

Neu ab:

12.2020



SiroLaser Blue

Gebrauchsanweisung

Deutsch



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde	5
1.2	Kontaktdaten	5
1.3	Allgemeine Informationen zur Gebrauchsanweisung	6
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
1.5	Zweckbestimmung	6
1.6	Verwendete Formatierungen und Zeichen	7
2	Sicherheitshinweise	8
2.1	Kennzeichnung der Gefahrenstufen	8
2.2	Normen und Bestimmungen	8
2.3	Bedienpersonal	9
2.4	Physikalische Funktionsweise	9
2.5	Funktionskontrolle	10
2.6	Gefahren durch Laserstrahlung	10
2.7	Augensicherheitsabstand	11
2.8	Laserschutzbrille	11
2.9	EasyTips und MultiTips	12
2.10	Kontamination	13
2.11	Montage	13
2.12	Änderungen	14
2.13	Funktelefone	14
2.14	Datenübertragung mit USB-Stick	14
3	Systembeschreibung	15
3.1	Systemübersicht	15
3.2	Laser-Betriebsarten	17
3.3	Symbole und Abkürzungen	18
3.3.1	Symbole	18
3.3.2	Abkürzungen	21
3.4	Technische Daten	22
4	Montage	26
4.1	Lieferumfang	26
4.2	Ersatzteile	28
4.3	Schilder	28

4.4	Inbetriebnahme - Verfahren zur ordnungsgemäßen Montage	29
4.4.1	Anschluss des Netzteils	29
4.4.2	Handstück und Einsetzen der Einmal-Faserspitzen und Glasstäbe	30
4.4.2.1	Handstück	30
4.4.2.2	Einsetzen der sterilen Einmalspitzen	30
4.4.2.3	Einsetzen der Therapie-Lichtleiters	34
4.4.3	Montage des Funkfußschalters (optional)	36
4.4.4	Montage des Remote-Interlock (optional)	37
5	Bedienung	38
5.1	Erster Start des Geräts	38
5.2	Ein-/Ausschalten des Gerätes	40
5.3	Eingabe des Pincodes	42
5.4	Ruhezustand	42
5.5	Hauptbildschirm	42
5.5.1	Selbsttest	43
5.5.2	Favoriten	45
5.5.3	Untermenü: Alle Anwendungen	46
5.5.3.1	Meine Anwendungen	50
5.5.3.2	Einstellungen	51
5.5.4	Fehlermeldungen, Warnungen und Anweisungen	59
5.5.4.1	Fehlermeldungen und Warnungen	59
5.5.4.2	Anleitung	61
5.5.4.3	Informationsmeldungen	62
6	Indikationen, Gegenanzeigen und medizinische Sicherheitsmassnahmen	63
6.1	Indikationen	63
6.2	Liste der voreingestellten Indikationen	63
6.3	Weitere, nicht voreingestellte Indikationen	68
6.4	Beispiele für Behandlungsrisiken	69
6.5	Gegenanzeigen	69
7	Reinigung, Desinfektion und Sterilisation	70
7.1	Reinigung	70
7.2	Desinfektion	71
7.3	Sterilisation	71
7.4	Steuergerät reinigen	72

8	Wartung und Service	73
8.1	Sicherheitsprüfungen (STK).....	73
8.2	Optik Handstück reinigen.....	73
8.3	Wartung	74
8.4	Behebung einfacher Störungen	76
8.5	Technische Unterstützung, Reparatur und Überprüfung	77
8.6	Akkuwechsel im Steuergerät	78
8.7	Batteriewechsel Funkfußschalter	79
8.8	Austausch von verschleißanfälligen Teilen.....	80
9	Elektromagnetische Verträglichkeit	81
9.1	Elektromagnetische Aussendung	81
9.2	Störfestigkeit	82
9.3	Schutzabstände	84
10	Entsorgung	85
10.1	Akkus/Batterien.....	86
10.2	Zubehörartikel	86
11	Anhang	87
11.1	Anhang A – Zertifizierung.....	87
11.2	Anhang B – Position der Etiketten	87
11.2.1	Steuergerät	87
11.2.2	Funkfußschalter (optional)	88
11.3	Anhang C – Sicherheitskreis (Interlock).....	89

1 Allgemeines

1.1 Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Wir freuen uns, dass Sie Ihre Praxis mit der SiroLaser Blue Behandlungseinheit.

Mit diesem Produkt verfügen Sie nun über ein Therapiegerät mit Diodenlasertechnologie, das durch einen großen Anwendungsbereich besticht. Das Gerät kann im Rahmen einer nahezu schmerzfreien Therapie oder als Ergänzung zur konventionellen Behandlung eingesetzt werden. Das Gerät kann im Rahmen einer nahezu schmerzfreien Therapie oder als Ergänzung zur konventionellen Behandlung eingesetzt werden. Zahlreiche Therapien sind bereits voreingestellt. Sie können die Einstellungen entsprechend Ihren Wünschen ändern oder auch eigene Behandlungsprogramme eingeben. Der Laser kann alternativ mit dem Fingerschalter am Handstück oder mit dem optionalen Funkfußschalter aktiviert werden.

SiroLaser Blue beinhaltet Diodenlasertechnologie. Das Gerät kann im Rahmen einer nahezu schmerzfreien Therapie oder als Ergänzung zur konventionellen Behandlung eingesetzt werden. Eine Reihe von Ausgabeeinstellungen sind im Gerät voreingestellt. Manuelle Einstellungsänderungen können vorgenommen werden und benutzerdefinierte Voreinstellungen können ebenfalls eingeführt werden. Der Laser kann alternativ mit dem Fingerschalter am Handstück oder mit dem optionalen Funkfußschalter aktiviert werden.

Diese Gebrauchsanleitung soll Ihnen vor dem Gebrauch und bei jedem späteren Informationsbedarf eine gute Hilfe sein. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie dabei auch die Sicherheitshinweise. Die Pflege und Reinigung führen Sie bitte anhand der entsprechenden Hinweise durch.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude mit SiroLaser Blue.

Ihr SiroLaser Blue-Team

1.2 Kontaktdaten

Kunden-Service-Center

Bei technischen Fragen steht Ihnen unser Kontaktformular im Internet unter der folgenden Adresse zur Verfügung:

<http://srvcontact.sirona.com>

**Die Organisation, welche
Kundenreklamationen bezüglich der
Produktqualität auf dem Gebiet der
Russischen Föderation entgegen nimmt**

Gesellschaft mit beschränkter Haftung „Sirona Dental Systems“ (LLC „Sirona Dental Systems“). Россия, 115432, г. Москва, Пр-т Андропова, д. 18, корп. 6, Telefon / Fax: Telefon 8 (495) 725-10-87, Fax 725-10-86, E-Mail: info@sirona.ru

Herstelleranschrift



Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstraße 31
64625 Bensheim
Deutschland

Tel.: +49 (0) 6251/16-0
Fax: +49 (0) 6251/16-2591
E-Mail: contact@dentsplysirona.com
www.dentsplysirona.com

1.3 Allgemeine Informationen zur Gebrauchsanweisung

Gebrauchsanweisung beachten

Machen Sie sich mit Hilfe dieser Bedienungsanleitung mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Beachten Sie dabei unbedingt die aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise.

WARNUNG

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es sich nicht wie in der Bedienungsanleitung beschrieben verhält.

Bewahren Sie die Dokumente gut auf

Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung stets griffbereit auf, falls Sie oder ein anderer Benutzer Information zu einem späteren Zeitpunkt benötigen. Zu diesem Produkt gehören weitere Unterlagen.

Vergewissern Sie sich im Falle eines Verkaufs, dass dem Gerät die Bedienungsanleitung und alle sonstigen technischen Unterlagen beiliegen, damit sich der neue Besitzer über die Funktionsweise und die darin enthaltenen Warn- und Sicherheitshinweise informieren kann. Die technischen Unterlagen sind Bestandteil des Produkts.

Hilfe

Sollten Sie trotz sorgfältigen Lesens der Bedienungsanleitung nicht weiter kommen, setzen Sie sich bitte mit dem für Sie zuständigen Händler in Verbindung.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der SiroLaser Blue wurde als Tischlasergerät für folgende Anwendungen entwickelt:

- Weichgewebeschirurgie mit gleichzeitiger Koagulation
- Keimreduktion in der Endodontie
- Keimreduktion in der Parodontologie und Implantologie
- Niedrigenergie-Lasertherapie für die folgenden Anwendungen: Dentinhypersensitivität und Wundheilung
- Behandlung von Aphten und Herpes
- Desensibilisierung

Der SiroLaser Blue eignet sich für die Behandlung aller Patienten in Zahnarztpraxen oder Zahnkliniken, die eine Behandlung benötigen, die mit einer Laserdiode durchgeführt oder unterstützt werden kann. Siehe Hinweise zum Gebrauch in Abschnitt "Indikationen, Gegenanzeigen und medizinische Sicherheitsmassnahmen [→ 63]".

Der SiroLaser Blue ist nicht für den Einsatz im OP-Saal geeignet.

1.5 Zweckbestimmung

Diodenlaser für Dentalanwendungen

1.6 Verwendete Formatierungen und Zeichen

Die in diesem Handbuch verwendeten Zeichen und Schriftarten haben folgende Bedeutung:

Handlungsanweisung

✓ Voraussetzung	fordert Sie auf, eine Tätigkeit auszuführen.
1. Erster Handlungsschritt	
2. Zweiter Handlungsschritt	
oder	
➤ Alternative Handlung	
✎ Ergebnis, Reaktion des Siro-Laser Blue	

References

Siehe "Allgemeines [→ 5]"	Kennzeichnet einen Verweis auf eine andere Textstelle.
[→ 7]	Gibt die Seite an, auf die verwiesen wird.

Aufzählungen

• Aufzählung	Kennzeichnet eine Aufzählung.
--------------	-------------------------------

Bezeichnungen

Bezeichnung	Bezeichnung von Tasten und Icons
-------------	----------------------------------

2 Sicherheitshinweise

WICHTIG

Melden Sie alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorkommnisse unverzüglich dem Hersteller und der zuständigen nationalen Behörde.

2.1 Kennzeichnung der Gefahrenstufen

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie die in diesem Dokument aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise. Diese sind besonders gekennzeichnet:

WARNUNG

Warnung vor Körperverletzungen

Für eine möglicherweise bestehende Gefahr, die zu leichten bis schweren Körperverletzungen führen kann.

VORSICHT

Vorsicht vor Beschädigungen

Für eine möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt wird.

ACHTUNG

Hinweise zur Arbeitserleichterung

Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

2.2 Normen und Bestimmungen

Für die Installation und den Betrieb des SiroLaser Blue legt der Hersteller die folgenden Vorgaben fest:

- Einhaltung IEC 60825-1 und entsprechender Änderungen,
- Beachtung eventueller weiterer nationaler Gesetze und Bestimmungen.

Öffentliche Rechtsvorschriften können besondere Sicherheitsbestimmungen zum Schutz vor Laserstrahlung enthalten. Diese Vorschriften müssen eingehalten werden.

Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Medizinprodukteverordnung 2017/745 für medizinische Geräte hergestellt.

Nationale Richtlinien für elektrische Anlagen müssen eingehalten werden.

2.3 Bedienpersonal

Einweisung/Schulung

Der SiroLaser Blue darf nur von entsprechend eingewiesenem und geschultem Personal (Zahnarzt, Assistent(in), Dentalhygieniker(in)) bedient werden. Die geltenden Arbeitssicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften, die aktuellen Bedienungsanleitungen sowie die nationalen Schulungsvorgaben müssen dabei eingehalten werden.

Know-How

Know-how und Erfahrung mit der Laserbehandlung sowie ein geübter Umgang mit dem Laser und den jeweiligen Meldungen und Anzeigen sind erforderlich. Hierzu sind die geltenden länderspezifischen Vorschriften zu beachten.

Erfahrung

Dentsply Sirona empfiehlt, vor dem ersten Gebrauch des Gerätes an einer entsprechenden Schulung teilzunehmen, um praktische Erfahrung in der Laseranwendung in der Zahnmedizin zu gewinnen. Dentsply Sirona bietet auch Schulungen an. Siehe hierzu die Dentsply Sirona-Homepage (www.dentsplysirona.com).

Pflichten des Benutzers

Die Benutzer des Gerätes dürfen nur fehlerfreie Arbeitsmittel zu benutzen und müssen auf den ordnungsgemäßen Gebrauch achten sowie sich, den Patienten und Dritte vor Gefahren schützen.

Unbefugter Zugang

Um einen falschen oder unsachgemäßen Gebrauch zu vermeiden, darf der SiroLaser Blue nicht von unbefugten Personen benutzt werden. Nicht im Gebrauch befindliche SiroLaser Blue-Geräte müssen daher vor unbefugtem Zugang geschützt werden. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, dass der SiroLaser Blue nach Gebrauch ausgeschaltet wird, sodass vor einer weiteren Benutzung erst der elektronische Zugangsschlüssel (PIN-Code) eingegeben werden muss.



WARNUNG

Nur gut geschultes Personal ist zum Gebrauch und zur Wartung des SiroLaser Blue befugt.

2.4 Physikalische Funktionsweise

Die 445-, 970- und 660-nm-Laserstrahlung des SiroLaser Blue wird durch verschiedene Laserdioden im Innern des Bedienteils erzeugt und über Quartzfasern zum Behandlungsbereich geleitet. Die Laserstrahlen werden vom Gewebe absorbiert und in Wärme umgewandelt, die zum Schneiden, zur Koagulation, Keimreduktion und Desensibilisierung eingesetzt wird.

2.5 Funktionskontrolle

Funktionsprüfung

Der Betreiber darf nur technisch einwandfreie Produkte verwenden. Bitte überprüfen Sie jedes mal vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion des Gerätes. Bei ungewöhnlichen Geräuschen sind Gerät und Handstück zu überprüfen. Wenn das Gerät heruntergefallen ist, lassen Sie es durch Fachpersonal überprüfen.

Um zu verhindern, dass das Gerät versehentlich vom Tisch gezogen wird, sollte der Handstückschlauch nie unter Zug stehen. Stellen Sie stets sicher, dass ca. 40 cm des Handstückschlauchs lose hängen.

Falls bezüglich der korrekten Funktion des Netzteils oder der korrekten Spannungsversorgung (Steckdose) Zweifel bestehen, darf das Gerät nur mit interner Spannungsversorgung (Batterie) verwendet werden.

Benutzen Sie den SiroLaser Blue nicht, wenn bei der Sichtprüfung Schäden festgestellt werden.

2.6 Gefahren durch Laserstrahlung

Richten Sie den Laser- oder Pilotstrahl niemals direkt auf die Augen von Personen! Alle im Raum anwesenden Personen (z. B. Patient, Zahnarzt und Assistenten) müssen jederzeit Laserschutzbrillen tragen.

Beachten Sie alle auf dem SiroLaser Blue angebrachten Schilder.

Zentralschalter der Praxis

Bitte beachten Sie, dass der SiroLaser Blue nach dem Ausschalten des Zentralschalters der Praxis weiterhin eingeschaltet bleibt. Er wird dann vom Akku mit Strom versorgt.

Notstop

Drücken Sie im Notfall die Laser-Stop-Taste unter dem Touchscreen auf der Vorderseite des Bedienteils des SiroLaser Blue.

Einstellungen

Wenn die in diesem Handbuch angegebenen Einstellungen nicht vorgenommen bzw. die beschriebenen Arbeitsschritte nicht durchgeführt werden, besteht die Gefahr gefährlicher Strahlenbelastung.

VORSICHT

Das Vornehmen von Bedienschritten, Einstellungen oder Eingriffen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, kann gefährliche Strahlenbelastung zur Folge haben.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aufgrund des unsachgemäßen Gebrauchs oder der Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und Informationen entstehen.

Brennbare Materialien

Richten Sie den Laserstrahl niemals auf brennbare Materialien wie z. B. Papier oder Kunststoff. Aufgrund der hohen Temperaturen, die der Laserstrahl erzeugt, könnten sie in Brand geraten.

Das Gerät darf nicht in Gegenwart von Anästhetika eingesetzt werden, die in Verbindung mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffmonoxid entflammbar sind.

Mit Sauerstoff angereicherte Materialien wie z.B. Watte können aufgrund der hohen Betriebstemperaturen des Gerätes Feuer fangen. Etikettenentferner und brennbare Lösemittel, die zum Reinigen und zur Desinfektion des SiroLaser Blue verwendet werden, müssen verdunstet sein, bevor das Gerät erneut verwendet wird. Beachten Sie die Brandgefahr durch entzündliche Gase.

Reduzierung des Verbrennungsrisikos

Unbeabsichtigtes Aussetzen der Laserstrahlung kann zu Verbrennungen führen. Dieses Risiko lässt sich durch Abdecken der an die zu bestrahlende Stelle angrenzenden Bereiche mit feuchten sterilen Tüchern oder salzgetränkten Gazen mindern. Diese Materialien müssen den Anforderungen der Laserchirurgie entsprechen.

2.7 Augensicherheitsabstand

Der Augensicherheitsabstand (NOHD = Nominal Ocular Hazard Distance) zu dem Distalende des Lichtleiters beträgt 1,5 m (1 sek. Betrachtungsdauer).

2.8 Laserschutzbrille

Alle im Raum anwesenden Personen z.B. Patient, Zahnarzt und Assistenten müssen jederzeit die mit dem Lasergerät mitgelieferten Laser-Schutzbrillen tragen SiroLaser Blue.

Vor der Verwendung durchzuführende Prüfungen

Bitte lesen Sie vor dem Verwenden der Laserschutzbrille die im Koffer beigelegten Bedienungsanleitungen des Herstellers durch und folgen Sie deren Hinweisen. Achten Sie insbesondere auf Folgendes:

- Die Schutzbrille darf nicht beschädigt sein.
- Einhaltung der Norm EN 207 mit den folgenden Schutzklassen:
 - Schutzbrille für Benutzer: LB5 ($445 \pm 5 \text{ nm}$ / $970 -10/+15 \text{ nm}$) und LB1 ($660 \pm 5 \text{ nm}$)
 - Schutzbrille für Patienten: LB5 ($445 \pm 5 \text{ nm}$ / $970 -10/+15 \text{ nm}$) und LB3 ($660 \pm 5 \text{ nm}$)
- Die Schutzbrille muss für die passende Wellenlänge ausgelegt sein (siehe Etikett an der Schutzbrille).

Diese Hinweise gelten insbesondere auch dann, wenn Sie die Brille eines anderen Herstellers verwenden, die nicht im Lieferumfang des SiroLaser Blue enthalten ist.

Optische Instrumente

Verwenden Sie niemals optische Instrumente wie Mikroskope, Lupen und Vergrößerungsgeräte in Verbindung mit der Original-Schutzbrille, da sonst kein ausreichender Schutz der Augen mehr gewährleistet ist. Andernfalls ist ein ausreichender Schutz der Augen nicht mehr gewährleistet.

2.9 EasyTips und MultiTips

Lichtleiter und Anschluss

Stellen Sie sicher, dass kein Staub, Schmutz oder Fremdkörper in den Lichtleiteranschluss und das optische System gelangen können. Führen Sie niemals Ihre Finger oder irgendwelche Gegenstände in die optischen Anschlüsse ein. Andernfalls könnte das Gerät dauerhaft beschädigt werden.

Setzen Sie nach dem Abnehmen des EasyTip- bzw. MultiTip-Lichtleiters vom Gerät immer die für diesen Zweck mitgelieferte Schutzkappe auf den Anschluss am Handstück. Stellen Sie vor dem Anschließen des Lichtleiters sicher, dass das optische System sauber ist.

Der Lichtleiter darf nicht im Schlauch für den Einmal-Lichtleiter (EasyTip) verdreht werden, da sonst die Faserspitzen brechen kann.

Wenn der EasyTip- bzw. MultiTip-Lichtleiter gebrochen ist, muss der Laserbetrieb des Gerätes unverzüglich gestoppt werden, da sich die Faserspitzen sonst erhitzen.

Vor jedem Gebrauch ist der feste Sitz der EasyTips bzw. MultiTips sicherzustellen.



WARNUNG

Einmal-Faserspitzen (EasyTip) dürfen nach dem Gebrauch nicht erneut sterilisiert werden. Es handelt sich hierbei um Wegwerfprodukte und nicht zur Wiederverwendung geeignet.

2.10 Kontamination

Zubehör

Gefahr einer (Kreuz-)Kontamination. Achten Sie darauf, dass Sie sich selbst oder eine andere Person nicht mit der Laserleiterspitze stechen oder anderweitig verletzen. Dies gilt auch dann, wenn sich das Laser-Handstück in der Halterung befindet.

Die Handstückhülse und die Lichtleiterführung (MultiTip) müssen vor jeder Verwendung sterilisiert werden. Die Einmalspitzen werden bereits sterilisiert geliefert und dürfen nur einmal verwendet und nach Gebrauch entsorgt werden.

Gewebepartikel

Während dem Schneiden und bei der Gerinnung von Gewebe können Gewebepartikel in die Luft gelangen. Tragen Sie immer eine Gesichtsmaske, da Ansteckungsgefahr besteht.

Verwenden Sie einen Extraktor oder Filter. Den Bedienpersonen muss bewusst sein, dass biologisch aktives Gewebe in die Umwelt gelangen könnte. Es können darin Partikel mit lebensfähigem Gewebe enthalten sein.



WARNUNG

Einmal-Faserspitzen (EasyTip) dürfen nach dem Gebrauch nicht erneut sterilisiert werden. Es handelt sich hierbei um Wegwerfprodukte und sind nicht zur Wiederverwendung geeignet.

- > Verwenden Sie die Einweg-Faserspitzen nicht erneut, da sie bei mehrmaliger Verwendung auch die Handstückoptik beschädigen können.

2.11 Montage

Wo

Der SiroLaser Blue ist gegen Eindringen von Flüssigkeit zu schützen.

Der SiroLaser Blue darf nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen Flüssigkeiten vorhanden sein können.

Überprüfen Sie, ob die Netzspannung der auf dem Typenschild des Netzteils oder in den technischen Daten angegebenen Spannung entspricht.

Stellen Sie sicher, dass die elektrische Anlage mit den vorgeschriebenen Vorrichtungen zum Schutz gegen direkte und indirekte Berührung (thermomagnetische Schalter, Fehlerstrom-Schutzschalter) ausgestattet ist und von einem qualifizierten Elektroinstallateur entsprechend den geltenden Normen eingerichtet wurde.

