegen des Prüfpegels.			

15 EMV

Dieses Produkt erfordert besondere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und muss gemäß den bereitgestellten EMV-Informationen installiert und in Betrieb genommen werden; dieses Gerät kann durch tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte beeinträchtigt werden.

**HINWEISE**

- Verwenden Sie in der Nähe des Geräts keine Mobiltelefone oder andere Geräte, die elektromagnetische Felder aussenden. Dies kann zu Fehlfunktionen des Geräts führen.
- Dieses Gerät wurde gründlich getestet und geprüft, um eine ordnungsgemäße Leistung und einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten!
- Dieses Gerät sollte nicht in unmittelbarer Nähe zu anderen Geräten verwendet oder mit diesen gestapelt werden; sollte eine solche Nutzung dennoch erforderlich sein, ist das Gerät zu beobachten, um den normalen Betrieb in der jeweiligen Konfiguration zu überprüfen.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen		
Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Nutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät nutzt HF-Energie ausschließlich für seinen internen Betrieb. Daher sind seine HF-Emissionen sehr gering und verursachen voraussichtlich keine Störungen bei elektronischen Geräten in der Nähe.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das Gerät ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich privater Haushalte, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind und bestimmte Anforderungen erfüllen.
Oberschwingungsemissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker-Emissionen IEC 61000-3-3	Entspricht	

1 Allgemeine Informationen

	Warnung		Achtung
 HINWEIS	Zusätzliche Informationen, Erläuterungen zu Betrieb und Leistung.		Nur für den Gebrauch in Innenräumen
	Siehe Bedienungsanleitung Bedienungsanleitung/Broschüre		Spezielle Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten (Richtlinie 2002/96/EWG)
	Seriennummer		Hersteller
	Trocken halten!		Gleichstrom
	Zerbrechlich		Anwendungsteil Typ B
	Produkt der Klasse II		Senkrecht nach oben
	Beauftragter in der Europäischen Union	5 , 9 ,	Produkt mit CE-Kennzeichnung

2 Anwendungshinweise

Das Gerät ist ein ergänzendes Gerät zur Wurzelkanalbehandlung, das Zahnärzten auf der Grundlage mikroelektronischer Steuerungstechnologie dabei helfen kann, im Rahmen der Wurzelkanalbehandlung einen standardkonformen Wurzelkanal zu formen. Dieses Instrument trägt dazu bei, die Arbeitsbelastung des Zahnarztes zu verringern.

Dieses Gerät darf ausschließlich in Krankenhäusern, Kliniken oder Zahnarztpraxen von qualifiziertem zahnmedizinischem Personal verwendet werden.

3 Kontraindikationen

- In Fällen, in denen ein Patient einen Herzschrittmacher (oder ein anderes elektrisches Gerät) implantiert hat und vor der Verwendung kleiner Elektrogeräte (wie Elektrorasierer, Haartrockner usw.) gewarnt wurde, wird empfohlen, das Gerät nicht zu verwenden.
- Das Gerät sollte nicht zur Aufbereitung stark gekrümmter Wurzelkanäle verwendet werden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht für Implantate oder andere zahnärztliche Eingriffe außerhalb der Endodontie.

4

Warnhinweise

Das Gerät darf nur an geeigneten Orten und ausschließlich von spezialisierten, zur Ausübung der Zahnmedizin zugelassenen Ärzten verwendet werden.

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung schwerwiegender unerwünschter Reaktionen und potenzieller Sicherheitsrisiken für das Produkt oder den Anwender/Patienten.

Lesen Sie vor der Verwendung die folgenden Warnhinweise.



WARNHINWEISE

- Das Gerät darf nur an geeigneten Orten und nur von Fachärzten verwendet werden, die zur Ausübung der Zahnmedizin zugelassen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsspannung und die Netzspannung kompatibel sind.
- Verwenden Sie den für dieses Produkt vorgesehenen Akku. Verwenden Sie niemals einen anderen Akku als den vom Hersteller angegebenen.
- Verwenden Sie für dieses Produkt das vom Hersteller gelieferte Netzteil. Verwenden Sie niemals andere Netzteile.
- Wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entfernen Sie den Akku, um ein Auslaufen der Flüssigkeit zu vermeiden.
- Sollten Sie ein Auslaufen von Batterieflüssigkeit, eine Verformung des Gehäuses des Motorhandstücks oder eine teilweise Verfärbung feststellen, stellen Sie den Gebrauch sofort ein und wenden Sie sich an Ihren Händler.

Problem	Ursache	Solution
Der Motor stoppt automatisch	Die automatische Umkehrfunktion ist nicht eingestellt	Wechseln Sie in den Einstellungsmodus und stellen Sie die Option „Auto-Reverse“ auf „Ein“
	Die Last ist zu groß und überschreitet die maximale Leistung des Geräts	Entlasten Sie das Gerät manuell
	Unzuverlässige Drahtverbindung am Lippenhaken	Schließen Sie die Verbindung erneut an
	Der Feilenhalter ist nicht mit der Feile verbunden	Schließen Sie die Verbindung erneut an
	Beleuchtungsvorrichtung ausgefallen	Beleuchtungsvorrichtung austauschen
	Der Wurzelkanal ist in schlechtem Zustand	Befolgen Sie die Anweisungen unter 8.3.1.4 „Tipps für eine erfolgreiche Längenmessung“
	Das Steuergerät ist ausgefallen	Befolgen Sie die in 8.4 „Funktionsprüfung des Apex-Lokators“ beschriebenen Schritten. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler
Anzeigefehler / keine Anzeige des Apex-Lokalisators im M3-Modus	Motorkabel	Ersetzen Sie das Motorhandstück
	Der Drehmomentwert ist zu niedrig eingestellt	Drehmomenteinstellung anpassen
	Der Apex-Lokator ist ungenau	Befolgen Sie die Anweisungen unter 8.3.1.4 „Tipps für eine erfolgreiche Längenmessung“
Die Drehrichtung ändert sich häufig	Defekt des Lippenhaken-Drahtes	Ersetzen Sie den Draht des Lippenhakens
	Die LED-Beleuchtung ist ausgeschaltet	Stellen Sie den LED-Lichtschalter auf „Ein“
	Die Beleuchtung funktioniert nicht zuverlässig	Schließen Sie die Verbindung erneut an
Die Beleuchtung leuchtet nicht	Beleuchtungsvorrichtung ausgefallen	Beleuchtungsvorrichtung austauschen

14 Fehlerbehebung

Sollte das Gerät nicht ordnungsgemäß funktionieren, überprüfen Sie bitte die folgende Tabelle, bevor Sie sich an unseren Kundendienst wenden.

Problem	Ursache	Lösung
Gerät lässt sich nicht einschalten	Der Akku ist fast leer	Bitte rechtzeitig aufladen
	Akku-Fehler	Wechseln Sie den Akku aus
Der Akku lässt sich nicht aufladen	Das Netzteil ist nicht fest angeschlossen	Überprüfen Sie, ob der Anschluss des Netzteils zuverlässig ist
	Akku-Fehler	Ersatzakku
Der Akku entlädt sich schnell	Die Ladezeit des Akkus ist zu kurz	Ladezeit von mehr als 5 Stunden oder bis der Bildschirm „Voll aufgeladen“ anzeigt
	Batteriealterung	Ersatzakku
Ungenauigkeit des Apex-Lokalisators im M1-Modus / nicht empfindlich	Unzuverlässige Verbindung des Messkabels	Wenn das Testkabel-Symbol blinkt, schließen Sie das Testkabel erneut an oder berühren Sie den Feilclip direkt mit dem Lippenhaken, um den Verbindungsstatus zu überprüfen
	Das Messkabel weist einen Unterbruch oder einen Kurzschluss auf	Teströhrchen austauschen
	Der Wurzelkanal ist in schlechtem Zustand	Befolgen Sie die Anweisungen unter 8.3.1.4 „Tipps für eine eine erfolgreiche Längenmessung “
	Das Steuergerät ist ausgefallen	Befolgen Sie die in 8.4 beschriebenen Schritte Funktionsprüfung des Apex-Lokators Bei Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler
Der Motor lässt sich nicht starten / Der Motor läuft nicht	Die Verbindung zum Motorhandstück ist nicht sicher	Wenn das Winkelstück-Symbol blinkt, weist dies darauf hin, dass die Verbindung zum Motorhandstück nicht sicher ist.
	Unterspannungsschutz	Bitte rechtzeitig aufladen
	Winkelstück klemmt	Reinigen oder ersetzen Sie das Winkelstück
	Fehler am Motorhandstück	Ersetzen Sie das Motorhandstück
Bei laufendem Motor ist der Drehmomentwert hoch	Ausfall des Steuergeräts	Wenden Sie sich an den Händler
	Verschleiß des Winkelstücks, der Widerstand nimmt zu	Rufen Sie den Einstellungsmodus auf und führen Sie den Kalibrierungsvorgang durch. Sollte die Kalibrierung fehlschlagen, tauschen Sie das Winkelstück aus



WARNUNGEN

- Das Motorhandstück darf nicht zerlegt oder verändert werden.
- Setzen Sie das Gerät, das Motorhandstück oder das Ladegerät keiner Flüssigkeit aus.
- Setzen Sie das Gerät keiner direkten oder indirekten Wärmequelle aus. Betreiben und lagern Sie das Gerät in einer sicheren Umgebung.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen.
- Um mögliche Risiken durch elektromagnetische Störungen zu vermeiden, verwenden Sie keine elektrischen medizinischen Geräte oder andere elektrische Geräte in unmittelbarer Nähe des Geräts.
- Das Gerät kann möglicherweise Fehlfunktionen aufweisen, wenn es in der Nähe von elektromagnetischen Störwellen verwendet wird. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Geräten, die magnetische Wellen aussenden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Gegenwart von freiem Sauerstoff, Anästhetika oder brennbaren Stoffen.
- Keines der Geräteteile wird desinfiziert oder sterilisiert geliefert: Teile wie Steuereinheit, Motor und Motorkabel müssen desinfiziert werden, das Winkelstück und der Lippenhaken müssen vor dem ersten Gebrauch und zwischen jedem Patienten sterilisiert werden!
- Das Kunststoffgehäuse ist nicht versiegelt; sprühen Sie keine Flüssigkeiten direkt auf das Gerät, insbesondere nicht auf den Monitor oder in die Nähe der Steckdosen.
- Befolgen Sie die Gebrauchsanweisungen des Herstellers für die endodontischen Feilen.
- Das auf dem Display angezeigte Feilensystem muss immer mit der verwendeten Feile übereinstimmen. Dies ist von größter Bedeutung, um eine falsche Verwendung von reziprozierenden Feilen und kontinuierlich rotierenden Feilen zu vermeiden.

