

Nové od:

12.2020



# SiroLaser Blue

Návod k použití

Český



# Obsah

|          |                                              |           |
|----------|----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Všeobecné informace .....</b>             | <b>5</b>  |
| 1.1      | Vážený zákazník, .....                       | 5         |
| 1.2      | Kontaktní údaje .....                        | 5         |
| 1.3      | Všeobecné informace k návodu k použití ..... | 6         |
| 1.4      | Účel použití .....                           | 6         |
| 1.5      | Zamýšlený účel .....                         | 6         |
| 1.6      | Použité formáty a symboly .....              | 7         |
| <b>2</b> | <b>Bezpečnostní informace .....</b>          | <b>8</b>  |
| 2.1      | Identifikace úrovně nebezpečí .....          | 8         |
| 2.2      | Normy a předpisy .....                       | 8         |
| 2.3      | Provozní personál .....                      | 9         |
| 2.4      | Základní fyzikální principy .....            | 9         |
| 2.5      | Kontrola funkce .....                        | 10        |
| 2.6      | Nebezpečí laserového záření .....            | 10        |
| 2.7      | Jmenovitá nebezpečná oční vzdálenost .....   | 11        |
| 2.8      | Brýle na ochranu proti laseru .....          | 12        |
| 2.9      | EasyTips a MultiTips .....                   | 12        |
| 2.10     | Kontaminace .....                            | 13        |
| 2.11     | Instalace .....                              | 13        |
| 2.12     | Úpravy .....                                 | 14        |
| 2.13     | Mobilní telefony .....                       | 14        |
| 2.14     | Přenášení dat USB klíčem .....               | 14        |
| <b>3</b> | <b>Popis systému .....</b>                   | <b>15</b> |
| 3.1      | Přehled systému .....                        | 15        |
| 3.2      | Provozní režimy laseru .....                 | 17        |
| 3.3      | Zkratky a symboly .....                      | 18        |
| 3.3.1    | Symboly .....                                | 18        |
| 3.3.2    | Zkratky .....                                | 21        |
| 3.4      | Technické údaje .....                        | 22        |
| <b>4</b> | <b>Instalace .....</b>                       | <b>26</b> |
| 4.1      | Rozsah dodávky .....                         | 26        |
| 4.2      | Náhradní díly .....                          | 28        |
| 4.3      | Popisky .....                                | 28        |

|         |                                                                                  |    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.4     | První spuštění – postup správné montáže .....                                    | 29 |
| 4.4.1   | Instalujte zdroj elektrické energie.....                                         | 29 |
| 4.4.2   | Ruční násadec a sestava hrotů vlákna na jedno použití a<br>skleněné tyčinky..... | 30 |
| 4.4.2.1 | Násadec .....                                                                    | 30 |
| 4.4.2.2 | Sestava sterilních hrotů optického vlákna na jedno<br>použití .....              | 30 |
| 4.4.2.3 | Sestavení vodičů léčebného světla .....                                          | 35 |
| 4.4.3   | Instalujte bezdrátový nožní ovladač – volitelné příslušenství.....               | 36 |
| 4.4.4   | Instalujte dálkové blokování – (volitelné příslušenství) .....                   | 37 |
| 5       | Provoz.....                                                                      | 38 |
| 5.1     | První spuštění přístroje .....                                                   | 38 |
| 5.2     | Zapnutí/vypnutí napájení .....                                                   | 40 |
| 5.3     | Zadejte kód PIN .....                                                            | 42 |
| 5.4     | Řežim spánku .....                                                               | 42 |
| 5.5     | Hlavní výchozí obrazovka .....                                                   | 42 |
| 5.5.1   | Automatický test.....                                                            | 43 |
| 5.5.2   | Oblíbené položky .....                                                           | 45 |
| 5.5.3   | Podnabídka: Všechny aplikace.....                                                | 46 |
| 5.5.3.1 | Moje aplikace.....                                                               | 50 |
| 5.5.3.2 | Nastavení .....                                                                  | 50 |
| 5.5.4   | Chybové zprávy, varování a instrukce .....                                       | 58 |
| 5.5.4.1 | Chybové zprávy a varování .....                                                  | 58 |
| 5.5.4.2 | Návod .....                                                                      | 60 |
| 5.5.4.3 | Informační zprávy .....                                                          | 61 |
| 6       | Indikace, kontraindikace a lékařská preventivní opatření .....                   | 62 |
| 6.1     | Indikace.....                                                                    | 62 |
| 6.2     | Přehled přednastavených indikací .....                                           | 62 |
| 6.3     | Další indikace bez přednastavení .....                                           | 65 |
| 6.4     | Příklady rizik při ošetření.....                                                 | 67 |
| 6.5     | Kontraindikace .....                                                             | 67 |
| 7       | Čištění, dezinfekce a sterilizace .....                                          | 68 |
| 7.1     | Čištění .....                                                                    | 68 |
| 7.2     | Dezinfekce .....                                                                 | 69 |
| 7.3     | Sterilizace .....                                                                | 69 |
| 7.4     | Čištění řídicí jednotky.....                                                     | 70 |

|           |                                                            |           |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8</b>  | <b>Údržba a servis .....</b>                               | <b>71</b> |
| 8.1       | Bezpečnostní kontroly .....                                | 71        |
| 8.2       | Čištění optiky ručního násadce .....                       | 71        |
| 8.3       | Údržba .....                                               | 72        |
| 8.4       | Odstraňování jednoduchých závad .....                      | 73        |
| 8.5       | Technická podpora, opravy a testování .....                | 74        |
| 8.6       | Výměna dobíjecí baterie řídicí jednotky .....              | 75        |
| 8.7       | Výměna baterií bezdrátového nožního ovladače .....         | 76        |
| 8.8       | Výměna dílů podléhajících opotřebení .....                 | 77        |
| <b>9</b>  | <b>Elektromagnetická kompatibilita .....</b>               | <b>78</b> |
| 9.1       | Elektromagnetické emise .....                              | 78        |
| 9.2       | Odolnost vůči interferenci .....                           | 79        |
| 9.3       | Separační vzdálenosti .....                                | 81        |
| <b>10</b> | <b>Likvidace .....</b>                                     | <b>82</b> |
| 10.1      | Baterie .....                                              | 83        |
| 10.2      | Příslušenství .....                                        | 83        |
| <b>11</b> | <b>Příloha .....</b>                                       | <b>84</b> |
| 11.1      | Příloha A - Osvědčení .....                                | 84        |
| 11.2      | Příloha B – Umístění štítků .....                          | 84        |
| 11.2.1    | Řídicí jednotka .....                                      | 84        |
| 11.2.2    | Bezdrátový nožní ovladač – volitelné příslušenství .....   | 85        |
| 11.3      | Příloha C – Bezpečnostní obvod (blokování interlock) ..... | 86        |

# 1 Všeobecné informace

## 1.1 Vážený zákazník,

Těší nás, že jste svou ordinaci vybavili přístrojem SiroLaser Blue.

Nyní vlastníte léčebný přístroj, který využívá technologii diodového laseru. Tento přístroj je charakteristický širokou škálou aplikací. Lze ho používat k téměř bezbolestnému ošetření nebo jako rozšíření konvenčního ošetření. Přednastaven je velké množství způsobů ošetření. V závislosti na vašem přístupu můžete měnit nastavení nebo nastavovat vlastní programy pro ošetření. Aktivace laseru je možná buď spínačem pro ovládání prstem na ručním násadci, nebo volitelně bezdrátovým nožním spínačem.

SiroLaser Blue využívá technologii diodového laseru. Tento přístroj je charakteristický širokou škálou aplikací. V jednotce je přednastaveno několik výstupních nastavení. Lze provádět manuální změny nastavení a rovněž zavést vlastní přednastavení. Aktivace laseru je možná buď spínačem pro ovládání prstem na ručním násadci, nebo volitelně bezdrátovým nožním spínačem.

Tento návod k použití Vám má pomoci před prvním použitím a také kdykoliv později, když budete potřebovat informace. Důležité je respektovat všechny bezpečnostní informace a předcházet tak osobním úrazům a poškození materiálu. Provedte prosím údržbu a vyčištění podle odpovídajících instrukcí.

Přejeme Vám hodně úspěchů a potěšení s přístrojem SiroLaser Blue.

Váš tým SiroLaser Blue

## 1.2 Kontaktní údaje

### Oddělení péče o zákazníka

### Adresa výrobce



V případě technických dotazů je Vám k dispozici náš kontaktní formulář na internetu na následující adrese:  
<http://srvcontact.sirona.com>

Sirona Dental Systems GmbH  
Fabrikstrasse 31  
64625 Bensheim  
Německo

Tel.: +49 (0) 6251/16-0  
Fax: +49 (0) 6251/16-2591  
E-mail: [contact@dentsplysirona.com](mailto:contact@dentsplysirona.com)  
[www.dentsplysirona.com](http://www.dentsplysirona.com)

## 1.3 Všeobecné informace k návodu k použití

### Respektujte návod k použití

Seznamte se prosím podrobně s přístrojem SiroLaser Blue tím, že si přečtete tento návod k použití dříve, než přístroj uvedete do provozu. Respektovat specifikované výstrahy a bezpečnostní informace je velmi důležité.

#### VAROVÁNÍ

Zařízení nepoužívejte v případě, kdy dojde k odlišné funkci než je uvedeno v návodu k použití.

### Dokumenty uložte na bezpečném místě

Návod k použití vždy mějte uložen po ruce pro případ, že byste Vy nebo jiný uživatel později potřebovali informace, které jsou v něm obsaženy. K tomuto výrobku náleží dokonce více dokumentací.

V případě, že přístroj prodáte, přiložte k němu vždy návod k použití a všechny ostatní technické dokumenty, aby se nový majitel mohl podrobně seznámit s funkcemi přístroje a specifikovanými výstrahami a bezpečnostními informacemi. Technické dokumenty jsou součástí výrobku.

### Pomoc

Pokud se i přes důkladné prostudování návodu k použití dostanete do situace, kde nebudete vědět, jak dál, obraťte se na svého prodejce dentálního vybavení.

## 1.4 Účel použití

Přístroj SiroLaser Blue byl vyvinut jako stolní laserové zařízení k těmto účelům:

- Chirurgie měkkých tkání se simultánní kolagulací
- Redukce bakterií v endodoncii
- Redukce bakterií v paradentologii a implantologie
- Nízká úroveň laserové terapie pro následující oblast: přecitlivělost dentinu a hojení ran
- Léčba aftózních vředů a oparu
- Desenzibilizace

S přístrojem SiroLaser Blue lze ošetřit všechny pacienty, kteří přicházejí do dentistické ordinace nebo na kliniku a potřebují léčbu, kterou lze provést nebo podpořit použitím diodového laseru. Indikace pro použití viz kapitola „Indikace, kontraindikace a lékařská preventivní opatření [→ 62]“.

Použití přístroje SiroLaser Blue není vhodné na operačním sále.

## 1.5 Zamýšlený účel

Diodový laser pro dentální aplikace

## 1.6 Použité formáty a symboly

Symboly a formáty písma použité v této příručce mají následující definice:

### Návod k činnosti

|                                             |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| ✓ Předpoklad                                | Výzva k určité činnosti. |
| 1. První krok akce                          |                          |
| 2. Druhý krok akce                          |                          |
| nebo                                        |                          |
| ➤ Alternativní akce                         |                          |
| 🔗 Výsledek, reakce přístroje SiroLaser Blue |                          |

### Literatura

|                                 |                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------|
| Viz „Všeobecné informace [→ 5]“ | Identifikuje odkaz k jiné pasáži textu.   |
| [→ 7]                           | Indikuje stránku, ke které odkaz směřuje. |

### Seznamy

|          |                  |
|----------|------------------|
| • Seznam | Označuje seznam. |
|----------|------------------|

### Označení

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| 'Označení' | Označuje klávesy a tlačítka |
|------------|-----------------------------|

## 2 Bezpečnostní informace

### DŮLEŽITÉ

Dojde-li k závažnému incidentu s výrobkem, neprodleně uvědomte výrobce a národní kompetenční autoritu.

### 2.1 Identifikace úrovně nebezpečí

Aby nedocházelo k újmě na zdraví osob ani poškození materiálu, respektujte varování a bezpečnostní informace obsažené v tomto dokumentu. Takové informace jsou zvýrazněny takto:



#### VAROVÁNÍ

##### Varování před tělesným úrazem

U možného nebezpečí, které může mít za následek lehký až těžký úraz nebo smrt.



#### POZOR

##### Upozornění před poškozením

V případě možné nebezpečné situace, která může vést k poškození výrobku nebo objektu v jeho okolí.

#### POZOR

##### Informace, jak si usnadnit práci

Informace k použití a další užitečné informace.