Vermeiden Sie Interferenzen zwischen der Laserquelle und optischen Sensoren von Geräten, die in der Nähe des SiroLaser Blue betrieben werden.

Nationale Richtlinien für elektrische Anlagen müssen eingehalten werden.

Einstellen

Bauen Sie den SiroLaser Blue sachgemäß und vollständig auf, bevor Sie es in Betrieb nehmen (siehe Kapitel "Montage [→ 26]").

2.12 Änderungen

Allgemeine Produktsicherheit

Als Hersteller von dentalmedizinischen Geräten legen wir im Interesse der Betriebssicherheit des Produktes größten Wert darauf, dass Instandhaltung und Instandsetzung dieses Produktes nur von der Dentsply Sirona oder durch von uns ausdrücklich hierfür ermächtigte Stellen ausgeführt werden. Und dass Bauteile bei Ausfall nur durch Original-Ersatzteile ersetzt werden. Wir empfehlen Ihnen, bei Ausführung dieser Arbeiten vom Ausführenden eine Bescheinigung über Art und Umfang der Arbeit zu verlangen, die Angaben über eventuell geänderte Solldaten oder ggf. Veränderungen des Arbeitsbereiches sowie Datum, Firmenangabe und Unterschrift enthält. Schließen Sie das Gerät mit einem Fehlerstromschutzschalter an das elektrische Stromnetz an. Änderungen an diesem System, die die Sicherheit des Systembesitzers, Benutzer, Patienten oder anderer Personen beeinträchtigen könnten, sind gesetzlich verboten. Aus Gründen der Produktsicherheit darf dieses Erzeugnis nur mit Original-Dentsply SironaZubehör von Dentsply Sirona oder von freigegebenem Zubehör Dritter betrieben werden. Bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör trägt das Risiko der Benutzer.

Das Gerät darf nicht baulich verändert werden.

Wartung

Das Gerät muss in regelmäßigen Abständen überprüft und gewartet werden, siehe Kapitel "Wartung und Service [→ 73]".

Schäden

Sollte versehentlich Flüssigkeit auf dem Gerät vergossen werden, brechen Sie die Behandlung sofort ab, ziehen Sie das Netzkabel und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort bzw. an Ihr autorisiertes Kundendienstzentrum.

Versuchen Sie auf keinen Fall, den SiroLaser Blue auseinanderzubauen. Hierzu ist ausschließlich ausgebildetes und autorisiertes Personal ermächtigt.

2.13 Funktelefone

Mobile HF-Kommunikationseinrichtungen, einschließlich deren Zubehör, sollten nicht in einem geringen Abstand zum Gerät verwendet werden. Eine Nichtbeachtung kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des Geräts führen.

2.14 Datenübertragung mit USB-Stick

Um eine korrekte Datenübertragung bei Software-Updates, beim Speichern von Verlaufsdateien oder beim Speichern von Nutzerprofilen zu garantieren, verwenden Sie bitte immer einen USB-Stick mit folgender Eigenschaft:

- USB 2.0 oder höher
- Mindestspeicherkapazität 512 MB und max. 2 GB
- Dateisystem FAT32 oder NTFS

Führen Sie die Datenübertragung stets wie im Handbuch beschrieben durch. Ziehen Sie bei der Software-Aktualisierung niemals den USB-Stick während der Datenübertragung ab.

Wenn der SiroLaser Blue an andere USB-Geräte angeschlossen wird, kann dies zu bislang unbekannten Risiken für Ihre Patienten, Sie selbst oder Dritte führen.

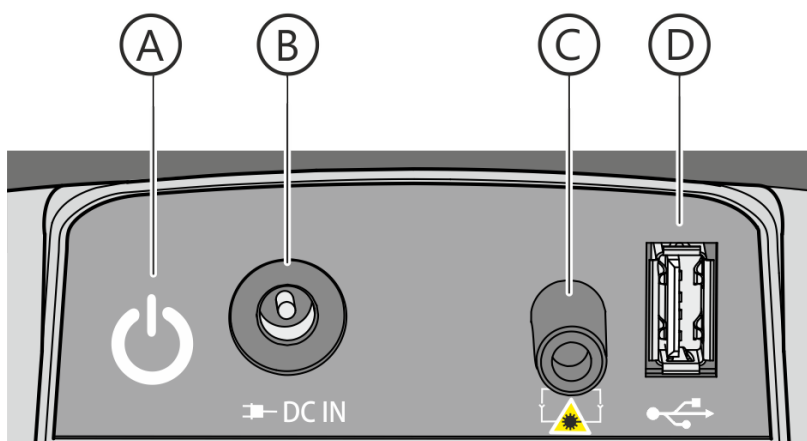
3 Systembeschreibung

3.1 Systemübersicht

SiroLaser Blue (Bedienteil)

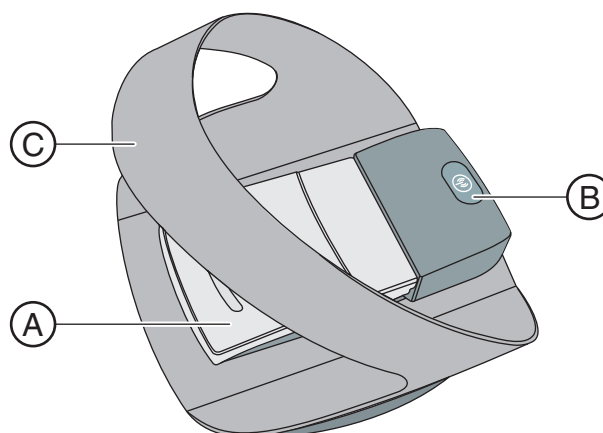


A	LED-Leuchten
B	Touchscreen
C	Laser-Stop-Taste
D	Tragegriff
E	Einmal-Faserspitzen (EasyTip)
F	Fingerschalter mit auswechselbarem Taster
G	Handstückhülse aus Metall
H	Handstückhalterung
I	Kabel für Lichtleiter und Drähte



A	An-/Aus-Schalter
B	Netzanschlussbuchse
C	für den Sicherheitsschalter
D	Anschluss USB

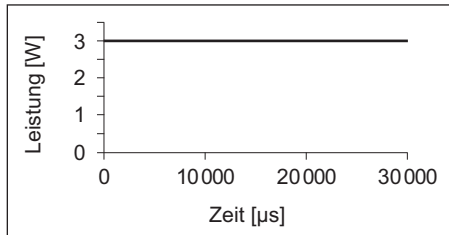
Funkfußschalter (optional)



A	Fußschalter
B	Anmeldetaste
C	Sicherheits- und Fixierleiste

3.2 Laser-Betriebsarten

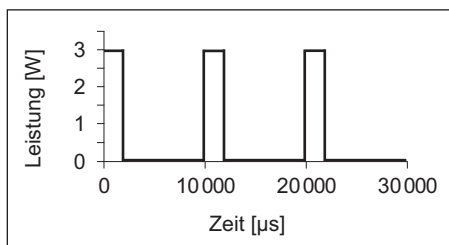
"Continuous wave"-Modus (CW)



Im CW-Modus wird ein kontinuierlicher ununterbrochener Laserstrahl erzeugt, solange der Laser aktiviert ist (durch Timereinstellung festgelegt). Dieser Modus gewährleistet äußerst gute Leistungssteuerung, da die Maximalleistung der Durchschnittsleistung entspricht.

Im dem nebenstehenden Beispiel arbeitet der Laser mit einer Leistung von 3 W im CW-Modus.

Pulsmodus



In der Literatur manchmal auch als "pulse mode" (Pulsmodus) bezeichnet.

Der Laserstrahl wird in regelmäßigen Abständen unterbrochen (z. B. 50% EIN und 50% AUS). Die Abstände lassen sich anhand des Tastverhältnisses bestimmen. Die Durchschnittsleistung ist das Produkt aus Leistung und Tastverhältnis.

Daraus ergibt sich eine bessere Wärmesteuerung, da die Abschaltphasen (AUS) für die thermische Entspannung des Gewebes genutzt werden können.

Im nebenstehenden Beispiel arbeitet der Laser mit einer Leistung von 3 W und einem Tastverhältnis von 20% im CW-Modus. Die Durchschnittsleistung beträgt 0,6 W.

3.3 Symbole und Abkürzungen

3.3.1 Symbole



Typ B Anwendungsteil gemäß IEC 60601-1



CE-Kennzeichnung gemäß Medizinprodukteverordnung 2017/745 unter Angabe der benannten Stelle des Herstellers. Bestätigt den vorschriftsgemäßen Zustand des SiroLaser Blue

USA ONLY
Complies with FDA performance standards for laser products except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50 dated June 24, 2007

Dieses Etikett steht für die Einhaltung des FDA-Leistungsstandards für Laserprodukte durch das Gerät.



Dieses Etikett steht für den vorschriftsgemäßen Zustand des Funkfußschalters



Dieses Kennschild steht für die Erfüllung der Anforderungen der Canadian Standards Association (NRTL).

GOST-Zeichen

Zeichen der Einhaltung der nationalen Normen der Russischen Föderation.



EAC-Zertifizierung

Konformitätszeichen der Eurasischen Wirtschaftsgemeinschaft



XX-20XX

Fertigungsdatum: JJJJ-MM-TT



XX-20XX

Ablaufdatum – Nicht verwenden nach: Jahr - Monat

LOT XXXX / XX / XX

Chargenbezeichnung



Die Einmal-Faserspitze ist steril und wurde mit Gas (Ethylenoxid) sterilisiert.



Die Einmal-Faserspitze ist nicht steril.



Steripoint® als Nachweis für die erfolgte Sterilisierung
Mit einem grünen Punkt: mit Ethylenoxid bearbeitet

SN

Seriennummer

REF

Referenznummer



Bitte zuvor im Handbuch nachschlagen (IEC 60601-1 3. Ausg.)



Bitte Benutzerhandbuch zur Lasereinheit beachten.



Nicht verwenden, wenn Verpackung beschädigt ist.



Beschränkungen für Transport und Lagertemperatur



Gegen Feuchtigkeit schützen, trocken lagern.



Vorsicht, zerbrechlich



Bitte zuvor im Handbuch nachschlagen (IEC 60601-1 3. Ausg.)



Netzschalter (auf der Rückseite des Bedienteils)

DC IN

Anschlussbuchse für Gleichstromversorgung über Netzteil Sinpro MPU101-106

I O

Ein/Aus (am Netzteil)



Gerät der Klasse II gemäß EN 60601-1:2006



Anschlussbuchse für Interlock-Stecker



USB-Anschlussbuchse



In der Nähe des Geräts sind Interferenzen möglich.



Die abgenommenen Handstückhülsen können ausschließlich in Autoklaven mit gesättigtem Wasserdampf bei mindestens 135°C (275°F), 3 Minuten Haltezeit und 2,04 bar (29,59 PSI) Überdruck sterilisiert werden.



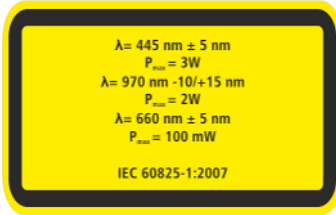
Die im Lieferzustand sterilen Einmalspitzen dürfen nur einmal verwendet werden.



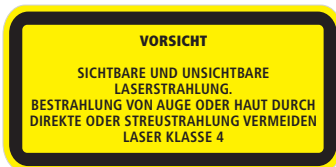
Verweis auf Richtlinie 2002/96/EG und EN 50419
Nicht mit dem Haushaltsmüll entsorgen



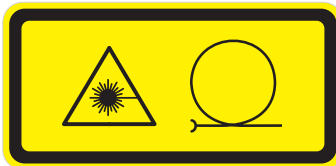
Warnung vor Laserstrahlung



Angabe der Laserausgangsleistung und Wellenlänge des blauen, infraroten und roten Lasers/Pilotstrahls (siehe auch Kapitel „Technische Daten [→ 22]“).



Warnt vor Laserstrahlung der Gefahrenklasse 4 beim Gebrauch des Lasergeräts.



Warnt vor dem Austritt von Laserstrahlung an der Distalspitze des Handstücks. Es zeigt auch die Buchse für den Instrumentenschlauch an.



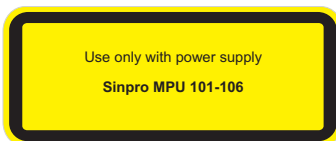
Warnt vor möglichen Gefahren durch Laserstrahlung beim Abschrauben des Lichtleiters.



Laser Stop-Taste: drücken Sie diese Taste im Notfall.



Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit dem Netzteil Sinpro MPU101-106



Dieses Produkt ist ein Medizinprodukt.

3.3.2 Abkürzungen

NOHD	Augensicherheitsabstand (Nominal Ocular Hazard Distance)	VA	Voltampere
CW	Continuous Wave	V _{eff}	Effektivspannung
PF	Gepulste Frequenz bzw. „Chopped Mode“	V _{th}	Schwellenspannung
Kont.	Kontinuierlich	V/m	Volt pro Meter
ca.	circa	mA	Milliampere
IR	Infrarotdiode	A/m	Ampere pro Meter
g	Gramm	mW	Milliwatt
kg	Kilogramm	W	Watt
µs	Mikrosekunden	P	Leistung
ms	Millisekunden	P _{max}	Maximale Leistung
s	Sekunden	J	Joule
µm	Mikrometer	RF	Funkfrequenz
nm	Nanometer	Hz	Hertz
mm	Millimeter	kHz	Kilohertz
cm	Zentimeter	MHz	Megahertz
m	Meter	GHz	Gigahertz
BxLxH	Breite x Länge x Höhe	kPa	Kilopascal
DC	Gleichspannung	kpsi	Kilo-pound-force per square inch (US-Druckeinheit)
AC	Wechselspannung	db/km	Dezibel pro Kilometer
mV	Millivolt	°C	Grad Celsius
V	Volt	°F	Grad Fahrenheit
kV	Kilovolt		

3.4 Technische Daten

Allgemeines

Strahlführung:	Flexible Quarzglasfaser
Darstellung:	Grafischer LCD-Touchscreen, vollfarbig
Kühlung:	Interne Luftkühlung, Regelung über Ausgangsleistung
Temperaturschalter:	Software-Temperaturschalter bei 48°C
Türkontaktanschluss:	Potenzialfreier Kontakt, 5 VDC/20 mA (TTL)
Abmessungen (B x L x H):	182 x 197 x 189 mm
Gewicht:	ca. 1300 g (einschl. Handstück und Akku)

Technische Daten des SiroLaser Blue

Lasertyp:	DIODENLASER
Wellenlängen und Optische Leistung:	445 ± 5 nm / ca. 0.2 - 3.0 W (CW) 970 -10/+15 nm / ca. 0.2 - 2.0 W (CW) 660 ± 5 nm / ca. 25, 50, 100 mW (CW)
Lasersystem:	445 & 970 nm: Klasse IV 660 nm: Klasse II (gem. IEC 60825-1)
Produktklasse:	Klasse IIb (gemäß Medizinprodukteverordnung 2017/745)
Strahlungsmodus:	CW (Dauerstrich), "chopped" (gepulst) 1 Hz bis 10 kHz
Puls:	Wiederholter Puls
Impulsdauer:	"Chopped mode": 10 µs - 0.99 sec.
IP-Schutzart:	Lasereinheit: IP 20; Funkfußschalter: IPX5 (gemäß EN IEC 60601-1)
Pilotstrahl:	660 ± 5 nm, max. 5 mW
NOHD:	Zum Distalende des Lichtleiters: 1,5 m (1 sek. Betrachtungsdauer)
Dicke des Lichtleiters:	200 und 320 µm (Einweg-Faserspitzen) 4 und 8 mm (Glasstäbe)
Bedienung:	Elektrischer Funk-Funkfußschalter oder Fingerschalter mit elektronischem Zugangsschlüssel
Nenneingangsleistung:	15 V DC 6,66 A max. 100 VA MPU101-106
Isolationsklasse:	Klasse I, Typ B (gemäß IEC 60601-1) Achtung: Um die Gefahr elektrischer Schläge zu vermeiden darf dieses Gerät nur an eine Stromquelle mit Schutzerdung angeschlossen werden.

Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag:

SiroLaser-Handstück Anwendungsteil B



Spannungsversorgung:

Der SiroLaser Blue darf ausschließlich mit dem Netzteil Sinpro MPU101-106 betrieben werden.

Eingangsspannung: 100 - 240 VAC

Eingangsstrom: 1,25 - 0,5 A

Eingangsfrequenz: 47 - 63 Hz

Trennung vom Netz:

Der SiroLaser Blue wird durch Ziehen des Steckers aus der Steckdose an der Rückseite des Gerätegehäuses vom Netz getrennt.

Spezifikation Lichtleiter

Art des Lichtleiters:	EasyTip 320	EasyTip 200	EasyTip Endo
Kerndurchmesser:	320 µm	200 µm	200 µm
Manteldurchmesser:	385 µm	240 µm	240 µm
Beschichtungsdurchmesser:	408 µm	270 µm	270 µm
Alle Durchmesser ± 20%			
Lichtleiterlänge:	13 ± 1 mm	13 ± 1 mm	27 ± 1 mm
Schlauchlänge:	~ 25 mm	~ 25 mm	~ 25 mm
Mindesttransmissionsleistung bei entsprechender Wellenlänge:	Die Dämpfung des Lichtleiterwerkstoffs beträgt bei einer Wellenlänge von 970 nm ca. 1 dB/km		
Maximale Transmissionsleistung:	100 kW/mm ² (Nd:YAG, cw bei 1060 nm)		
Numerische Apertur:	≤ 0,27		
Zugfestigkeit:	70 kpsi		

Funkfußschalter

Frequenz:	2,4 GHz - 2,4835 GHz (ISM-Band)
Sendeleistung:	< 2 mW (Short Range Device)
Modulationsart:	Multi-Dimensional Multiple Access (MD-MA)
Batterie:	2x Type AA, 1,5 V

Transport und Lagerung

Der SiroLaser Blue wird in einem Pappkarton geliefert, der einen sachgemäßen und einfachen Transport gewährleistet.

VORSICHT

Lassen Sie den SiroLaser Blue nicht in einem in der Sonne geparkten Fahrzeug. Die Innentemperatur des Autos kann so hoch werden, dass einzelne Bestandteile Schaden nehmen können.

Um eine sachgerechte Lagerschutz zu gewährleisten, muss das Gerät im mitgelieferten Koffer aufbewahrt werden.

Der so gelagerte SiroLaser Blue hält den folgenden Umweltbedingungen stand:

- Temperaturen zwischen -40 °C und +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 10% und 95%
- Atmosphärischer Luftdruck zwischen 50 kPa und 106 kPa

ACHTUNG

Der Akku muss in regelmäßigen Abständen vollständig geladen werden. Wenn der Akku sechs Monate lang nicht geladen wurde (Lagerung), geht die Ladekapazität möglicherweise verloren, und der Akku kann nicht mehr aufgeladen werden.

Bedingungen während des Betriebs:

Der Betrieb des SiroLaser Blue ist unter den folgenden Umweltbedingungen möglich:

- Temperaturen zwischen +10° C und +33° C
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 10% und 95%
- Atmosphärischer Luftdruck zwischen 80 kPa und 106 kPa

VORSICHT

Warten Sie nach Transport und Lagerung etwa eine Stunde, bis Sie den SiroLaser Blue in Betrieb nehmen, so dass sich das Gerät an die Raumtemperatur anpassen kann und die Gefahr von Funktionsstörungen aufgrund von Kondensation gemindert wird.

Die im Lieferzustand sterilen Einmalspitzen dürfen nur einmal verwendet werden.

Kennzeichnung

Jede Spitze wurde mit Gas (Ethylenoxid) sterilisiert. Auf dem Etikett an der äußeren Verpackung jeder Verpackungseinheit von 25 Einmalspitzen ist der Sterilisierungsprozess angegeben (siehe Abschnitt 3.3.1 Symbole).

Die korrekte Durchführung der Sterilisierung ist durch einen grünen Punkt auf dem Etikett der äußeren Verpackung gekennzeichnet (siehe Abschnitt 3.3.1 Symbole).



WARNUNG

Verwenden Sie die Einmalspitzen nicht, wenn sich kein grüner Punkt auf dem Etikett auf der Umverpackung befindet.

Lagerung

Um die vorschriftsmäßige Lagerung und demzufolge die Sterilität der Faserspitzen zu gewährleisten, sind bei der Lagerung die folgenden Umweltbedingungen zu berücksichtigen:

- Schutz gegen Feuchtigkeit
- Schutz gegen Verschmutzung
- Mechanische Beanspruchung
- Direkte Sonnen- bzw. UV-Einstrahlung ausgesetzt
- Aufnahme bei Temperaturschwankungen
- Geschlossene Lagervorrichtung (z. B. Schrank, Schublade) oder
- in Regalen oder Räumen der Klasse II gemäß DIN 1946-4: 2008 -12
- Temperaturen zwischen 15 °C und 25 °C (Raumtemperatur)
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40% und 60% (trockene Bedingungen)

Lagern Sie die Einmal-Faserspitzen nur in der Umverpackung, die als Schutzverpackung dient (Karton).

Verwenden Sie zuerst die älteste Spitze entsprechend dem angegebenen Verfallsdatum (Monat). Das Datum ist auf jedem Verpackungsrohr und auf der Umverpackung der Verpackungseinheit angegeben. Die Restmenge sollte in der geschlossenen Umverpackung (Karton) aufbewahrt werden.

Füllen Sie die Umverpackung (Karton) für die Einmal-Faserspitzen nicht mit neuen Spitzen auf.

4 Montage

Wenn nationale oder lokale Vorschriften fordern, dass die Installation des SiroLaser Blue nur von ausgebildetem Personal durchgeführt werden darf, müssen diese befolgt werden.