5 Precautions

- Lesen Sie diese Sicherheitshinweise vor der Verwendung sorgfältig durch. Diese Hinweise ermöglichen Ihnen eine sichere Verwendung des Produkts und verhindern Verletzungen bei Ihnen und anderen.
- Lesen Sie das Kapitel „WARNHINWEISE“, um sich über besondere Vorsichtsmaßnahmen zu informieren, die vor der Inbetriebnahme des gesamten Geräts zu beachten sind.
- Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie das Winkelstück oder die Feile wechseln. Ein Wechsel bei eingeschaltetem Gerät kann durch versehentliches Berühren der EIN/AUS-Taste zu einer unbeabsichtigten Drehung führen.
- Reinigen Sie stets den Schaft der einzusetzenden Feile. Das Eindringen von Schmutz in das Spannfutter kann zu einem Verlust der Rundlaufgenauigkeit und einer Verschlechterung der Spannkraft führen.
- Achten Sie beim Einsetzen auf die Ausrichtung des Akkuanschlusses. Ein gewaltsames Einsetzen in falscher Richtung kann zu Schäden und Flüssigkeitsaustritt aufgrund eines Kurzschlusses führen.
- Vollständig geladene Akkus entladen sich im Allgemeinen allmählich über Zeit, auch wenn das Gerät nicht benutzt wird. Es wird empfohlen, den Akku kurz vor der Verwendung aufzuladen.
- Befolgen Sie bei der Entsorgung der Steuereinheit die Anweisungen Ihrer örtlichen Behörden, da sie Materialien enthält, die als Industrieabfall gelten können.
- Dieses Produkt berücksichtigt weder das Alter, das Geschlecht, das Gewicht noch die Nationalität des Patienten.

Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab im Falle von:

- Verwendung des Geräts für andere als die in der

Gebrauchs- und Wartungsanleitung.

- Änderungen oder Reparaturen, die von Personen durchgeführt werden, die nicht vom Hersteller autorisiert sind.
- Verwendung von Nicht-Originalteilen oder von Teilen, die nicht im Kapitel „Standardkomponenten“ aufgeführt sind.
- Bruch der Feile durch unsachgemäßen Gebrauch
- Zubehör- oder Gerätebrüche durch Sterilisation: Keines der Gerätekomponenten ist sterilisierbar (mit Ausnahme des Winkelstücks).

6 Adverse Reactions

Es sind keine Nebenwirkungen bekannt.

11 Operating environment and Storage, Transportation conditions

11.1 Betriebsumgebung

Umgebungstemperatur:	+5 °C – +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	20 % – 80 %
Luftdruck:	860 hPa – 1060 hPa

11.2 Transport- und Lagerbedingungen

Umgebungstemperatur:	+5 °C – +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	≤ 93 %
Luftdruck:	860 hPa – 1060 hPa

12 Technical parameter

Netzteil:	Eingangsspannung: 100–240 V, 50–60 Hz
	Ausgang: Gleichstrom 10
Lithium-Akku:	V, 1,SA Spannung: 7,4 V
	Gleichstrom, Kapazität:
	2600 mAh, 150–650
Drehzahlbereich:	U/min
Drehmomentbereich:	0,6–5,2 N·cm
ch:	
Schutz vor elektrischem Schlag:	Schutzart B gegen
elektrischen Schlag:	Klasse II (Netzteil)

13 Recycling and Disposal

Dieses Produkt und seine Verpackung sind so umweltfreundlich wie möglich gestaltet.

Entsorgung:



Entsorgen Sie gebrauchte Geräte gemäß den Vorschriften und Normen Ihres Landes (Ihrer Region).

Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten bei der Entsorgung nicht verunreinigt werden.

- Dampfsterilisator gemäß DIN EN 13060 oder DIN EN 285.
- Die Sterilisationsvalidierung wurde gemäß DIN EN ISO 17665 durchgeführt (gültige Installations- und Betriebsqualifizierung (IQ und OQ) sowie produktspezifische Leistungsqualifizierung (PQ)).
- **Maximale Sterilisationstemperatur 134 °C (273 °F); zuzüglich Toleranz gemäß ISO DIN EN ISO 17665.**
- **Sterilisationszeit (Einwirkzeit bei Sterilisationstemperatur) mindestens 18 min bei 134 °C (273 °F).**
- Das Schnellsterilisationsverfahren oder das Sterilisationsverfahren für unverpacktes Zubehör ist nicht zulässig.
- Verwenden Sie außerdem keine Heißluftsterilisation, keine Strahlensterilisation, keine Formaldehyd- oder Ethylenoxid-Sterilisation und keine Plasmasterilisation.

9.2.6 Aufbewahrung

Nach der Sterilisation müssen die Instrumente in der Sterilisationsverpackung aufbewahrt und trocken sowie staubfrei gehalten werden.

9.2.7 Materialbeständigkeit

Achten Sie bei der Auswahl der Reinigungs- und Desinfektionsmittel darauf, dass diese kein Phenol, keine starken Säuren, keine starken Aldehyd-Desinfektionsmittel und keine Korrosionsschutzmittel enthalten. Das Material ist bis zu 137 °C/279 °F (maximale Einwirkungstemperatur) beständig.

10 Garantie

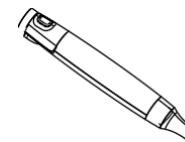
- Unser Unternehmen ist für das Produkt und den technischen Service zuständig; bei technischen Problemen steht Ihnen unsere technische Abteilung mit technischer Unterstützung zur Verfügung.
- Auf das Hauptgerät gewähren wir eine Garantie von 24 Monaten ab Kaufdatum.
- Für das Zubehör (Netzteil und Netzkabel) gilt eine Garantie von 6 Monaten.
- Die Garantie gilt unter normalen Nutzungsbedingungen. Bei Umbauten oder versehentlichen Beschädigungen erlischt die Garantie.

7 Komponenten, Installation und Befüllung

7.1 Standardkomponenten



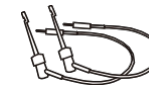
Steuereinheit



Motorhandstück



Winkelstück



Feilenhalter



Lippenhaken



Prüfdraht



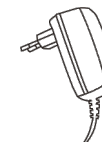
Lippenhaken-Draht



Beleuchtungsvorrichtung



Prüfgerät



Netzteil



Handstückhalter



Bedienungsanleitung

7.2 Aufbau

@ Ladeanschluss / Testkabelanschluss O

Anschluss für Lippenhaken

Buchse für Motorhandstück

@ Ein-/Aus-Taste

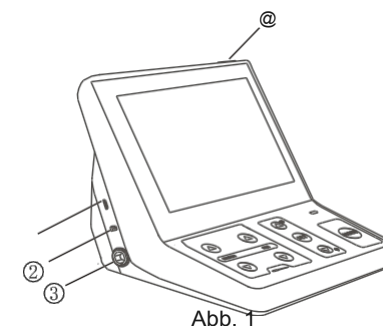


Abb. 1

7.3 So schließen Sie die einzelnen Teile des „ “ an

VORSICHTSMASSNAHMEN

Ziehen Sie nicht am Kabel, wenn Sie das Teil mit dem Kabel entfernen.

7.3.1 Anschließen und Trennen des Motor- -Handstücks

a. Anschließen

Richten Sie die Markierung „•h•“ des Netzsteckers mit der Kerbe der Motorhandstückbuchse @ (Abb. 1) an der linken Seite des Geräts aus und stecken Sie den Stecker ein, bis er einrastet.

b. Trennen

Halten Sie den Steckerring fest und ziehen Sie ihn heraus. Drehen Sie ihn dabei nicht in irgendeine Richtung.

7.3.2 Anschließen und Trennen des Winkelstücks

a. Anschließen

Der Winkelstückkopf kann in 6 einstellbaren Positionen angeschlossen werden. Richten Sie die Positionierungsstifte des Winkelstückkopfs auf die Positionierungsschlitze des Motorhandstücks aus und setzen Sie den Kopf ein, bis er einrastet.

b. Abnehmen

Ziehen Sie den Winkelstückkopf zum Abnehmen gerade heraus.

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Schalten Sie vor dem An- und Abkuppeln des Winkelstücks die Stromversorgung aus.
- Vergewissern Sie sich, dass das Winkelstück fest am Motorhandstück montiert ist.

7.3.3 Einsetzen und Entfernen der Schutzvorrichtung

a. Einsetzen

Setzen Sie die Beleuchtungseinheit in das Motorhandstück ein (Abb. 2) und klemmen Sie das Winkelstück sowie die Feile fest (Abb. 3).



Abb.
2



Abb.
3

Desinfektion

- Legen Sie das gereinigte und geprüfte Zubehör für die vorgeschriebene Einwirkzeit in das Desinfektionsbad; das Zubehör muss vollständig bedeckt sein. Für eine bessere Desinfektion der inneren Teile muss der Feilclip während des Desinfektionsvorgangs fünfmal gedrückt und losgelassen werden.
- Nehmen Sie anschließend die Zubehöerteile aus dem Desinfektionsbad und spülen Sie sie mindestens fünfmal für jeweils 1 Minute gründlich mit Wasser ab; drücken Sie dabei den Feilclip fünfmal zusammen und lassen Sie ihn wieder los. Prüfen, trocknen und verpacken Sie die Zubehöerteile so schnell wie möglich nach dem Herausnehmen (siehe Kapitel „PRÜFUNG“ und „VERPACKUNG“). Achten Sie bitte darauf, dass die Zubehöerteile keinen direkten Kontakt miteinander haben.

9.2.3 Prüfung/Wartung

Überprüfen Sie alle Zubehöerteile nach der Reinigung oder der Reinigung/Desinfektion. Defekte Zubehöerteile sollten unverzüglich entsorgt werden. Zu diesen Defekten gehören:

- Verformung des Kunststoffs
 - Korrosion
- Zubehöerteile, die noch kontaminiert sind, müssen erneut gereinigt und desinfiziert werden. Eine Wartung ist nicht erforderlich. Instrumentenöl darf nicht verwendet werden.

9.2.4 Verpackung

Bitte verpacken Sie das Zubehör in Einweg-Sterilisationsverpackungen (Einweg-Einzelverpackungen), die folgende Anforderungen erfüllen:

- Konform mit DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607
- Geeignet für die Dampfsterilisation

9.2.5 Sterilisation

Verwenden Sie ausschließlich die unten aufgeführten Sterilisationsverfahren; andere Sterilisationsverfahren sind nicht zulässig.