### 2.2 Normy a předpisy

Pro instalaci a provoz přístroj SiroLaser Blue Dentsply Sirona vyžaduje:

- shoda s normou IEC 60825-1 a jejími změnami,
- respektování všech dalších národních zákonů a předpisů.

Požadavky všeobecně platných předpisů mohou obsahovat speciální bezpečnostní předpisy týkající se ochrany proti laserovému záření. Tyto požadavky musí být splněny.

Jednotka SiroLaser Blue byla vyrobena v souladu s ustanoveními Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/745 o zdravotnických prostředcích.

Národní směrnice týkající se elektrických instalací musí být dodrženy.



## 2.3 Provozní personál

### Kvalifikace/vzdělání

Přístroj SiroLaser Blue smí používat pouze vzdělaný a kvalifikovaný personál (dentista, asistent, stomatologický hygienik). Musí být respektovány příslušné platné předpisy bezpečnosti práce a předpisy prevence nehod, tento návod k použití a národní předpisy týkající se vzdělávání.

### Know-how

Nutné je know-how a odborné znalosti o léčbě laserem a také zkušenosti v používání laseru a znalosti ohledně příslušných indikací. Seznamte se prosím také s příslušnými požadavky národních předpisů.

### Zkušenosti

Dentsply Sirona doporučuje získat praktické zkušenosti s laserovým zubním lékařstvím absolvováním odpovídajícího školení dříve, než začnete přístroj SiroLaser Blue používat. Společnost Dentsply Sirona mimo jiné nabízí potřebná školení. Navštivte prosím domovskou stránku společnosti Dentsply Sirona ([www.dentsplysirona.com](http://www.dentsplysirona.com)).

### Povinnosti uživatele

Uživatelé jsou povinni používat pouze bezvadné materiály, aby byla zajištěna správná aplikace, a chránit sebe, pacienta a ostatní osoby proti rizikům.

### Přístup neoprávněných osob

Aby nedocházelo k chybnému nebo neodpovídajícímu používání přístroje, přístroj SiroLaser Blue nesmí být používán neoprávněnými osobami. Proto musí být zařízení SiroLaser Blue chráněno proti přístupu neoprávněných osob v době, kdy se nepoužívá. Toho lze dosáhnout například vypnutím přístroje SiroLaser Blue po použití tak, aby před dalším použitím musel být opět zadán elektronický přístupový klíč (kód pin).



### VAROVÁNÍ

Přístroj SiroLaser Blue smí provozovat a udržovat jedinečně důkladně vyškolený personál.

## 2.4 Základní fyzikální principy

Laserové záření o vlnové délce 445 nm, 970 nm a 660 nm přístroje SiroLaser Blue je generováno různými laserovými diodami uvnitř řídicí jednotky a k místu ošetření je vedeno optickými křemennými vlákny. Laserové záření je absorbováno tkání a převádí se na teplo, které se používá k řezání, koagulaci, snižování počtu choroboplodných zárodků a ke snížení citlivosti.

## 2.5 Kontrola funkce

### Kontrola funkce

Vlastník systému je povinen používat pouze technicky bezvadné výrobky.

Před spuštěním jednotky vždy zkontrolujte její správnou funkci. V případě neobvyklých zvuků zkontrolujte jednotku i násadec. Jestliže jednotka spadla, nechte ji zkontrolovat kvalifikovaným technickým personálem.

Aby jednotka nebyla nedopatřením stažena ze stolu, hadice násadce nesmí být nikdy napjatá. Vždy zajistěte, aby byla hadice násadce prověšená přibližně 40 cm.

Máte-li jakékoliv pochybnosti o správné funkci spínaného zdroje napájení nebo o správném elektrickém napájení (sít'ová zásuvka), je jednotku dovoleno používat jedině s interním elektrickým napájením (baterie).

Přístroj SiroLaser Blue nepoužívejte, pokud vizuální kontrolou zjistíte jeho poškození.

## 2.6 Nebezpečí laserového záření

**Nikdy nesměřujte laser ani zaměřovací paprsek do lidských očí!**

Všechny osoby přítomné v místnosti, např. pacient, dentista a asistent musí vždy nosit brýle na ochranu proti laseru.

Respektujte všechny štítky na přístroji SiroLaser Blue.

### Hlavní vypínač ordinace

Vezměte na vědomí, že přístroj SiroLaser Blue zůstane zapnutý i po vypnutí hlavního vypínače ordinace. Poté je napájen dobíjecí baterií.

### Nouzové zastavení

V případě nouze stiskněte tlačítko "Stop laseru" pod dotykovou obrazovkou na přední straně řídicí jednotky přístroje SiroLaser Blue.

### Nastavení

Zanedbání využití nastavení specifikovaných v této příručce nebo provádění zde popsaných akcí může mít za následek nebezpečné vystavení záření.

#### POZOR

Použití ovládaní či nastavení nebo výkonnosti jiných postupů než zde uvedených může mít za následek nebezpečné vystavení záření.

Dentsply Sirona nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným používáním nebo nerespektováním pokynů a informací uvedených v této příručce.

### Hořlavé materiály

Laserový paprsek nikdy nesměřujte na jakýkoliv hořlavý materiál, např. papír nebo plast. Mohl by se vznítit v důsledku vysokých teplot vytvářených laserovým paprskem.

Tato jednotka není vhodná k použití v přítomnosti hořlavých směsí anestetika se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusným.

Materiály nasycené kyslíkem (například bavlněná příze) mohou vzplanout působením vysoké teploty, na kterou se jednotka zahřívá při používání. Než začnete přístroj používat, vždy nechte odpařit odstraňovače štítků a hořlavé roztoky používané k čištění a dezinfekci přístroje SiroLaser Blue. Nezapomínejte na nebezpečí požáru vyvolané hořlavými plyny.

### Snižování rizik požárů

Neúmyslné vystavení se laserovému záření může vést k popáleninám. Toto riziko lze snížit obklopením cílové oblasti navlhčenými sterilními tkaninami nebo navlhčenou gázou. Tyto materiály musí splňovat požadavky laserové chirurgie.

## 2.7 Jmenovitá nebezpečná oční vzdálenost

Jmenovitá nebezpečná oční vzdálenost (NOHD, nominal ocular hazard distance) od distálního konce optického vlákna činí 1,5 m (délka ozáření 1 s).

## 2.8 Brýle na ochranu proti laseru

Všechny osoby přítomné v místnosti (pacient, dentista a asistent) musí vždy nosit brýle na ochranu proti laseru dodávané společně s přístrojem SiroLaser Blue.

### Kontrola před použitím

Před použitím brýlí na ochranu proti laseru si přečtěte návod k jejich použití dodávaný výrobcem a přiložený k brýlím v pouzdře. Tento návod dodržujte. Brýle na ochranu proti laseru musí splňovat následující podmínky:

- nesmí být poškozeny,
- vyhovuje normě EN 207 s následujícími úrovněmi ochrany:
  - uživatelské brýle: LB5 ( $445 \pm 5 \text{ nm}$  /  $970 -10/+15 \text{ nm}$ ) a LB1 ( $660 \pm 5 \text{ nm}$ )
  - patientské brýle: LB5 ( $445 \pm 5 \text{ nm}$  /  $970 -10/+15 \text{ nm}$ ) a LB3 ( $660 \pm 5 \text{ nm}$ )
- musí být vhodné pro správné vlnové délky (označení na štítku brýlí)

Tyto instrukce platí zejména v případě, že používáte brýle dodávané jiným zdrojem, které nejsou součástí dodávky přístroje SiroLaser Blue.

### Optické instrumenty

Dohromady s originálními ochrannými brýlemi nikdy nepoužívejte optické instrumenty jako mikroskopy, lupy nebo zvětšovací přístroje. Jinak nelze zaručit dostatečnou ochranu očí.

## 2.9 EasyTips a MultiTips

### Hroty optických vláken a připojovací patice

Zajistěte, aby do patice optického vlákna nebo do optického systému nemohl proniknout prach, nečistoty ani cizí částice. Do optických konektorů nikdy nestrkejte prsty ani jiné předměty. Jinak může být jednotka trvale poškozena.

Při odpojování optického vlákna EasyTip nebo MultiTip od přístroje SiroLaser Blue vždy zakryjte připojovací patici dodávanou rukojetí se speciálním ochranným krytem. Před připojením optického vlákna EasyTip nebo MultiTip se přesvědčte, že je optický systém čistý.

Optické vlákno nesmí být uvnitř trubice hrotu vlákna (EasyTip) na jedno použití zkroucené. Hrozí nebezpečí prasknutí hrotu.

Pokud dojde k prasknutí vlákna EasyTip nebo MultiTip, okamžitě zastavte činnost laseru přístroje SiroLaser Blue. Hroty by se mohly nadměrně zahřát.

Před každým použitím hrotů EasyTip and MultiTip je nutné zkontrolovat správné usazení.

### VAROVÁNÍ

Hroty vlákna na jedno použití (EasyTip) se nesmí po použití znovu sterilizovat. Jedná se o jednorázové výrobky a nejsou určeny pro opakované použití.

## 2.10 Kontaminace

### Příslušenství

Nebezpečí (vzájemné) kontaminace. Věnujte pozornost tomu, abyste hrotem laserového vlákna nikoho ani sebe nezranili ani nepíchli. To platí i v případě, že je ruční násadec umístěn v držáku.

Před každým použitím musí být objímka násadce a optický vodič (MultiTip) sterilizovány. Hroty vlákna na jedno použití se dodávají sterilní, smějí být použity pouze jednorázově a po použití zlikvidovány.

### Částice tkáně

Při řezání a koagulaci tkáně se mohou částice tkáně dostat do vzduchu. Z důvodu rizika infekce vždy noste obličejovou masku.

Musí být použit extraktor nebo filtr. Provozní personál si musí být vědom, že se do prostředí může dostat biologicky aktivní materiál. Může obsahovat částice živé tkáně.



### VAROVÁNÍ

Hroty vlákna na jedno použití (EasyTip) nesmí být po použití znovu sterilizovány. Jedná se o jednorázové výrobky, které nejsou určeny pro opakované použití.

- Hroty vlákna na jedno použití nikdy nepoužívejte opakovaně, protože v případě více než jednoho použití mohou také poškodit optiku násadce.

## 2.11 Instalace

### Místo

Přístroj SiroLaser Blue je třeba chránit před vniknutím tekutin.

Přístroj SiroLaser Blue je zakázáno používat v oblastech, kde je pravděpodobná přítomnost kapalin.

Zkontrolujte, zda napětí v síti odpovídá jmenovitému napětí uvedenému na typovém štítku elektrického zdroje nebo v technických parametrech.

Přesvědčte se, že elektrická síť je vybavena požadovanými zařízeními na ochranu před přímým i nepřímým kontaktem (termomagnetické spínače, zbytkový proud elektrických jističů) a že byla instalována kvalifikovaným elektrikářem v souladu s příslušnými normami.

Zamezte interferenci mezi laserovým zářením a veškerými optickými snímači přístrojů provozovaných v okolí přístroje SiroLaser Blue.

Národní směrnice týkající se elektrických instalací musí být dodrženy.

### Nastavení

Jednotku přístroje SiroLaser Blue nastavte řádně a úplně před uvedením do provozu, viz kapitola „Instalace [→ 26]“.

## 2.12 Úpravy

### Všeobecná bezpečnost výrobku

Jakožto výrobce vybavení pro zubní lékařství a v zájmu provozní bezpečnosti systému zdůrazňujeme důležitost provádění údržby a oprav tohoto výrobku výhradně Dentsply Sirona nebo provozovny, které jsou k těmto činnostem výslovně oprávněny. Veškeré součásti musí být při poruše vždy vyměněny za originální náhradní díly Dentsply Sirona. Po provedení údržby doporučujeme, abyste si vyžádali potvrzení o typu a rozsahu provedených prací včetně informací o veškerých úpravách jmenovitých parametrů nebo provozních rozsahů (jestliže se používají), a také s datem, názvem organizace a podpisem technika. K připojení tohoto systému k elektrické síti použijte přerušovač elektrického okruhu. Úpravy tohoto systému, které by mohly mít nepříznivý vliv na bezpečnost vlastníka systému/uživatele, pacientů nebo jiných osob, jsou zakázány zákonem! Z důvodu bezpečnosti výrobku je dovoleno tento přístroj používat pouze s originálním příslušenstvím Dentsply Sirona nebo s příslušenstvím jiných dodavatelů výslovně schváleným společností Dentsply Sirona. Za veškeré škody vzniklé v důsledku použití neschváleného příslušenství nese odpovědnost výhradně uživatel.

Je zakázáno upravovat design nebo konstrukci jednotky.