4.1 Lieferumfang

Folgende Teile sind im Lieferumfang von SiroLaser Blue enthalten:

	Bestellnr.
SiroLaser Blue	siehe unten
1 x SiroLaser BlueBedienteil mit Handstück mit integriertem Fingerschalter	
1 x Zusätzliche Handstückhülse für wechselnde Bedienung	
1 x MultiTip 8 mm, Therapie-Lichtleiter	
1 x Fibercutter	
1 x Biegewerkzeug	
1 x Akku (bereits eingesetzt)	
2 x Laser-Schutzbrillen für Anwender und Assistenten	
1 x Laserschutzbrille für Patienten	
1 x Schaltnetzteil	
1 x Transportverpackung	
5 x Optische Schutzkappe (5 Stück)	
Landesspezifische Dokumentation, z. B. Benutzerhandbuch	
Landesspezifisches Netzkabel	siehe "Ersatzteile [→ 28]"
Optional: Funk-Fußschalter	62 56 841

Bestellnr. des SiroLaser Blue für folgende Länder:

	Bestellnr.
Deutschland, Österreich	65 40 491
Schweiz	65 40 632
Belgien, Niederlande	65 40 509
Frankreich	65 40 640
England	65 40 624
Denmark	65 40 616
Finnland, Schweden, Norwegen	65 40 590
Italien	65 40 657
Spanien	65 40 608
Portugal	65 40 665
Russland	65 95 909

Weitere Länder auf Anfrage.

4.2 Ersatzteile

	Bestellnr.
Handstückhülse mit Taster	66 59 184
Taster für Fingerschalter	64 87 800
EasyTip 320 (25 Stück)	64 98 062
EasyTip 200 (25 Stück)	64 98 484
EasyTip Endo (25 Stück)	65 35 905
MultiTip 8 mm, Therapie-Lichtleiter	65 41 465
MultiTip 4 mm, Therapie-Lichtleiter	65 41 499
Optische Schutzkappe für Handstück (5 Stück)	65 79 580
Biegewerkzeug	62 17 348
Fibercutter	60 91 669
Laserschutzbrille für Benutzer	66 17 703
Laserschutzbrille für Patienten	65 41 523
Akku-Pack	62 56 833
Schaltnetzteil	65 59 418
Netzkabel EU	62 58 581
Netzkabel IT	62 58 607
Netzkabel	62 58 599
Netzkabel US	62 58 615
Netzkabel AUS	62 58 565
Netzkabel DK	62 58 573
Netzkabel CH	62 69 554
Laser Transportbox	66 83 010
Laser Transportbox mit Trolley	66 83 002
Cleantips spitz (50 Stück)	62 37 098

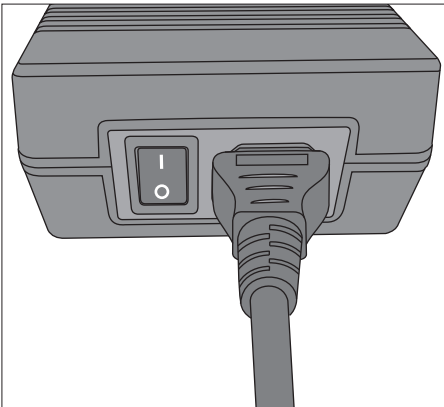
4.3 Schilder

Bringen Sie die passenden landesspezifischen Schilder (1 und 2) an Ihrem Lasergerät an. Weitere Hinweise zu den Schildern und ihrer Position finden Sie im "Anhang B – Position der Etiketten [→ 87]".

4.4 Inbetriebnahme - Verfahren zur ordnungsgemäßen Montage

1. Anschließen ans Stromnetz
2. Montage von Handstück und Einmal-Faserspitzen oder Glasstäbe
3. Montage des kabellosen Fußschalters (optional)
4. Montage des Remote-Interlock (optional)
5. Erstinbetriebnahme des SiroLaser Blue

4.4.1 Anschluss des Netzteils



1. Schließen Sie das Netzkabel an der Buchse DC IN an der Rückseite des SiroLaser Blue an.
2. Das Netzteil muss eingeschaltet werden.
☞ Die grüne LED des Netzteils leuchtet.

⚠ VORSICHT

Der SiroLaser Blue darf ausschließlich mit dem Netzteil Sinpro MPU101-106 betrieben werden. Der Betrieb mit anderen Netzteilen kann zum Ausfall oder zur Zerstörung des Lasergeräts führen. Wird ein anderes Netzteil als das empfohlene verwendet, so wird die Zulassung des gesamten Geräts ungültig, und die vom Dentsply Sirona übernommene Garantie erlischt.

Die Verwendung von anderen Netzteilen als dem empfohlenen kann zur Überhitzung und zum Ausfall des Lasergeräts oder zur Beschädigung der Akkus führen.

Der SiroLaser Blue wird mit einem Akku geliefert und kann daher ohne angeschlossenes Netzkabel betrieben werden. Der Ladestand des Akkus sowie der Anschluss des Netzkabels werden permanent auf dem Touchscreen angezeigt.

ACHTUNG

Wenn der Akku einen niedrigen Ladestand erreicht hat, wird eine Warnung ausgegeben.

Dies wird durch die rote LED-Leiste oben am Gerät angezeigt.

Der SiroLaser Blue kann während des Aufladens des Akkus mit voller Funktionalität genutzt werden.

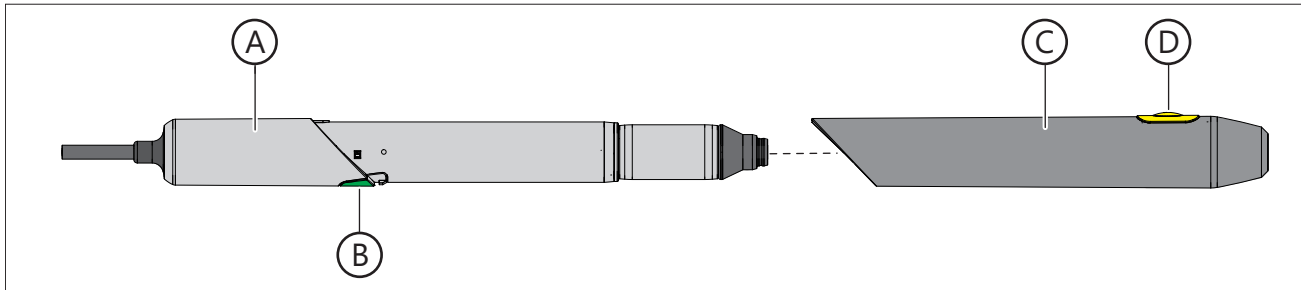
➤ Laden Sie den Akku vollständig auf.

ACHTUNG

Der Akku muss in regelmäßigen Abständen vollständig geladen werden. Wenn der Akku sechs Monate lang nicht geladen wurde, verringert sich möglicherweise seine Ladekapazität.

4.4.2 Handstück und Einsetzen der Einmal-Faserspitzen und Glasstäbe

4.4.2.1 Handstück



A	Handstückkörper mit Schlauch
B	Rastnase
C	Edelstahl-Handstückhülse
D	Taster für Fingerschalter

4.4.2.2 Einsetzen der sterilen Einmalspitzen

4.4.2.2.1 Anwendungsbereich

Für den SiroLaser Blue können drei verschiedene sterile Einmal-Faserspitzen mit unterschiedlichem Durchmesser eingesetzt werden, so dass das Gerät für eine Vielzahl verschiedener Dentalverfahren und Indikationen geeignet ist:

- Einmal-Faserspitze, EasyTip 320 µm (steril)
- Einmal-Faserspitze, EasyTip 320 µm (steril)
- Einmal-Faserspitze, EasyTip Endo (steril)

Für die Spezifikationen zu jedem Typ EasyTip, siehe Kapitel „Technische Daten [→ 22]“.

EasyTips werden steril in einem speziellen Verpackungsrohr geliefert, das auch als Einsetzhilfe dient. Die Einmal-Faserspitzen können nur mit dem SiroLaser Blue im Spektralbereich von 445 nm ± 5 nm und 970 nm -10/+15 nm eingesetzt werden.

! WARNUNG

Wenn Lichtleiterspitzen von anderen Herstellern benutzt werden, können physische Eigenschaften wie Belastbarkeit und Transmissionsverhalten variieren. Dentsply Sirona übernimmt deshalb in solchen Fällen keine Haftung. Verwenden Sie daher nur Lichtleiter von Dentsply Sirona.

! WARNUNG

Sterilisieren Sie die Einmal-Faserspitzen (EasyTips) nach dem Gebrauch nicht noch einmal. Die Re-Sterilisation beeinträchtigen stark die Eigenschaften der Einmalspitzen (Laseraustrittsleistung, Form, Genauigkeit usw.).

4.4.2.2.2 Vorbereitung der klinischen Anwendung

1. Die EasyTips werden steril ausgeliefert. Die Handstückhülse aus Metall kann im Autoklav (Hochdrucksterilisator) sterilisiert werden. Siehe hierzu Abschnitt "Reinigung, Desinfektion und Sterilisation [→ 70]".
2. Wählen Sie die benötigte sterile EasyTip (320 µm, 200 µm oder Endo) aus, siehe Abschnitt "Liste der voreingestellten Indikationen [→ 63]".

WARNUNG

Die Benutzung des Lasergeräts ohne ordnungsgemäß funktionierenden Pilotstrahl kann zu Verletzungen bei Anwendern, Assistenten oder Patienten führen. Wenn Sie nach dem Einschalten des Lasers oder während der Behandlung keinen roten Pilotstrahl sehen, schlagen Sie im Kapitel „Behebung einfacher Störungen [→ 76]“ nach.

Der Lichtleiter der EasyTip-Spitze kann durch zu starkes Biegen beschädigt werden. Dadurch können gesundheitliche Gefahren für Patienten, Zahnarzt und Assistenten entstehen.

Entfernen Sie die Schutzkappen nur für die Behandlung. Berühren Sie keinesfalls das proximale Ende der Kappe und schützen Sie sie vor Beschädigungen und Schmutz.

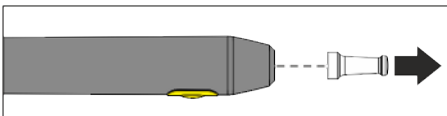
Verwenden Sie den Laser in keinem Fall ohne Lichtleiter. Überprüfen Sie die korrekte Fixierung der Faser. Knicken oder verklemmen Sie niemals den EasyTip, er könnte dadurch brechen. Die Kanüle der EasyTip darf keinesfalls ohne das Biegewerkzeug gebogen werden. Ziehen Sie niemals am Lichtleiter des EasyTip.

Einsetzen der EasyTip:

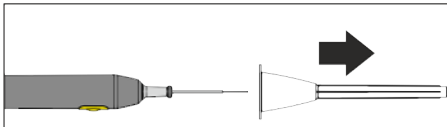
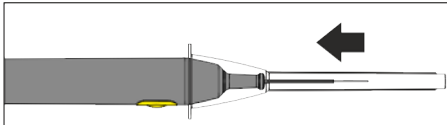
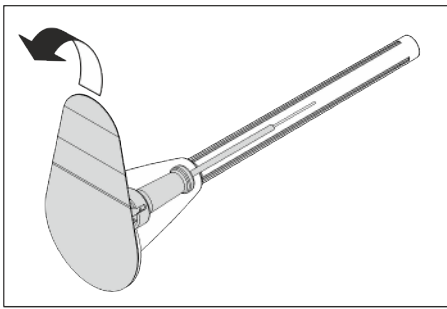
Verwenden Sie die EasyTip-Spitze nicht, wenn das Verpackungsröhrchen beschädigt ist oder wenn das Verfallsdatum abgelaufen ist. Das Verfallsdatum ist auf das Produktetikett auf dem Verpackungsröhrchen aufgedruckt.

WARNUNG

Wenn der EasyTip nach dem Verfallsdatum verwendet wird, können die sterilen Eigenschaften des EasyTip nicht gewährleistet werden. Außerdem können sich ihre physikalischen Eigenschaften wie Belastbarkeit und Transmissionsverhalten verändern und so die Gesundheit von Patient, Zahnarzt und Assistent(in) gefährden. Lösen Sie nach dem Entfernen einer Spitze sofort die Umverpackung.



1. Entfernen Sie die Schutzkappe von der Anschlussbuchse am Handstück.

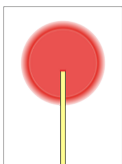


2. Öffnen Sie das sterile Transportverpackungsröhrchen der EasyTip-Spitze, indem Sie das Klebsiegel oben an der Verpackung entfernen.

3. Setzen Sie das Verpackungsröhrchen mit der EasyTip-Spitze so auf die Anschlussbuchse auf, dass sich das trichterförmige Ende der Verpackung am Handstück befindet.
4. Drücken Sie das Verpackungsröhrchen mit der EasyTip-Spitze mit leichtem Druck gegen das Handstück, bis die EasyTip mit einem hörbaren Klicken einrastet und fest sitzt.
5. Entfernen Sie das Verpackungsröhrchen vom Handstück und der eingesetzten EasyTip ab.
6. Bitte prüfen Sie, ob die EasyTip-Spitze fest am Handstück sitzt und kontrollieren Sie sie durch Sichtprüfung auf eventuelle Transportschäden.
7. Aktivieren Sie den Laser, indem Sie eine voreingestellte Behandlung auswählen. Eine Beschreibung hierzu finden Sie im Abschnitt "Bedienung [→ 38]".

WARNUNG

Der Pilotstrahl darf nicht auf das Auge einer Person gerichtet werden. Es besteht aus einer intensive Lichtquelle selbst bei einer niedrigeren Stufe. Tragen Sie immer eine Schutzbrille.



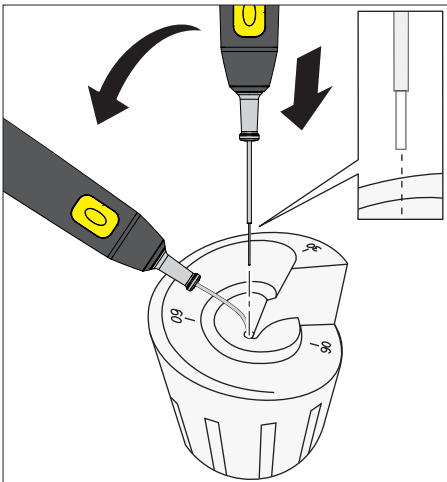
8. Sobald der SiroLaser Blue betriebsbereit ist, können Sie prüfen, ob der Pilotstrahl gleichmäßig leuchtet, d. h. ein kreisförmiges Lichtmuster erzeugt (siehe nebenstehendes Bild). Richten Sie dafür den EasyTip vertikal auf einen weißen Hintergrund. Wenn der Strahl kein Muster bildet oder das Strahlenmuster nicht gleichmäßig leuchtet, ist der EasyTip möglicherweise beschädigt oder unbrauchbar. Senden Sie in diesem Fall den EasyTip zum Dentaldepot zurück, damit dieser im Rahmen der Garantie ausgetauscht wird. Verwenden Sie keine defekten EasyTips.

Biegen der EasyTips EasyTip

WARNUNG

Biegen Sie die Faserspitze für chirurgische Anwendungen nicht mehr als 60°.

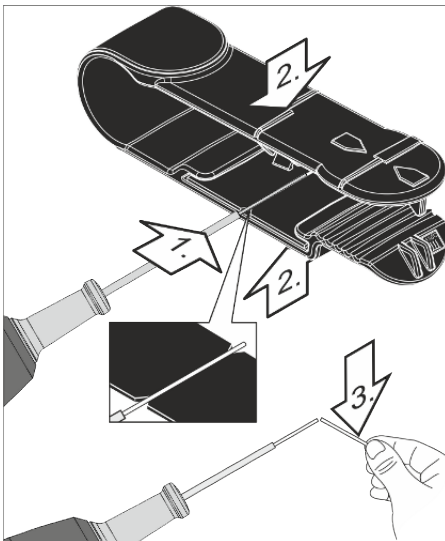
1. Sterilisieren Sie das Biegewerkzeug vor jedem Gebrauch, um den EasyTip steril zu halten. Siehe hierzu Abschnitt "Reinigung, Desinfektion und Sterilisation [→ 70]".
2. Nach dem Sterilisieren des Biegewerkzeug können Sie nun den EasyTip in das Biegewerkzeug einsetzen und auf den benötigten Winkel biegen, um eine optimale Handhabung zu gewährleisten.



Anpassen der Faserlänge mit dem Fibercutter.

Normalerweise haben alle Arten steril gelieferter Einmal-Faserspitzen die passende Faserlänge, so dass sofort gebrauchsfertig sind, ohne dass die Länge vor dem Einsatz angepasst werden muss. In einigen Fällen muss die Faserlänge jedoch angepasst werden.

Sterilisieren Sie den Fibercutter vor jedem Gebrauch, um den EasyTip steril zu halten. Siehe hierzu Abschnitt "Reinigung, Desinfektion und Sterilisation [→ 70]".



1. Legen Sie den Lichtleiter der EasyTip an der gekerbten Markierung in den Faserkutter ein.
2. Drücken Sie den Faserkutter zusammen und lassen Sie ihn wieder los.
3. Knicken Sie den Lichtleiter an der gekerbten Stelle.
 - ☞ Der Lichtleiter bricht an der gekerbten Stelle mit einer glatten, senkrechten Bruchfläche.

Prüfen Sie, ob das Licht des Pilotstrahls ein gleichmäßiges, kreisförmiges Muster wirft. Richten Sie dafür den Lichtleiter vertikal auf einen weißen Hintergrund. Wenn der Lichtleiter überhaupt kein oder nur ein ungleichmäßiges Muster wirft, schneiden Sie nochmals einen bis zwei Millimeter ab.

ACHTUNG

Drücken Sie den Lichtleiter fest, ohne ihn zu quetschen. Es ist nur eine kleine Kerbe erforderlich, um einen sauberen Bruch zu erzielen, wenn die Faser an der Kerbe gebrochen wird.

! WARNUNG

Wenn der Lichtleiter der EasyTip nicht mindestens 5 mm aus dem Metallröhrchen herausragt, besteht die Gefahr, dass das Röhrchen sich erhitzt.

Nach der Behandlung

Die EasyTip lässt sich nach der Behandlung am einfachsten und sichersten mit Hilfe eines Einmalbehälters vom Handstück trennen.

1. Öffnen Sie den Deckel des Einmalbehälters und setzen Sie den Kunststoffgriff in die dafür vorgesehene Aussparung im Behälter ein.
2. Ziehen Sie zum Entfernen der EasyTip vom Handstück den Behälter vom Handstück weg.
3. Die EasyTip fällt in den Einmalbehälter.
4. Schließen Sie den Behälter.

! VORSICHT

Schützen Sie den Lichtleiteranschluss unmittelbar nach dem Entfernen der EasyTip nach der Behandlung mit der dafür vorgesehenen Schutzkappe. Stellen Sie sicher, dass kein Staub oder Schmutz in das optische System gelangt. Andernfalls könnte das Gerät dauerhaft beschädigt werden.

4.4.2.3 Einsetzen der Therapie-Lichtleiter

4.4.2.3.1 Einsatzgebiet

Der SiroLaser Blue kann für zusätzliche Zahnbehandlungen mit zwei Arten von wiederverwendbaren Therapie-Lichtleitern verschiedener Durchmesser eingesetzt werden:

- Lichtleiter (MultiTip 8 mm), Durchmesser: 8 mm
- Lichtleiter (MultiTip 4 mm), Durchmesser: 4 mm

Die Lichtleiter sind im Lieferzustand nicht steril.

⚠ WARNUNG

Die MultiTips haben nach 2.000 Sterilisationszyklen bzw. nach 2 Jahren, dem Ende ihrer Lebensdauer, ihre Verschleißgrenze erreicht. Bitte kontrollieren Sie die Einsatzzeit anhand der LOT-Nummer. (Angabe LOT = Woche Jahr, z. B. 0215 für Kalenderwoche 2, 2015). Die optische Ausgangsleistung kann sich verschlechtern.

Die MultiTips können nur mit dem SiroLaser Blue im Spektralbereich von $445 \text{ nm} \pm 5 \text{ nm}$, $660 \text{ nm} \pm 5 \text{ nm}$ und $970 \text{ nm} -10/+15 \text{ nm}$ verwendet werden.

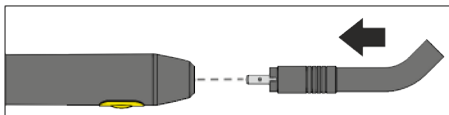
⚠ WARNUNG

Wenn Glasstäbe von anderen Herstellern benutzt werden, können physische Eigenschaften wie Belastbarkeit und Transmissionsverhalten variieren. Dentsply Sirona übernimmt deshalb in solchen Fällen keine Haftung. Verwenden Sie daher nur Glasstäbe von Dentsply Sirona.

4.4.2.3.2 Vorbereitung für die klinische Anwendung

⚠ WARNUNG

Aus Sicherheitsgründen muss der 4-mm- oder der 8-mm-Lichtleiter (MultiTip) verwendet werden, wenn die Wellenlänge 660 nm gewählt wird.



1. Die MultiTips sind im Lieferzustand nicht steril. Achten Sie darauf, dass der Stab sauber und steril ist. Die Handstückhülse aus Metall kann im Autoklav (Hochdrucksterilisator) gereinigt werden. Siehe hierzu Abschnitt "Reinigung, Desinfektion und Sterilisation [→ 70]".
2. Wählen Sie den erforderlichen MultiTip-Lichtleiter (Durchmesser 8 mm oder 4 mm). Siehe hierzu Abschnitt "Liste voreingestellter Programme".
3. Unterziehen Sie den MultiTip-Lichtleiter einer Sichtprüfung, um sicherzustellen, dass er nicht beschädigt ist und die Verschleißgrenze noch nicht erreicht ist.
4. Verbinden Sie den optischen Anschluss der MultiTip-Spitze auf die optische Buchse des Handstücks. Drücken Sie die Spitze mit leichtem Druck gegen das Handstück, bis die Spitze mit einem hörbaren Klicken einrastet und fest sitzt.
5. Aktivieren Sie den Laser, indem Sie ein für den Lichtleiter geeignetes Behandlungsprogramm auswählen. Eine Beschreibung hierzu finden Sie im Abschnitt "Bedienung [→ 38]".

WARNUNG

Die Benutzung des Lasergeräts ohne ordnungsgemäß funktionierenden Pilotstrahl kann zu Verletzungen bei Anwendern, Assistenten oder Patienten führen. Wenn Sie nach dem Einschalten des Lasers oder während der Behandlung keinen roten Pilotstrahl sehen, schlagen Sie im Kapitel „Behebung einfacher Störungen [→ 76]“ nach.

Verwenden Sie die MultiTips nur für die dafür entsprechende Zwecke. Entfernen Sie die Schutzkappe der Optik am Handstück nur für die Behandlung.