- Dampfsterilisation
- Verfahren mit fraktioniertem Vakuum/Vorvakuum (mindestens drei Vakuumzyklen) oder Schwerkraftverdrängungsverfahren (das Produkt muss ausreichend trocken sein).

Das weniger wirksame Schwerkraftverfahren sollte nur angewendet werden, wenn das Teilvakuumverfahren nicht verfügbar ist.

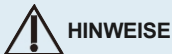
9.2 Reinigung, Desinfektion und Sterilisation (gemäß DIN EN ISO 17664)

Das Verfahren zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation gilt ausschließlich für das Zubehör Lippenhaken, Feilenhalter und Winkelstück.

9.2.1 Vorbehandlung

Pulpa- und Dentinrückstände müssen unverzüglich (innerhalb von maximal 2 Stunden) von den Instrumenten entfernt werden. Lassen Sie diese nicht antrocknen! Legen Sie die Instrumente nach dem Einsatz am Patienten zur Reinigung, Vordesinfektion und Zwischenlagerung direkt in eine mit einer geeigneten Reinigungs- und Desinfektionslösung gefüllte Schale (für maximal 2 Stunden). Reinigen Sie die Instrumente anschließend unter fließendem Wasser oder in einer Desinfektionslösung, um alle sichtbaren Verunreinigungen zu entfernen. Das Desinfektionsmittel sollte aldehydfrei sein (Aldehyd fixiert Blutflecken), auf Wirksamkeit geprüft sein (z. B. CE-Kennzeichnung), für die Desinfektion von Zubehör geeignet und mit dem Zubehör verträglich sein. Verwenden Sie zum manuellen Entfernen von Verunreinigungen ausschließlich saubere, weiche Bürsten oder ein sauberes, weiches Tuch, das Sie ausschließlich für diesen Zweck verwenden. Verwenden Sie keine Metallbürsten oder Stahlwolle. Zur besseren Reinigung der inneren Teile muss der Feilclip während des Reinigungsvorgangs fünfmal gedrückt und losgelassen werden. Bitte beachten Sie, dass

Desinfektionsmittel, die zur Vorbehandlung verwendet werden, dienen ausschließlich dem persönlichen Schutz und ersetzen nicht die Desinfektion nach Abschluss der Reinigung. Der Vorbehandlungsvorgang sollte in jedem Fall durchgeführt werden.



HINWEISE

Verwenden Sie zur Reinigung oder Desinfektion des Zubehörs keine automatisierten Verfahren oder Ultraschallbäder.

9.2.2 Manuelle Reinigung und Desinfektion

Reinigung

- Legen Sie das vorgereinigte Zubehör für die vorgeschriebene Einwirkzeit in das Reinigungsbad; das Zubehör muss vollständig bedeckt sein (ggf. vorsichtig mit einer weichen Bürste abbürsten). Für eine bessere Reinigung der inneren Teile muss der Feilclip während des Reinigungsvorgangs fünfmal gedrückt und losgelassen werden.
- Nehmen Sie die Instrumente anschließend aus dem Reinigungsbad und spülen Sie sie mindestens dreimal für jeweils 1 Minute gründlich mit Wasser ab; drücken Sie dabei den Feilclip fünfmal zusammen und lassen Sie ihn wieder los.

b. Entfernen

Schieben Sie in Richtung der Fassung (Abb. 4) und nehmen Sie diese ab (Abb. 5).



Abb.
4



Abb. 5



HINWEISE

Bitte schütteln Sie den Stecker beim Einstecken und Herausziehen nicht, um ihn nicht zu beschädigen.

7.3.4 Einlegen und Entnehmen der „-Datei

a. Einsetzen der Feile

- Stecken Sie die Feile bis zum Anschlag in das Spannfutter;
- Drehen Sie die Feile leicht, bis sie in den Verriegelungsmechanismus einrastet. Drücken Sie sie nach innen, bis sie einrastet.

b. Entfernen der Feile

Drücken Sie die Drucktaste und ziehen Sie die Feile heraus.



VORSICHTSMASSNAHMEN

- Schalten Sie das Gerät vor dem Anbringen und Abnehmen der Feile aus.
- Nachdem die Feile eingerastet ist, ziehen Sie sie leicht heraus, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt.
- Reinigen Sie stets den Schaft der einzusetzenden Feile. Das Eindringen von Schmutz in das Spannfutter kann zu einer Verschlechterung der Spannkraft führen.

7.3.5 Anschluss im M1-Modus (nur Apex-Lokalisierungsfunktion)

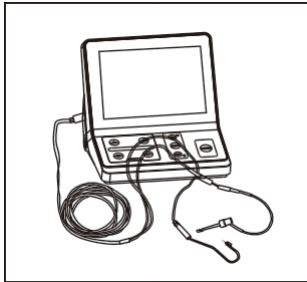


Abb. 6

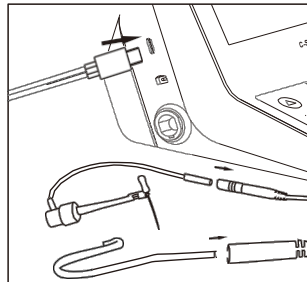


Abb. 7

Schließen Sie das Testkabel mit dem Lippenhaken und den Dateiclip an die Steuereinheit an; der Stecker des Testkabels muss vollständig in die Testkabelbuchse eingesteckt sein.

7.3.6 Anschluss im M2-Modus (nur Motorfunktion)

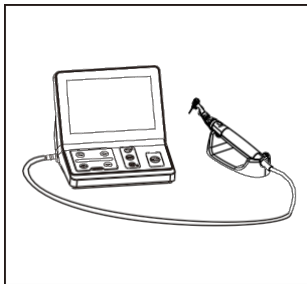


Abb. 8

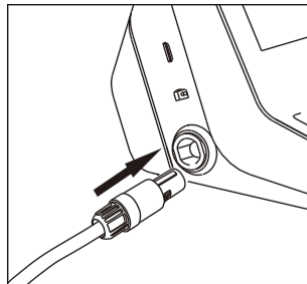


Abb. 9

- Schließen Sie das Motorkabel an die Motorhandstückbuchse der Steuereinheit an;
- Schließen Sie das Winkelstück an das Motorhandstück an;
- Montieren Sie die Beleuchtungseinheit;
- Setzen Sie die Feile ein.

7.3.7 Anschluss im M3-Modus (Dualmodus: Motor & Apex- Lokalisator)

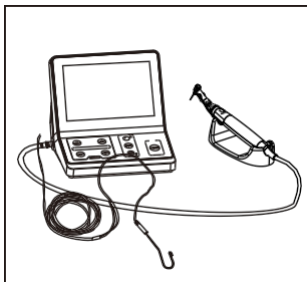


Abb. 10

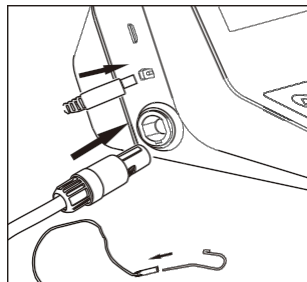


Abb. 11

9 Wartung, Reinigung und Desinfektion

9.1 Allgemeines

Das Gerät ist wartungsfrei und enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile.

HINWEIS

Wartung und Reparatur dürfen ausschließlich von werkseitig geschultem Servicepersonal durchgeführt werden.

- Die Oberfläche des Geräts, der Testdraht, der Lippenhaken-Draht, das Motorkabel und die Beleuchtungseinrichtung sollten mit einem Papiertuch oder einem weichen Tuch gereinigt werden, das mit einer aldehydfreien Desinfektions- und Reinigungslösung (bakterizid und fungizid) getränkt ist.

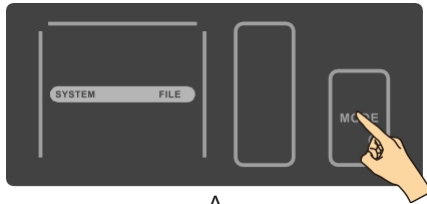


VORSICHTSMASSNAHMEN

- Wischen Sie die Oberfläche des Geräts, des Testkabels, des Lippenhakenkabels, des Motorkabels und der Beleuchtungseinrichtung mit einem sauberen Tuch ab, das leicht mit einem nicht aggressiven Desinfektionsmittel angefeuchtet ist.
 - Tragen Sie keine Flüssigkeiten oder Sprays direkt auf das Gerät auf, insbesondere nicht auf das Display.
 - Verwenden Sie zur Desinfektion keinen hochprozentigen Alkohol.
-
- Das Zubehör – Lippenhaken, Feilenhalter und Winkelstück – muss vor jedem Gebrauch gereinigt, desinfiziert und sterilisiert werden. Eine gründliche Reinigung und Desinfektion sind wesentliche Voraussetzungen für eine wirksame Sterilisation. Die spezifischen Anweisungen zur Reinigung/Desinfektion und Sterilisation müssen gemäß den Anweisungen in Kapitel 9.2 „Reinigung, Desinfektion und Sterilisation“ befolgt werden. Darüber hinaus müssen die Bedienungsanleitungen der in Ihrer Praxis verwendeten Geräte befolgt werden. Im Rahmen Ihrer Verantwortung für die Sterilität des Zubehörs müssen Sie stets sicherstellen, dass ausschließlich validierte Verfahren zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation angewendet werden, dass die Geräte (Desinfektionsgerät, Sterilisator) regelmäßig gewartet und überprüft werden und dass die validierten Parameter bei jedem Zyklus eingehalten werden.
 - Beachten Sie darüber hinaus stets die validierten gesetzlichen Vorschriften und Hygienevorschriften, die für Ihre Praxis oder das Krankenhaus gelten. Dies gilt insbesondere für die Richtlinien zur wirksamen Inaktivierung von Prionen.
 - Tragen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit beim Umgang mit kontaminiertem Zubehör stets Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Mund-Nasen-Schutz.

8.6 Werkseitige Standardparameter

Um zu den ursprünglichen Werkseinstellungen zurückzukehren, befolgen Sie die allgemeinen Anweisungen zum Zurücksetzen:



A



B

Halten Sie die MODE-Taste einige Sekunden lang gedrückt (A), um in den Einstellungsmodus zu gelangen; Drücken Sie die SET-Taste, um RESET auszuwählen (B);
Drücken Sie die A/-Taste, um den RESET-Modus aufzurufen;
Wenn die Werksrücksetzung abgeschlossen ist, kehrt die Anzeige zur M1-Oberfläche zurück.



HINWEISE

Bitte beachten Sie: Bei der Wiederherstellung der Werkseinstellungen gehen alle persönlichen Einstellungen verloren.