### Údržba

Jednotku pravidelně kontrolujte a provádějte její údržbu, jak je popsáno v kapitole „Údržba a servis [→ 71]“.

### Škody

Jestliže náhodou vylijete na jednotku jakoukoliv kapalinu, ihned přerušete léčbu, odpojte napájecí kabel a obraťte se na místního prodejce dentálního vybavení nebo požádejte o pomoc autorizované servisní středisko.

Nikdy a za žádných okolností se nepokoušejte přístroj SiroLaser Blue demontovat. Demontáž je vyhrazena výhradně vyškoleným a oprávněným osobám.

## 2.13 Mobilní telefony

Mobilní komunikační RF vybavení, včetně příslušenství, se nesmí používat na nízké úrovni směrem k jednotce. Nedodržení může vést ke snížení výkonových vlastností jednotky.

## 2.14 Přenášení dat USB klíčem

Aby bylo možné zaručit správný přenos dat pro aktualizace softwaru či uložení souboru s historií, používejte vždy USB klíč s následujícími specifikacemi:

- USB, třída 2.0 nebo vyšší
- Minimální kapacita 512 MB a maximální 2 GB
- Souborový systém FAT32 nebo NTFS

Přenos dat vždy provádějte v souladu s pokyny v návodu. USB klíč nikdy neodpojujte během přenosu dat, nebo když provádíte aktualizaci softwaru.

Připojení přístroje SiroLaser Blue k jiným zařízením USB může mít za následek předem neidentifikovaná rizika pro pacienty, vás nebo ostatní.

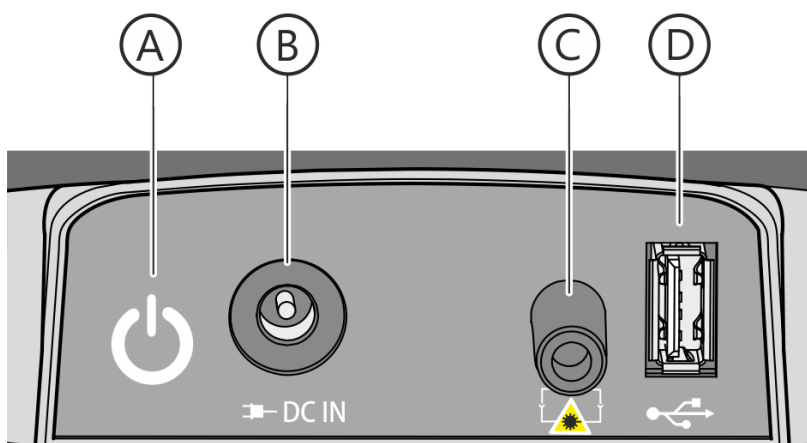
## 3 Popis systému

### 3.1 Přehled systému

SiroLaser Blue (řídící jednotka)

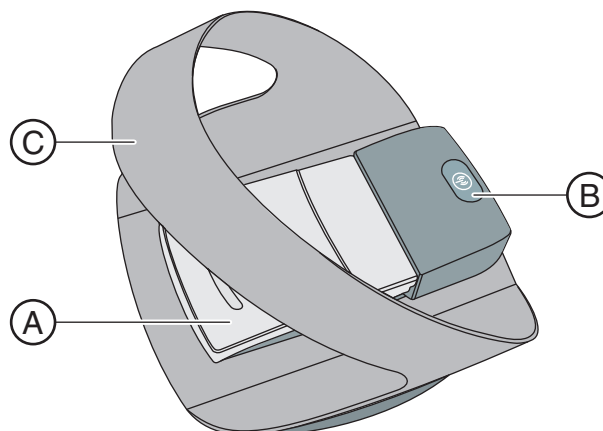


|   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| A | Indikátory LED                                 |
| B | Dotyková obrazovka                             |
| C | Tlačítko Stop laseru                           |
| D | Rukojeť pro přenášení                          |
| E | Hroty vláknů pro jedno použití (EasyTip)       |
| F | Spínač k ovládání prstem s výměnnou klávesnicí |
| G | Kovová objímka násadce                         |
| H | Držák násadce                                  |
| I | Kabel pro optické vlákno a vodiče              |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| A | Vypínač (zap./vyp.)      |
| B | Zásuvka napájení         |
| C | Konektor vnitřního zámku |
| D | Port USB                 |

#### Bezdrátový nožní ovladač – volitelné příslušenství

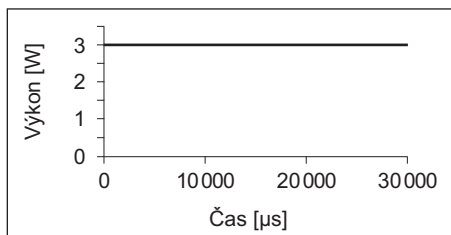


|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| A | Nožní spínač                      |
| B | Registrační klíč                  |
| C | Bezpečnostní a polohovací sloupek |



## 3.2 Provozní režimy laseru

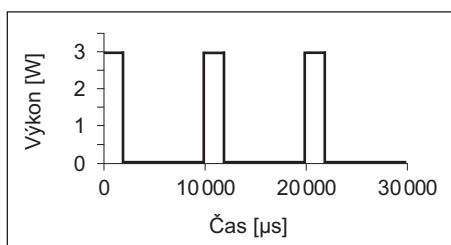
### Režim kontinuální vlny (CW)



CW znamená trvalý, nepřerušovaný laserový paprsek po celou dobu aktivace laseru (určovaný nastaveným časem). Tento režim představuje stabilní kontrolu výkonu, protože maximální výkon odpovídá průměrnému.

V uvedeném příkladu je laser v režimu CW s výkonem 3 W.

### Přerušovaný režim



V literatuře někdy nazývaný také „pulzní režim“.

Laserový paprsek je v pravidelných intervalech přerušován (například 50 % ZAP a 50 % VYP), což lze nastavit prostřednictvím pracovního cyklu. Průměrný výkon je součinem výkonu a pracovního cyklu.

Výsledkem je lepší tepelná kontrola díky tomu, že doby VYPNUTÍ se používají k tepelné relaxaci tkáně.

V uvedeném příkladu je laser v pulzním režimu s výkonem 3 W a pracovním cyklem 20 %. Průměrný výkon je 0,6 W.

## 3.3 Zkratky a symboly

### 3.3.1 Symboly



#### USA ONLY

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

Radio module: nanoLOC AVR



XX-20XX



XX-20XX

LOT XXXX / XX / XX



Díl typu B aplikovaný podle normy IEC 60601-1

Značka CE v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) o zdravotnických prostředcích 2017/745/EHS, který uvádí úředně oznámený orgán výrobce. Potvrzuje shodu přístroje SiroLaser Blue s předpisy

Tento štítek potvrzuje shodu přístroje s normou FDA o výkonu laserových výrobků

Tento štítek potvrzuje shodu bezdrátového nožního pedálu.

Tento štítek potvrzuje splnění požadavků kanadské normalizační instituce Canadian Standards Association (NRTL)

#### Certifikace GOST

#### Certifikace EAC

Značka shody Euroasijského hospodářského společenství

Datum výroby: rrrr-mm-dd

Minimální trvanlivost do – nepoužívejte po datu: rok-měsíc

Číslo šarže

Hrot vlákna na jedno použití je sterilní, sterilizovaný plynem (ethylenoxid)

Hrot vlákna na jedno použití není sterilní



SN

REF



DC IN

I O



Steripoint® jako důkaz provedení sterilizace  
Vyplněno zelenou tečkou: zpracování EO

Sériové číslo

Referenční číslo

Nejdříve si prostudujte příručku (IEC 60601-1 3. vydání)

Sledujte návod k použití laserové jednotky.

Nepoužívejte, pokud je obal poškozený.

Omezení teploty, přeprava a skladování.

Chraňte proti vlhkosti, uchovávejte v suchu.

Křehké, zacházejte opatrně

Nejdříve si prostudujte příručku (IEC 60601-1 3. vydání)

Vypínač napájení (na zadní straně řídicí jednotky)

Připojovací patice k připojení stejnosměrného (DC) vstupu z napájení  
Sinpro MPU101-106

Zapnout/Vypnout (na spínací napájecí jednotce)

Jednotka třídy II v souladu s normou EN 60601-1:2006

Připojovací patice vzájemného blokování

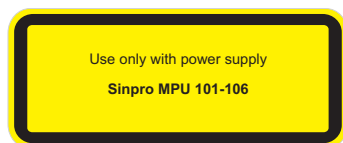
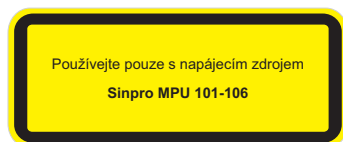
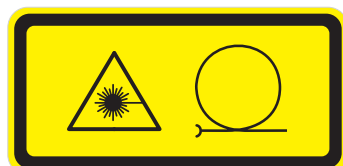
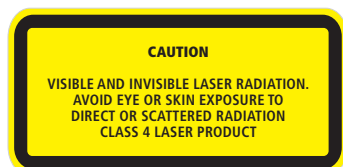
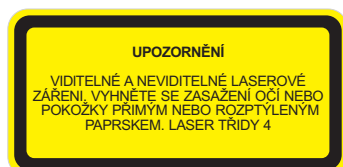
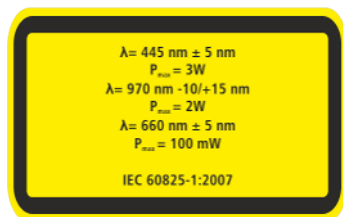
Připojovací patice pro USB

V blízkosti přístroje může dojít k interferenci

Demontované objímky násadce je dovoleno sterilizovat jedině v  
autoklávech s nasycenými vodními parami s minimálními parametry  
sterilizace 135 °C (275 °F), 3 min. prodlevy a za přetlaku 2,04 bar  
(29,59 psi).

Na jedno použití pouze pro sterilní dodávané hroty vláken, bez  
opětovného použití.

Viz směrnice 2002/96/ES a EN 50419  
Nelikvidujte s domovním odpadem



### Varování před laserovým zářením

Specifikace výstupního výkonu laseru a vlnové délky modrého a zaměřovacího paprsku viz také kapitola „Technické údaje [→ 22]“.

Varování před potenciálním nebezpečím laserového záření třídy 4 při používání jednotky.

Varování před emisemi laserového záření na distálním hrotu násadce. Rovněž indikuje patici pro kabel ručního násadce.

Varování před nebezpečím laserového záření při odšroubování konektoru optického vlákna.

Tlačítko „Zastavit laser“: v případě nouze stiskněte toto tlačítko

Jednotku provozujte výhradně s napájením Sinpro MPU101-106

Tento výrobek je zdravotnický prostředek.

### 3.3.2 Zkratky

|               |                                               |                    |                                       |
|---------------|-----------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| NOHD          | Jmenovitá nebezpečná oční vzdálenost          | VA                 | Volt-ampér                            |
| CW            | Continuous Wave                               | $V_{\text{eff}}$   | Efektivní napětí                      |
| PF            | Režim pulzní frekvence nebo přerušovaný režim | $V_{\text{th}}$    | Prahové napětí                        |
| kont.         | kontinuální                                   | V/m                | Volt na metr                          |
| cca           | přibližně                                     | mA                 | Miliampér                             |
| IR            | Infračervená dioda                            | A/m                | Ampér na metr                         |
| g             | Gram                                          | mW                 | Miliwatt                              |
| kg            | Kilogram                                      | W                  | Watt                                  |
| $\mu\text{s}$ | Mikrosekundy                                  | P                  | Výkon                                 |
| ms            | Milisekundy                                   | $P_{\text{max}}$   | Maximální výkon                       |
| s             | Sekundy                                       | J                  | Jouly                                 |
| $\mu\text{m}$ | Mikrometr                                     | RF                 | Rádiová frekvence                     |
| nm            | Nanometr                                      | Hz                 | Hertz                                 |
| mm            | Milimetr                                      | kHz                | Kilohertz                             |
| cm            | Centimetr                                     | MHz                | Megahertz                             |
| m             | Metr                                          | GHz                | Gigahertz                             |
| ŠxDxV         | Šířka x délka x výška                         | kPa                | Kilopascal                            |
| DC            | Stejnoseměrné napětí                          | kpsi               | Síla v kilolibrách na čtvereční palec |
| AC            | Střídavé napětí                               | dB/km              | Decibely na kilometr                  |
| mV            | Milivolt                                      | $^{\circ}\text{C}$ | Stupně Celsia                         |
| V             | Volt                                          | $^{\circ}\text{F}$ | Stupně Fahrenheita                    |
| kV            | Kilovolt                                      |                    |                                       |