Berühren Sie keinesfalls das proximale Ende der Kappe und schützen Sie sie vor Beschädigungen und Schmutz.

Verwenden Sie die Laser in keinem Fall ohne Lichtleiter oder MultiTip Lichtleiter und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Fixierung.

Nach der Behandlung

Lösen Sie die MultiTip-Spitze vom Handstück, indem Sie sie vorsichtig von der optischen Anschlussbuchse des Handstücks abziehen.

VORSICHT

Schützen Sie den Lichtleiteranschluss unmittelbar nach dem Entfernen der MultiTip-Spitze nach der Behandlung mit der dafür vorgesehenen Schutzkappe. Stellen Sie sicher, dass kein Staub oder Schmutz in das optische System gelangen kann. Andernfalls könnte das Gerät dauerhaft beschädigt werden.

Hinweise zum Reinigen, Desinfizieren und Sterilisieren der MultiTips finden Sie im Abschnitt "Reinigung, Desinfektion und Sterilisation [→ 70]".

4.4.3 Montage des Funkfußschalters (optional)



Der SiroLaser Blue kann über den Fingerschalter im Handstück oder über den optionalen kabellosen Funkfußschalter bedient werden.

ACHTUNG

Der Fußschalter verfügt über Schutzart IPX5. Daher ist dieser Fußschalter nicht für Krankenhaus-OP geeignet.

Die technischen Daten des Funkfußschalters finden Sie im Kapitel „Technische Daten“ unter „Funkfußschalter“.

Der Funk-Fußschalter muss durch Registrierung mit dem SiroLaser Blue gekoppelt werden. Dadurch sind Funktionsstörungen durch benachbarte Funksteuerungen ausgeschlossen.

- ✓ Das Steuergerät des SiroLaser Blue und der Funkfußschalter sind betriebsbereit.
- 1. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Einstellungen“.
- 2. Wählen Sie Fuß-/Fingerschalter
- 3. Wählen Sie „drahtlose Registrierung“ ("wireless registration).
- 4. Drücken Sie den Fußschalter für drei Sekunden lang und folgen Sie den Anweisungen im Display.



5. Drücken Sie anschließend drei Sekunden lang die Anmeldetaste oben auf dem Funkgehäuse des Funkfußschalters.
 - ↳ Das Gerät zeigt jetzt eine MAC-Adresse des Fußschalters an und fordert Sie auf, die Kopplung innerhalb von 20 Sekunden zu bestätigen.
 - ↳ Mit OK bestätigen
6. Um den Funkfußschalter nutzen zu können, wählen Sie Funkfußschalter im Untermenü „Einstellungen“ unter "Geräteaktivierung".

ACHTUNG

Der Fingerschalter ist voreingestellt.

4.4.4 Montage des Remote-Interlock (optional)

Erläuterung

Das Interlock ist eine Sicherheitsvorrichtung, welche die Laserstrahlung unterbricht, wenn die Tür des Behandlungsraums geöffnet wird. Die Interlockschaltung muss mit einem Schalter in unmittelbarer Nähe zur Tür des Behandlungsraums verbunden werden, um die automatische Unterbrechung der Laseremission sicherzustellen.

ACHTUNG

Die Installation muss von einem ausgebildeten Elektriker durchgeführt werden, der auch für die Einrichtung und Wartung der elektrischen Anlage verantwortlich ist, an die der SiroLaser Blue angeschlossen ist.

ACHTUNG

Wenn nationale oder lokale Vorschriften zusätzliche oder andere Vorkehrungen zur Sicherheit des Zahnarztes, seiner Assistenten und der Patienten vorschreiben, ist diesen Folge zu leisten.

Installation eines Interlock mit Türschalter

1. Bereiten Sie den Interlock-Anschluss vor, indem Sie das Interlock-Kabel an den Interlock-Stecker anschließen und die Brücke öffnen. Zur Einrichtung der Interlock-Schaltung finden Sie das technische Datenblatt mit dem Schaltplan in „Anhang C – Sicherheitskreis (Interlock) [→ 89]“.
2. Stecken Sie den vorbereiteten Interlock-Stecker in die Interlock-Buchse an der Rückseite des SiroLaser Blue.

5 Bedienung

5.1 Erster Start des Geräts

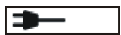
ACHTUNG

Touchscreen-Funktion: Wenn der Touchscreen mit dem Finger berührt wird, leuchtet das Touchfeld. Wenn der Finger den Touchscreen nicht mehr berührt, wird die entsprechende Aktion ausgeführt.



Akkuladestand

Informationen zur verbleibenden Akkuleistung



Netzteil ist angeschlossen / Akku wird geladen

Der Akku ist an das Netzteil angeschlossen und wird geladen.



Laseraktivierung

Der Laser wird aktiviert.



Zurück

Die vorherige Bildschirmansicht wird wieder aufgerufen.



Home

Der Startbildschirm wird wieder aufgerufen.



OK

Mit dieser Taste werden Einstellungen und Aktionen bestätigt sowie Aktionen aktiviert.



Speichern

Die Einstellungen der Anwendung werden unter „Meine Einstellungen“ gespeichert.



LöschenLöschen von Anwendungseinstellungen in „Meine Einstellungen“ und Löschen markierter Benutzer in der Benutzerliste.



Continuous wave (Dauerstrich)

Laser wird auf Betriebsart Dauerstrich eingestellt



C (Lösch-Icon)

Mit diesem Icon werden Buchstaben bzw. Ziffern (in Rückwärtsrichtung) gelöscht.



Hilfe

Mit dieser Taste werden zusätzliche Hilfeinformationen zu der jeweiligen Anwendung angezeigt.



„Plus“ und „Minus“

Mit diesen Tasten wird nach oben und nach unten gezählt und der Cursor nach rechts oder nach links bewegt.



„Vorwärts“ und „Rückwärts“

Mit diesen Tasten kann nach vorne und zurück geblättert werden (sofern auf dem Bildschirm mehrere Seiten angezeigt werden).



Benutzerwechsel

Wechsel zu einem anderen Benutzer über das Passwort-Dialogfenster.



Einstellungen

Der Benutzer kann sämtliche erforderlichen Einstellungen wie z. B. Spracheinstellungen vornehmen.



Alle Anwendungen

Der Benutzer kann aus allen Anwendungen eine Anwendung auswählen oder eine benutzerdefinierte Anwendung definieren.

ACHTUNG

Alphabetische und numerische Zeichen, Begrenzungen bei der Dateneingabe:

- Die Zahlen werden für alle Länder/Regionen mit englischen Dezimaltrennzeichen („.“) dargestellt.
- Die Leistung bei 445 nm und 970 nm wird mit einer Dezimalstelle angezeigt. Die Einheit ist Watt (W).
- Die Leistung bei 660 nm wird ohne Dezimalstelle angezeigt. Die Einheit ist Milliwatt (mW).
- Die Zeit kann auf kontinuierlich oder zwischen 1 und 9999 Sekunden eingestellt werden. Wenn die Zeit auf kontinuierlich eingestellt wird, wird nach dem Aktivieren der Einstellung auf maximal 9999 Sekunden hochgezählt. Wenn eine bestimmte Zeit eingestellt ist, wird von dieser Zeit heruntergezählt. Die Einheit ist Sekunde (s). Wenn 9999 Sekunden überschritten werden, wird die Behandlung beendet, und im Display erscheint wieder der Behandlungsbildschirm.
- Das Tastverhältnis wird in Schritten von 1% von 1 bis 100% ohne Einheit angezeigt. Bei 100% wird CW angezeigt. Die Frequenz wird durch Eintippen der Zahlen oder durch Betätigen von "Plus" und "Minus" eingegeben. Beim Einstellen mithilfe von "Plus" bzw. "Minus" wird die Frequenz zwischen 1 Hz und 10 Hz in 1-Hz-Schritten, zwischen 10 Hz und 100 Hz in 10-Hz-Schritten, zwischen 100 Hz und 1 kHz in 100-Hz-Schritten und zwischen 1 kHz und 10 kHz in 1-kHz-Schritten verändert. Bei 0 Hz wird CW angezeigt. Die Einheit ist Hertz (Hz).
- Zwischen 1 und 10 kHz kann das Tastverhältnis aus physikalischen Gründen nicht unter 10% und nicht über 90% liegen. Das heißt, bei einer Frequenz zwischen 1 kHz und 10 kHz wird jede Eingabe unter 10% für die Behandlung automatisch mit 10% und jede Eingabe oberhalb von 90% wird automatisch mit 90% angegeben.
- Die Durchschnittsleistung wird automatisch berechnet und bei 445 nm und 970 nm mit einer Dezimalstelle, bei 660 nm ohne Dezimalstelle angezeigt. Die Einheit ist bei 445 nm und 970 nm Watt (W), bei 660 nm Milliwatt (mW).

Löschen Sie den Bildschirm, bevor Sie neue Parameter oder Daten eingeben. Bereits vorhandene Einträge werden nicht überschrieben.

Neu erstellte Anwendungen oder geänderte Parameter voreingestellter Anwendungen werden rot angezeigt.

5.2 Ein-/Ausschalten des Gerätes

Einschalten des Lasergerätes

Die LEDs blinken nach dem Einschalten des SiroLaser Blue mithilfe des Hauptschalters an der Rückseite des Bedienteils.

Während der SiroLaser Blue hochgefahren wird, werden die Softwareversion, die eingestellte Sprache und die Hinweis zum Lesen der Gebrauchsanweisung angezeigt.

WICHTIG

In einigen Fällen, wenn das Gerät über längere Zeit ausgeschaltet war, kann es erforderlich sein, den Hauptschalter zweimal zu betätigen, um das Gerät einzuschalten.

Bei der Erstinbetriebnahme des SiroLaser Blue werden Sie automatisch aufgefordert das Gerät einzurichten. Bitte folgen Sie den Anweisungen:

1. Sprach- und Ländereinstellung

Für alle Benutzer mit Ausnahme US: Ändern Sie die Voreinstellung auf „Nicht-USA“ ("Non-US") und bestätigen Sie die Auswahl. Geben Sie den PIN-Code **3 3 3 4** ein und klicken Sie auf 'OK '. Siehe auch Abschnitt „Ländereinstellung“.

☞ Sie haben nun Zugriff auf sämtliche voreingestellten Indikationen.

WARNUNG

Es ist nicht erlaubt, als Ländereinstellung „Nicht USA“ anzugeben, wenn Sie den gesetzlichen Bestimmungen der USA unterliegen. Die Verwendung der Ländereinstellung „Nicht USA“ ist von der FDA nicht zugelassen.

2. Datum & Uhrzeit

Datum & Uhrzeit Bitte geben Sie Datum & Uhrzeit ein und klicken Sie auf 'OK'. Siehe auch Abschnitt "Datum & Uhrzeit [→ 51]".

3. Benutzereinstellungen

Ändern Sie gegebenenfalls Ihr Profil, legen Sie neue Profile an oder verlassen Sie das Erstkonfigurationsmenü durch Drücken auf das Icon „Zurück“ oder „Home“. Siehe auch Abschnitt "Benutzerverwaltung [→ 52]".

Ausschalten des Lasergerätes

Drücken Sie zum Ausschalten des Lasergerätes den Hauptschalter an der Rückseite des Bedienteils. Das Gerät fordert Sie auf, den Abschaltvorgang durch Drücken auf "OK" auf dem Bildschirm zu bestätigen.

ACHTUNG

Nach dem Ausschalten des Lasergerätes ist es nicht möglich, das Gerät sofort neu zu starten, solange es heruntergefahren wird. Warten Sie einige Sekunden, bis das Gerät vollständig heruntergefahren ist.



WARNUNG

Durch den Hauptschalter des Lasers wird nicht die Akkuladeschaltung unterbrochen, d. h. die Akkus werden auch bei abgeschaltetem Laser aufgeladen.

In unvorhergesehenen Fällen kann das Lasergerät auch abgeschaltet werden, indem der Hauptschalter an der Rückseite des Bedienteils länger als 5 Sekunden gedrückt wird.

Laser Stop

Drücken Sie im Notfall die Laser-Stop-Taste. Bitte beachten Sie, dass der Laser unterbrochen und deaktiviert, jedoch nicht abgeschaltet wird. Geben Sie zum Weiterarbeiten den PIN-Code ein.

5.3 Eingabe des Pincodes

Der SiroLaser Blue darf nur von befugtem Personal bedient werden und ist aus Sicherheitsgründen durch einen elektronischen Zugriffsschlüssel geschützt.

- > Geben Sie den Hauptbenutzer-PIN-Code **2 9 7 4** ein.
- 🔑 Wenn der richtige PIN-Code eingegeben wurde, öffnet das Gerät automatisch Startansicht.

⚠️ WARNUNG

Geben Sie den Zugriffscode nicht an unberechtigte Dritte weiter. Es besteht die Gefahr des Missbrauchs des Lasers durch Unbefugte.

Dieser PIN-Code kann im Konfigurationsmenü geändert werden.

ACHTUNG

Wenn der Hauptbenutzer seinen PIN-Code vergisst, muss der Super-PIN-Code **2 8 7 7** eingegeben werden. Der Super-PIN-Code kann niemals verändert werden.

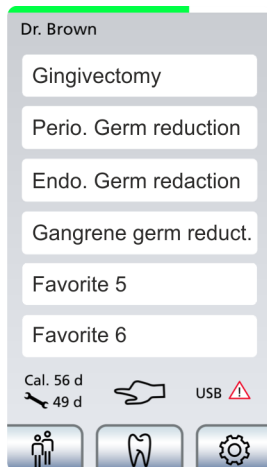
5.4 Ruhezustand

Nach 10 Minuten wechselt das Gerät in den Ruhezustand. Während des Ruhezustands blinkt die LEDs blau. Das Gerät ist sofort nach dem Berühren des Displays wieder betriebsbereit und wechselt zur Passwort-Ansicht.

5.5 Hauptbildschirm

Im folgenden Abschnitt wird die Startansicht beschrieben. Die folgenden Funktionen und Daten werden angezeigt:

- **Favoriten**
Auswahl, Festlegen oder Ändern von sechs bevorzugten Anwendungen direkt über die Startansicht.
- **Alle Anwendungen**
Nach dem Öffnen des Untermenüs können Sie verschiedene Indikationen mit voreingestellten Behandlungsparametern aus den folgenden Bereichen wählen. Chirurgie, Parodontologie, Endodontologie, Soft-Laser-Therapie, Sonstige und "Meine Anwendungen". Alle Untermenüs sind identisch aufgebaut.
- **Einstellungen**
In diesem Untermenü können Sie den SiroLaser Blue Ihren Anforderungen entsprechend konfigurieren. Dort finden Sie auch alle erforderlichen Konfigurations- und Serviceprogramme.
- **Benutzerwechsel**
Durch Drücken auf 'Benutzerwechsel' gelangen Sie zurück zur Bildschirmansicht für die PIN-Code-Eingabe.
- **Selbsttest**
Nach dem Hochfahren führt der SiroLaser Blue automatisch einen Selbsttest durch. Die Informationen werden in der Startansicht angezeigt:



5.5.1 Selbsttest

Nach dem Hochfahren führt der SiroLaser Blue automatisch einen Selbsttest durch. Dieser beinhaltet eine Zustandsprüfung der folgenden Funktion:

- Funkfußschalter vs. Fingerschalter
- USB-Schnittstelle,

Des Weiteren werden Sie informiert, wann die nächste Kalibrierungsprüfung oder die nächste Wartung fällig ist.

Die Zustandsangaben werden in der Startansicht angezeigt.

FUSSSCHALTER



Wenn der Funkfußschalter gewählt ist, wird zur Bestätigung der Auswahl das entsprechende Symbol in der Startansicht angezeigt.

Wenn der Funkfußschalter nicht gewählt ist, wird das entsprechende Symbol nicht in der Startansicht angezeigt.

ACHTUNG

Wenn der Funkfußschalter gewählt, aber nicht erkannt wird, führen Sie die Anmeldung des Funkfußschalters durch und/oder überprüfen Sie den Akku, siehe Abschnitt „Montage des Funkfußschalters (optional) [→ 36]“.

Wenn der Funkfußschalter weiterhin nicht gewählt werden kann, setzen Sie sich mit Ihrem lokalen Dentaldepot oder einem autorisierten Kundendienst in Verbindung.

Fingerschalter



Wenn der Fingerschalter angeschlossen ist, wird zur Bestätigung der Auswahl das entsprechende Symbol für den Fingerschalter in der Startansicht angezeigt.

Wenn der Fingerschalter nicht gewählt ist, wird das entsprechende Symbol für den Fingerschalter nicht in der Startansicht angezeigt.

ACHTUNG

Wenn der Fingerschalter defekt oder nicht vorhanden ist, zeigt das Gerät nach dem Hochfahren eine Fehlermeldung an. Prüfen Sie in diesem Fall den Kabelanschluss zum Bedienteil des SiroLaser Blue, siehe Abschnitt „Behebung einfacher Störungen“. Wenn der Fingerschalter weiterhin als defekt oder nicht vorhanden angezeigt wird, setzen Sie sich mit Ihrem lokalen Dentaldepot oder einem autorisierten Kundendienst in Verbindung.

Allgemein gilt: Wenn ein Schalter defekt ist, wird der Laser blockiert.

USB-Port



Die Verfügbarkeit des USB-Anschlusses wird im Rahmen des Selbsttests überprüft.

Der USB-Port funktioniert einwandfrei, wenn im Display kein Symbol für einen USB-Port-Fehler angezeigt wird.

Wenn im Display das Symbol für einen USB-Port-Fehler angezeigt wird, ist der USB-Port defekt.

ACHTUNG

Wenn die Fehlermeldung für einen defekten USB-Port auf dem Startbildschirm angezeigt wird, setzen Sie sich mit Ihrem lokalen Dentaldepot oder einem autorisierten Kundendienst in Verbindung. Der SiroLaser Blue bleibt funktionsfähig, der Download der Historiendatei bzw. Softwareupdates sind nicht möglich.

Cal. 30d

Kalibrierungsprüfung

Dentsply Sirona empfiehlt, alle zwölf Monate die Kalibrierung mit einem externen Leistungsmesser zu überprüfen, siehe Abschnitt "Kalibrierungsprüfung mithilfe eines externen Leistungsmessgerätes [→ 56]".

Die Fälligkeit des "nächsten Kalibrierungs-Checks" (in Monaten) wird nur beim ersten Mal nach dem Neustart bzw. Login im Startbildschirm angezeigt.

Während der letzten 30 Tage vor Fälligkeit erscheint die Anzeige dauerhaft in der Startansicht. Nachdem das Wartungsintervall überschritten ist, werden die Tage mit einem Minuszeichen [-] und rot dargestellt.

Der Laser bleibt die ganze Zeit voll funktionsfähig.

Nächster Kundendienst

Dieser Sicherheitstest ist für sämtliche medizinischen Geräte verbindlich. Der SiroLaser Blue muss alle zwei Jahre geprüft werden. Die Fälligkeit der Wartung ("time to service") (in Monaten) wird nur beim ersten Mal nach dem Neustart bzw. Login im Startbildschirm angezeigt.

Während der letzten 30 Tage vor Fälligkeit erscheint die Anzeige dauerhaft in der Startansicht. Nachdem das Wartungsintervall überschritten ist, werden die Tage mit einem Minuszeichen [-] und rot dargestellt. Der Laser bleibt voll funktionsfähig.

 30d

ACHTUNG

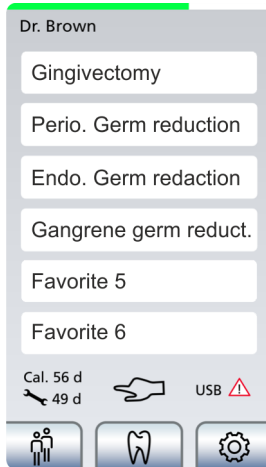
Gemäß den geltenden Rechtsvorschriften muss die Leistung eines Lasergeräts regelmäßig einem Sicherheitstest unterzogen werden. Der SiroLaser Blue muss alle zwei Jahre getestet werden. Wenden Sie sich für die technische Unterstützung an Ihren Dentalhändler vor Ort oder an einen autorisierten Kundendienst.

Wenn nach der letzten Kalibrierung eine interne oder externe Kalibrierungsprüfung fehlgeschlagen ist, öffnet sich nach dem Selbsttest ein Warnbildschirm. Der Laser bleibt voll funktionsfähig.

ACHTUNG

Wenden Sie sich für die technische Unterstützung an Ihren Dentalhändler vor Ort oder an einen autorisierten Kundendienst.

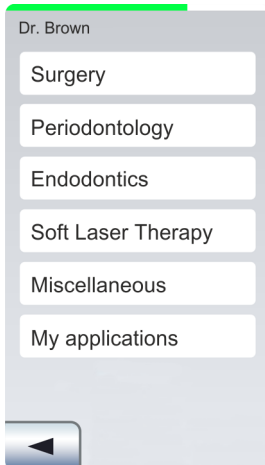
5.5.2 Favoriten



Aus den voreingestellten Programmen innerhalb der voreingestellten Untermenüs Chirurgie, Parodontologie, Endodontologie, Sonstige und Soft-Laser-Therapie oder Benutzerdefinierte Anwendungen aus "Meine Anwendungen" lassen sich sechs Anwendungen als Favoriten definieren, die direkt aus dem Startbildschirm gewählt werden können. Im Lieferzustand sind bereits vier Favoriten voreingestellt, die aber verändert werden können.

- Um eines noch nicht belegten Favoriten-Icons eine Anwendung als Favorit zuzuordnen, drücken Sie bitte das jeweilige Favoriten-Icon, bis die Bildschirmansicht automatisch zur Ansicht "Alle Anwendungen" ("All Applications") wechselt.
- Wenn ein Favoriten-Icon bereits einer Anwendung zugeordnet ist, drücken Sie bitte auf das Favoriten-Icon, bis die Bildschirmansicht automatisch zur Ansicht "Alle Anwendungen" ("All Applications") wechselt.
- Sie können nun aus den verschiedenen Untermenüs Chirurgie, Parodontologie, Endodontologie, Sonstige, Soft-Laser-Therapie und "Meine Anwendungen" eine Anwendung als neuen Favoriten wählen.

5.5.3 Untermenü: Alle Anwendungen



Die Untermenüs Chirurgie, Parodontologie, Endodontologie, Soft-Laser-Therapie, Verschiedene und "Meine Anwendungen" sind identisch aufgebaut. Nach dem Öffnen der Untermenüs können Sie zwischen verschiedenen Indikationen mit voreingestellten Behandlungsparametern auswählen.