- Schließen Sie das Motorkabel an die Motorbuchse der Steuereinheit an;
- Schließen Sie das Winkelstück an das Motorhandstück an und setzen Sie die Feile ein;
- Bringen Sie die Beleuchtung an und arretieren Sie die Feile;
- Schließen Sie das Kabel des Lippenhakens an die Steuereinheit an und befestigen Sie den Lippenhaken.

7.4 C Einhängen des Akkus



VORSICHTSMASSNAHMEN

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM BATTERIEWECHSEL:

- Öffnen Sie keine anderen Teile als den Batteriedeckel.
- Achten Sie darauf, ausschließlich den Originalakku zu kaufen und zu verwenden. Andernfalls kann es zu Funktionsstörungen oder Verletzungen kommen.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzteil abgezogen und das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie den Akku wechseln.
- Wechseln Sie den Akku nicht mit nassen Händen, da dies zu einem Kurzschluss des Akkus und zum Eindringen von Feuchtigkeit in das Gerät führen kann.
- Der verbrauchte Akku muss gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

- Schalten Sie das Gerät aus;
- Trennen Sie das Netzteil;
- Entfernen Sie die Schraube an der Abdeckung mit einem Schraubendreher und nehmen Sie die Batterieabdeckung ab;
- Stecken Sie den Stecker des Akku-Kabels entsprechend der Polaritätsmarkierung im Akkufach in die Buchse des Geräts und legen Sie den Akku vorsichtig in das Fach ein, damit sich das Kabel nicht verfängt;



HINWEIS

Sollten Sie Schwierigkeiten beim Einstecken des Steckers haben, ist möglicherweise die Polarität falsch. Stecken Sie ihn nicht mit Gewalt ein.

- Schließen Sie den Batteriefachdeckel und ziehen Sie die Schrauben fest;
- Wenn Sie die Batterie austauschen müssen, entfernen Sie die Batterie und ziehen Sie den Batterieanschluss ab.

VORSICHTSMASSNAHMEN

Achten Sie beim Abziehen des Akku-Kabels darauf, es am Stecker festzuhalten. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden.

7.5 Aufladen

Laden Sie den Akku gemäß den folgenden Schritten auf:

- Stecken Sie den Stecker des Ladegeräts in die Ladeanschlussbuchse 1 der Steuereinheit (Abb. 12).
- Stecken Sie den Stecker des Ladegeräts in eine Steckdose.
- Das vollständige Aufladen dauert etwa 4 Stunden, das vollständige entladene Akkus (z. B. wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde).
- Während des Ladevorgangs wird der Ladezustand auf dem Bildschirm angezeigt (Abb. 13).



Abb. 12



Abb. 13

HINWEIS

Das Gerät darf während des Ladevorgangs nicht verwendet werden.

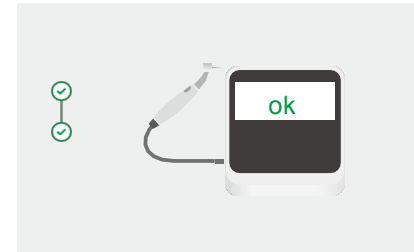


Abb. 40 Winkelstück ist in Ordnung

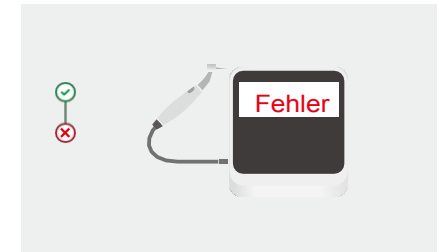


Abb. 41 Winkelstück zeigt „ERROR“ an

HINWEISE

Eine FEHLER-Meldung weist darauf hin, dass das Winkelstück nicht ordnungsgemäß funktioniert. Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort oder direkt an den Hersteller, um Unterstützung zu erhalten.

HINWEIS

- Sollten Sie den Kalibrierungsvorgang zu irgendeinem Zeitpunkt abbrechen wollen, schalten Sie das Gerät aus.
- Führen Sie die Kalibrierung jedes Mal durch, wenn das Winkelstück geschmiert oder nach der Sterilisation ausgetauscht wird, oder mindestens einmal pro Woche (Schmieren des Winkelstücks Reinigung, Desinfektion und Sterilisation – siehe Bedienungsanleitung des Winkelstücks).
- Berühren Sie das Spannfutter des Winkelstücks während der Kalibrierung nicht und üben Sie keine Kraft darauf aus.

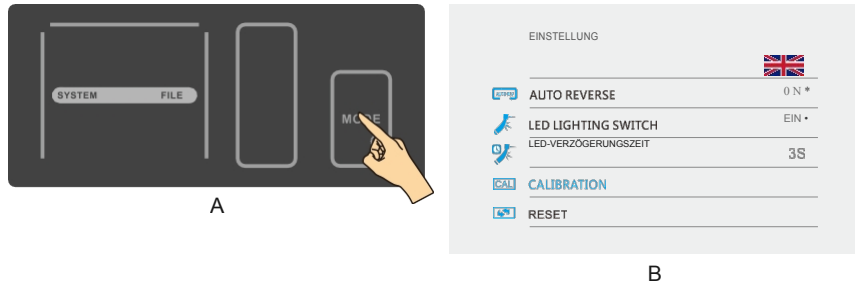
8.5 Kalibrierung

Diese Funktion dient dazu, Schwankungen in der Drehzahl des Motorhandstücks und Drehmomentunterschiede durch das Winkelstück zu verringern.

Eine Kalibrierung wird empfohlen, wenn ein neues/anderes Winkelstück verwendet wird oder nach längerem Betrieb, da sich die Laufeigenschaften durch Gebrauch, Reinigung und Sterilisation ändern können.

Die Kalibrierung erfolgt wie folgt:

- Schalten Sie das Gerät ein.



- Halten Sie die MODE-Taste einige Sekunden lang gedrückt (A), um in den Einstellungsmodus zu gelangen;
- Drücken Sie die SET-Taste, um die Kalibrierung auszuwählen (B);
- Drücken Sie die Taste A / " , um den Kalibriermodus aufzurufen;
- Auf dem Bildschirm wird die Aufforderung angezeigt, das Motorhandstück anzuschließen (Abb. 37);
- Während des Kalibrierungsvorgangs erscheint folgende Anzeige (Abb. 38):

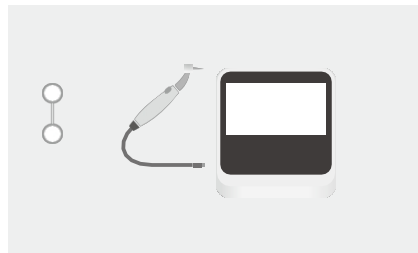


Abb. 38 Motorhandstück einstecken

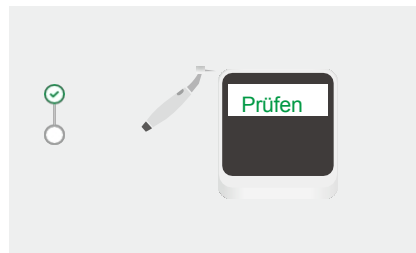


Abb. 39 Kalibrierungsmodus

- Das Motorhandstück beginnt sich zu drehen: Lassen Sie es so, bis es zum Stillstand kommt.
- Wenn der Kalibrierungsvorgang abgeschlossen ist, stoppt die Drehung und auf dem Display erscheint:
- Anschließend kehrt das Display in seinen ursprünglichen Zustand zurück.

8 Schritt-für-Schritt-Anleitung

8.1 Sprache, LCD-Display und Bedienfeld

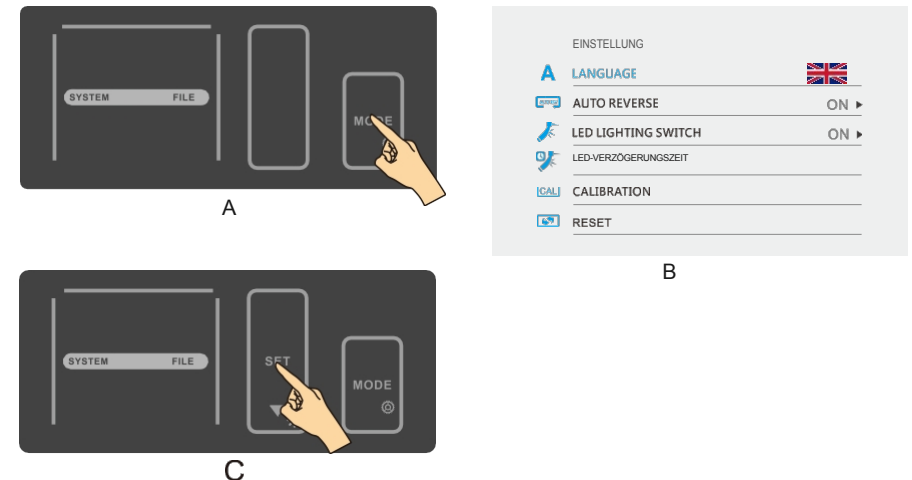
8.1.1 Ein- und Ausschalten des „-Geräts“

- Halten Sie die POWER-Taste @ (Abb. 1) einige Sekunden lang gedrückt. Anschließend zeigt das Display den letzten Modus an, der vor dem Ausschalten des Geräts aktiv war.
- Drücken Sie die POWER-Taste erneut, um das Gerät auszuschalten.

HINWEIS

Wenn 5 Minuten lang keine Bedienung erfolgt, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

8.1.2 Sprache „ „ auswählen



- Halten Sie die MODE-Taste einige Sekunden lang gedrückt (A), um in den Einstellungsmodus (B) zu gelangen;
- Drücken Sie die A / "Taste, um die gewünschte Sprache auszuwählen (C);
- Die Änderung wird automatisch gespeichert. Drücken Sie eine beliebige Taste außer SET und A / " , um den Einstellungsmodus zu verlassen, oder der Einstellungsmodus wird nach einigen Sekunden automatisch beendet.