## 3.4 Technické údaje

### Všeobecně

|                              |                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Vedení paprsku:              | Pružné křemenné skleněné vlákno                                    |
| Displej:                     | Plnobarevná, grafická dotyková LCD obrazovka                       |
| Chlazení:                    | Interní vzduchové chlazení podle výstupu                           |
| Teplotní spínač:             | Softwarový teplotní spínač při teplotě 48 °C                       |
| Připojení dveřního kontaktu: | Beznapětový kontakt 5 VDC/20 mA (TTL)                              |
| Rozměry (Š x D x V):         | přibližně 182 x 197 x 189 mm                                       |
| Hmotnost:                    | přibližně 1300 g (včetně ručního násadce a dobíjecího akumulátoru) |

### SiroLaser Blue specifikace

|                               |                                                                                                                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ laseru:                   | Diodový                                                                                                                     |
| Vlnové délky a optický výkon: | 445 ± 5 nm / přibl. 0,2 - 3,0 W (CW)<br>970 -10/+15 nm / přibl. 0,2 - 2,0 W (CW)<br>660 ± 5 nm / přibl. 25, 50, 100 mW (CW) |
| Laserový systém:              | 445 & 970 nm: třída IV<br>660 nm: třída II<br>(v souladu s normou IEC 60825-1)                                              |
| Klasifikace zařízení:         | Třída IIb (dle nařízení o zdravotnických prostředcích 2017/745)                                                             |
| Emisní režimy:                | KV (kontinuální vlna),<br>přerušovaná 1 Hz až 10 kHz                                                                        |
| Pulz:                         | Opakovaný pulz                                                                                                              |
| Trvání pulzu:                 | Přerušovaný režim: 10 µs–0,99 s                                                                                             |
| Typ krytí IP:                 | Laserová jednotka: IP20; bezdrátový nožní ovladač: IPX5 (v souladu s normou EN IEC 60601-1)                                 |
| Zaměřovací paprsek:           | 660 ± 5 nm, max. 5 mW                                                                                                       |
| NOHD:                         | Od distálního konce optického vlákna: 1,5 m (doba ozáření 1 s)                                                              |
| Tloušťka optického vlákna:    | 200 a 320 µm (hroty vlákna na jedno použití)<br>4 a 8 mm (skleněné tyčinky)                                                 |
| Provoz:                       | Elektrické bezdrátové nožní ovládání nebo spínač k ovládání prstem, s elektronickým přístupovým klíčem                      |
| Jmenovitý příkon:             | 15 V DC 6,66 A max. 100 VA<br>MPU101-106                                                                                    |

|                                               |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Třída izolace:                                | Třída I, typ B (podle normy IEC 60601-1)<br><b>Varování:</b> vyvarujte se riziku zásahu elektrickým proudem. Toto příslušenství smí být připojené pouze k přívodům elektrického napájení s uzemněním. |
| Typ ochrany proti zásahu elektrickým proudem: | Ruční násadec SiroLaser použitý u dílu typu B<br>                                                                   |
| Napájení:                                     | Přístroj SiroLaser Blue provozujte výhradně s elektrickým napájením Sinpro MPU101-106.<br>Vstupní napětí: 100–240 V AC<br>Vstupní proud: 1,25–0,5 A<br>Vstupní frekvence: 47–63 Hz                    |
| Oddělení napájení:                            | Oddělení napájení přístroje SiroLaser Blue vedeno nepřipojeným konektorem elektrického napájení na zadní straně krytu jednotky.                                                                       |

#### Specifikace optického vlákna

| Typ optického vlákna:                                  | EasyTip 320                                                       | EasyTip 200 | EasyTip Endo |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| Průměr jádra:                                          | 320 µm                                                            | 200 µm      | 200 µm       |
| Průměr pláště:                                         | 385 µm                                                            | 240 µm      | 240 µm       |
| Průměr opláštění:                                      | 408 µm                                                            | 270 µm      | 270 µm       |
| Všechny průměry ± 20%                                  |                                                                   |             |              |
| Délka optického vlákna:                                | 13 ± 1 mm                                                         | 13 ± 1 mm   | 27 ± 1 mm    |
| Délka trubice:                                         | ~ 25 mm                                                           | ~ 25 mm     | ~ 25 mm      |
| Minimální účinnost přenosu při příslušné vlnové délce: | Materiál optického vlákna má tlumení přibližně 1 dB/km při 970 nm |             |              |
| Maximální přenosový výkon:                             | 100 kW/mm <sup>2</sup> (Nd:YAG, cw při 1060 nm)                   |             |              |
| Číselná světlost:                                      | ≤ 0,27                                                            |             |              |
| Pevnost v tahu:                                        | 70 kpsi                                                           |             |              |

### Bezdrátový nožní ovladač

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| Frekvence:       | 2,4 GHz - 2,4835 GHz (v pásmu ISM)                               |
| Přenosový výkon: | < 2 mW (zařízení s krátkým dosahem)                              |
| Typ modulace:    | Vícerozměrný multi-přístup MDMA (Multi-dimensional Multi Access) |
| Baterie:         | 2x typ AA, 1,5 V                                                 |

### Transport a skladování

Přístroj SiroLaser Blue se dodává v kartonové krabici, která zaručuje odpovídající a snadnou přepravu.

#### POZOR

Přístroj SiroLaser Blue neponechávejte v zaparkovaném autě na slunci. Vnitřní teplota automobilu by mohla natolik vzrůst, že by se mohly poškodit jednotlivé součásti přístroje.

K zajištění odpovídajícího ochranného skladování musí být zařízení vždy ponecháno v krabici dodávané Dentsply Sirona.

Přístroj SiroLaser Blue je schopen odolávat těmto podmínkám prostředí:

- Teploty od -40 °C do +70 °C
- Relativní vlhkost od 10 % do 95 %
- Tlak vzduchu od 50 kPa do 106 kPa

#### POZOR

Dobíjecí baterii je třeba pravidelně nabíjet. Po šesti měsících, kdy nedojde k nabíjení (ve skladu) může dobíjecí baterie ztratit svou kapacitu a v některých případech ji již nelze dobít.

### Provozní podmínky

Přístroj SiroLaser Blue je dovoleno provozovat pouze při dodržení následujících podmínek prostředí:

- Teploty +10° C až +33° C
- Relativní vlhkost od 10 % do 95 %
- Tlak vzduchu od 80 kPa do 106 kPa

#### POZOR

Po přepravě a uskladnění nechejte přístroj SiroLaser Blue přizpůsobit teplotě v místnosti přibližně po dobu jedné hodiny; tím se sníží riziko poruchy funkce způsobené kondenzací par.



### Hroty vlákná na jedno použití dodávané sterilní

#### Označení

Každý hrot je sterilizovaný plynem (oxidethylen). Štítek na vnějším obalu každé sady 25 hrotů vlákná na jedno použití označuje postup sterilizace (viz symboly v kapitole 3.3.1).

Zelená tečka na štítku vnějšího obalu slouží jako indikátor provedení postupu správné sterilizace (viz symboly v kapitole 3.3.1).



#### VAROVÁNÍ

Pokud není zelená tečka na štítku vnějšího obalu uvedena, hroty vlákná na jedno použití nepoužívejte.

#### Skladování

Při podmínkách skladování je nutné za účelem zajištění řádného skladování a tedy sterility hrotů zvážit následující faktory prostředí:

- Ochrana proti vlhkosti
- Ochrana proti znečištění ovzduší
- Mechanické namáhání
- Vystavené přímému slunečnímu nebo UV záření
- Vystavení teplotním fluktuacím
- V uzavřeném skladovacím systému (např. skříň, zásuvka) nebo
- police, resp. místnosti s třídou II v souladu s normou DIN 1946-4:2008 - 12
- Od 15 °C do 25 °C (pokojová teplota)
- Při relativní vlhkosti od 40 % do 60 % (suché prostředí)

Hroty vláken na jedno použití skladujte ve vnějším obalu pouze tehdy, slouží-li jako bezpečnostní obal (kartón).

V souladu s měsícem uplynutí doby trvanlivost používejte nejdříve nejstarší hroty. Toto datum je uvedeno na každém obalu trubice s hroty a na vnějším obalu sady hrotů. Zbývajících množství má být skladováno v uzavřeném vnějším obalu (kartón).

Vnější obal (kartón) sad hrotů vláken na jedno použití nedoplňujte novými hroty.

## 4 Instalace

Jakékoliv národní nebo místní předpisy vyžadující, aby přístroj SiroLaser Blue byl instalován výhradně vyškolenou osobou, musí být dodrženy.

### 4.1 Rozsah dodávky

Následující položky jsou součástí dodávky přístroje SiroLaser Blue:

|                                                                                                       | Obj. č.                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| SiroLaser Blue                                                                                        | viz níže                   |
| 1 x Řídicí jednotka přístroje SiroLaser Blue včetně násadce s integrovaným spínačem k ovládání prstem |                            |
| 1 x Další objímka násadce pro alternativní používání                                                  |                            |
| 1 x MultiTip 8 mm, vodič léčebného světla                                                             |                            |
| 1 x Řezač vlákn                                                                                       |                            |
| 1 x Ohýbací nástroj                                                                                   |                            |
| 1 x Dobíjecí baterie (již instalovaná)                                                                |                            |
| 2 x Brýle na ochranu proti laseru pro operátora a asistenta                                           |                            |
| 1 x Brýle na ochranu proti laseru pro pacienty                                                        |                            |
| 1 x Přepínací elektrické napájení                                                                     |                            |
| 1 x Převravní obal                                                                                    |                            |
| 5 x Ochranný optický kryt (5 kusů)                                                                    |                            |
| Sada dokumentace ve specifikovaném jazyce, například Uživatelská příručka                             |                            |
| Napájecí kabel specifický podle země                                                                  | viz „Náhradní díly [→ 28]“ |
| Volitelně: bezdrátový nožní ovladač:                                                                  | 62 56 841                  |

SiroLaser Blue Obj. č. pro následující země:

|                         | <b>Obj. č.</b> |
|-------------------------|----------------|
| Německo, Rakousko       | 65 40 491      |
| Švýcarsko               | 65 40 632      |
| Nizozemsko, Belgie      | 65 40 509      |
| Francie                 | 65 40 640      |
| Anglie                  | 65 40 624      |
| Dánsko                  | 65 40 616      |
| Finsko, Norsko, Švédsko | 65 40 590      |
| Itálie                  | 65 40 657      |
| Španělsko               | 65 40 608      |
| Portugalsko             | 65 40 665      |
| Rusko                   | 65 95 909      |

Další země na vyžádání.

## 4.2 Náhradní díly

|                                                  | Obj. č.   |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Objímka násadce s klávesnicí                     | 66 59 184 |
| Klávesnicový spínač k ovládání prstem            | 64 87 800 |
| EasyTip 320 (25 kusů)                            | 64 98 062 |
| EasyTip 200 (25 kusů)                            | 64 98 484 |
| EasyTip Endo (25 kusů)                           | 65 35 905 |
| MultiTip 8 mm, vodič léčebného světla            | 65 41 465 |
| MultiTip 4 mm, vodič léčebného světla            | 65 41 499 |
| Ochranný optický kryt pro ruční násadec (5 kusů) | 65 79 580 |
| Ohýbací nástroj                                  | 62 17 348 |
| Řezačka vlákna                                   | 60 91 669 |
| Brýle na ochranu proti laseru pro uživatele      | 66 17 703 |
| Brýle na ochranu proti laseru pro pacienty       | 65 41 523 |
| Sada baterií                                     | 62 56 833 |
| Přepínací elektrické napájení                    | 65 59 418 |
| Napájecí kabel EU                                | 62 58 581 |
| Napájecí kabel IT                                | 62 58 607 |
| Napájecí kabel GB                                | 62 58 599 |
| Napájecí kabel US                                | 62 58 615 |
| Napájecí kabel AUS                               | 62 58 565 |
| Napájecí kabel DK                                | 62 58 573 |
| Napájecí kabel CH                                | 62 69 554 |
| Pouzdro pro přepravu laseru                      | 66 83 010 |
| Pouzdro pro přepravu laseru s vozíkem            | 66 83 002 |
| Cleantips špičaté (50 kusů)                      | 62 37 098 |

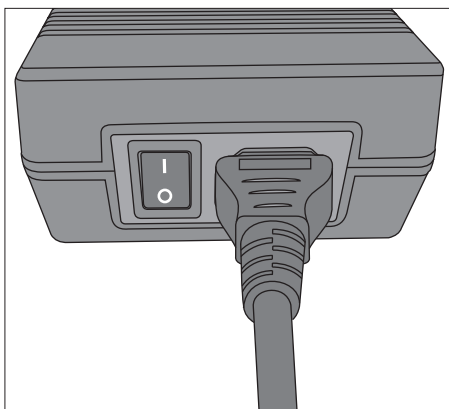
## 4.3 Popisky

Na svou jednotku nalepte odpovídající štítky ve správném jazyce (1 a 2). Více informací na štítcích a jejich poloze viz „Příloha B – Umístění štítků [→ 84]“.