Chirurgie

- Abszess
- Epulis
- Fibrom
- Frenektomie
- Gingivectomy
- Gingivoplastik
- Implantatfreilegung
- Inzisionen/Exzisionen
- Operculektomie
- Sulkuserweiterung

Parodontologie

- Periimplantitis (Keimreduktion)
- Parodon. Keimreduktion

Endodontologie

- Endodon. Keimreduktion
- Pulpotomie
- Gangrän-Keimreduktion

Soft-Lasertherapie

- Burning-Mouth-Syndrom (Zungenbrennen)
- Dentin-Hypersensibilität
- Wundheilung

Sonstige

- Hämostase
- Aphthen
- Desensibilisierung
- Herpes

Meine Anwendungen

- Für 24 eigene Anwendungen

Betriebsbereitschaft des Lasers herstellen

1. Wählen Sie die gewünschte Voreinstellung aus.
 - ☞ Die voreingestellten Parameter werden angezeigt.

WARNUNG

Kontrollieren Sie die eingestellten Parameter, bevor Sie das Behandlungsprogramm aktivieren.



2. Sie können den Laser jetzt aktivieren: Drücken Sie hierzu auf das Icon "Laseraktivierung".
 - ☞ Vor der Aktivierung des Pilotstrahls werden Sie zum Tragen der richtigen Schutzbrille aufgefordert.
3. Bestätigen Sie den Hinweis.
 - ☞ Die grünen LEDs beginnen zu blinken. Nach einer Verzögerung von 2 Sekunden schaltet sich der Pilotstrahl ein.
 - ☞ Der Laser ist nun betriebsbereit.

ACHTUNG

Wenn der Fingerschalter oder Fußschalter während der 2 Sekunden betätigt wird, bevor der Laser betriebsbereit ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

WARNUNG

Alle im Raum anwesenden Personen (Bediener, Assistenten und Patient) müssen die Laserschutzbrillen tragen, sobald der entsprechende Hinweis angezeigt wird oder wenn die grünen LEDs leuchten.

Durch Betätigung des Fingerschalters oder des Funkfußschalters wird das Lasergerät aktiviert.

Bei falschen Einstellungen kann es zu schweren Schäden am Weich- oder Hartgewebe des Patienten oder einer verminderten Behandlungseffizienz kommen. Benutzer dieses Geräts müssen über ausreichende Kenntnisse und Schulungen in der Lasertherapie verfügen.

Der Behandlungsraum muss durch geeignete Maßnahmen (nach IEC 60825-1) gesichert werden, z. B. durch Verschließen der Türen..

ACHTUNG

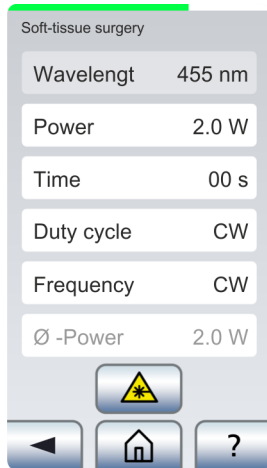
Überprüfen Sie vor dem Beginn einer Laserbehandlung im Akkubetrieb den Akkuladestand.

Wenn Sie den Finger- oder Funkt-Fußschalter betätigen, wird der Lasers aktiviert. Gleichzeitig leuchten zwei gelbe LEDs im oberen rechten und linken Bereich des Bedienteils des SiroLaser Blue sowie der Balken „Laser aktiv“ auf dem Touchscreen und das Alarmsignal ertönt. Wenn Sie den Fingerschalter oder den Funkfußschalter loslassen, um die Behandlung zu unterbrechen, wird der Laser ausgeschaltet, bleibt jedoch weiterhin betriebsbereit.

Nachfolgend sehen Sie ein typisches Beispiel für das Untermenü für eine Behandlung.

1. Gewähltes Programm

in diesem Beispiel: Weichgewebechirurgie



2. Laserleistung

In diesem Beispiel ist die Einstellung der Leistungsabgabe 2,0 W. Wenn Sie auf das Touchfeld „Leistung“ drücken, werden Sie auf einen anderen Bildschirm geleitet, auf dem Sie die ausgestrahlte Leistung zwischen 0,2 W und 3,0 W in Schritten von 0,1 W einstellen können. Geben Sie dazu die Zahlenwerte ein oder erhöhen/reduzieren Sie die Werte mit den Tasten „Plus“ bzw. „Minus“.

WARNUNG

Die voreingestellten Leistungsstufen gelten für Patienten als sicher. Wenn Sie einen höheren Wert einstellen, besteht Überhitzungsgefahr für das Weich- bzw. Hartgewebe des Patienten. Bei Einstellung zu niedriger Werte kann die Behandlungseffizienz geringer werden.

3. Uhrzeit

In unserem Beispiel ist die Ausgabedauer (Zeit) auf kontinuierlich (00 s) eingestellt. In diesem Modus bleibt der Laser aktiviert, solange der Fingerschalter oder der Funkfußschalter betätigt wird. Wenn Sie auf das Touchfeld „Zeit“ drücken, werden Sie auf einen anderen Bildschirm geleitet, auf dem Sie die Zeit auf kontinuierlich oder zwischen der Dauer von 1 und 9999 Sekunden einstellen können. Geben Sie dazu die Zahlenwerte ein oder erhöhen/reduzieren Sie die Werte mit den Tasten „Plus“ (+) bzw. „Minus“ (-).

4. Tastverhältnis

In unserem Beispiel ist das Tastverhältnis auf CW (Dauerstrichmodus) eingestellt. Das Tastverhältnis ist definiert als das Verhältnis zwischen Pulsdauer (tatsächliche Dauer des Laserstrahls) und dem Gesamtzeitraum (Zeit vom Beginn eines Pulses bis zum Beginn des nächsten Pulses). Wenn Sie auf das Touchfeld „Tastverhältnis“ drücken, werden Sie auf einen anderen Bildschirm geleitet, auf dem Sie das Tastverhältnis zwischen 10% und 90% einstellen können. Geben Sie dazu die Zahlenwerte ein oder erhöhen/reduzieren Sie die Werte mit den Tasten „Plus“ (+) bzw. „Minus“ (-).

ACHTUNG

Wenn die Frequenz auf CW eingestellt ist, kann das Tastverhältnis nicht verändert werden.

5. Frequenz

In unserem Beispiel ist die Frequenz auf CW (Dauerstrichmodus) eingestellt. Dabei handelt es sich um die Modulationsfrequenz des Lasergeräts. Wenn Sie auf das Touchfeld „Frequenz“ drücken, werden Sie auf einen anderen Bildschirm geleitet, auf dem Sie die Betriebsart des Lasers einstellen können. Weitere Hinweise zu den Betriebsarten finden Sie im Abschnitt "Laser-Betriebsarten [→ 17]".

Dauerstrich (Continuous Wave)

Durch Drücken auf "CW" wird der Dauerstrich-Modus eingestellt und im Kontrollfeld erscheint "CW". Durch Auswahl von "OK" kehren Sie zum Behandlungs-Untermenü zurück, in dem Sie Leistung und Zeit weiter verändern können.

Pulsmodus

Wenn eine Frequenzeinstellung im Bereich von 1 bis 10.000 Hz eingegeben wird, wird der "Chopped Modus" eingestellt. Durch Auswahl von "OK" kehren Sie zum Untermenü "Behandlung" zurück, in dem Sie Leistung, Zeit und Tastverhältnis weiter einstellen können.

ACHTUNG

Der Chopped-Modus lässt sich nicht bei Durchschnittsleistungen unterhalb von 0,05 W einstellen. Wenn die Leistungseinstellung unterhalb diesem Wert im "Chopped Mode" festgelegt wird, erscheint die folgende Fehlermeldung: "Chopped mode available only with an average power above 0.05 W." ("Pulsmodus nur bei einer Durchschnittsleistung oberhalb 0,05 W möglich.").

6. Durchschnittsleistung

In diesem Beispiel beträgt die Durchschnittsleistung 2,8 W (Watt). Das System berechnet die Durchschnittsleistung (in W) anhand der Leistungswerte und des gewählten Tastverhältnisses.

Weiterhin zeigt dieses Beispiel die folgenden Funktionen:



7. Home-Icon

Über das "Home"-Icon gelangen Sie direkt zum Startbildschirm.



8. „Zurück“-Icon

Durch Drücken auf das Icon „Zurück“ gelangen Sie auf den vorherigen Bildschirm.



9. „Hilfe“-Icon

Durch Drücken auf das „Hilfe“-Icon wird das Hilfemenü geöffnet. Dort stehen zusätzliche Informationen zu diesem Behandlungsprogramm zur Verfügung.



10. Icon „Laser“

Durch Drücken auf das Icon „Laseraktivierung“ wird der Laser in Betriebsbereitschaft versetzt.

5.5.3.1 Meine Anwendungen

Es können bis zu 24 Anwendungen erstellt und in „Meine Einstellungen“ gespeichert werden.

ACHTUNG

Wenn das Kontingent für eigene Einstellungen in „Meine Einstellungen“ erschöpft ist und Sie versuchen eine weitere Anwendung hinzuzufügen, werden Sie in einem Warnbildschirm zum Entfernen einer anderen Anwendung aufgefordert, da sonst die ausgewählte Anwendung nicht gespeichert werden kann.



New application

Wavelength	nm
Power	W
Time	s
Duty cycle	%
Frequency	CW
Ø -Power	W








1. Wenn Sie im Menü „Meine Einstellungen“ die „Plus-Taste“ drücken, öffnet sich eine leere Eingabemaske.
2. Klicken Sie in das Feld "Name", um der neuen Anwendung einen Namen zu geben.
↳ Ein Tastaturfeld wird eingeblendet.
3. Bestätigen Sie Ihre Texteingabe mit „OK“
↳ Das Tastaturfeld wird ausgeblendet.
4. Geben Sie die gewünschten Parameter ein.
5. Die neue Eingabe wird mit „OK“ bestätigt.



Anwendung kann über das Icon "Löschen" aus der Liste „Meine Einstellungen“ entfernt werden.

WARNUNG

Falsche Einstellungen kann zu schweren Schäden am Weich- oder Hartgewebe des Patienten oder einer mangelnde Behandlungseffizienz kommen. Benutzer dieses Geräts müssen über ausreichende Kenntnisse und Kenntnisse in der Lasertherapie verfügen.

5.5.3.2 Einstellungen



Wenn Sie auf das Icon "Settings" (Einstellungen) im Startbildschirm drücken, wechselt die Ansicht ins Menü "Einstellungen".

5.5.3.2.1 Fuß-/Fingerschalter



Wenn Sie den SiroLaser Blue mit dem optionalen Funkfußschalter erworben haben, können Sie zwischen dem Fingerschalter und dem Funkfußschalter wählen. Wählen Sie eine Sprache und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK“.



ACHTUNG

Der Fingerschalter ist voreingestellt.

Weitere Informationen zur Nutzung des Funk-Fußschalters finden Sie im Abschnitt „Montage des Funkfußschalters (optional) [→ 36]“.

Über dieses Menü kann auch die fehlerfreie Funktion des Finger- und des Fußschalters (nur wenn registriert) überprüft werden:

- > Wählen Sie den Funkfußschalter oder Fingerschalter.
- ✎ Die fehlerfreie Funktion des gewählten Schalters wird durch einen Piepton am Gerät signalisiert. Während dieser Funktionsprüfung lässt sich der Laserstrahl nicht aktivieren.

5.5.3.2.2 Datum & Uhrzeit



Datumsformat: TT/MM/JJJJ

Uhrzeitformat (24-Stunden-Anzeige): hh/mm

- > Geben Sie Datum und Uhrzeit ein und speichern Sie die Einstellung mit "OK".

5.5.3.2.3 Lautstärke- und Bildschirmeinstellungen

Lautstärkeeinstellungen

1. Wählen Sie die Lautstärke für die Akustiksignale und die Tastenlautstärke mit „Plus“ (+) oder „Minus“ (-).
 - ✎ Die Lautstärkeeinstellungen werden sofort übernommen.
2. Speichern Sie mit „OK“.

Grafikeinstellungen

1. Stellen Sie die Bildschirmhelligkeit mit den Tasten „Plus“ (+) oder „Minus“ (-) ein.
 - ✎ Die Einstellung der Bildschirmhelligkeit wird sofort übernommen.
2. Speichern Sie mit „OK“.



5.5.3.2.4 Benutzerverwaltung



Beim Aufrufen des Menüs „Benutzereinstellungen“ ist der Hauptbenutzer ähnlich wie ein Computeradministrator bereits konfiguriert. Dieser Administrator kann durch Drücken auf das Icon „Plus“ fünf zusätzliche Benutzer eingeben.

ACHTUNG

Die Konfiguration des Hauptbenutzers kann nicht geändert werden. Es können lediglich ein Benutzername zugewiesen (z. B. SMITH anstelle von Hauptbenutzer) und der Standard-PIN-Code 2 9 7 4 geändert werden.

Der Hauptbenutzer ist der Administrator des SiroLaser Blue und verfügt über alle Rechte zum Erstellen und Konfigurieren von fünf zusätzlichen Benutzern sowie zum Löschen dieser Benutzer aus der Benutzerliste.

Die zusätzlichen Benutzer haben nur Zugang zu den folgenden ausgewählten Einstellungen: Sprache, Bildeinstellung, Lautstärke, Historiendatei, Finger- bzw. Fußschalter und Akkukalibrierung.

Die Konfiguration des Finger- bzw. Fußschalters und die Bildschirm- und Lautstärkeinstellungen können nicht für einzelne Nutzer gespeichert werden.

Neuen Nutzer erstellen



Wenn der Hauptbenutzer im Menü Benutzereinstellungen auf das Icon „Neu“ drückt, öffnet sich eine leere Eingabemaske.

- Durch Drücken auf die entsprechenden Icons können Name, PIN-Code und weitere Einstellungen des neuen Benutzers eingegeben werden.

Der Hauptbenutzer legt fest, ob dieser Benutzer Änderungen an voreingestellten Anwendungen vornehmen kann.

ACHTUNG

Wenn in diesem Fall „Nein“ eingegeben wird, ist der Bildschirm „Meine Einstellungen“ für diesen Benutzer nicht sichtbar.

Der Hauptbenutzer legt zudem fest, ob für diesen Benutzer eine begrenzte Leistung bei Behandlungen eingegeben werden soll. Wenn in diesem Fall „Ja“ eingegeben wird, gibt der Hauptbenutzer ebenfalls die Grenze für die Leistung in Watt ein.

ACHTUNG

Von der Leistungsgrenze hängt direkt die Anzahl der von diesem Benutzer voreingestellten, nutzbaren Anwendungen ab.

Wenn Sie zum Beispiel eine Leistungsgrenze von 2 W festlegen, kann der Benutzer keine voreingestellte Anwendung mit mehr als 2 W wählen. Wenn die Leistungsgrenze bei 0,5 W (Standardeinstellung) liegt, hat der Benutzer keinen Zugang zu den voreingestellten Anwendungen.

Der Hauptbenutzer kann festlegen, welche Anwendungen dieser Benutzer nutzen kann.

ACHTUNG

Die Anwendungen, die aufgrund der direkten Auswahl oder der festgelegten Leistungsgrenze nicht genutzt werden können, werden schattiert angezeigt und sind deaktiviert.

Nutzer-Profil laden & speichern

Es ist möglich, Nutzerprofile inklusive der eigenen Applikationen und Favoriten mit einem USB-Stick auf die Einheit hochzuladen (zum Beispiel von einem anderen Gerät) oder bestehende Nutzer-Profilen von der Einheit auf einen USB-Stick herunterzuladen.

Profil-Upload:

1. Stecken Sie den USB-Stick ein.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Konfiguration laden".
3. Die auf dem USB-Stick gespeicherten Nutzerprofile werden auf das Gerät hochgeladen.

ACHTUNG

Alle vorherigen Nutzerprofile auf der Einheit werden von den Profilen auf dem USB-Stick überschrieben.

Profil-Download:

1. Stecken Sie den USB-Stick ein.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Konfiguration speichern".
3. Die Nutzerprofile auf der Einheit werden auf den USB-Stick kopiert.



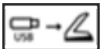
VORSICHT

Verwenden Sie einen USB-Stick der USB-Klasse 2.0 (oder höher).
Stellen Sie für den USB-Stick die Konfiguration auf FAT32 und NTFS ein.

ACHTUNG

Das System benötigt ca. 5 Sekunden bis zur Erkennung des USB-Sticks.

5.5.3.2.5 Software-Update



Wenn ein Software-Update des SiroLaser Blue erforderlich ist, gehen Sie bitte wie folgt vor:



VORSICHT

Wählen Sie einen Speicherstick mit USB-Standard 2.0 oder höher.
Verwenden Sie zum Herunterladen der Software einen USB-Stick mit einer Speicherkapazität von mindestens 512 MB.
Geben Sie die USB-Konfiguration FAT32 oder NTFS an.

1. Wählen Sie im Hauptmenü den Eintrag „Settings“ ("Einstellungen").
2. Wählen Sie "Software-Update"
3. Folgen Sie den Anweisungen und stecken Sie den USB-Stick ein.

ACHTUNG

Das System benötigt ca. 5 Sekunden bis zur Erkennung des USB-Sticks.

- ↳ Wenn die Mitteilung "Software-Update läuft..." und eine Sanduhr erscheinen, bedeutet dies, dass das Software-Update gerade durchgeführt wird.
- ↳ Anschließend wird das Gerät automatisch neu gestartet, wobei die beiden LEDs orange leuchten und der Bildschirm weiß ist.

VORSICHT

Lassen Sie den USB-Stick und das Netzkabel angeschlossen, bis das Software-Update abgeschlossen ist.

Das Software-Update kann bis zu fünf Minuten dauern.

4. Geben Sie den PIN-Code ein.

- ↳ Das Software-Update wurde erfolgreich abgeschlossen. Der USB-Stick kann entfernt werden.

5.5.3.2.6 Anwendungsspeicher



Nach Abschluss einer Behandlung werden sämtliche Parameter (d. h. Benutzername, Anwendung, Datum & Uhrzeit sowie Leistung, Laseraktivierungszeit, Energie und Durchschnittsleistung bei dieser Behandlung) in der Historiendatei gespeichert und dokumentiert.

ACHTUNG

Es können maximal 50 Behandlungen gespeichert werden. Wenn dieser Grenzwert erreicht wurde, wird die erste Behandlung durch die 51. Behandlung ersetzt.

Beim Download einer Historiendatei werden die Daten dieses Benutzers, die dem Behandlungsverlauf zugeordnet sind, im Gerät gelöscht.

VORSICHT

Wählen Sie ausschließlich Speichersticks mit USB-Standard 2,0. Verwenden Sie zum Herunterladen der Historiendateien einen USB-Stick mit einer Speicherkapazität von mindestens 512 MB.



- Geben Sie zum Herunterladen einer Historiendatei den USB-Massenspeichergerät an und drücken Sie auf "Speichern".
- ↳ Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen.

5.5.3.2.7 Batteriekalibrierung



Für eine optimale Akkuleistung muss eine Akkukalibrierung immer dann durchgeführt werden, wenn der Akku entfernt und wieder angeschlossen wurde oder wenn ein neuer Akkupack installiert wird. Siehe Kapitel "Akkuwechsel im Steuergerät [-> 78]".

1. Schalten Sie das Lasergerät ein, ohne dass es vorher ans Netz angeschlossen wurde.
2. Wählen Sie im Menü "Einstellungen" die Option "Battery calibration" („Akkukalibrierung“).
 - ↳ Die folgende Meldung wird angezeigt: Die Batteriekalibrierung kann mehrere Stunden dauern.
3. Klicken Sie „OK“.
 - ↳ Der Akku wird nun automatisch entladen, bis sich das Gerät wegen zu niedriger Akkuladung abschaltet.

4. Schließen Sie nach der automatischen Abschaltung des Gerätes das Netzteil an und laden Sie den Akku mindestens 2 Stunden lang auf (idealerweise über Nacht).
↳ Der Akku ist nun kalibriert.

5.5.3.2.8 Prüfung der Laserkalibrierung



WARNUNG

Tragen Sie während der Prüfung der Laserkalibrierung stets die mitgelieferte Laserschutzbrille.

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie die Laserkalibrierung des SiroLaser Blue überprüft wird.

Wir empfehlen, diese Prüfung mindestens einmal pro Woche durchzuführen.

Um die Leistungsfähigkeit und die einwandfreie Funktion Ihres SiroLaser Blue genau überprüfen zu können, empfehlen wir Ihnen, eine Kalibrierungsprüfung auf den folgenden verschiedenen Leistungsstufen durchzuführen:

- 1 W (445 nm)
- 1 W (970 nm)
- 100 mW (660 nm)

Der SiroLaser Blue führt eine Selbstkalibrierung durch. Dabei prüft das System, ob die Parameter für die Laseremission korrekt sind. Wir empfehlen, diese Werte mindestens einmal pro Jahr mithilfe eines geeigneten externen Messgeräts zu überprüfen. Die Kalibrierung ist korrekt, wenn die folgenden Messergebnisse erzielt werden:

- Wellenlänge: 445 ±5 nm
Leistung: 1 W
Auflösung: 5 % oder höher
- Wellenlänge: 970 -10/+15 nm
Leistung: 1 W
Auflösung: 5 % oder höher
- Wellenlänge: 660 ±5 nm
Leistung: 100 W
Auflösung: 5 % oder höher

Wählen Sie eines der beiden Verfahren zur Kalibrierungsprüfung aus:

5.5.3.2.8.1 Kalibrierungsprüfung ohne externes Leistungsmessgerät

- > Wählen Sie "w/o power meter" („ohne Leistungsmesser“).

Lesen Sie vor der Kalibrierungsprüfung die Bedienungsanleitung und setzen Sie die Schutzbrille auf.

Beginnen Sie mit der Kalibrierung: Montieren Sie das Handstück mit einer ordnungsgemäß installierten Faser an einem Beam Dump, d. H. Einem nicht brennbaren Objekt, das den Laserstrahl nicht reflektiert.



WARNUNG

Der Laser wird mit der Laserleistung kalibriert. Es besteht potenzielle Gefahr für Haut und Augen!