8.1.3 LCD-Anzeige

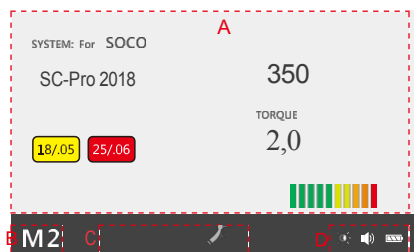


Abb. 14 LCD-Panel

A	Arbeitsbereich	Zeigt die Betriebsparameter in verschiedenen Modi an.
B	Modusbereich	Das Gerät kann in drei verschiedenen Modi betrieben werden: M1: Nur Apex-Lokator. M2: Nur Motor, M3: (Dualmodus) Motor mit Apex-Lokalisierungsfunktion.
C	Bereich „Motoroptionen“	Anzeige der Motordrehrichtung, automatische Umkehrung, Beleuchtung und LED-Verzögerungszeit. *M2 und M3 sind verfügbar
D	Statusbereich	BATTERY zeigt die aktuell verbleibende Batteriekapazität an Voll aufgeladen Es sind noch ca. 30–80 % übrig. Es sind noch weniger als 30 % übrig. Der Akku ist leer oder die Akkuspannung ist sehr niedrig. Laden Sie den Akku auf. HINWEIS: Die Anzeige der verbleibenden Batteriekapazität gibt die Spannung an. Wenn das Motorhandstück belastet wird, scheint die Anzeige der verbleibenden Akkuladung Anzeige für die verbleibende Akku-Kapazität niedriger an. SOUND VOLUME zeigt die aktuelle Lautstärke an (siehe Kapitel 6.5.7. Einstellung der Lautstärke). Es können 4 Stufen angezeigt werden: Hohe Lautstärke Niedrige Lautstärke Minimale Lautstärke Aus

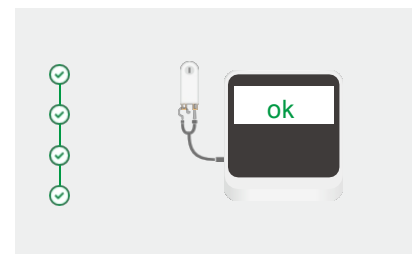


Abb. 36 Zubehör ist in Ordnung



Abb. 37 Zubehör: FEHLER



HINWEISE

Eine FEHLER-Meldung weist darauf hin, dass das Zubehör nicht ordnungsgemäß funktioniert (Kabelbruch) oder der Kontaktbereich verschmutzt ist. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort oder direkt an den Hersteller, um Unterstützung zu erhalten. Der CHECK-Modus wird nach einigen Sekunden automatisch beendet.

Funktionsprüfung der Kabel CHECK

HINWEIS

Wenn die Funktionsprüfung des Geräts in Ordnung ist, müssen Sie mit der Funktionsprüfung der Kabel fortfahren.

Schließen Sie das Testkabel an das Gerät an (Abb. 33).

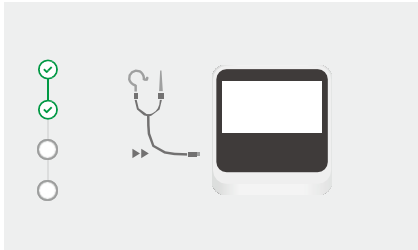


Abb. 33 Testkabel anschließen

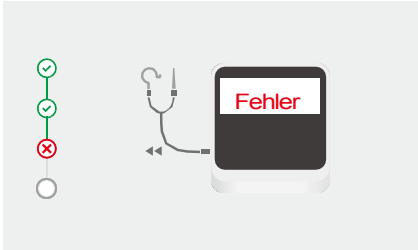


Abb. 34 Testleitung zeigt einen Fehler an

HINWEISE

Die Fehlermeldung „ERROR“ weist darauf hin, dass das Messkabel nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort oder direkt an den Hersteller, um Unterstützung zu erhalten.

- Stecken Sie den File-Clip und den Lippenhaken (oder ersetzen Sie den Lippenhaken durch einen weiteren File-Clip) in den Testdraht.
- Schließen Sie den File-Clip und den Lippenclip (oder einen zweiten File-Clip) an die Kontaktstreifen des Testgeräts an, wie auf dem Bildschirm dargestellt (Abb. 35).

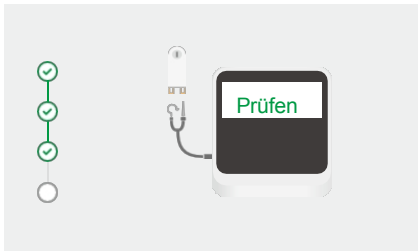


Abb. 35 Tester anschließen

- Die Kabelprüfung startet automatisch und die Ergebnisse – entweder „OK“ (Abb. 36) oder „ERROR“ (Abb. 37) – werden auf dem Bildschirm angezeigt.

D	Statusbereich	Bildschirmhelligkeit zeigt die Helligkeit des Bildschirms an (siehe Kapitel 8.2.2. Einstellung der Bildschirmhelligkeit). 4 M£IFks können am hellsten angezeigt werden hell dunkler dunkel
---	---------------	--

8.1.4 Bedien -Panel

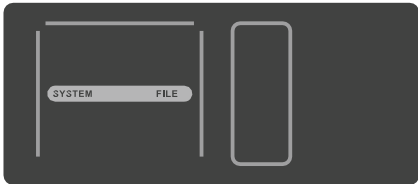


Abb. 15 Bedienfeld

1	SYSTEM 1/V	Ändern Sie das Dateisystem.
2	DATEI 1/T	Ändern Sie die Datei innerhalb eines Systems.
3	SET	Drücken Sie diese Taste, um die verschiedenen Parameter einzustellen.
4		a. Erhöhen (SET oder Einstellen) b. Lautstärke einstellen (im idle-Zustand)
5		a. Verringern (EINSTELLEN oder anpassen) b. Bildschirmhelligkeit einstellen (im Ruhezustand)
6		a. Durch kurzes Drücken zwischen den 3 Betriebsmodi wechseln: Apex-Lokalisator Motor. Dual-Modus b. Langes Drücken, um in den Setup-Modus zu wechseln.

8.2 Einstellung der Lautstärke und der Bildschirmhelligkeit

8.2.1 Einstellung der Lautstärke

Die Lautstärke kann in 4 Stufen eingestellt werden: hoch, niedrig, Minimum und ausgeschaltet.

- Drücken Sie die Taste 4 im Ruhezustand, um die Lautstärke einzustellen;
- Die Lautstärke wird im Statusbereich des LCD-Displays angezeigt.

HINWEIS

Die zuletzt eingestellte Lautstärke bleibt auch nach dem Ausschalten des Geräts erhalten.

8.2.2 Einstellung der Bildschirmhelligkeit

Die Bildschirmhelligkeit lässt sich in 4 Stufen einstellen.

- Drücken Sie im Ruhezustand die Taste 5 im Ruhezustand, um die Bildschirmhelligkeit einzustellen;
- Die Anzeige der Bildschirmhelligkeit erscheint im Statusbereich des LCD-Displays.

HINWEIS

Die zuletzt eingestellte Bildschirmhelligkeit bleibt erhalten auch dann, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

8.3 Betrieb

Das Gerät kann in drei verschiedenen Modi betrieben werden:

1. Nur M1-Apex-Lokalisator;
02. Nur M2-Motor;
- 03 M3 als Kombigerät (Dual-Modus), wenn die Apex-Lokalisierungsfunktion den Endomotor antreibt.

Einer der drei möglichen Betriebsmodi wird mit der Taste 6 % ausgewählt. Auf dem Bedienfeld wird die Modusnummer im LCD-Bereich „Mode“ angezeigt.

8.3.1 M1 – Nur Apex-Lokator (ohne Motor)

8.3.1.1 Anschluss

Die Vorgehensweise beim Anschluss in diesem Modus ist in Kapitel 7.3.5 (Abb. 6) dargestellt.

8.4 Funktionsprüfung des Apex-Lokators

Es wird empfohlen, die Funktionsfähigkeit des Apex-Lokators einmal pro Woche zu überprüfen. Mit der integrierten Prüf-Funktion kann der spezielle Teststecker im ersten Schritt automatisch die Grundfunktionen des Geräts überprüfen und im zweiten Schritt das Zubehör prüfen (Abb. 30).

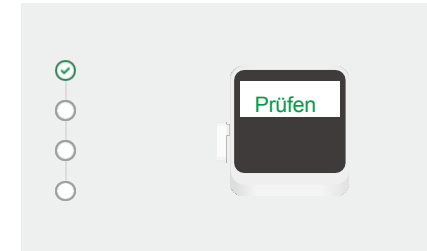


Abb. 30 Geräteprüfung

Die konkreten Schritte zur Verwendung der Prüf-Funktion lauten wie folgt:

- Trennen Sie das Messkabel, den Adapter und das Motorhandstück vom Gerät.
- Die Geräteprüfung startet automatisch, sobald das Prüfgerät in das Gerät eingesteckt wird, und die Ergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt.
- Die Anzeige zeigt „OK“ an (Abb. 31) und signalisiert, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.
- Zeigt das Display „ERROR“ an (Abb. 32), deutet dies auf einen Fehler hin.

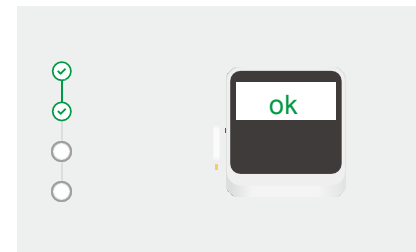


Abb. 31 Gerät ist



Abb. 32 Gerät im Fehlerzustand

HINWEISE

Eine FEHLER-Meldung weist darauf hin, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort oder direkt an den Hersteller, um Unterstützung zu erhalten.

- Trennen Sie das Prüfgerät vom Gerät und bereiten Sie die Prüfung des Kabels mit dem Zubehör vor.

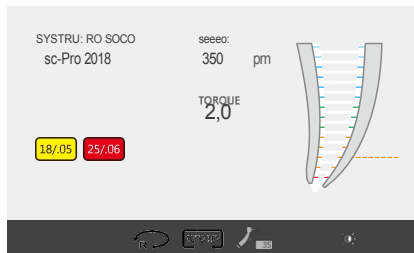


Abb. 29 Apex-Position einstellen

8.3.3.6 Automatischer Rücklauf

Siehe 8.3.2.6 Automatischer Rücklauf

8.3.3.7 LED-Beleuchtungsfunktion

Siehe 8.3.2.7 LED-Beleuchtungsfunktion

8.3.3.8 Betrieb

Siehe 8.3.2.8 Arbeitsbereich

Bestimmung der Arbeitslänge

- Im M3-Modus wird die Längenmessung gestartet, sobald die Feile den Wurzelkanal berührt. Im Apexbereich ändert sich der numerische Wert auf der grafischen Skala mit fortschreitendem Vordringen der Feile in den Wurzelkanal. Das Gerät gibt ein akustisches Signal ab.
- Wenn die Feilenspitze die von DR'S CHOICE festgelegte Apex-Position erreicht, wird angezeigt, dass der Apex erreicht ist. Der Motor schaltet je nach ausgewähltem Auto-Reverse-Modus automatisch in den Rücklauf oder stoppt.