## 4.4 První spuštění – postup správné montáže

1. Instalujte zdroj elektrické energie
2. Montáž ručního násadce a hrotů na jedno použití nebo skleněných tyčinek
3. Instalujte bezdrátový nožní ovladač – volitelné příslušenství
4. Instalujte dálkové blokování – volitelné příslušenství
5. Spustěte přístroj SiroLaser Blue poprvé

### 4.4.1 Instalujte zdroj elektrické energie



1. Připojte napájecí kabel ke zdířce přívodu napájení DC IN na zadní straně přístroje SiroLaser Blue.
2. Zkontrolujte, zda je přívod elektrické energie zapnutý.
  - ↗ Zelená kontrolka LED na zdroji elektrického napájení se rozsvítí.

#### **⚠ POZOR**

Přístroj SiroLaser Blue provozujte výhradně s elektrickým napájením Sinpro MPU101-106. Provoz s jinými zdroji napájení může mít za následek selhání nebo destrukci laserové jednotky. Při použití jakéhokoli jiného než doporučeného zdroje elektrického napájení automaticky zaniká schválení celé jednotky a končí záruka poskytnutá Dentsply Sirona.

Používání jakéhokoli jiného než doporučeného zdroje elektrického napájení může mít za následek přehřívání a selhání jednotky nebo poškození baterií.

Přístroj SiroLaser Blue se dodává s dobíjecí baterií, a proto ho lze používat bez připojeného napájecího kabelu. Stav dobíjecí baterie a informaci o tom, zda je napájecí kabel skutečně zapojen, si lze kdykoliv zobrazit na dotykové obrazovce.

#### **POZOR**

Jakmile klesne kapacita dobíjecí baterie na nízký stav kapacity, zobrazí se varování.

To je indikováno červeným LED pruhem na horní části řídicí jednotky.

Přístroj SiroLaser Blue je plně funkční a lze ho spouštět i během dobíjení baterie.

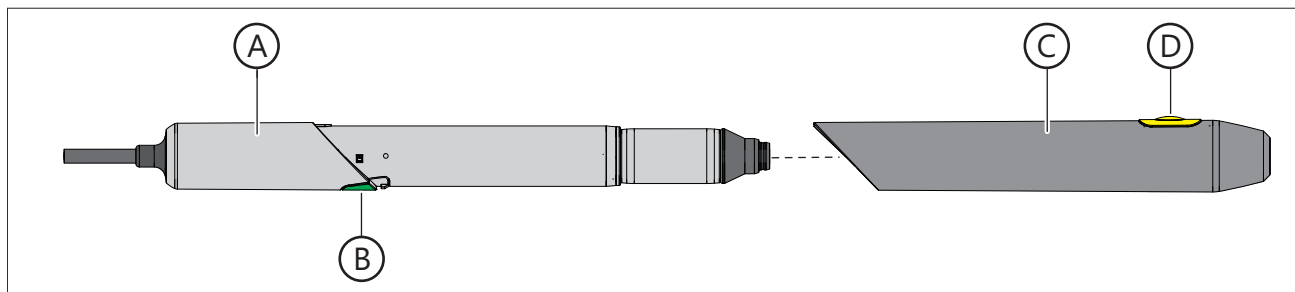
> Nabijte baterii na plnou kapacitu.

#### **POZOR**

Dobíjecí baterii je třeba pravidelně nabíjet. Po šesti měsících, kdy nedojde k nabíjení, může dobíjecí baterie ztratit svou kapacitu.

## 4.4.2 Ruční násadec a sestava hrotů vlákna na jedno použití a skleněné tyčinky

### 4.4.2.1 Násadec



|   |                                         |
|---|-----------------------------------------|
| A | Tělo násadce s trubicí                  |
| B | Příchytka                               |
| C | Objímka násadce z nerezové oceli        |
| D | Klávesnice pro spínač k ovládání prstem |

### 4.4.2.2 Sestava sterilních hrotů optického vlákna na jedno použití

#### 4.4.2.2.1 Oblasti použití

Přístroj SiroLaser Blue se dodává se třemi hroty optických vláken na jedno použití různého průměru, takže ho lze používat na celou řadu různých zubařských postupů a indikací:

- Hrot optického vlákna na jedno použití, EasyTip 320 (sterilní)
- Hrot optického vlákna na jedno použití, EasyTip 200 (sterilní)
- Hrot optického vlákna na jedno použití, EasyTip Endo (sterilní)

Ke specifikaci každého typu EasyTip viz kapitulu „Technické údaje [→ 22]“.

Hroty EasyTip se dodávají sterilní ve speciální obalové trubicí, která zároveň pomáhá s upevněním hrotů vlákna. Hroty optických vláken na jedno použití lze použít pouze s přístrojem SiroLaser Blue ve spektrálním rozsahu 445 nm ± 5 nm a 970 nm -10/+15 nm.

#### **VAROVÁNÍ**

Při použití hrotů vlákna od jiných výrobců se mohou lišit jejich fyzikální vlastnosti – například zatížitelnost a chování při přenosu. Dentsply Sirona proto v podobných případech nepřebírá žádnou odpovědnost. Používejte tedy pouze hroty optického vlákna na jedno použití Dentsply Sirona.

#### **VAROVÁNÍ**

Hroty vlákna na jedno použití (EasyTip) nesmí být po použití znovu sterilizovány. Opakovaná sterilizace by vážně ovlivnila vlastnosti hrotů vlákna na jedno použití (výstupní výkon laseru, tvar, přesnost...).

#### 4.4.2.2 Příprava ke klinickému použití

1. Hroty EasyTip jsou dodávány sterilní. Kovovou objímku násadce lze sterilizovat v autoklávu (vysokotlaký sterilizátor), viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 68]“.
2. Vyberte požadovaný sterilní EasyTip (320, 200 nebo Endo), viz kapitola „Přehled přednastavených indikací [→ 62]“.

#### VAROVÁNÍ

Používání laseru v případě, že zaměřovací paprsek nefunguje správně, může způsobit úrazy provozního personálu, asistentů nebo pacientů. Jestliže po zapnutí laseru nebo v průběhu ošetření nevidíte červený zaměřovací paprsek, viz kapitola „Odstraňování jednoduchých závad [→ 73]“.

Optické vlákno EasyTip se může při silném ohnutí poškodit. To může znamenat zdravotní riziko pro pacienty, dentisty a stomatologické asistenty.

Ochranný kryt snímejte jen na dobu ošetření. Nikdy se nedotýkejte proximálního konce krytu a chraňte jej proti poškození a nečistotám.

Laser nikdy nepoužívejte bez optického vlákna. Zkontrolujte správné upevnění vlákna. Hroty EasyTip nikdy neohýbejte, nemačkejte ani nepřehýbejte, mohlo by dojít k jeho prasknutí. Kanyla EasyTip se nikdy nesmí ohýbat bez nástroje na ohýbání.

Nikdy netahejte za optické vlákno EasyTip.

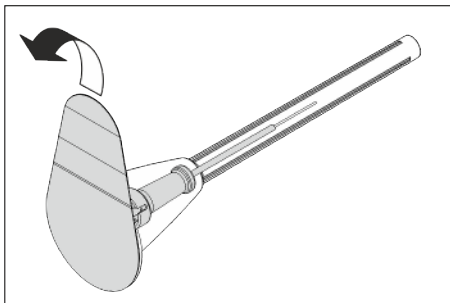
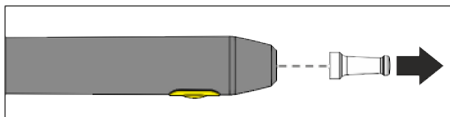
#### Sestavení hrotu EasyTip:

Hrot EasyTip nepoužívejte, pokud je obalová trubice poškozená nebo uplynula doba trvanlivosti. Datum trvanlivosti je vytištěné na štítku výrobku uvedeném na obalové trubici.

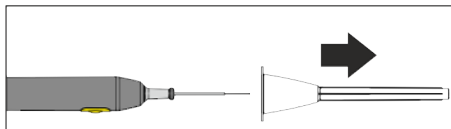
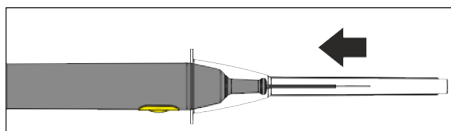
#### VAROVÁNÍ

Pokud byste hrot EasyTip používali po uplynutí data použitelnosti, není možné zaručit požadované sterilní podmínky hrotu EasyTip. Navíc při použití optického vlákna po datu minimální trvanlivosti se mohou změnit některé jeho fyzikální vlastnosti, například jeho zatížitelnost a chování při přenosu, a proto mohou znamenat riziko pro zdraví pacienta, dentisty a dentistického asistenta.

Po odebrání hrotu se okamžitě zbavte vnějšího obalu.



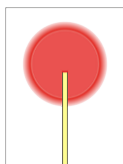
1. Odeberte ochranný kryt z přípojovací patice na ručním násadci.
2. Otevřete sterilní přepravní obalovou trubici hrotu EasyTip odtržením pečetického štítku z horní části obalu.



3. Obalovou trubici s hrotem EasyTip umístěte na připojovací patici trychtýřovitým koncem obalu na ruční násadec.
4. Obalovou trubici s hrotem EasyTip lehce přitlačte proti ručnímu násadci, dokud hrot EasyTip znatelně nezapadne na místo a pevně se neusadí.
5. Sejměte obalovou trubici z ručního násadce a připojeného hrotu EasyTip.
6. Zkontrolujte, je hrot EasyTip pevně usazený na ručním násadci a pro jistotu proveďte vizuální kontrolu, zda nedošlo k poškození během dodávky.
7. Laser zapněte výběrem kteréhokoliv přednastaveného ošetření. Příslušný popis je uveden v kapitole „Provoz [→ 38]“.

#### **VAROVÁNÍ**

Zaměřovacím paprskem nikdy nemiřte do očí jiné osoby. I když je nastaven na nízký výkon, obsahuje zdroj velmi intenzivního světla. Vždy používejte ochranné brýle.



8. Jakmile je přístroj SiroLaser Blue připraven, můžete jej zkontrolovat a přesvědčit se, že zaměřovací paprsek osvětluje cíl rovnoměrně, tzn. osvětluje kruhový vzor (viz sousední obrázek). K tomu namiřte hrot EasyTip svisle na bílé pozadí. Jestliže paprsek nezobrazuje vzor nebo vzor paprsku není osvětlen rovnoměrně, může být EasyTip poškozený nebo vadný. V takovém případě vraťte EasyTip prodejci dentálního vybavení, aby bylo možné ho v záruce vyměnit. Nepoužívejte vadná vlákna EasyTip.

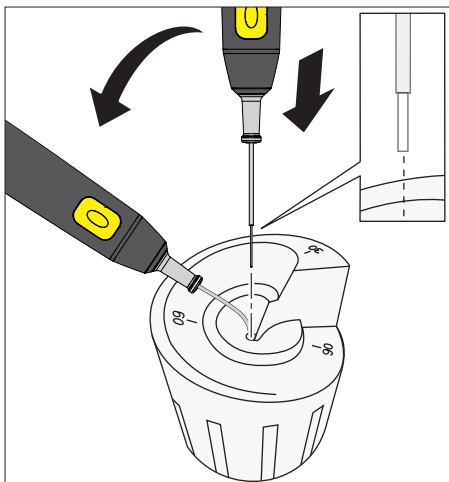


### Ohýbání EasyTip

#### **VAROVÁNÍ**

Pro chirurgické aplikace hrot vlákna neohýbejte v úhlu větším než 60°.

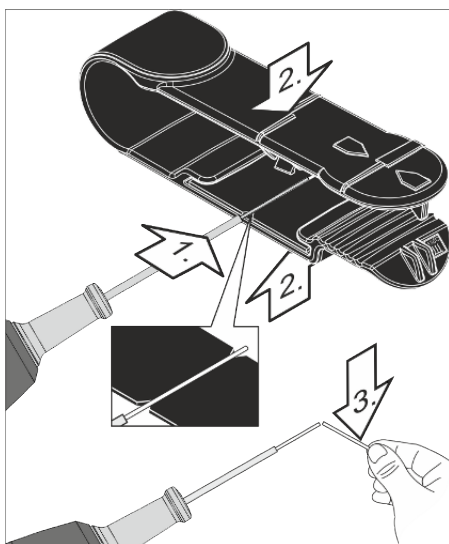
1. Pro zachování sterilních podmínek EasyTip prosím sterilizujte ohýbací nástroj před každým použitím. Viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 68]“
2. Po sterilizaci ohýbacího nástroje můžete vložit EasyTip do ohýbacího nástroje a ohnout EasyTip do úhlu, který je zapotřebí pro nejlepší manipulaci.