Richten Sie den Laserstrahl nicht auf brennbare Objekte oder verwenden Sie den Laser nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen oder Gasen.

Richten Sie den Laser nicht auf reflektierende (metallische) Flächen. Es besteht potenzielle Gefahr für Haut und Augen!

Das Menü fordert Sie auf, den Fingerschalter drei Sekunden lang zu drücken.

Das Gerät vergleicht bei jedem Wert die Stromzufuhr mit dem kalibrierten Wert. Wenn der Wert im Toleranzbereich liegt, gilt die Prüfung als erfolgreich. Wenn die Messung außerhalb der Toleranz liegt, wird der Test abgebrochen.

Nach erfolgreich abgeschlossener Kalibrierungsprüfung wird die Meldung "Calibration Test passed" („Kalibrierungsprüfung erfolgreich“) angezeigt.

- > Bestätigen Sie mit „OK“.

Wenn das Lasergerät eine Fehlermeldung anzeigt, wenden Sie sich an Ihren Kundendienst vor Ort.

5.5.3.2.8.2 Kalibrierungsprüfung mithilfe eines externen Leistungsmessgerätes

Benötigtes Leistungsmessgerät: Kalibriertes Leistungsmessgerät, das Leistungen von mindestens 1 Watt bei Wellenlängen von 445 nm und 970 nm bzw. von 100 mW bei einer Wellenlänge von 660 nm mit einer Genauigkeit besser als 10% messen kann.

- > Wählen Sie „Mit externem Leistungsmessgerät“.

Lesen Sie vor der Kalibrierungsprüfung die Bedienungsanleitung und setzen Sie die Schutzbrille auf.

Beginn der Kalibrierung: Richten Sie das montierte Handstück mit vorschriftsgemäß eingesetztem Lichtleiter auf den Kopf des Leistungsmessgerätes.

WARNUNG

Der Laser wird mit der Laserleistung kalibriert. Es besteht Gefahr für Haut und Augen!

Richten Sie den Laserstrahl nicht auf brennbare Gegenstände und verwenden Sie den Laser nicht in der Nähe brennbarer Substanzen oder Gase.

Richten Sie den Laser nicht auf reflektierende (metallische) Flächen. Es besteht Gefahr für Haut und Augen!

Das Menü fordert Sie auf, den Fingerschalter drei Sekunden lang zu drücken.

1. Bei jedem Wert fordert das Gerät auf eine Messung durchzuführen und anzugeben, ob der angezeigte Wert innerhalb der Toleranz liegt (Wert -20 % / Wert +20 %).
2. Halten Sie den Fingerschalter mindestens drei Sekunden lang gedrückt, während der Laser auf den Kopf des Leistungsmessgeräts gerichtet ist.
3. Lesen Sie die gemessene Leistung am Display des Leistungsmessgeräts ab.
4. Das Gerät fragt, ob der gemessene Wert innerhalb des Toleranzbereichs $\pm 20\%$ liegt.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Wellenlängen.

Nach erfolgreich abgeschlossener Kalibrierungsprüfung wird die Meldung "Calibration Test passed" („Kalibrierungsprüfung erfolgreich“) angezeigt.

> Bestätigen Sie mit „OK“.

Wenn das Lasergerät eine Fehlermeldung anzeigt, wenden Sie sich an Ihren Kundendienst vor Ort.

5.5.3.2.9 Sprach- und Ländereinstellungen

Sprache

Die Spracheinstellung ist nur verfügbar, wenn als Land "NON-US" (Nicht USA) eingestellt ist. Anderenfalls ist für USA Englisch unveränderlich voreingestellt (das Icon ist deaktiviert).



- > Es stehen zwölf Sprachen zur Verfügung. Die aktuell eingestellte Sprache ist grau hinterlegt. Wählen Sie eine Sprache und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK“.
- ↳ Die Spracheinstellung wird nach der Bestätigung übernommen.

ACHTUNG

Die Spracheinstellung wird für alle Benutzer geändert.

Ländereinstellung

ACHTUNG

Als Land ist „USA“ voreingestellt.

 WARNUNG

Es ist nicht erlaubt, als Ländereinstellung „Nicht USA" anzugeben, wenn Sie den gesetzlichen Bestimmungen der USA unterliegen. Die Verwendung der Ländereinstellung „Nicht USA" ist von der FDA nicht zugelassen.

Für alle Benutzer außerhalb der USA:

- > Ändern Sie die Ländereinstellung in „Nicht USA" und bestätigen Sie die Auswahl.
Geben Sie den PIN-Code **3 3 3 4** ein und klicken Sie auf „OK".
 - ☞ Sie haben nun Zugriff auf sämtliche voreingestellten Indikationen.

5.5.3.2.10 Servicemenü



ACHTUNG

Beachten Sie, dass nur befugte Personen auf das Servicemenü zugreifen dürfen. Zum Schutz vor Missbrauch muss der achtstellige PIN-Code eingegeben werden.

5.5.4 Fehlermeldungen, Warnungen und Anweisungen

5.5.4.1 Fehlermeldungen und Warnungen



Falscher Pin
Bestätigen Sie mit "OK",
um den PIN-Code erneut
eingeben zu können.



Diese Ansicht erscheint
bei Fehlern. So werden
gefährliche Situation infolge
von Störungen im IT-Netz
wie unzulässigem Downgrade
oder beschädigtem Programmpaket
vermieden.
Bestätigung mit "OK".



Diese Ansicht erscheint
vor der Akkukalibrierung.
Bestätigung mit "OK",
zurück zur aktuellen Ansicht
mit Pfeiltaste. Es erfolgt
keine Aktion.



Warnt den Benutzer darauf
hin, dass das USB-Gerät
fehlt. Schließen Sie ein
geeignetes USB-Gerät
(Standard 2.0) am Port an.
Bestätigung mit "OK".



Wenn die Kalibrierungstest
nicht erfolgreich war,
erscheint die Meldung "Laser
not calibrated" (Laser
nicht kalibriert).
Bestätigung mit "OK".



Diese Anzeige erscheint,
wenn der Temperatursensor
des Lasergerätes defekt ist.
Wenden Sie sich in diesem
Fall an die Sirona Dental
Systems GmbH, das zuständige
Dentaldepot oder den
autorisierten Kundendienst.
Bestätigung mit "OK".



Diese Anzeige erscheint,
wenn die Laser-Stop-Taste
betätigt wurde.
Bestätigung mit "OK".



Diese Anzeige erscheint
bei einer Störung am Fuß-
schalter.
Wenden Sie sich in diesem
Fall an die Dentsply Sirona,
das zuständige Dentaldepot
oder den autorisierten
Kundendienst.
Bestätigung mit "OK".



Erscheint bei einer Störung am Fingerschalter. Wenden Sie sich in diesem Fall an die Dentsply Sirona, das zuständige Dentaldepot oder den autorisierten Kundendienst. Bestätigung mit "OK".



Erscheint bei einer Störung am Lüfter (z. B. wenn der Lüfter blockiert ist). Um Schäden zu vermeiden, schalten Sie den SiroLaser Blue aus und lassen Sie das Gerät eine Weile abkühlen. Siehe Abschnitt "Behebung einfacher Störungen [→ 76]". Bestätigung mit „OK“.



Erscheint, wenn der Interlock-Kontakt geöffnet ist. Siehe hierzu Abschnitt "Behebung einfacher Störungen [→ 76]".



Erscheint, wenn die Diodenströme um mehr als 20% von den kalibrierten Stromwerten abweichen. Wenden Sie sich in diesem Fall an die Dentsply Sirona, das zuständige Dentaldepot oder den autorisierten Kundendienst. Bestätigung mit "OK".



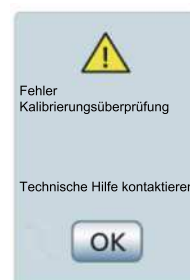
Diese Anzeige erscheint, wenn kein Lichtleiter angeschlossen ist. Siehe Abschnitt "Behebung einfacher Störungen [→ 76]". Bestätigung mit „OK“.



Der Akkuladestand ist niedrig und das Gerät muss ans Netz angeschlossen werden. Bestätigung mit "OK".



Es ist ein Gerätefehler aufgetreten. Wenden Sie sich in diesem Fall an die Dentsply Sirona, das zuständige Dentaldepot oder den autorisierten Kundendienst. Bestätigung mit "OK".

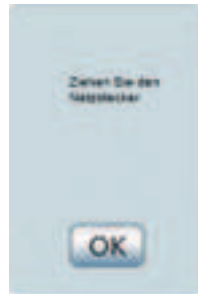


Im Rahmen der Kalibrierungsprüfung (mit oder ohne Leistungsmessgerät) ist ein Fehler aufgetreten, der nicht behoben werden konnte. Wenden Sie sich in diesem Fall an die Dentsply Sirona, das zuständige Dentaldepot oder den autorisierten Kundendienst. Bestätigung mit "OK".

5.5.4.2 Anleitung



Auf diesem Bildschirm wird beschrieben, wie die Kopplung mit dem Funk-Fußschalter erfolgt.



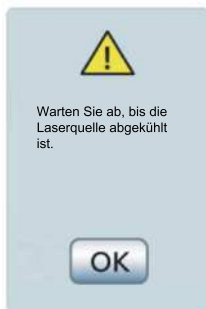
Trennen Sie vor dem Starten der Akkukalibrierung die Stromversorgung vom Netz.
Bestätigung mit "OK".



Das Gerät fordert Sie auf, zum Herunterladen der Historiendatei das USB-Gerät anzuschließen (USB 2.0, mindestens 512 MB Speicherkapazität).
Bestätigung mit "OK", zurück zur aktuellen Ansicht mit Pfeiltaste. Es erfolgt keine Aktion.



Das Gerät fordert Sie auf eine Schutzbrille zu benutzen.
Bestätigung mit "OK", zurück zur aktuellen Ansicht mit Pfeiltaste. Es erfolgt keine Aktion.



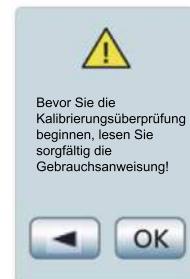
Diese Anzeige erscheint, wenn der Laserblock überhitzt ist. In diesem Fall muss gewartet werden, bis sich der Laserblock abgekühlt hat.
Bestätigung mit "OK".



Lösen Sie die Betätigungsvorrichtung, d. h. den Fuß- oder Fingerschalter. Diese Anzeige erscheint, wenn der Fuß- bzw. Fingerschalter betätigt wird, bevor der Laser betriebsbereit ist (vollständiger grüner Balken). Bestätigung mit "OK".



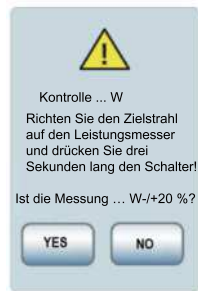
MultiTip-Spitze muss verwendet werden.
Bestätigen Sie mit "OK", um den PIN-Code erneut eingeben zu können.



Bevor Sie mit der Kalibrierungsprüfung beginnen, lesen Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam durch!
Bestätigung mit "OK", zurück zur aktuellen Ansicht mit Pfeiltaste. Es erfolgt keine Aktion.

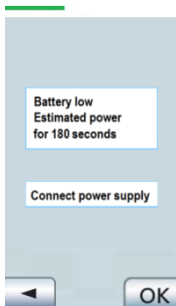


Das Gerät fordert Sie auf den Fingerschalter drei Sekunden lang zu drücken. Diese Anzeige erscheint während der Laserkalibrierung, um den Kalibrierungsvorgang (ohne Leistungsmessgerät) anzuzeigen. Bestätigung mit "OK".

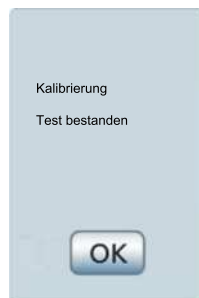


Das Gerät fordert Sie auf den Laserstrahl auf das Leistungsmessgerät zu richten und den Fingerschalter drei Sekunden lang zu drücken. Diese Anzeige erscheint während der Laserkalibrierung, um den Kalibrierungsvorgang (mit Leistungsmessgerät) anzuzeigen. Der Benutzer muss auf "Ja" bzw. "Nein" klicken, wenn der Messwert innerhalb bzw. außerhalb des Toleranzbereichs liegt.

5.5.4.3 Informationsmeldungen



Diese Anzeige erscheint, wenn der Akkuladestand niedrig und keine externe Stromversorgung angeschlossen ist. Das Gerät meldet, dass der Akkuladestand nur noch für eine Behandlungszeit von 180 Sekunden (bei maximaler Leistung) ausreicht und empfiehlt das Gerät an die Stromversorgung anzuschließen.



Die Kalibrierungsprüfung wurde erfolgreich abgeschlossen. Bestätigung mit "OK".

6 Indikationen, Gegenanzeigen und medizinische Sicherheitsmassnahmen

6.1 Indikationen

Im Vergleich zur herkömmlichen Dentalchirurgie, bietet die Behandlung mit dem SiroLaser Blue folgende Vorteile: weniger invasiv, minimale Zellzerstörung, weniger Bluten, bessere Blutgerinnung und eine vernachlässigbare postoperative Ödembildung. Die Behandlung mit dem Laser ist kaum schmerzhaft und nicht schmerzfrei. Im gegebenen Fall empfehlen wir den Einsatz von Anästhetika. Der SiroLaser Blue darf nur von geschultem und fachkundigen Personal bedient werden.

ACHTUNG

Im Hinblick auf die Leistungseinstellung sind alle Voreinstellungen für chirurgische Indikationen so definiert worden, dass eine schnelle und effiziente Schnittleistung ermöglicht wird. Deshalb kann eine schnellere Bewegung der Faserspitze bzw. eine Anpassung der Leistungseinstellung für eine Reduzierung der gewünschten Bewegungsgeschwindigkeit für die Faserspitze nötig sein.

6.2 Liste der voreingestellten Indikationen

Einsatz	Verwendete Wellenlänge [nm]	Strom	Modus	Tastverhältnis [%]	Frequenz [Hz]	Zeit [s]	Lichtleiter	Hilfemenü
Chirurgie								
Abszess	445	2,0 W	CW				320 µm	Richten Sie die Faser direkt auf das Gewebe, in dem der Drainagekanal geplant ist. Starten Sie den Laser und führen Sie die Drainage durch. Achtung: Vermeiden Sie während der Behandlung den Kontakt mit Knochen!
Epulis	445	2,0 W	CW				320 µm	Spannen Sie das Gewebe und verwenden Sie die Laserspitze wie ein Skalpell, um das Gewebe zu entfernen.

Einsatz	Verwendete Wellenlänge [nm]	Strom	Modus	Tastverhältnis [%]	Frequenz [Hz]	Zeit [s]	Lichtleiter	Hilfemenü
Fibrom	445	2,0 W	CW				320 µm	Spannen Sie das Gewebe und verwenden Sie die Laserspitze wie ein Skalpell, um das Gewebe zu entfernen. Die Energie kann je nach Größe des Fibroms verändert werden, bis Sie die gewünschte Schneidleistung erreicht haben.
Frenektomie	445	2,0 W	CW				320 µm	Spannen Sie das Frenulum und halten Sie den Kontakt mit der Faserspitze. Durchtrennen Sie mit einer streichenden Bewegung an der Basis die Gewebefasern. Achtung: Schützen Sie bei Behandlungen an der Zunge die Speicheldrüsen! Vermeiden Sie während der Behandlung den Kontakt mit Knochen!
Gingivectomy	445	2,0 W	CW				320 µm	Entfernen Sie das Zahnfleischgewebe vorsichtig bei ständigem Kontakt mit der Faserspitze. Achtung: Arbeiten Sie parallel zur Zahnoberfläche!
Gingivoplastik	445	2,0 W	CW				320 µm	Formen Sie das Zahnfleischgewebe vorsichtig bei ständigem Kontakt mit der Faserspitze. Achtung: Arbeiten Sie parallel zur Zahnoberfläche!
Implantatfreilegung	445	2,0 W	CW				320 µm	Spannen Sie das Gewebe und verwenden Sie die Laserspitze wie ein Skalpell, um das Gewebe zu entfernen. Achtung: Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Implantat und mit Knochen!
Inzisionen/Exzisionen	445	2,0 W	CW				320 µm	Spannen Sie das Gewebe und verwenden Sie die Laserspitze wie ein Skalpell, um das Gewebe einzuschneiden/zu entfernen.

Einsatz	Verwendete Wellenlänge [nm]	Strom	Modus	Tastverhältnis [%]	Frequenz [Hz]	Zeit [s]	Lichtleiter	Hilfemenü
Operculektomie	445	2,0 W	CW				320 µm	Spannen Sie das Gewebe und verwenden Sie die Laserspitze wie ein Skalpell, um das Gewebe zu entfernen.
Sulkuserweiterung	445	2,0 W	CW				320 µm	Formen Sie das Zahnfleischgewebe vorsichtig bei ständigem Kontakt mit der Laserspitze. Achtung: Arbeiten Sie parallel zur Zahnoberfläche!
Parodontologie								
Periimplantitis (Keimreduktion)	970	1,5 W	PF	50	12		320 µm	Bewegen Sie die Faserspitze vorsichtig mit kurvenförmigen Auf- und Abbewegungen um das Implantat herum über die Wände des umliegenden Gewebes. Achtung: Halten Sie die Laserspitze immer in Bewegung!
Parodon. Keimreduktion	970	1,5 W	PF	50	10		320 µm	Bestrahlen Sie die gesamte Tasche mit einer mäandrierenden Bewegung, beginnend bei der tiefsten Position und behandeln Sie so die gesamten betroffenen Bereiche. Verringern Sie die Leistung, wenn der Patient Schmerzen verspürt.

Einsatz	Verwendete Wellenlänge [nm]	Strom	Modus	Tastverhältnis [%]	Frequenz [Hz]	Zeit [s]	Lichtleiter	Hilfemenü
Endodontologie								
Endodon. Keimreduktion	970	1,5 W	PF	50	15		Endo	Führen Sie die Faserspitze in einem Abstand von ca. 1 mm zur Wurzelspitze vorsichtig in den Wurzelkanal ein, starten Sie die Laserstrahlung und ziehen Sie die Faserspitze mit kreisförmigen Bewegungen wieder langsam aus dem Kanal heraus (1-2 mm/s). Wiederholen Sie den Vorgang viermal in Abständen von jeweils 5 Sekunden. Achtung: Halten Sie die Faserspitze nach Aktivierung des Lasers nicht an der Wurzelspitze!
Pulpotomie	970	2,0 W	PF	65	5		Endo	Nach einer konventionellen Pulpaentfernung kann verbliebenes Pulpagewebe mit dem Laser entfernt werden.
Gangrän-Keimreduktion	970	2,0 W	PF	65	20		Endo	Führen Sie die Faser vorsichtig in den Wurzelkanal bis direkt an die Wurzelspitze, starten Sie die Laserstrahlung und ziehen Sie die Faser nach maximal 2 s an der Wurzelspitze mit kreisförmigen Bewegungen wieder langsam aus dem Wurzelkanal heraus (1-2 mm/s). Wiederholen Sie den Vorgang viermal in Abständen von jeweils 5 Sekunden. Achtung: Halten Sie die Faserspitze nach Aktivierung des Lasers maximal zwei Sekunden lang an der Wurzelspitze!

Einsatz	Verwendete Wellenlänge [nm]	Strom	Modus	Tastverhältnis [%]	Frequenz [Hz]	Zeit [s]	Lichtleiter	Hilfemenü
Soft-Lasertherapie								
Burning-Mouth-Syndrom (Zungenbrennen)	660	50mW	CW			10	8mm (Stab)	Bewegen Sie den Lichtleiter mit Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen über den zu behandelnden Bereich, so dass die gesamte zu behandelnde Fläche abgedeckt wird. Wählen Sie die für diese Anwendung vorgesehenen Leistungseinstellungen.
Dentin-Hypersensibilität	660	25mW	CW			160	8mm (Stab)	Bewegen Sie den Lichtleiter mit Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen über die gesamte Zahnoberfläche, so dass die gesamte zu behandelnde Fläche abgedeckt wird. Wählen Sie die für diese Anwendung vorgesehenen Leistungseinstellungen.
Wundheilung	660	25mW	CW			120	8mm (Stab)	Bewegen Sie den Lichtleiter mit Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen über den zu behandelnden Bereich, so dass die gesamte zu behandelnde Fläche abgedeckt wird. Wählen Sie die für diese Anwendung vorgesehenen Leistungseinstellungen.
Sonstige								
Hämostase	445	2,0 W	CW				320 µm	Bewegen Sie die Laserspitze über die betroffene Gewebefläche mit offenen Blutgefäßen, um den Blutfluss zu stoppen. Vermeiden Sie während der Behandlung den Kontakt mit Knochen!
Aphthen	970	2,0 W	PF	50	10		320 µm	Keine Anästhesie notwendig! Setzen Sie den Laser für wenige Sekunden in einem Abstand von 1-3 mm zur Wunde an – Semikontakt, bewegen Sie die Laserspitze über die gesamte Wunde. Unterbrechen Sie die Behandlung kurz, wenn der Patient Schmerzen verspürt.

Einsatz	Verwendete Wellenlänge [nm]	Strom	Modus	Tastverhältnis [%]	Frequenz [Hz]	Zeit [s]	Lichtleiter	Hilfemenü
Desensibilisierung	970	1,0 W	CW				320 µm	Tragen Sie eine Zinnfluorid-Lösung wie in wissenschaftlichen Studien über Diodenlaser beschrieben auf die empfindlichen Zahnbereiche auf, setzen Sie den Laser in einem Abstand von 2-4 mm zu diesen Bereichen an – Semikontakt, Gesamtzeit pro Bereich: 60 Sekunden. Achtung: Vermeiden Sie den Kontakt zum Dentin und halten Sie die Laserspitze immer in Bewegung!
Herpes	970	2,0 W	PF	50	10		320 µm	Keine Anästhesie notwendig! Setzen Sie den Laser für wenige Sekunden in einem Abstand von 1-3 mm zur Wunde an – Semikontakt, bewegen Sie die Laserspitze über die gesamte Wunde. Unterbrechen Sie die Behandlung kurz, wenn der Patient Schmerzen verspürt.