HINWEISE

Vergessen Sie nicht, vor der Messung den Lippenclip am Patienten anzubringen. Gelegentlich kommt es zu einem plötzlichen Einbruch der grafischen Skala, sobald die Feile in den Wurzelkanal eingeführt wird; dieser normalisiert sich jedoch wieder, sobald die Feile in Richtung Apex vorgeschoben wird.

8.3.3.9 Funktionsprüfung des Apex-Lokators

Es wird empfohlen, die Funktionsfähigkeit des Apex-Lokators einmal pro Woche zu überprüfen. Die detaillierten Prüfverfahren finden Sie in Kapitel 8.4.

8.3.1.2 Arbeitsbereich

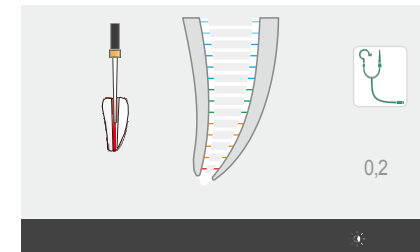


Abb. 16 M1-Schnittstelle

	Bereich der Wurzelspitze
	Die Position der Wurzelspitze wird vom Zahnarzt festgelegt.
	Vollständiger Wurzelkanal. Die Bewegung der Feile im Wurzelkanal wird simuliert.
	Status der Testkabelverbindung:  getrennt  verbunden  Der Kontakt des Dateiklammerhalters ist direkt mit dem Lippenhaken verbunden; er kann einfach verwendet werden, um zu prüfen, ob der Messdraht in Ordnung ist. HINWEIS: Es wird empfohlen, regelmäßig zu überprüfen, ob das Messkabel einwandfrei funktioniert. Wenn der Kontakt der Dateiklemme direkt mit dem Lippenhaken verbunden ist, dieses Symbol jedoch nicht angezeigt wird, deutet dies auf einen schlechten Kontakt hin. In diesem Fall kann der Benutzer wie folgt vorgehen: • Den ordnungsgemäßen Anschluss des Kabels überprüfen. • Reinigen Sie den Dateiklammerkontakt.

8.3.1.3 Arbeit

1) Messung der Startlänge

- Verbinden Sie den Feilclip und den Lippenhaken mit dem Testdraht;
- Setzen Sie den Lippenhaken an der Lippe des Patienten auf der dem zu behandelnden Zahn gegenüberliegenden Seite an;
- Führen Sie die Feile in den Wurzelkanal ein und halten Sie den Feilclip am Metallteil der Feile fest (Abb. 17);
- Die Bewegung der Feile im Wurzelkanal wird auf der linken Seite des Arbeitsbereichs auf dem Bildschirm angezeigt (Abb. 16).

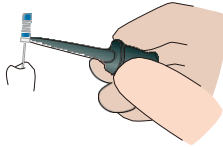


Abb. 17

HINWEIS

Wenn kein Fortschritt bei der Feile zu verzeichnen ist, deutet dies auf eine fehlerhafte Verbindung hin:

- Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des Messkabels.
- Reinigen Sie den Kontakt des Feilclips.
- Spülen Sie den Kanal gegebenenfalls und beginnen Sie erneut.



VORSICHTSMASSNAHMEN

- Wir empfehlen, die Messung nicht fortzusetzen, wenn eine fehlerhafte Verbindung vorliegt.
- Wechseln Sie in den CHECK-Modus, um die Funktionsfähigkeit des Geräts zu überprüfen (siehe Kapitel 8.4).

2) Messung im koronalen und medialen Bereich

- Führen Sie die Messdatei langsam in den Kanal ein;
- Die Bewegung der Feile entlang des koronalen und medialen Abschnitts in Richtung Apexbereich wird auf dem Bild des gesamten Wurzelkanals durch eine sich kontinuierlich nach unten bewegend Feile dargestellt (Abb. 18).

8.3.3.3 Arbeitsbereich

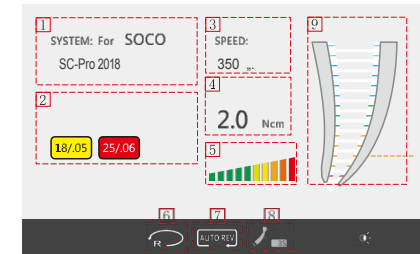


Abb. 28 M3-Schnittstelle

1	SYSTEM	Siehe 8.3.2.3
2	DATEI	Siehe 8.3.2.3
3	GESCHWINDIGKEIT	Siehe 8.3.2.3
4	DREHMOMENT	Siehe 8.3.2.3
5	DREHMOMENT BAR	Siehe 8.3.2.3
6	DREHRICHTUNG	Siehe 2.3.2.3
7	AUTO RÜCKWÄRTS	Siehe 8.3.2.3
8	Motor und LED-Beleuchtung	Siehe 8.3.2.3
9	Wurzelspitze Bereich	Zeigt speziell den Bereich der Wurzelspitze an und gibt an, an welcher Stelle die Datei erreicht wurde.

8.3.3.4 System- und Feilenauswahl

Siehe 8.3.2.4 System- und Feilenauswahl

8.3.3.5 Ändern von Geschwindigkeit, Drehmoment und Einstellung Ändern von Geschwindigkeit und Drehmoment

- Siehe 8.3.2.5 Ändern von Drehzahl und Drehmoment Einstellen der DR'S CHOICE-Apexposition

Befolgen Sie diese Schritte, um die Apex-Position von DR'S CHOICE einzustellen:

- Drücken Sie die SET-Taste; das Symbol für die Apex-Einstellung wird aktiv (Abb. 29)
- Drücken Sie die Taste A"/, um die Apex-Position einzustellen.

8.3.2.8 Betrieb

Starten und Stoppen des Motorhandstücks

- Der Motor wird mit der ON/OFF-Taste am Handstück gestartet und gestoppt.
- Wenn Sie die ON/OFF-Taste kurz drücken, startet das Motorhandstück. Wenn Sie die Taste erneut drücken, wird es gestoppt.

Manueller Rücklauf

- Halten Sie die Ein-/Aus-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt, um die Drehrichtung der Feile zu ändern (unabhängig davon, ob der Motor steht oder läuft).

Die aktuelle Drehrichtung der Feile wird im Bereich „Motoroptionen“ angezeigt:

Bedeutet Vorwärtsdrehung

Bedeutet Rückwärtsdrehung

HINWEIS

Nur kontinuierlich rotierende Feilensysteme können die Richtung ändern; reziprokierende Feilensysteme können die Richtung nicht ändern.

Drehmomentstange

Wenn das motorbetriebene Handstück anläuft und seine Belastung etwa die Hälfte des voreingestellten Drehmomentgrenzwerts erreicht, zeigt die Drehmomentanzeige „||||“ an; wenn sich die Belastung dem Drehmomentgrenzwert nähert, zeigt die Drehmomentanzeige „||||| I“ an.

HINWEIS

Diese Funktion ist nur im kontinuierlichen Rotationsfeilbetrieb verfügbar.

8.3.3 M3 – Motor und Apex-Lokalisator (Dual-Modus)

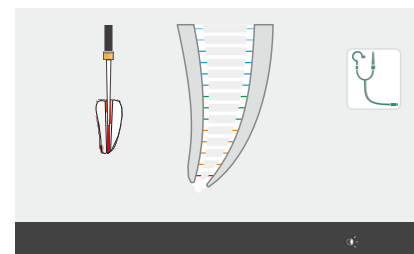
Drücken Sie die Modustaste, um in den M3-Modus zu wechseln. In diesem Modus fungiert das Gerät als Kombinationsgerät (Dual-Modus), bei dem die Apex-Lokalisierungsfunktion den Endomotor ansteuert.

8.3.3.1 Anschluss

Die Vorgehensweise beim Anschluss in diesem Modus ist in Kapitel 7.3.7, Abb. 10 und Abb. 11 dargestellt.

8.3.3.2 Kalibrierung

Bei Verwendung eines neuen Winkelstücks wird eine Kalibrierung empfohlen; die detaillierten Kalibrierungsverfahren finden Sie in Kapitel 8.5.



Wurzelspitzenbereich

- Die Bewegung der Feile wird im Wurzelspitzenbereich angezeigt;
- Im Wurzelspitzenbereich zeigt der Anzeigepunkt die genaue Position an und wechselt entsprechend von Blau zu Grün und dann zu Gelb (Abb. 19, Abb. 20).

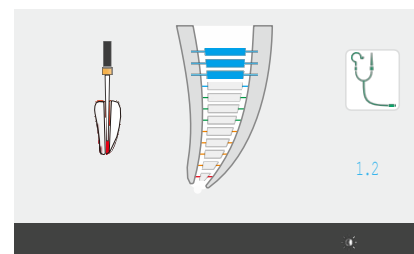


Abb. 19 Apex-Bereich – Blau

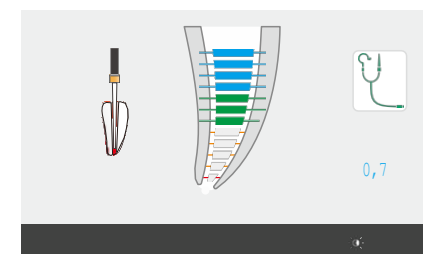


Abb. 20 Apex-Bereich – Grün

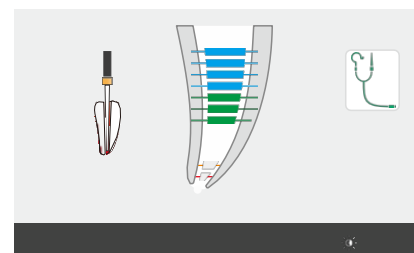


Abb. 21 Apex-Bereich – Gelb

- Die Bewegung der Feile im Apical Zoom wird von akustischen Signalen begleitet, die als zusätzliche Anzeige der Feilenspitze dienen. Je näher sich die Feile der Apex nähert, desto kürzer wird das Intervall zwischen den Signaltönen.
- Wenn die Feilenspitze die apikalen Foramina erreicht, leuchtet der Anzeigepunkt rot auf und es ertönt ein Dauerton (Abb. 22)

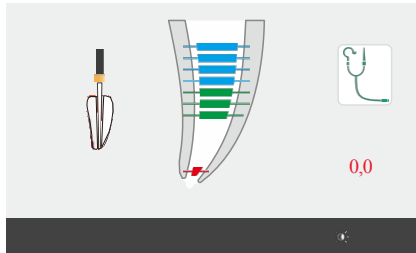


Abb. 22 Apex-Bereich – Rot

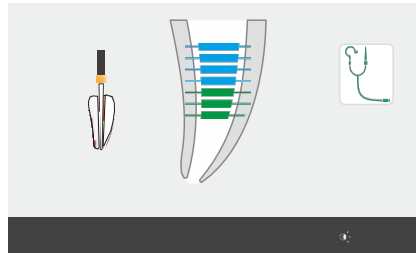


Abb. 23 Jenseits des Apex-Foramens
– Roter Punkt

HINWEIS

Die Apex-Anzeigelinie zeigt die Position der Feilenspitze im Wurzelkanal an:

- Blauer Abschnitt:
WARN-Abschnitt, nahe dem Apexbereich. Grüner bis
gelber Abschnitt:
Wurzelapexbereich
Roter Abschnitt:
Das Apexforamen wurde passiert

HINWEISE

Wie bei allen elektronischen Längenmessgeräten geben die im Bereich der Wurzelspitze angezeigten Balken nicht die tatsächliche Größe wieder.