### Úprava délky vlákna pomocí řezačky vláken

Všeobecně jsou všechny typy dodávaných hrotů vláken na jedno použití sterilní a mají správnou délku vlákna, aby bylo možné s nimi zahájit práci okamžitě bez nutnosti úpravy délky před aplikací. Nicméně v některých případech je nutné délku vlákna upravit.

Před každým použitím prosím sterilizujte řezačku vláken. Tím udržíte sterilní podmínky vlákna EasyTip, viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 68]“.



1. Optické vlákno EasyTip umístěte do řezačky vláken na značku vyznačenou vrubem.
2. Stiskněte řezačku vláken k sobě a opět ji uvolněte.
3. Optické vlákno ohněte na vyznačeném místě.
  - ↳ Optické vlákno praskne na místě s vrubem hladkým kolmým lomem.

Zkontrolujte, zda světlo zaměřovacího paprsku vykresluje stejný kruhový vzor. Při kontrole vzoru nasmířte optické vlákno kolmo na bílý podklad. Jestliže se nepromítá žádný vzor nebo jen nestejný vzor, odřízněte jeden nebo dva milimetry.

#### POZOR

Optické vlákno pevně stiskněte, ale nemačkejte ho. Stačí pouze vytvořit malý zářez, aby došlo k čistému zlomu při lámání vlákna v místě zářezu.

#### VAROVÁNÍ

Pokud optické vlákno EasyTip nevyčnívá alespoň 5 mm ze své kovové trubičky, existuje riziko, že se trubička přehřeje.

#### Po ošetření

Nejjednodušším a nejbezpečnějším způsobem, jak odpojit EasyTip od ručního násadce po ošetření, je použít jednorázovou nádobu.

1. Otevřete víko jednorázové nádoby a spojte plastovou rukojeť hrotu s vhodným výklenkem uvnitř nádoby.
2. Odeberte EasyTip od ručního násadce odtáhnutím nádoby od ručního násadce.
3. EasyTip spadne do jednorázové nádoby.
4. Zavřete jednorázovou nádobu.

#### POZOR

Jakmile po ošetření demontujete EasyTip, zajistěte ochranu patice optického vlákna ochranným víčkem poskytnutým k tomuto účelu. Zajistěte, aby do optického systému nepronikl prach nebo nečistoty. Jinak může být jednotka trvale poškozena.

#### 4.4.2.3 Sestavení vodičů léčebného světla

##### 4.4.2.3.1 Oblasti použití

Přístroj SiroLaser Blue lze používat pro pomocné dentální procedury se dvěma typy opakovaně použitelnými vodiči léčebného světla o různých průměrech:

- Vodič světla (MultiTip 8 mm), průměr: 8 mm
- Vodič světla (MultiTip 4 mm), průměr: 4 mm

Vodiče světla jsou dodávány nesterilní.

#### VAROVÁNÍ

Po 2000 sterilizačních cyklech nebo 2 letech, které jsou označovány jako konec životnosti, dosáhly vlákna MultiTip mezi opotřebením. Podle čísla LOT (definice LOT = týden, rok, např. 0215 pro kalendářní týden, rok 2015) zkontrolujte dobu použitelnosti. Vodič světla vyměňte v souladu s tímto údajem. Může dojít ke snížení optického výstupu.

Vlákna MultiTip lze použít pouze s přístrojem SiroLaser Blue ve spektrálním rozsahu 445 nm  $\pm$  5 nm, 660 nm  $\pm$  5 nm a 970 nm -10/+15 nm.

#### VAROVÁNÍ

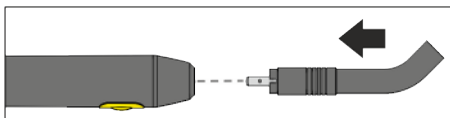
Při použití skleněných tyčinek od jiných výrobců se mohou lišit jejich fyzikální vlastnosti – například zatížitelnost a chování při přenosu. Dentsply Sirona proto v takových případech nepřebírá žádnou odpovědnost. Používejte tedy pouze Dentsply Sirona skleněné tyčinky (MultiTip).

##### 4.4.2.3.2 Příprava ke klinickému použití

#### VAROVÁNÍ

Z bezpečnostních důvodů je při volbě vlnové délky 660 mm nutné používat vodiče světla 4 mm nebo 8 mm (MultiTip).

1. Vlákna MultiTip jsou dodávána nesterilní. Zkontrolujte, zda je tyčinka čistá a sterilní. Kovovou objímku násadce lze čistit v autoklávu (vysokotlaký sterilizátor), viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 68]“.
2. Vyberte požadovaný vodič světla MultiTip (průměr 8 mm nebo 4 mm), viz kapitola „Seznam přednastavených indikací“.
3. Proveďte prosím vizuální kontrolu a ujistěte, že MultiTip není poškozený nebo nedosáhl limitu opotřebením.
4. Připojte optickou spojku vlákna MultiTip do optické patice ručního násadce. MultiTip lehce přitlačte proti ručnímu násadci, dokud MultiTip citelně nezapadne na místo a pevně se neusadí.
5. Laser zapněte výběrem jakéhokoliv přednastaveného ošetření. Příslušný popis je uveden v kapitole „Provoz [→ 38]“.



### **VAROVÁNÍ**

Používání laseru v případě, že zaměřovací paprsek nefunguje správně, může způsobit úrazy provozního personálu, asistentů nebo pacientů. Jestliže po zapnutí laseru nebo v průběhu ošetření nevidíte červený zaměřovací paprsek, viz kapitola „Odstraňování jednoduchých závad [→ 73]“

Vlákna MultiTip používejte pouze k ošetření, pro které jsou určena. Vlákna EasyTip a MultiTip mají zcela odlišné optické vlastnosti.

Ochranný kryt ručního násadce snímejte jen na dobu ošetření.

Nikdy se nedotýkejte proximálního konce krytu a chraňte jej proti poškození a nečistotám.

Nikdy nepoužívejte laser bez optického vlákna nebo optického vodiče MultiTip, zkontrolujte jeho správné upevnění.

### **Po ošetření**

Vlákno MultiTip odpojte od ručního násadce opatrným sejmutím z optické patice ručního násadce.

### **POZOR**

Jakmile po ošetření demontujete vlákno MultiTip, zajistěte ochranu patice optického vlákna ochranným krytem, které jsou poskytnuty k tomuto účelu. Zajistěte, aby do optického systému nemohl proniknout prach nebo nečistoty. Jinak může být jednotka trvale poškozena.

K čištění, dezinfekci a sterilizaci vlákna MultiTip viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 68]“.

## **4.4.3 Instalujte bezdrátový nožní ovladač – volitelné příslušenství**



Přístroj SiroLaser Blue lze ovládat pomocí spínače k ovládání prstem (který je integrován do násadce) a také pomocí volitelného bezdrátového nožního ovladače.

### **POZOR**

Nožní ovladač má typ krytí IPX5. Proto tento nožní ovladač není vhodný pro použití v nemocničních operačních sálech.

Technické údaje bezdrátového nožního ovladače viz kapitola s technickými údaji, „Bezdrátový nožní ovladač“.

Bezdrátový nožní ovladač musí být přístroji SiroLaser Blue přiřazen prostřednictvím registrace. Tím se předejde selhání přístroje způsobenému sousedícími bezdrátovými ovladači.

✓ Řídící jednotka přístroje SiroLaser Blue a bezdrátový nožní ovladač jsou připraveny k provozu.

1. Na hlavní obrazovce zvolte položku „Nastavení“.
2. Zvolte „Aktivační zařízení“.
3. Zvolte možnost „Bezdrátová registrace“.
4. Nožní pedál stiskněte na dobu 3 sekund a postupujte podle pokynů na obrazovce.



5. Poté stisknete na tři sekundy registrační tlačítko na horní části přepínače bezdrátového nožního ovladače.
  - ↳ Poté zařízení zobrazí MAC adresu pedálu a požádá o potvrzení párování během 20 vteřin.
  - ↳ Potvrďte pomocí „OK“.
6. Chcete-li používat bezdrátový nožní ovladač, vyberte bezdrátový nožní ovladač v podnabídce „Nastavení“ v bodu „Aktivační zařízení“.

#### POZOR

Přednastaven je spínač ovládaný prstem.

### 4.4.4 Instalujte dálkové blokování – (volitelné příslušenství)

#### Vysvětlení

Blokování je bezpečnostní zařízení, které zastaví laserové záření, kdykoliv se otevřou dveře ošetřovny. Blokovací obvod musí být připojen ke spínači, který je umístěn v blízkosti dveří ošetřovny tak, aby bylo možné zajistit automatické přerušení laserového záření.

#### POZOR

Instalaci musí provést kvalifikovaný elektrikář, který rovněž odpovídá za instalaci a údržbu elektrického systému, ke kterému je přístroj SiroLaser Blue připojen.

#### POZOR

Dále je třeba respektovat také další nebo odlišná bezpečnostní preventivní opatření vyžadovaná národními nebo místními předpisy na ochranu dentistů, asistenčního personálu nebo pacientů.

#### Instalace blokování s vypínačem dveří

1. Připravte zásuvku blokování zapojením kabelu blokování do zásuvky blokování a otevřením můstku. List s technickými parametry obsahuje schéma elektrického zapojení pro instalaci blokovacího obvodu v „Příloha C – Bezpečnostní obvod (blokování interlock) [→ 86]“.
2. Zapojte připravenou blokovací zástrčku do patice blokování na zadní straně přístroje SiroLaser Blue.

## 5 Provoz

### 5.1 První spuštění přístroje

#### POZOR

Funkce dotykové obrazovky: Při dotyku dotykové obrazovky prstem se zvýrazní příslušné dotykové pole. Akce se spustí, jakmile prst opustí dotykovou obrazovku.



#### Stav baterie

Informace vztahující se ke zbývajícím kapacitě při napájení baterií

#### Připojení / nabíjení baterie

Baterie je připojená ke zdroje elektrického napájení a nabíjí se.

#### Aktivace laseru

Laser se aktivuje

#### Zpět

Uživatel se vrátí o jednu obrazovku zpět

#### Úvod

Uživatel přejde přímo na výchozí obrazovku

#### OK

Uživatel souhlasí s nastavením, potvrzuje a aktivuje akci

#### Uložit

Nastavení aplikace se uloží do nabídky Moje aplikace

#### Smazat

Nastavení aplikace bude vymazáno z nabídky Moje aplikace. Ze seznamu uživatelů budou vymazáni vybraní uživatelé.

#### Kontinuální vlna

Laser je nastaven na režim kontinuální vlny

#### C (tlačítko mazán)

Uživatel maže písmena nebo číslice (zprava doleva)

#### Pomoc

Uživatel si přeje otevřít další informace nápovědy k této aplikaci

#### „plus“ a „mínus“

Uživatel může zvyšovat nebo snižovat hodnotu a může pohybovat kurzorem doprava nebo doleva

#### „Dopředu“ a „Dozadu“

Uživatel může přecházet dopředu a zpět (jestliže je na této obrazovce více stránek)

#### Změna uživatele

Změna uživatele vstupem do dialogu s heslem



### Nastavení

Uživatel může dělat všechna nezbytná nastavení, např. nastavení jazyka



### Všechny aplikace

Uživatel může vybírat aplikaci ze všech aplikací nebo definovat vlastní aplikaci

## POZOR

Abecední znaky a číslice, omezení vstupu dat:

Čísla se ve všech jazycích/regionech zobrazují s anglickým dělícím desetinných čísel „.“.

Výkon 445 nm a 970 nm se zobrazuje s jedním desetinným místem. Jednotky jsou watt (W). Výkon 660 nm se zobrazuje bez desetinných míst. Jednotky jsou miliwatt (mW).

- Čas lze nastavit jako průběžný nebo od 1 do 9999 sekund. Je-li vybrán průběžný čas, po aktivaci aplikace napočítá nejvýše do 9999 sekund. Je-li stanoven čas pevně, je odpočítáván. Jednotky jsou sekundy (s). Pokud dojde k překročení hodnoty 9999, ošetření se zastaví a obrazovka se přepne na stránku s ošetřením. Pracovní cyklus se zobrazuje v krocích od 1 do 100 % bez jednotek. 100 % se zobrazuje jako KV.