6.3 Weitere, nicht voreingestellte Indikationen

Weitere nicht voreingestellte Anwendungen, die Sie individuell entsprechend wissenschaftlichen Veröffentlichungen unter „Meine Einstellungen“ definieren und behandeln können:

- Frenotomie
- Biopsie
- Lasergestützte Lappenchirurgie
- Inzision und Drainage von Abszessen
- Papillektomie
- Vestibulumplastik
- Exzision von Läsionen
- Exzision von Hyperplasien
- Leukoplakie
- Kronenverlängerung
- Freilegen verborgener Zähne

6.4 Beispiele für Behandlungsrisiken

Bereich Chirurgie

Risiko: Nekrosen des Weich- und Hartgewebes oder Überhitzung des Zahns.

Gegenmaßnahme: Verwenden Sie den Laserstrahl wie ein Skalpell senkrecht zur behandelnden Fläche, und richten Sie ihn niemals für längere Zeit auf einen einzigen Punkt. Wählen Sie für den Laser keine zu hohen Leistungswerte.



WARNUNG

In keinem Fall senkrecht zu Knochenflächen behandeln.

Bereich Endodontie

Risiko: Kontraktionen in der Apikalregion, kleine Koagulationen und Mikrofrakturen.

Gegenmaßnahme: Messen Sie die Tiefe, und stoppen Sie 1 mm über der Wurzelspitze. Richten Sie in der Wurzelspitze den Lichtleiter niemals für längere Zeit auf einen einzigen Punkt. Der Lichtleiter muss während der Behandlung ständig bewegt werden. Beginnen Sie in der Apikalregion, und arbeiten Sie sich zur Krone hoch.

Bereich Parodontologie

Risiko: Kleinere Nekrosen oder Narbenbildung im Wurzelbereich.

Gegenmaßnahme: Wenn Sie in Parodontaltaschen arbeiten, richten Sie den Laser immer parallel zu den Wurzeln, aber niemals senkrecht aus. Führen Sie das distale Ende des Lichtleiters über die ganze Innenfläche der Parodontaltasche.

6.5 Gegenanzeigen

Alle klinischen Vorgänge, die mit dem SiroLaser Blue durchgeführt werden, sind klinisch genauso zu beurteilen und zu behandeln wie bei traditionellen Techniken. Vor der klinischen Behandlung muss in jedem Fall das Risiko für den Patienten berücksichtigt und vollständig verstanden worden sein. Der behandelnde Arzt muss vor der Behandlung die gesamte Krankengeschichte des Patienten kennen. Besondere Vorsicht ist in Bezug auf allgemeine medizinische Sachverhalte geboten, bei denen lokale Anwendungen kontraindiziert sind. Dazu gehören Allergien gegen topische Anästhetika bzw. Lokalanästhetika, Krebs, Schwangerschaft, Lungenkrankheiten, Blutungserkrankungen, Schlafapnoen sowie Immunschwächekrankheiten oder medizinische Zustände bzw. Medikamenteneinnahmen, bei denen der Einsatz bestimmter Licht-/ Laserquellen in Verbindung mit diesem Gerät kontraindiziert ist. Wenn Zweifel in Bezug auf die Behandlung bestehen, ist es ratsam, den Hausarzt des Patienten zu Rate zu ziehen.

Darüber darf die Behandlung nicht Patienten durchgeführt werden, die an Photodermatosen oder an Photosensitivität (Photoallergie) leiden.

7 Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Schalten Sie nach der Behandlung den SiroLaser Blue aus, und trennen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung.

ACHTUNG

Tragen Sie während dieser Vorgänge Handschuhe.

Steuergerät, Handstückkörper, Handstückschlauch und Fußschalter müssen gereinigt und wischdesinfiziert werden.

Entsorgen Sie die Einmalspitzen.

Die abnehmbare Edelstahl-Handstückhülse, die Lichtleiter, der Fibercutter und das Biegewerkzeug müssen gereinigt und sterilisiert werden.

VORSICHT

Reinigen und desinfizieren Sie die Teile nicht mit einem Reinigungs- und Desinfektionsgerät! Sie können dabei schwer beschädigt werden.

Hinweise zur Anzahl der Sterilisationszyklen finden Sie im Abschnitt "Austausch von verschleißanfälligen Teilen [→ 80]".

7.1 Reinigung

ACHTUNG

Kombinieren Sie eine manuelle Reinigung immer mit einer Desinfektion.

Handstückhülse

1. Entfernen Sie nach der Entsorgung der Einmal-Faserspitze oder dem Entfernen des Therapie-Lichtleiters die Handstückhülse vom Handstückkörper, indem Sie auf die Rastnase drücken.

VORSICHT

Gefahr von Schäden am optischen System

Setzen Sie unmittelbar nach dem Entfernen der EasyTip- bzw. MultiTip-Spitze und vor der Anwendung von Hygienemaßnahmen die Schutzkappe wieder auf das optische System des Handstücks auf. Tun Sie dies, bevor Sie einen Reinigungsvorgang durchführen.

2. Reinigen Sie die Handstückhülse mit einer geeigneten Bürste unter fließendem Wasser.

Therapie-Lichtleiter (MultiTip)

- > Reinigen Sie den Therapie-Lichtleiter unter fließendem Wasser (< 38 °C, mind. Trinkwasserqualität).

ACHTUNG

Niemals im Ultraschallbad reinigen!

Fibercutter

- > Reinigen Sie den Fibercutter im Ultraschallbad oder mit einer geeigneten Bürste unter fließendem Wasser (< 38 °C, mind. Trinkwasserqualität).

Laserschutzbrille

- > Bitte lesen Sie vor dem Reinigen der Laserschutzbrille die im Koffer beigelegten Bedienungsanleitungen des Herstellers.

7.2 Desinfektion

Desinfizieren Sie die vorherig aufgeführten Teile durch Wischdesinfektion:

SiroLaser Blue Lasergerät: nur Wischdesinfektion

ACHTUNG

Verwenden Sie nur Desinfektionsmittel, die den Vorschriften Ihrer nationalen Behörden entsprechen und deren bakterizide, fungizide und viruzide Eigenschaften geprüft und ordnungsgemäß zertifiziert sind.

Dentsply Sirona empfiehlt MinuteWipes von Alpro.

In den USA: Caviwipes™ wird empfohlen.

Beachten Sie die Anweisungen der Desinfektionsmittelhersteller.

7.3 Sterilisation

WARNUNG

Lichtleiter (MultiTip), Handstückhülse, Fibercutter und Biegewerkzeug müssen vor dem ersten Gebrauch und vor jedem weiteren Gebrauch sterilisiert werden.

WARNUNG

Einmal-Faserspitzen (EasyTip) dürfen nach dem Gebrauch nicht erneut sterilisiert werden.

ACHTUNG

Trocknen Sie die Teile nach der Reinigung gründlich ab.

Die zu sterilisierbaren Komponenten sind ausschließlich in einem Autoklaven mit gesättigtem Wasserdampf bei mindestens 135 °C (275 °F), 3 min. Haltezeit und 2,04 bar (29,59 PSI) Überdruck zu sterilisieren.

Zur Sterilisation sind Dampfsterilisatoren entsprechend EN 13060 Klasse B oder validierte Dampfsterilisatoren (EN 13060 Klasse S) mit drei separaten Vakuum-Luftspülungen zugelassen, die für die Sterilisation von Dental-Handstücken geeignet sind, z. B. der Dentsply Sirona DAC PROFESSIONAL oder der DAC PREMIUM.

ACHTUNG

Sterilisieren Sie die Lichtleiter in einer für die Sterilisation und Lagerung geeigneten Verpackung, um ein Verkratzen der Lichtleiter oder Materialabplatzungen im Autoklaven zu vermeiden. Während der Trocknungsphase darf eine Temperatur von 140°C nicht überschritten werden. Beenden Sie die Trocknungsphase nicht vorzeitig. Versuchen Sie nicht die Abkühlphase durch Eintauchen der MultiTips in kaltes Wasser zu beschleunigen. Dies kann zum Brechen der Lichtleiter führen!

VORSICHT

Bewahren Sie alle Teile kontaminationsgeschützt auf. Sterilisieren Sie nach Ablauf der Aufbewahrungsdauer erneut. Dies gilt nicht für steril gelieferte EasyTips-Einmal-Faserspitzen.

7.4 Steuergerät reinigen

Befreien Sie den SiroLaser Blue mit einem trockenen und weichen Lappen von Staub. Hartnäckigere Flecken können mit einem feuchten Tuch entfernt werden.

ACHTUNG

Behandeln Sie das Gerät vorsichtig, um Kratzer oder sonstige Beschädigungen an der Folie des Touchscreens zu vermeiden.

Für die Wischdesinfektion des SiroLaser Blue können Sie die handelsüblichen Produkte für die Desinfektion medizinischer Elektrogeräte wie z. B. MinuteWipes oder Caviwipes verwenden.

VORSICHT

Bei Sprühdesinfektion besteht die Gefahr, dass Flüssigkeiten in den SiroLaser Blue gelangen!

Der SiroLaser Blue darf nur durch Wischdesinfektion, niemals durch Sprühdesinfektion desinfiziert werden. Nicht sprühen desinfizieren der Laser Einheit

Beachten Sie die Anweisungen der Desinfektionsmittelhersteller.

MinuteWipes Fa. Alpro.
In den USA: Caviwipes™

8 Wartung und Service

8.1 Sicherheitsprüfungen (STK)

Alle 24 Monate müssen die folgenden Sicherheitsprüfungen von einem qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden:

- Sichtprüfung des Geräts und seines Zubehörs auf mechanische Beschädigungen, die den Betrieb beeinträchtigen können.
- Allgemeine Funktionsprüfung
- Prüfung der optischen und der akustischen Signalelemente.
- Erdkriechstrom NC und SFC gem. IEC 60601
- Gehäusekriechstrom NC und SFC gem. IEC 60601
- Patientenkriechstrom NC und SFC gem. IEC 60601
- Messung der Laserleistung mit einem kalibrierten Messinstrument im Bereich zwischen 0,2 W und 3 W

8.2 Optik Handstück reinigen

VORSICHT

Von Zeit zu Zeit kann die Reinigung der Handstückoptik aufgrund einer verschmutzten Optik erforderlich sein, beispielsweise aufgrund einer fehlenden Optikschrutkappe. Daher sollte die Handstückoptik nach jeweils 20 Betriebsstunden gereinigt werden.

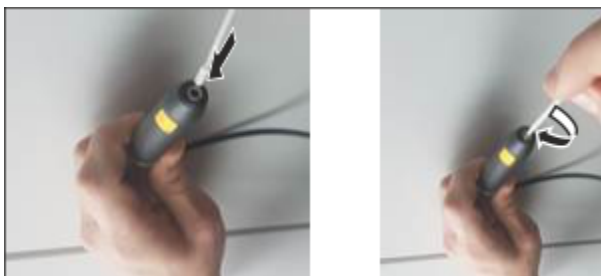
Bitte gehen Sie wie folgt vor, um die Optik am Handstück zu reinigen:

1. Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie das Handstück aus der Bedieneinheit.

WARNUNG

Prüfen oder reinigen Sie die Handstückoptik niemals bei eingeschaltetem Lasersystem.

2. Nehmen Sie die optische Faser / Glasstab / optische Schutzkappe vom Handstückoptik ab.
3. Nehmen Sie die Handstückhülse vom Handstückkörper ab.
4. Verwenden Sie ein handelsübliches staub- und fussselfreien Stäbchen (z. B. zum Reinigen von Kamera- oder CD-Player-Objektiven) oder die offiziellen Dentsply Sirona-Reinigungsstifte (Best.-Nr.: 62 37 098 [50 Stück]) und befeuchten Sie ihn mit etwas Isopropanol.



5. Setzen Sie das staub- und fussselfreien Stäbchen in die Handstückoptik ein und reinigen Sie die Optik, indem Sie das Stäbchen vorsichtig drehen.
6. Entfernen Sie nach der Reinigung das staub- und fussselfreien Stäbchen von der Handstückoptik. Nehmen Sie ein neues trockenes, staub- und fussselfreien Stäbchen, um die Handstückoptik anschließend zu trocknen, indem Sie das trockene Stäbchen vorsichtig in der Handstückoptik drehen.

8.3 Wartung

Der SiroLaser Blue erfordert keine spezielle Wartung. Bei Funktionsstörungen, siehe Abschnitt „Technischer Support, Reparatur und Prüfung“. Dentsply Sirona empfiehlt jedoch, in regelmäßigen Abständen die folgenden Arbeiten durchzuführen:

Action	Häufigkeit	Verantwortliche Person
Prüfen der Einmal-Faser-spitzen bzw. Therapie-Lichtleiter, siehe "Einsetzen der sterilen Einmal-spitzen" und "Einsetzen der Therapie-Lichtleiters [→ 34]"	vor jeder Behandlung	Systembetreiber
Kalibrierungsprüfung des Lasers, siehe „Laser Kalibrierungsprüfung“	Wöchentlich	Systembetreiber
Empfohlene Überprüfung der optischen Leistung am Ende der Einmal-faserspitze mit einem externen Leistungsmessgerät, siehe "Laser Kalibrierungsprüfung"	Alle zwölf Monate	Systembetreiber
Sicherheitsprüfungen (in einigen europäischen Ländern gesetzlich vorgeschrieben)	Alle 2 Jahre	Dentsply Sirona, Dentalvertrieb vor Ort oder qualifizierter Servicetechniker.

ACHTUNG

Falls aufgrund nationaler oder lokaler gesetzlicher Bestimmungen zusätzliche Sicherheitsüberprüfungen für Ihr Lasergerät vorgeschrieben sind, müssen die entsprechenden Prüfungen durchgeführt werden, um diese Vorschriften zu erfüllen.

Der Hersteller übernimmt nur unter den folgenden Bedingungen die Verantwortung für die Sicherheit des Lasergerätes:

- Veränderungen am Lasergerät oder Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Die elektrischen Anlagen in den Räumen, in denen der SiroLaser Blue eingesetzt wird, müssen den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.
- Das Gerät muss gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch bedient werden.

8.4 Behebung einfacher Störungen

Im Falle von Funktionsstörungen ist folgendermaßen vorzugehen:

Allgemein

Erste allgemeine Maßnahmen bei Funktionsstörungen:

- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung ordnungsgemäß angeschlossen und/oder der Akku geladen ist.
- Prüfen Sie, ob die EasyTip- bzw. MultiTip-Spitze richtig eingesetzt ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Bedienschritte richtig ausgeführt wurden.
- Prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Finger- bzw. Funkfußschalters, indem Sie die Schalter mehrmals betätigen.

Wenn der Touchscreen des SiroLaser Blue nach dem Einschalten schwarz bleibt:

- Überprüfen Sie den Anschluss des Netzkabels und/oder den Akku.
- Achten Sie darauf, dass sich der Schalter am Netzteil in der Einstellung befindet.
- Überprüfen Sie den Anschluss der Interlock-Vorrichtung.

Fingerschalter

Wenn diese Fehlermeldung "Fingerschalter defekt" erscheint:

- Prüfen Sie im Untermenü „Einstellungen“, ob der Fingerschalter gewählt ist.
- Prüfen Sie, ob das Kabel vorschriftsgemäß an das Bedienteil angeschlossen ist.

FUSSSCHALTER

Wenn der Fußschalter nicht funktioniert:

- Prüfen Sie im Untermenü „Konfiguration“, ob der Fußschalter gewählt ist.
- Überprüfen Sie die Batterie des Funkfußschalters.
- Melden Sie den Funkfußschalter erneut an.

Einmal-Faserspitze bzw. Therapie-Lichtleiter

Wenn die Fehlermeldung fehlende Einmal-Faserspitze oder Therapie-Lichtleiter dargestellt wird:

- Kontrollieren Sie die Einmal-Faserspitze bzw. den Therapie-Lichtleiter und den dazugehörigen Anschluss durch Sichtprüfung. Wenn sie Beschädigungen wie z. B. Kratzer feststellen, wechseln Sie die Einmal-Faserspitze bzw. den Therapie-Lichtleiter aus.
- Kontrollieren Sie den Anschluss der Einmal-Faserspitze bzw. des Therapie-Lichtleiters.
- Überprüfen Sie, ob die Handstückhülse richtig eingesetzt ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Bedienschritte richtig ausgeführt wurden.

Pilotstrahl

Wenn es ist kein Pilotstrahl vorhanden ist:

- Kontrollieren Sie die Einmal-Faserspitze bzw. den Therapie-Lichtleiter und den dazugehörigen Anschluss auf Beschädigungen. Wenn sie Beschädigungen feststellen, wechseln Sie die Einmal-Faserspitze bzw. den Therapie-Lichtleiter aus.
- Kontrollieren Sie den Anschluss der Einmal-Faserspitze bzw. des Therapie-Lichtleiters.

- Überprüfen Sie, ob die Handstückhülse richtig eingesetzt ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Bedienschritte richtig ausgeführt wurden.

Wenn das Licht des Pilotstrahls kein gleichmäßiges, kreisförmiges Muster projiziert.

- Kürzen Sie das Ende des Lichtleiters mit dem Fibercutter. Schneiden Sie immer senkrecht zum Lichtleiter.

Interlock

Wenn die Interlock Open-Fehlermeldung angezeigt wird:

Interlock wird verwendet:

- Überprüfen Sie den Interlock-Anschluss.
- Prüfen Sie, ob die Tür geöffnet ist.

Interlock wird nicht verwendet:

- Prüfen Sie, ob die Interlock-Brücke ordnungsgemäß angeschlossen ist.

Überhitzung

Wenn eine Laserquelle überhitzt wird eine Displaymeldung angezeigt.

- Prüfen Sie, ob sämtliche Konvektionsöffnungen für die Luftkühlung an den Geräteseiten frei sind.
- Prüfen Sie, ob sich die Wärmequellen in der Nähe des Gerätes befinden. Wenn ja, stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen auf und lassen Sie es abkühlen.

Akustisches Signal

Wenn beim Aktivieren des Lasers bzw. beim Drücken auf die Icons kein akustisches Signal ertönt:

- Überprüfen Sie die Einstellungen für akustische Signale im Untermenü „Einstellungen“.

Wenn Sie die Funktionsstörung nicht beheben können, schalten Sie den Laser ab und wenden Sie sich an die Sirona Dental Systems GmbH, Ihren Dentalhändler vor Ort oder einen autorisierten Kundendienst.

8.5 Technische Unterstützung, Reparatur und Überprüfung

Dentsply Sirona stellt technische Informationen zur Reparatur einzelner Bauteile nur autorisierten Händlern und nur nach Durchführung eines Fortbildungskurses für das technische Personal zur Verfügung. Wenden Sie sich für die technische Unterstützung an Ihren Dentalhändler vor Ort oder an einen autorisierten Kundendienst.

Versenden Sie den SiroLaser Blue zur Reparatur und zur Sicherheitsüberprüfung nur mit allen Zubehörteilen und in der Originalverpackung. Desinfizieren Sie den SiroLaser Blue und sterilisieren Sie die Zubehörteile vor dem Versand gemäß den entsprechenden Anweisungen.

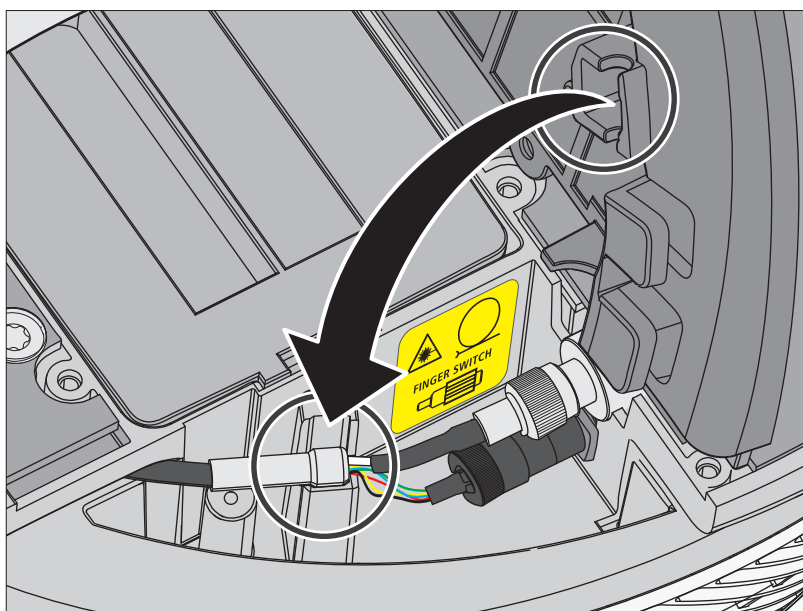
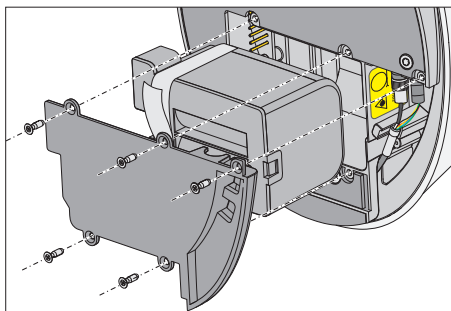
WICHTIG

Im Rahmen der Wartung oder Reparatur kann der Anwendungsspeicher des Geräts zu technischen Zwecken oder im Rahmen von Produktverbesserungsmaßnahmen ausgelesen werden. Die gesammelten Daten werden nur intern verwendet.

8.6 Akkuwechsel im Steuergerät

Wenn der Ladestand des Akkus auch nach dem Aufladen über Nacht nicht mehr als 30% erreicht, muss der Akku ausgewechselt werden.

1. Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Nehmen Sie das Handstück aus der Halterung und wickeln Sie den Schlauch vollständig ab.
3. Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung.
4. Ziehen Sie den Akku an den daran befestigten Streifen heraus.
5. Setzen Sie den neuen Akku ein.
6. Achten Sie darauf, dass der kleine Metallzylinder des Kabels vorschriftsgemäß in der Zugentlastungsklemme sitzt! Ansonsten könnte das Handstück beschädigt werden.



7. Schalten Sie das Lasergerät ein (ggf. über die Stromversorgung).
8. Wählen Sie im Menü "Einstellungen" die Option "Battery calibration" („Akkukalibrierung“).
 - ↳ Es erscheint die folgende Meldung: "Lasergerät von der Stromversorgung trennen und Akkukalibrierung mit "OK" starten". Bitte befolgen Sie die Bedienanleitung."
9. Trennen Sie den Laser von der Stromversorgung und klicken Sie auf „OK“.
 - ↳ Der Akku wird nun automatisch entladen, bis sich das Gerät wegen zu niedriger Akkuladung abschaltet.
10. Verbinden Sie das Lasergerät mit dem Netzteil, schalten Sie es ein und laden Sie den Akku mindestens zwei Stunden lang auf (idealerweise über Nacht).