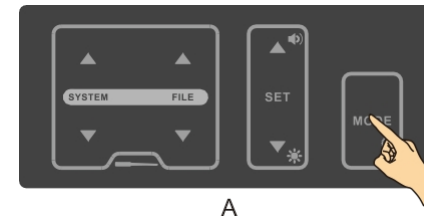
Unterbrechung der Messung

Während der Längenmessung kann der File-Clip jederzeit von der Feile getrennt und wieder angeschlossen werden (z. B. wenn die Feile gegen eine größere Größe ausgetauscht wird oder wenn die Länge eines anderen Wurzelkanals gemessen werden soll). Das Gerät erkennt automatisch, dass ein neuer Längenmesszyklus eingeleitet wird.

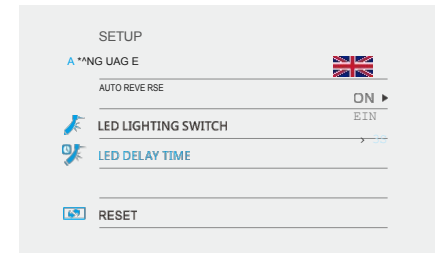
8.3.2.7 LED-Beleuchtungsfunktion

Wenn die LED-Beleuchtung eingeschaltet ist, wird während des Motorbetriebs für Beleuchtung gesorgt; bei Auswahl einer entsprechenden Verzögerungszeit leuchtet die LED nach dem Stillstand des Motors noch für die eingestellte Zeit verzögert weiter.

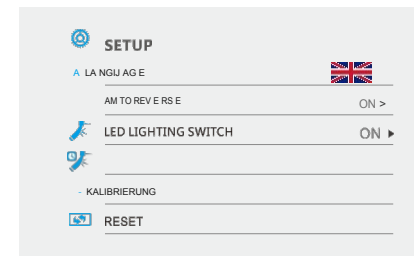
Einstellung der LED-Beleuchtung und der Verzögerungszeit:



A



B



C

- Drücken Sie die MODE-Taste einige Sekunden lang (A), um in den Einstellungsmodus zu gelangen;
- Drücken Sie die SET-Taste, um „LED LIGHTING SWITCH“ (B) auszuwählen;
- Drücken Sie die Taste A /" zum Ein- und Ausschalten der LED-Beleuchtung;
- Drücken Sie die SET-Taste, um die Funktion „LED-VERZÖGERUNGSZEIT“ (C) auszuwählen;
- Drücken Sie die Taste A /", um verschiedene LED-Verzögerungszeiten auszuwählen.
- Die Änderung wird automatisch gespeichert. Drücken Sie eine beliebige Taste außer SET und A / Y, um den Einstellungsmodus zu verlassen, oder der Modus wird nach einigen Sekunden automatisch beendet.

HINWEIS

Wenn die LED-Beleuchtungsfunktion ausgeschaltet ist, kann die Funktion „LED-Verzögerungszeit“ nicht ausgewählt werden.

Der Bereich „Motor-Optionen“ zeigt den Status der LED-

Beleuchtung an: Bedeutet, dass die LED-

Beleuchtungsfunktion nicht verfügbar ist;

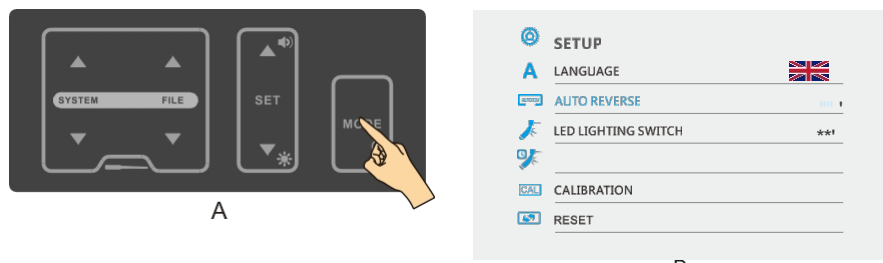


bedeutet, dass die LED-Beleuchtungsfunktion verfügbar ist und die Verzögerungszeit 3 Sekunden beträgt.

AUTO REVERSE aus:

Erreicht die Last während des Betriebs den voreingestellten Drehmomentgrenzwert, stoppt das Motorhandstück ohne Rückwärtsdrehung.

Wenn Sie möchten, dass sich die Feile wieder vorwärts dreht, drücken Sie einmal die Ein-/Aus-Taste. Ein-/Ausschalten der Auto-Reverse-Funktion:



- Halten Sie die MODE-Taste einige Sekunden lang gedrückt (A), um den Einstellungsmodus aufzurufen;
- Drücken Sie die SET-Taste, um AUTO REVERSE (B) auszuwählen;
- Drücken Sie die Taste A /", um die Funktion „AUTO REVERSE“ ein- oder auszuschalten;
- Die Änderung wird automatisch gespeichert. Drücken Sie eine beliebige Taste außer SET und A /", um den Einstellungsmodus zu verlassen, oder der Modus wird nach einigen Sekunden automatisch beendet.

Der Bereich „Motor-Optionen“ zeigt den Status von „AUTO REVERSE“



an: Bedeutet, dass die Auto-Reverse-Funktion verfügbar ist.



Bedeutet, dass die automatische Umkehrung nicht verfügbar ist.

8.3.1.4 Tipps für eine genaue Längenmessung

Ursachen für ungenaue Messungen

Eine zu schnelle Bewegung oder sogar ein direktes Springen zum Scheitelpunkt sind Anzeichen für die

folgenden Gründe:

Symptom	SOlutiOn
Überschüssige Flüssigkeit in der Pulpakammer oder im Wurzelkanal (Spüllösung, Blut oder Speichel), die einen falschen Leitungsweg verursacht und zu falschen Messwerten führt.	Trocknen Sie die Zugangskavität mit einem Wattebausch oder einem Luftgebläse. Warten Sie, bis übermäßige Blutungen gestillt werden können.
Eine Zahnfleischwucherung kann zu direktem Kontakt mit der Messfeile führen, was einen Kurzschluss und fehlerhafte Messwerte	Isolieren Sie die Zugangskavität durch: • angemessene Präparation der Füllung Anbringen eines Kofferdams - Elektrokauterisation
Der Kontakt der Messdatei mit metallischen Restaurationen (Krone, parodontaler Stift, Amalgamfüllung) kann einen Kurzschluss und fehlerhafte Messungen verursachen	Vergrößern Sie die Zugangskavität vorsichtig und isolieren Sie sie mit Fließkomposit. Erweitern Sie die Öffnung an der Krone vorsichtig.

Eine zu langsame oder extrem verzögerte Bewegung deutet aus folgenden Gründen auf eine Erkrankung hin:

Symptom	Lösung
Verstopfter Wurzelkanal Behindert den Leitungsweg und verhindert die normale Funktion des Geräts.	• Suchen Sie im Vergleich zu Röntgenaufnahmen nach möglichen Hinweisen. • Mit einer ISO 06/08-Feile bis zur Arbeitslänge aufbohren.
Nachbehandlung: Verstopfung durch Rückstände des alten Wurzelfüllmaterials, wodurch der Leitungsweg behindert und die normale Funktion des Geräts beeinträchtigt wird.	Machen Sie eine Röntgenaufnahme zur erneuten Überprüfung und versuchen Sie, das alte Wurzelkanalfüllmaterial vor der Messung vollständig zu entfernen.
Verstopfung durch Rückstände einer medizinischen Substanz (z. B. Calciumhydroxid), die den Leitungsweg behindert und den normalen Betrieb des Geräts verhindern.	Entfernen Sie die Rückstände vor der Messung vollständig.

Symptom	Lösung
Ein extrem trockener Wurzelkanal behindert den Strompfad und verhindert den normalen Betrieb des Geräts.	Spülen Sie den Wurzelkanal mit einer Spüllösung wie NaCl oder NaOCl und trocknen Sie die Zugangskavität mit einem Wattebausch oder einem Luftgebläse.

HINWEISE

In einigen Fällen kann die Position der Datei nicht genau bestimmt werden.

Symptom bei besonderen Bedingungen:

Symptom	Lösung
Außergewöhnlich großes Apexforamen aufgrund einer Läsion oder unvollständiger Bildung.	Kann zu einer Messung führen, die kürzer ist als die tatsächliche Länge.
Wurzelfraktur oder Perforation	Kann zu falschen Messwerten führen.

Vergleich der elektronischen Längenbestimmung mit der Röntgenaufnahme:

Die Röntgenaufnahme zeigt eine zweidimensionale Projektion des dreidimensionalen Wurzelkanalsystems. In einigen Fällen stimmt die auf dem Röntgenbild angezeigte Länge nicht mit der elektronisch gemessenen Länge überein.

Bei einer seitlichen Kanalkrümmung kann die Röntgenaufnahme eine kürzere Arbeitslänge anzeigen als der vom Gerät gemessene Wert.

Die mit dem Gerät gemessene elektronische Länge ist in der Regel genauer als die auf dem Röntgenbild angezeigte Länge.

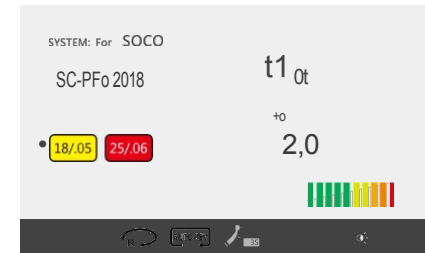


Abb. 27 GESCHWINDIGKEIT EINSTELLEN

- Die Änderung wird automatisch gespeichert. Drücken Sie eine beliebige Taste außer SET und A / „“, um die Einstellung zu verlassen, oder die Einstellung wird nach einigen Sekunden automatisch beendet.
- Um zu den Standardeinstellungen zurückzukehren, siehe Kapitel 8.7 „Werkseinstellungen“.