- Frekvenci lze zadat zapsáním čísel nebo přesunutím směrem nahoru nebo dolů pomocí tlačítek 'plus' nebo 'minus'. Při použití tlačítek 'plus' nebo 'minus' se frekvence nastaví v rozsahu 1–10 Hz v přírůstcích po 1 Hz, v rozsahu 10–100 Hz v přírůstcích po 10 Hz, v rozsahu 100 Hz–1 kHz v přírůstcích po 100 Hz a v rozsahu 1–10 kHz v přírůstcích po 1 kHz. Je-li nastavena hodnota 0 Hz, zobrazuje se jako KV. Jednotka je hertz (Hz). V rozsahu 1–10 kHz nemůže být pracovní cyklus v důsledku fyzikálních omezení nižší než 10 % a vyšší než 90 %. Takže při 1–10 kHz jakýkoliv vstup nižší než 10 % se automaticky zobrazí a použije při ošetření jako 10% a jakýkoliv vstup nad 90 % se automaticky přenastaví na 90 %. Průměrný výkon se vypočítává automaticky a zobrazuje se s jedním desetinným místem pro rozsah 445 nm a 970 nm. U rozsahu 660 nm se hodnota zobrazuje bez desetinného čísla. Pro rozsahy 445 nm a 970 nm jsou jednotky watt (W). U rozsahu 660 nm jsou jednotky miliwatt (mW).

Před zadáním nových parametrů nebo dat vyprázdněte obrazovku. Existující záznamy nebudou přepsány.

Nově generované aplikace nebo změněné parametry přednastavených aplikací se zobrazí červeně.

## 5.2 Zapnutí/vypnutí napájení

### Zapnutí laserového zařízení

Kontrolky LED začnou blikat po spuštění přístroje SiroLaser Blue zapnutím tlačítka zap/Vyp na zadní straně řídicí jednotky.

Během načítání informací do přístroje SiroLaser Blue se zobrazují informace o softwarové verzi a nastaveném jazyce a také upozornění na přečtení uživatelské příručky.

#### DŮLEŽITÉ

V některých případech při vypnutí laseru po delší dobu může být nutné stisknout tlačítko Vyp/Zap dvakrát, aby se jednotka spustila.

Při prvním spouštění přístroje SiroLaser Blue budete automaticky vyzváni, abyste jej nastavili. Postupujte podle pokynů:

1. Nastavení jazyka a země  
Pro všechny uživatele kromě amerických uživatelů: Změňte přednastavení země na Non-US (Jiné než USA) a výběr potvrďte. Zadejte také kód PIN **3 3 3 4** a stiskněte „OK“. Viz také kapitola „Nastavení země“.  Nyní máte přístup k plnému rozsahu přednastavených indikací.

#### VAROVÁNÍ

Jestliže spadáte pod US právní předpisy, je zakázáno, abyste měnili nastavení země na Non-US. Používání nastavení země „Non US“ není úřadem FDA schváleno.

2. Datum a čas  
Zadejte prosím odpovídající datum a čas a stiskněte „OK“. Viz také kapitola „Datum a čas [→ 51]“.
3. Správa uživatelů  
Je-li to třeba, změňte svůj profil nebo zadejte nové profily, nebo opusťte první nastavení stisknutím tlačítek „Zpět“ nebo „Domů“. Viz také kapitola „Správa uživatelů [→ 51]“.



### Vypnutí laserového zařízení

Laserové zařízení vypnete stisknutím tlačítka Vyp/Zap na zadní straně řídicí jednotky. Jednotka vás požádá o potvrzení vypnutí stisknutím tlačítka „OK“ na obrazovce.

#### POZOR

Po vypnutí laserového zařízení není možné jednotku okamžitě opětovně zapnout, jelikož u jednotky probíhá proces vypnutí. Počkejte prosím několik sekund, dokud se jednotka zcela nevypne.



#### VAROVÁNÍ

Hlavní vypínač laseru neodpojuje obvod napájení baterie, tzn. baterie se dobíjejí, i když je laser vypnutý.

V nepředvídatelném případě lze laserové zařízení také vypnout stisknutím tlačítka vyp/zap na zadní straně řídicí jednotky po dobu déle než 5 vteřin.

### Laser stop

V případě nouze stiskněte tlačítko zastavení laseru. Pověšimněte si, že laser byl přerušen a deaktivován, ale není vypnutý. Pokud chcete pokračovat, zadejte PIN kód. Pokud chcete pokračovat, zadejte PIN kód.

## 5.3 Zadejte kód PIN

Přístroj SiroLaser Blue mohou využívat pouze oprávnění pracovníci a přístroj je z bezpečnostních důvodů chráněn elektronickým klíčem.

> Zadejte klíčový uživatelský kód PIN **2 9 7 4**.

🔑 Jakmile zadáte správný kód PIN, jednotka automaticky přejde na úvodní obrazovku.

### ⚠ VAROVÁNÍ

Přístupový kód nedávejte žádné další neoprávněné osobě. Riziko zneužití laseru neoprávněnou osobou!

Tento kód PIN lze změnit v nabídce nastavení.

### POZOR

Pokud klíčový uživatel zapomene svůj kód PIN, zadejte nadřazený kód PIN **2 8 7 7**. Nadřazený kód PIN nelze nikdy změnit.

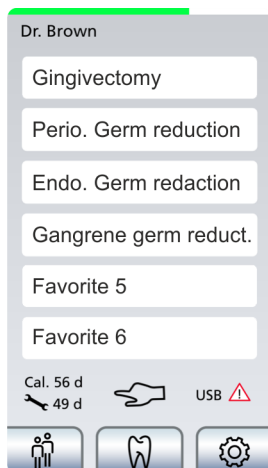
## 5.4 Řežim spánku

Po 10 minutách přejde jednotka do režimu spánku. Během režimu spánku budou LED kontrolky blikat modře. Jakmile se dotknete obrazovky, jednotka se okamžitě probudí a přejde na obrazovku s heslem.

## 5.5 Hlavní výchozí obrazovka

Následující část popisuje hlavní výchozí obrazovku. Hlavní výchozí obrazovka zahrnuje následující volby a informace:

- **Oblíbené**  
Zde můžete používat, definovat nebo měnit šest oblíbených aplikací přímo na úvodní obrazovce.
- **Všechny aplikace**  
Po otevření podnabídky máte možnost vybrat množství různých indikací s přednastavenými parametry ošetření z oblastí: chirurgie, paradentologie, endodoncie, léčba mírným laserem, různé a Moje aplikace. Všechny podnabídky mají stejnou strukturu.
- **Nastavení**  
V této podnabídce lze konfigurovat přístroj SiroLaser Blue podle svých potřeb a najdete zde také všechna potřebná nastavení a servisní programy.
- **Změna uživatele**  
Stisknutím tlačítka „Změnit uživatele“ můžete přejít zpět na obrazovku „Zadat kód PIN“.
- **Autotest**  
Po načtení systému provede přístroj SiroLaser Blue automaticky samočinný test. Tato informace se zobrazí na hlavní úvodní obrazovce.



### 5.5.1 Automatický test

Po načtení systému provede přístroj SiroLaser Blue automaticky samočinný test zahrnující kontrolu stavu následujících funkcí:

- Bezdrátový nožní ovladač versus přepínač ovládaný prstem
- Port USB

Navíc budete informováni, kdy má být provedena další kontrola kalibrace nebo kdy má být proveden další servis.

Stavy se zobrazují na úvodní obrazovce.

#### Nožní ovladač



Je-li zvolen bezdrátový nožní ovladač, na úvodní obrazovce se zobrazí příslušný symbol pro nožní ovladač, který výběr potvrzuje.

Pokud bezdrátový nožní ovladač není vybrán, na úvodní obrazovce se příslušný symbol nožního ovladače nezobrazuje.

#### POZOR

Jestliže bezdrátový nožní ovladač není vybrán, ani detekován, proveďte registraci bezdrátového nožního ovladače a/nebo zkontrolujte baterii, viz kapitola „Instalujte bezdrátový nožní ovladač – volitelné příslušenství [→ 36]“.

Jestliže bezdrátový nožní ovladač nelze ani nadále vybrat, obraťte se svého místního prodávce dentálního vybavení nebo na oprávněné oddělení zákaznického servisu a požádejte o podporu.

#### Spínač k ovládání prstem



Je-li připojen spínač k ovládání prstem, na úvodní obrazovce se zobrazí příslušný symbol pro spínač k ovládání prstem, který výběr potvrzuje.

Pokud spínač k ovládání prstem není vybrán, na úvodní obrazovce se příslušný symbol spínače k ovládání prstem nezobrazuje.

#### POZOR

Je-li spínač k ovládání prstem vadný/chybí, jednotka po zavedení zobrazí chybové hlášení. V tomto případě zkontrolujte připojovací kabel k řídicí jednotce přístroje SiroLaser Blue, viz „Odstraňování jednoduchých závad“. Jestliže spínač k ovládání prstem zůstává vadný nebo chybí, obraťte se na místního prodejce dentálního vybavení nebo na oprávněné oddělení zákaznického servisu a požádejte o technickou podporu.

Všeobecně: Je-li jakýkoliv spínač vadný, laser bude zablokován.

#### Port USB



To Aby byla zajištěna dostupnost USB portu, je tento v průběhu samočinného testu zaškrtnutý.

Pokud se na úvodní obrazovce nezobrazuje symbol chyby portu USB, port USB pracuje bezchybně.

Pokud se tento symbol zobrazí na úvodní obrazovce, port USB je vadný.

## POZOR

Pokud se na úvodní obrazovce zobrazí chyba portu USB z důvodu závady, obraťte se na místního prodejce dentálního vybavení nebo na autorizované oddělení zákaznického servisu a požádejte o technickou podporu.

Přístroj SiroLaser Blue zůstane funkční, ale stažení souboru historie / aktualizací softwaru není možné.

## Kontrola kalibrace

Cal. 30d

Dentsply Sirona doporučuje provádět kontrolu kalibrace externím wattmetrem každých dvanáct měsíců, viz kapitola „Kontrola kalibrace pomocí externího měřiče výkonu [→ 55]“.

Informace o „další kalibrační kontrole“ se na úvodní obrazovce zobrazí pouze po prvním restartu nebo přihlášení (v daném měsíci).

V průběhu 30 dnů zůstává zobrazena na obrazovce. Po překročení servisního intervalu se zobrazují dny se symbolem mínus [-] v červené barvě.

Laser během této doby zůstává plně funkční.

## Čas na servis

 30d

Bezpečnostní test je povinný pro všechna zdravotnická zařízení. Přístroj SiroLaser Blue vyžaduje testování každé dva roky.

Informace o „termínu servisu“ se zobrazuje na úvodní obrazovce pouze po prvním restrtu nebo přihlášení (v daném měsíci).

V průběhu 30 dnů zůstává zobrazena na obrazovce. Po překročení servisního intervalu se zobrazují dny se symbolem mínus [-] v červené barvě. Laser zůstane plně funkční.

## POZOR

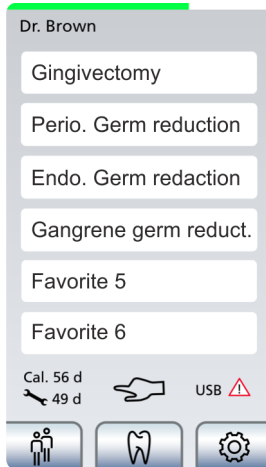
Právní předpisy vyžadují pravidelný bezpečnostní test výkonu laserového zařízení. Přístroj SiroLaser Blue je třeba otestovat jednou za dva roky. Obrat'te se na místního prodejce dentálního vybavení nebo na oprávněné oddělení zákaznického servisu a požádejte o technickou podporu.

Jestliže interní nebo externí kontrola kalibrace po poslední kalibraci selže, zobrazí se po samočinném testu výstražná překryvná obrazovka. Laser zůstane plně funkční.

## POZOR

Obrat'te se na místního prodejce dentálního vybavení nebo na oprávněné oddělení zákaznického servisu a požádejte o technickou podporu.

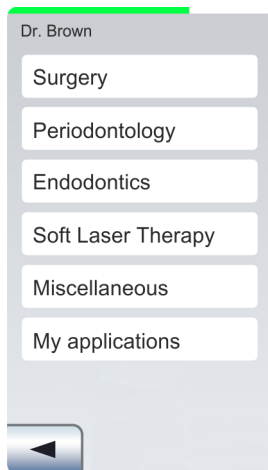
### 5.5.2 Oblíbené položky



Jako oblíbené aplikace, které budou přístupné přímo na úvodní obrazovce, lze definovat šest aplikací z přednastavených aplikací v rámci přednastavených podnabídek: chirurgie, parodontologie, endodoncie, léčba mírným laserem, různé nebo vlastní definované aplikace z nabídky Moje aplikace. Čtyři oblíbené položky jsou již předvybrány při dodání, ale lze je změnit.