Für eine optimale Akkuleistung ist eine Batteriekalibrierung vorzunehmen, sobald die Akkusätze entfernt und wieder eingesetzt oder vollständig ausgetauscht wurden, siehe Kapitel „Batteriekalibrierung“.

VORSICHT

Achten Sie darauf, dass der kleine Metallzylinder des Kabels vorschriftsgemäß in der Zugentlastungsklemme sitzt. Die Faser in dem Kabel kann bei falscher Montage brechen, was hohe Reparaturkosten zur Folge haben kann.

Verwenden Sie ausschließlich Akkus von Dentsply Sirona, siehe „Ersatzteile [→ 28]“.

8.7 Batteriewechsel Funkfußschalter

Der kabellose Fußschalter wird über zwei AA-Batterien (im Handel erhältlich) mit Strom versorgt.

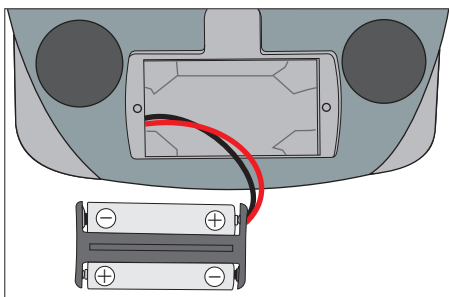
Wenn der Akku leer ist, wählen Sie im Einstellungs Menü "Fuß-/Fingerschalter [→ 51]" den Fingerschalter, um den weiteren Betrieb des SiroLaser Blue zu gewährleisten.

Der Akku kann durch den Benutzer ausgewechselt werden.

Für den Akkuwechsel muss das Gehäuse des Funkfußschalters geöffnet werden. Um Beschädigungen an der Leiterplatte durch elektrostatische Entladung zu vermeiden, berühren Sie vor dem Öffnen des Gehäuses ein geerdetes Metallteil.

VORSICHT

Schalten Sie den SiroLaser Blue vor dem Batteriewechsel am Hauptschalter aus. So wird eine versehentliche Auslösung vermieden.



Entfernen und Auswechseln der Akkus

1. Lösen Sie die Schrauben an der Unterseite des Fußschalters.
2. Nehmen Sie die Abdeckung ab, und öffnen Sie das Akkufach.
3. Ziehen Sie den Akkuhalter aus dem Akkufach und wechseln Sie die Akkus aus. Achten Sie beim Einsetzen auf die richtige Polung (Minuspol zur Feder).

Zusammenbau des Funk-Fußschalters

1. Setzen Sie den Akkuhalter wieder in das Akkufach ein.
2. Schließen Sie das Akkufach mit der Abdeckung.
3. Ziehen Sie die Schrauben an der Unterseite des Fußschalters fest.

ACHTUNG

Schalten Sie den SiroLaser Blue nach dem Akkuwechsel wieder ein und prüfen Sie die vollständige einwandfreie Funktion des Fußschalters. Wenn der Fingerschalter als vorläufige Betätigungsvorrichtung ausgewählt wurde, muss nun wieder der Funk-Fußschalter gewählt werden. Nach dem Akkuwechsel ist keine Neuanmeldung des Fußschalters am SiroLaser Blue erforderlich.

8.8 Austausch von verschleißanfälligen Teilen

Kontrollieren Sie die folgenden Verschleißteile und wechseln Sie sie ggf. aus:

- Therapielichtleiter (Auswechslung nach 2.000 Sterilisationszyklen bzw. alle zwei Jahre)
- Silikon-Bedientaste am Handstück (Auswechslung nach 400 Behandlungen/Sterilisationen)
- Fibercutter (Auswechslung nach 400 Behandlungen/Sterilisationen oder alle zwei Jahre)
- Akku (Auswechslung nach 1000 Ladevorgängen oder alle zwei Jahre)
- Akkus des Funkfußschalters (Auswechslung nach einem Jahr)

Für weitere Informationen, siehe Kapitel "Reinigung, Desinfektion und Sterilisation [→ 70]".

VORSICHT

Verwenden Sie ausschließlich Ersatzteile von Dentsply Sirona, siehe „Ersatzteile [→ 28]“.

9 Elektromagnetische Verträglichkeit

ACHTUNG

SiroLaser Blue erfüllt alle Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gemäß IEC 60601-1-2:2007

Begriffsbestimmungen:

Emission (elektromagnetisch)

Wenn elektromagnetische Energie von einer Quelle ausgesandt wird.

Störfestigkeit

Die Fähigkeit eines Gerätes oder Systems, auch bei Vorhandensein elektromagnetischer Störungen fehlerfrei zu funktionieren.

Störfestigkeitsgrad

Größter Pegel einer gegebenen elektromagnetischen Störgröße, die auf ein bestimmtes Gerät oder System trifft, bei Aufrechterhaltung der Funktion mit der erforderlichen Qualität.

9.1 Elektromagnetische Aussendung

Das **GERÄT** ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt.

Der Kunde oder der Anwender des **GERÄTS** sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Aussendungs-Messung	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendung nach CISPR 11	Gruppe 1	Das GERÄT verwendet HF-Energie ausschließlich für seine interne Funktion. Daher ist die HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendung nach CISPR 11	Klasse B	Das GERÄT ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen / Flicker nach IEC 61000-3-3	stimmt überein	

9.2 Störfestigkeit

Das **GERÄT** ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt.

Der Kunde oder der Anwender des **GERÄTS** sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeits-Prüfungen	IEC 60601-1-2 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst nach IEC 61000-4-4	± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen ± 2 kV für Netzleitungen	± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen ± 2 kV für Netzleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen
Stoßspannungen (Surge) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<5% U_T für ½ Periode (>95% Einbruch der U_T) 40% U_T für 5 Perioden (60% Einbruch der U_T) 70% U_T für 25 Perioden (30% Einbruch der U_T) <5% U_T für 5sek. (>95% Einbruch der U_T)	<5% U_T für ½ Periode (>95% Einbruch der U_T) 40% U_T für 5 Perioden (60% Einbruch der U_T) 70% U_T für 25 Perioden (30% Einbruch der U_T) <5% U_T für 5sek. (>95% Einbruch der U_T)	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des GERÄTS die fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das GERÄT aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei Versorgungsfrequenzen (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
Anmerkung: U_T ist die Netzwechsellspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.			
			Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringeren Abstand zum GERÄT einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand:

Störfestigkeits-Prüfungen	IEC 60601-1-2 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen IEC 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz bis 80 MHz ¹	$3 V_{\text{eff}}$	$d = [1, 2] \sqrt{P}$
Gestrahlte HF-Störgrößen IEC 61000-4-3	$3 V/m$ 80 MHz bis 800 MHz ¹ $3 V/m$ 800 MHz bis 2,5 GHz ¹	$3 V_{\text{eff}}$ $3 V_{\text{eff}}$	$d = [1, 2] \sqrt{P}$ bei 80 MHz bis 800 MHz $d = [2, 3] \sqrt{P}$ bei 800 MHz bis 2,5 GHz mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort² bei allen Frequenzen geringer als der Übereinstimmungspegel³. In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen,  sind Störungen möglich.

1. Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
2. Die Feldstärke von stationären Sendern, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobile Landfunkdienste, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung in Folge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des **GERÄTS** den oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, muss das **GERÄT** hinsichtlich seines normalen Betriebes an jedem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z.B. die Neuorientierung oder Umsetzung des **GERÄTS**.
3. Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz ist die Feldstärke kleiner als 3 V/m.

9.3 Schutzabstände

Empfohlene Arbeitsabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und der EINHEIT

Das **GERÄT** ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des **GERÄTS** kann helfen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (Sendern) und dem **GERÄT** – abhängig von der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders [W]	Schutzabstand gemäß Sendefrequenz [m]		
	150 kHz bis 80 MHz	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2.5 GHz ¹
	$d = [2,3] \sqrt{P}$	$d = [2,3] \sqrt{P}$	$d = [2,3] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
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	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß der Angabe des Senderherstellers ist.

Anmerkung 1

Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

Anmerkung 2

Diese Richtlinien sind möglicherweise nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorption und Reflexion der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

10 Entsorgung



Auf Basis der Richtlinie 2012/19/EU und landesspezifischer Entsorgungsvorschriften über Elektro- und Elektronik-Altgeräte weisen wir darauf hin, dass diese innerhalb der Europäischen Union (EU) einer speziellen Entsorgung zugeführt werden müssen. Diese Regelungen fordern eine umweltgerechte Verwertung/Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Sie dürfen nicht als Hausmüll entsorgt werden. Dies wird durch das Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ zum Ausdruck gebracht.

Entsorgungsweg

Wir fühlen uns für unsere Produkte von der ersten Idee bis zu deren Entsorgung verantwortlich. Aus diesem Grund bieten wir Ihnen eine Möglichkeit zur Rücknahme unserer Elektro- und Elektronik-Altgeräte an.

Im Falle der gewünschten Entsorgung gehen Sie bitte wie folgt vor:

In Deutschland

Um die Rücknahme des Elektrogerätes zu veranlassen, erteilen Sie bitte einen Entsorgungsauftrag an die Firma enretec GmbH. Hierfür haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Verwenden Sie auf der Homepage der enretec GmbH (www.enretec.de) unter dem Menüpunkt „eom“ den Button „Rückgabe eines Elektrogerätes“.
- Alternativ können Sie sich auch direkt an die Firma enretec GmbH wenden.

enretec GmbH
Kanalstraße 17
16727 Velten
Tel.: +49 3304 3919-500
E-Mail: eom@enretec.de

Entsprechend landesspezifischer Entsorgungsvorschriften (ElektroG) übernehmen wir als Hersteller die Kosten der Entsorgung betreffender Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Die Demontage-, Transport- und Verpackungskosten trägt der Besitzer/Betreiber.

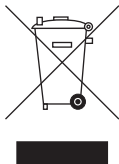
Vor der Demontage/Entsorgung des Gerätes muss eine fachgerechte Aufbereitung (Reinigung/Desinfektion/Sterilisation) durchgeführt werden.

Ihr nicht festinstalliertes Gerät wird in der Praxis und Ihr festinstalliertes Gerät an der Bordsteinkante Ihrer Anschrift nach Terminvereinbarung abgeholt.

Andere Länder

Landesspezifische Auskünfte zur Entsorgung erteilt Ihnen gerne der dentale Fachhandel.

10.1 Akkus/Batterien



Entsorgen Sie Batterien und Akkus entsprechend den in Ihrem Land geltenden Entsorgungsbestimmungen und gesetzlichen Vorschriften.

Vor der Entsorgung sind folgende Akkus/Batterien zu entnehmen:

- Batterien im Funkfußschalter
- Lithium-Akku im SiroLaser Blue

10.2 Zubehörartikel

Die MultiTips, Handsüchkhülse mit Bedientaste für den Fingerschalter, das Biegegerät für die EasyTips sowie der Fibercutter sind mit dem Hausmüll zu entsorgen. Die Teile sind vor der Entsorgung zu desinfizieren bzw. zu sterilisieren.

Entsorgen Sie die Einmal-Faserspitzen (EasyTips) in einem Behälter für biogefährliche medizinische Abfälle und scharfe Gegenstände.

11 Anhang

Das Label dient nur als Beispiel. Für weitere Informationen, siehe Kapitel "Symbole und Abkürzungen [→ 18]".

11.1 Anhang A – Zertifizierung

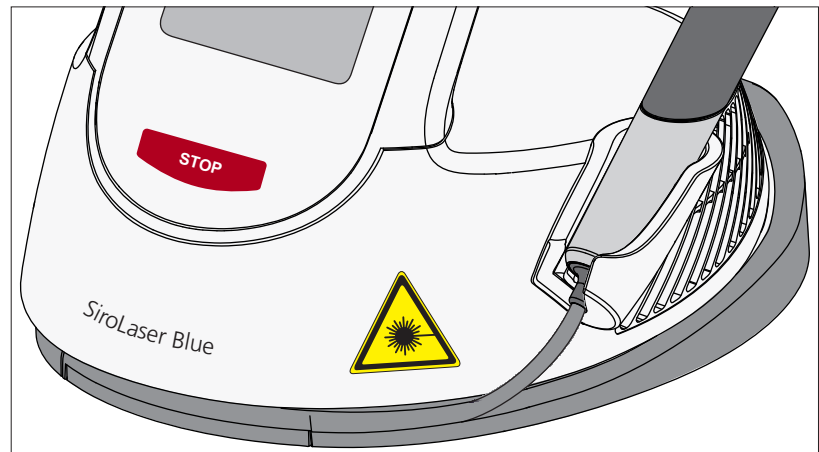
Das Gerät wird in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Medizinprodukteverordnung 2017/745 über Medizinprodukte hergestellt:

11.2 Anhang B – Position der Etiketten

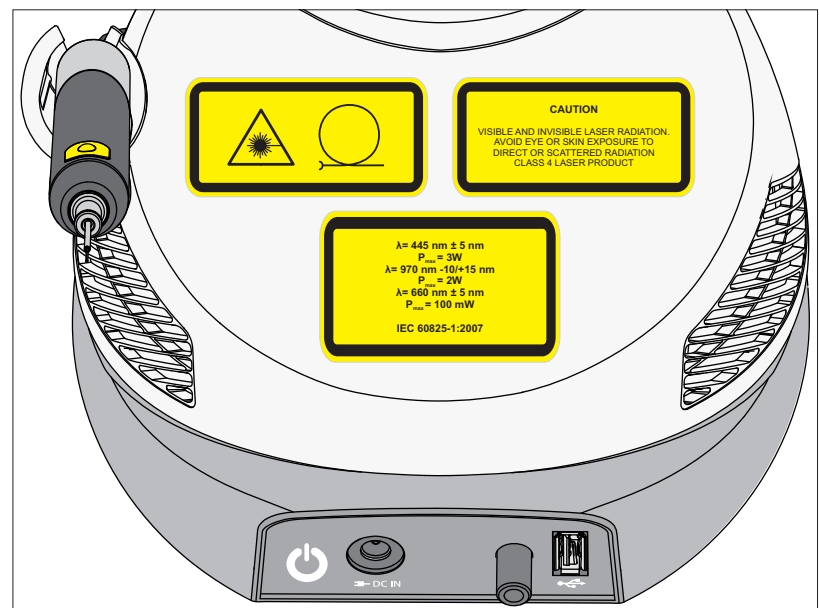
11.2.1 Steuergerät

Die folgenden Abbildungen zeigen die Lage der Schilder am SiroLaser Blue:

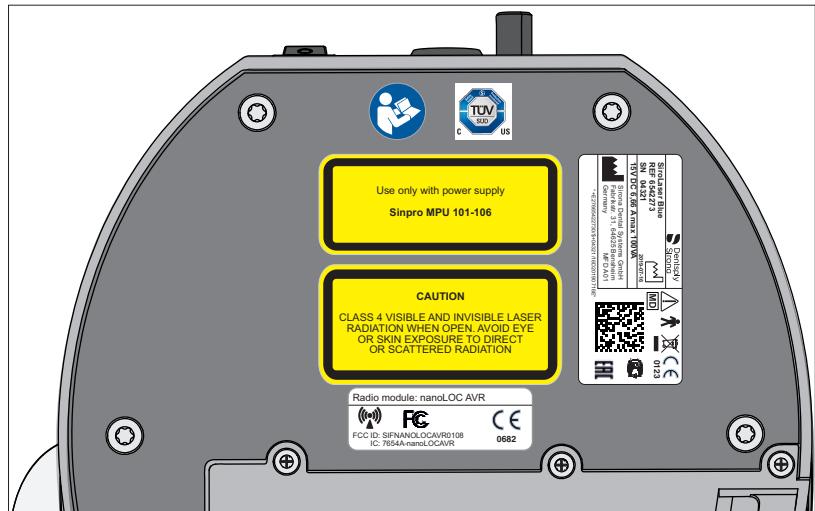
Vorderseite



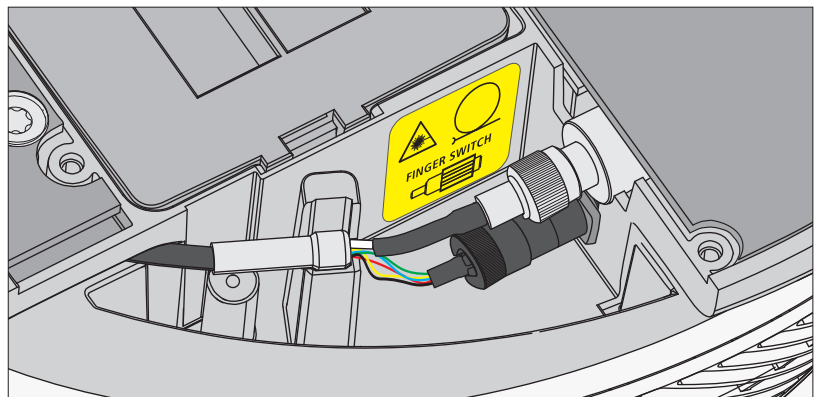
Rückseite



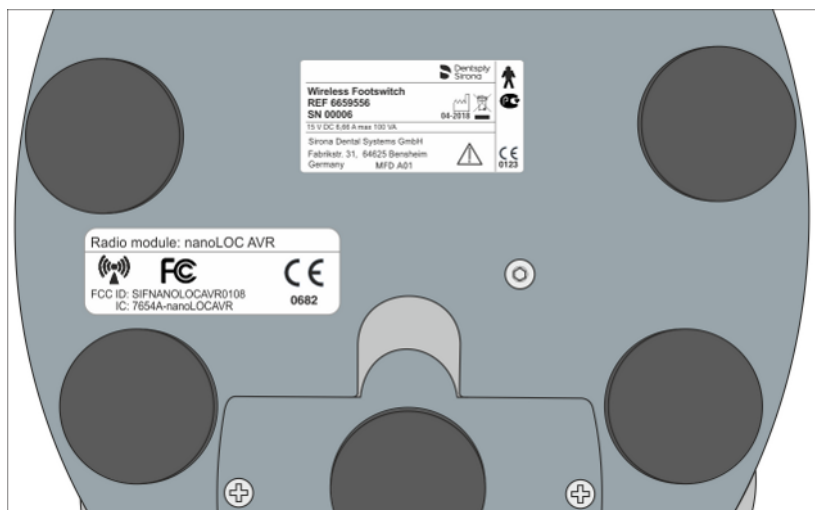
Unterseite



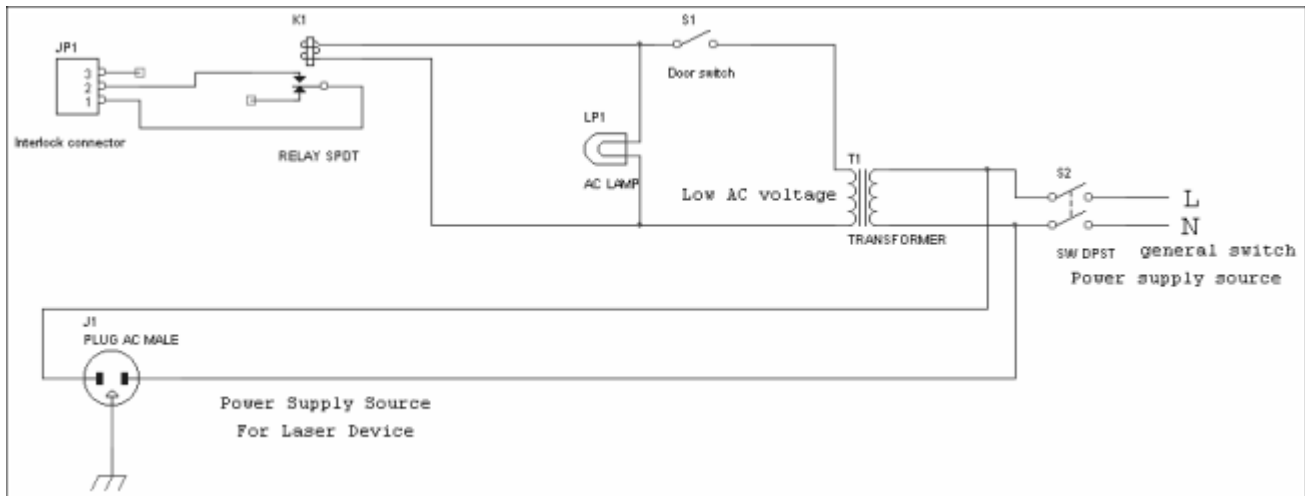
Unter der Akkuklappe



11.2.2 Funkfußschalter (optional)



11.3 Anhang C – Sicherheitskreis (Interlock)



JP1	Mit SiroLaser Blue mitgelieferter Interlock-Anschluss (Isolieren Sie die Brücke zwischen Pin 1 und Pin 2; verbinden Sie diese beiden Pins mit Relais K1 mit einer zweiadrigen Leitung.)
K1	Schwachstromrelais (AC)
Türschalter S1	Muss den Schaltkreis schließen, wenn die Tür des Behandlungsraums geschlossen wird.
LP1	Optionale Schwachstromlampe, die als Warnleuchte zur Anzeige des Laserbetriebs dient.
T1	Netztransformator
S2	Hauptschalter für Netzgerät
J1	Mögliche Stromversorgungsquelle für den SiroLaser Blue

⚠ VORSICHT

Es wird empfohlen, die Strecke zwischen Anschluss JP1 und Relais K1 möglichst kurz zu halten.

Geräte für diesen Einsatzzweck werden bereits von verschiedenen Unternehmen angeboten, allerdings teilweise zu unangemessen hohen Kosten. Wir empfehlen, die Installation fachgerecht durch einen qualifizierten und für die elektrische Anlage zuständigen Elektroinstallateur durchführen zu lassen.

Änderungen im Zuge technischer Weiterentwicklung vorbehalten.

© Sirona Dental Systems GmbH
D3648.201.01.06.01 12.2020

Sprache: deutsch
Ä.-Nr.: 130 001

Printed in Germany
Imprimé en Allemagne

Sirona Dental Systems GmbH



Fabrikstr. 31
64625 Bensheim
Germany
www.dentsplysirona.com

Bestell-Nr. **65 40 855 D3648**