VORSICHTSMASSNAHMEN

Überprüfen Sie vor der Verwendung des Motorhandstücks die Richtigkeit der geänderten Parameter.

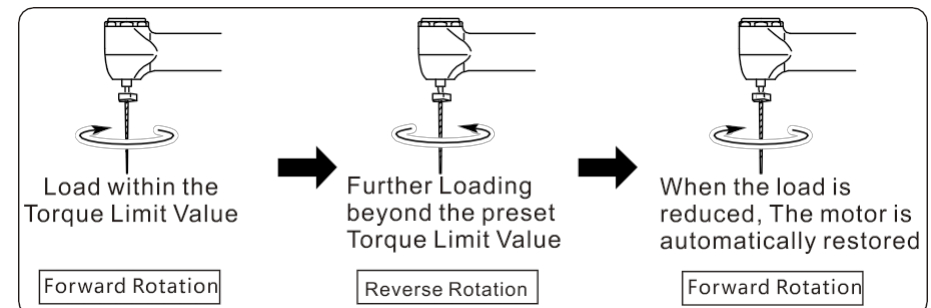
8.3.2.6 Automatische Drehrichtungsumkehr

HINWEIS

Bei der Hin- und Herbewegung ist die automatische Umkehrfunktion deaktiviert.

AUTO REVERSE eingeschaltet:

Erreicht die Last während des Betriebs den voreingestellten Drehmomentgrenzwert, dreht sich das Motorhandstück automatisch in die entgegengesetzte Richtung. Sobald die Last entfernt wird, kehrt das Motorhandstück automatisch zur normalen Vorwärtsdrehung zurück.



Auswahl eines Feilsystems

Um ein anderes Feilsystem auszuwählen, drücken Sie die Taste SYSTEM A /"
Das im Display angezeigte Feilsystem ist das ausgewählte System.

1) Kontinuierliche Rotationsfeilsysteme

Wenn ein Feilsystem ausgewählt wurde, wird automatisch die erste Feile des Systems im Display angezeigt.

Drücken Sie die Taste FILE Y, um die nächste Datei auszuwählen.

Drücken Sie die Taste FILE A, um die vorherige Datei auszuwählen.



VORSICHTSMASSNAHMEN

Verwenden Sie keine Feilen, die für eine Hin- und Herbewegung ausgelegt sind, im Dauerbetrieb.

2) Feilsysteme für den Hin- und Herbetrieb

Einige Feilen sind speziell für den Einsatz im Hin- und Herbetrieb konzipiert, bei dem das Gerät zunächst in einer Schnittrichtung angetrieben wird und anschließend umkehrt, um das Gerät freizugeben. Die Winkel des Hin- und Herbewegungsvorgangs sind präzise und spezifisch für die Konstruktion des Geräts. Wenn eine der oben genannten Hin- und Her-Feilen ausgewählt wurde, zeigen die Drehzahl- und Drehmomentanzeige



HINWEISE

Verwenden Sie keine Feilen, die für den Dauerbetrieb ausgelegt sind, für hin- und hergehende Bewegungen.

8.3.2.5 Änderung von Drehzahl und Drehmoment



HINWEISE

Solange sich das Motorhandstück in Bewegung befindet, können Drehzahl und Drehmoment nicht verändert werden.

- Wenn die gewünschte kontinuierliche Rotationsfeile ausgewählt ist, können Sie die Drehzahl oder das Drehmoment einstellen;
- Drücken Sie die SET-Tasten, um die einzustellende Drehzahl oder das Drehmoment auszuwählen;
- Drücken Sie die SET-Taste A/Y, um den gewünschten Wert einzustellen;
- Die Drehzahl kann im Bereich von 150 bis 650 U/min eingestellt werden. Das Drehmoment kann im Bereich von 0,6 bis 5,2 N·cm eingestellt werden;
- Wenn der Benutzer den Parameter ändert, wird dessen Wert wie in Abb. 27 dargestellt mit [] angezeigt;

8.3.1.5 Stellen Sie die Apex-Position mit „DR'S CHOICE“ ein:

Diese Funktion ermöglicht es, eine individuelle, vorab festgelegte Referenzposition im gewünschten Abstand zur Apexmarkierung zu markieren. Dieser variable Apexpfeil kann zwischen dem grünen und dem gelben Balken eingestellt werden.

Wenn der apikale Pfeil von „DR'S CHOICE“ eingestellt ist, erfolgt eine deutliche visuelle und akustische Anzeige, sobald die Feilenspitze diese vorab gewählte Position erreicht hat.

Um die DR'S CHOICE-Apex-Position einzustellen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die SET-Taste; das Symbol für die Apex-Einstellung wird aktiv (Abb. 24).
- Drücken Sie die A /"Taste, um die Apex-Position einzustellen.
- Der geänderte Wert wird automatisch gespeichert. Drücken Sie eine beliebige Taste außer SET und A /" , um den Einstellungsmodus zu verlassen, oder der Modus wird nach einigen Sekunden automatisch beendet.
- Bei der Messung der Wurzelspitze wird der in Abb. 23 dargestellte Pfeil angezeigt.

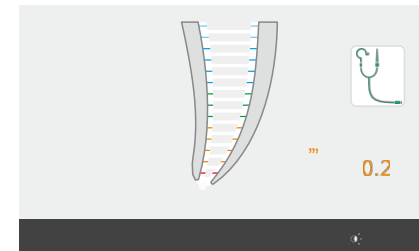


Abb. 24 Apex-Position einstellen

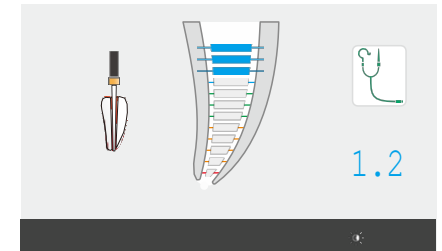


Abb. 25 Messvorgang

8.3.1.6 Funktionsprüfung des Apex-Lokators

Es wird empfohlen, die Funktion des Apex-Lokators einmal pro Woche zu überprüfen; die detaillierten Prüfverfahren finden Sie in Kapitel 8.4.

8.3.2 M2 – Motor in Betrieb (ohne Apex-Lokator)

Drücken Sie die Modustaste, um in den M2-Modus zu wechseln. In diesem Modus steht nur der Motor zur Verfügung, ohne Apex-Lokalisierungsfunktion.

8.3.2.1 Anschluss

Die Vorgehensweise zum Anschließen in diesem Modus ist in Kapitel 7.3.6, Abb. 8 und Abb. 9 dargestellt;

8.3.2.2 Kalibrierung

Bei Verwendung eines neuen Winkelstücks wird eine Kalibrierung empfohlen. Die detaillierten Kalibrierungsverfahren finden Sie in Kapitel 8.5.

8.3.2.3 Arbeitsbereich

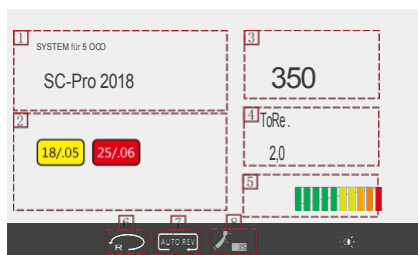


Abb. 26 M2-Schnittstelle

1	SYSTEM	Zeigt das ausgewählte Dateisystem an
2	DATEI	Zeigt die ausgewählten Dateien innerhalb des Systems an.
3	SPE ED	Zeigt den Wert für die Drehzahl des Geräts an (bei hin- und hergehenden Systemen deaktiviert).
4	DREHMOMENT	Zeigt den Drehmomentgrenzwert an (bei hin- und hergehenden Systemen deaktiviert).
	DREHMOMENT-BALKE	Zeigt das Balkendiagramm an, das den Grad der auf den Motor ausgeübten Belastung bei kontinuierlicher Drehung der Feile darstellt (bei hin- und hergehenden Systemen deaktiviert).
	DREHRICHTUNG	Zeigt die aktuelle Drehrichtung der Feile an. Es können 4 Richtungen angezeigt werden:  Vorwärts (im Uhrzeigersinn) – Dauerbetrieb  Rückwärts (gegen den Uhrzeigersinn) – Dauerbetrieb  Hin- und Herbewegung der Vorwärtswinkel größer als der Rückwärtswinkel  Ändern der Drehrichtung, siehe 8.3.2.8.

7	AUTO REVERSE	Zeigt die Funktion „AUTO REVERSE“ an (bei oszillierenden Systemen deaktiviert).  AUTO REVERSE ein  AUTO REVERSE aus: Siehe 8.3.2.6 Auto Reverse
8	Motor und LED Beleuchtung	 Das Motorhandstück ist nicht an die Steuereinheit angeschlossen  Bedeutet, dass das Motorhandstück an die Steuereinheit angeschlossen ist und die LED-Beleuchtungsfunktion nicht verfügbar ist.  Bedeutet, dass das Motorhandstück an die Steuereinheit angeschlossen ist. Die LED-Beleuchtungsfunktion ist verfügbar und die Verzögerungszeit beträgt 3 s. Siehe 8.3.2.6 LED-Beleuchtungsfunktion

8.3.2.4 System und Dateiauswahl

Feilenbibliothek

Das Gerät enthält eine Dateibibliothek; die voreingestellten NiTi-Systeme entnehmen Sie bitte der *Drehmomentkarte*. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Dateibibliothek und die darin enthaltenen Systeme zu aktualisieren.

Das Gerät enthält ein vom Benutzer erstelltes System namens PROG RAM. Benutzer können Parameter selbst einstellen



VORSICHTSMASSNAHMEN

- Befolgen Sie die Gebrauchsanweisungen des Feilenherstellers für endodontische Feilen.
- Das auf dem Display angezeigte Feilsystem muss stets mit der verwendeten Feile übereinstimmen. Dies ist von größter Bedeutung, um eine falsche Anwendung von rezipierenden Feilen und kontinuierlich rotierenden Feilen zu vermeiden.
- Drehmoment- und Drehzahlwerte können von den Feilenherstellern ohne Vorankündigung geändert werden. Daher müssen die voreingestellten Werte in der Bibliothek vor der Verwendung überprüft werden.
- Die auf dem Display angezeigten Drehmomentwerte sind nur dann genau und zuverlässig, wenn das Winkelstück ordnungsgemäß gewartet und geschmiert ist.