- K přiřazení aplikace jako oblíbené položky k dosud nepřirazenému tlačítku oblíbené položky stiskněte prosím příslušné tlačítko oblíbené položky, dokud obrazovka automaticky přejde na obrazovku „Všechny aplikace“.
- Pokud je tlačítko oblíbené položky připravené k přiřazení k aplikaci, stiskněte prosím tlačítko oblíbené položky, dokud se obrazovka automaticky nepřepne na obrazovku „Všechny aplikace“.
- 🔧 Nyní máte možnost vybrat jednu aplikaci jako novou oblíbenou položku z různých podnabídek z oblastí: chirurgie, parodontologie, endodoncie, léčba mírným laserem, různé a Moje aplikace.

### 5.5.3 Podnabídka: Všechny aplikace



Podnabídky chirurgie, endodoncie, paradentologie, léčba mírným laserem a různé včetně části vlastní aplikace jsou uspořádány stejně. Po otevření podnabídek lze volit mezi různými indikacemi s přednastavenými parametry ošetření.

#### Chirurgické zákroky

- Absces
- Epulis
- Fibrom
- Frenektomy (Frenektomie)
- Gingivectomy (Gingivektomie)
- Gingivoplastic (plastika dásní)
- Odkrytí implantátu
- Incize/Excize
- Operculectomy (Operkulektomie)
- Gingival Troughing (Gingivální žlábek)

#### Paradentologie

- Periimplantitis (Germ Reduction) (Zánět kolem implantátu, snižování počtu choroboplodných zárodků)
- Snižování počtu choroboplodných zárodků v ústech

#### Endodoncie

- Snižování choroboplodných zárodků u kořene zubu
- Pulpotomy (Pulpotomie)
- Snižování bakterií gangrény

#### Léčba mírným laserem

- Syndrom pálení v ústech
- Přecitlivělost dentinu (zuboviny)
- Hojení ran

#### Různé

- Hemostáze
- Aftózní vředy
- Desenzibilizace
- Herpes

#### Moje aplikace

- pro 24 vlastních aplikací



### Uvedení laseru do režimu připravenosti

1. Vyberte požadované přednastavení.  
↳ Zobrazí se přednastavené parametry.

#### **VAROVÁNÍ**

Před aktivací ošetření zkontrolujte nastavené parametry.

2. Nyní můžete aktivovat laser: stiskněte tlačítko „Aktivovat laser“.  
↳ Budete upozorněni, abyste si před aktivací paprsku nasadili ochranné brýle.
3. Potvrzení upozornění.  
↳ Zelená kontrolka LED začne blikat. Po prodlevě 2 sekund se zaměřovací paprsek rozsvítí.  
↳ Laser je nyní připraven k použití.

#### **POZOR**

Je-li spínač k ovládání prstem nebo nožní spínač aktivován po dobu 2 vteřin před uvedením laseru do režimu připravenosti, zobrazí se chybové hlášení.

#### **VAROVÁNÍ**

Kdykoliv se rozsvítí upozornění na laserové jednotce a kdykoliv se rozsvítí zelené kontrolky LED, musí všechny osoby přítomné v místnosti (operátor, asistenti a pacient) vždy nosit brýle na ochranu proti laseru.

Jakýkoliv pohyb prstu nebo bezdrátového nožního ovladače aktivuje laserovou jednotku.

Chybná nastavení mohou mít za následek vážné poškození pacientových měkkých a tvrdých tkání nebo mohou vyústit v nedostatečnou účinnost ošetření. Uživatelé tohoto zařízení musí mít řádné znalosti a školení v léčbě laserem.

Ošetřovna musí být chráněna vhodnými opatřeními (v souladu s normou IEC 60825-1) například zavřením dveří.

#### **POZOR**

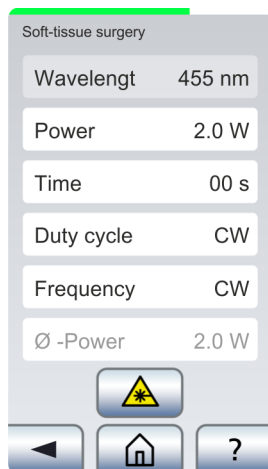
Před zahájením laserového ošetření při provozu na baterie prosím opakovaně zkontrolujte stav baterie.

;Pokud aktivujete spínač pro ovládání prstem nebo bezdrátový nožní ovladač, dojde k aktivaci výstupu laseru. Současně se rozsvítí dvě žluté kontrolky LED v horním pravém a levém rohu řídicí jednotky přístroje SiroLaser Blue a také sloupek indikující aktivitu laseru na dotykové obrazovce. Zazní také slyšitelný alarm. Uvolněním spínače pro ovládání prstem nebo bezdrátového nožního ovladače se přeruší ošetření, výstup laseru se deaktivuje, ale laser zůstává připraven k činnosti.

Dále je uveden typický příklad podnabídky ošetření.

## 1. Vybraný program

V tomto příkladu: Chirurgie měkkých tkání



## 2. Výkon laseru

V tomto příkladu je nastavení výstupního výkonu 2,0 W. Stisknutím dotykového pole výkonu se vyvolá další obrazovka, kde budete moci upravit emitovaný výkon v rozpětí 0,2 W až 3,0 W v přírůstcích po 0,1 W zapsáním požadovaného čísla nebo zvyšováním či snižováním hodnoty pomocí „plus“ nebo „minus“.

### VAROVÁNÍ

Přednastavené úrovně výkonu se považují za bezpečné pro pacienty. Zvyšování úrovně výkonu zvyšuje riziko přehřátí pacientových měkkých nebo tvrdých tkání. Nastavení příliš nízkého výkonu může mít za následek snížení účinnosti ošetření.

## 3. Čas

V našem příkladu je délka výstupu (doba) nastavena na nepřerušovanou (00 s). V tomto režimu bude laser aktivován po celou dobu, kdy bude stisknuté tlačítko pro ovládání prstem nebo bezdrátový nožní ovladač. Stisknutím dotykového pole času se otevře další obrazovka, kde budete moci upravit čas na kontinuální, nebo v rozpětí od 1 do 9999 vteřin zapsáním požadovaného čísla, nebo zvyšováním či snižováním hodnoty pomocí „plus“ (+) nebo „minus“ (-).

## 4. Pracovní cyklus

V našem příkladu je pracovní cyklus nastaven na CW (continuous wave, režim kontinuální vlny). Pracovní cyklus je definován jako poměr mezi trváním pulzu (doba, kdy je laserový paprsek skutečně aktivován) a celkovou dobou (která běží od počátku pulzu do počátku dalšího pulzu). Stisknutím dotykového pole pracovního cyklu se vyvolá další obrazovka, kde budete moci upravit pracovní cyklus v rozpětí od 10 do 90 % zadáním požadovaného čísla, nebo zvyšováním či snižováním hodnoty pomocí „plus“ (+) nebo „minus“ (-).

### POZOR

Je-li frekvence nastavena na CW, pracovní cyklus nelze měnit.



## 5. Frekvence

V našem příkladu je frekvence nastavená na režim CW (kontinuální vlna). Jde o modulační frekvenci laserové jednotky. Stisknutím pole „frekvence“ na dotykové obrazovce se vyvolá další obrazovka, ve které lze zadat provozní režim laseru. Další informace o provozních režimech naleznete v kapitole „Provozní režimy laseru [→ 17]“.

### Kontinuální vlna

Stisknutím tlačítka „CW“ nastavíte režim kontinuální vlny a v ovládacím poli se zobrazí „CW“. Zvolením tlačítka „OK“ se vrátíte do podnabídky ošetření, ve které lze dále upravit výkon a čas.

### Přerušovaný režim

Zadáte-li nastavení frekvence v rozsahu od 1 do 10 000 Hz, nastaví se „přerušovaný“ režim. Zvolením tlačítka „OK“ se vrátíte do podnabídky ošetření, ve které lze dále upravit výkon, čas a pracovní cyklus.

### POZOR

Přerušovaný režim není k dispozici při průměrném výkonu pod 0,05 W. Je-li v přerušovaném režimu nastaven výkon pod tuto hodnotu, zobrazí se toto chybové hlášení: „Přerušovaný režim k dispozici pouze s průměrným výkonem nad 0.05 W.“

## 6. Průměrný výkon

V tomto příkladu je průměrný výkon 2 W (watty). Systém vypočítá průměrný výkon (ve W) z hodnot výkonu a vybraného pracovního cyklu.

Další příklad zde ukazuje:

## 7. Tlačítko Úvodní obrazovka

Stisknutím tlačítka Úvod přejdete přímo na úvodní obrazovku.



## 8. Tlačítko Zpět

Stisknutím tlačítka Zpět systém přejde zpět o jednu obrazovku.



## 9. Tlačítko Nápověda

Stisknutím tlačítka „Nápověda“ se otevře nabídka nápovědy a v ní si lze přečíst další informace o daném ošetření.



## 10. Tlačítko Laser

Stisknutím tlačítka „Activate Laser“ (Aktivovat laser) se laser připraví na činnost.

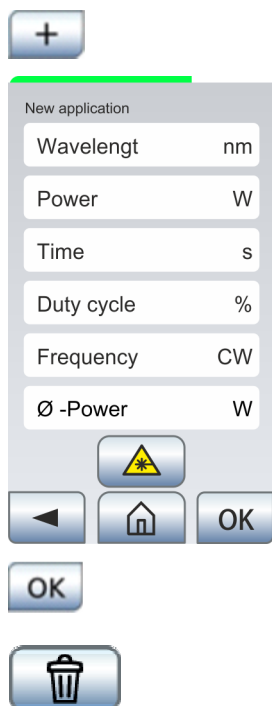


### 5.5.3.1 Moje aplikace

Do složky Moje aplikace lze vygenerovat až 24 aplikací.

#### POZOR

Jestliže je složka Moje aplikace plná a vy se pokusíte přidat další aplikaci, bude výstražná obrazovka signalizovat, že je nutné odstranit nějakou aplikaci. V opačném případě zvolená aplikace nebude uložena.



1. Pokud na obrazovce Moje aplikace stisknete tlačítko „plus“, otevřete se prázdná vstupní obrazovka.
2. Novou aplikaci pojmenujete dotykem pole „název“.  
↳ Zobrazí se klávesnice.
3. Zadaný text potvrďte „OK“.  
↳ Klávesnice se skryje.
4. Zadejte požadované parametry.

5. Nové zadání lze potvrdit stisknutím tlačítka „OK“.

Aplikace je možné ze složky Moje aplikace smazat stisknutím tlačítka „Smazat“.



#### VAROVÁNÍ

Chybná nastavení mohou mít za následek vážné poškození pacientových měkkých a tvrdých tkání nebo mohou vyústit v nedostatečnou účinnost ošetření. Uživatelé tohoto zařízení musí mít řádné znalosti a školení v léčbě laserem.

### 5.5.3.2 Nastavení

Po stisknutí tlačítka „Nastavení“ na úvodní obrazovce, obrazovka přejde do nabídky Nastavení.

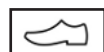
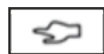
#### 5.5.3.2.1 Aktivace přístroje

Jestliže jste zakoupili svůj přístroj SiroLaser Blue s volitelným bezdrátovým nožním ovladačem, máte možnost využívat spínač ovládaný prstem nebo bezdrátový nožní ovladač. Vyberte jednu možnost a potvrďte ji stisknutím „OK“.

#### POZOR

Přednastaven je spínač ovládaný prstem.

Abyste mohli využívat bezdrátový nožní ovladač, viz kapitola „Instalujte bezdrátový nožní ovladač – volitelné příslušenství [→ 36]“ s dalšími pokyny.



Funkci spínače k ovládání prstem a nožního ovladače (pouze, je-li zaregistrovaný) je také možné zkontrolovat v této nabídce:

- > Stiskněte spínač k ovládání prstem nebo nožní ovladač.
- ✎ Pokud stisknuté aktivační zařízení pracuje správně, jednotka to oznámí zazněním výstražného tónu. Během kontroly funkce není aktivovaný laserový paprsek.

#### 5.5.3.2.2 Datum a čas



Formát data: dd/mm/rrrr

Formát času (24hodinový zápis): hh/mm

- > Zadejte datum a čas a uložte stisknutím tlačítka „OK“.

#### 5.5.3.2.3 Nastavení hlasitosti a zobrazení

##### Hlasitost zvuku



1. Vyberte úroveň hlasitosti výstražného zvuku a stiskněte tlačítko hlasitosti pomocí „plus“ (+) nebo „mínus“ (-).
  - ✎ Okamžitě se zobrazí úroveň varování a zazní zvuk stisknutého tlačítka.
2. Uložte klepnutím na tlačítko 'OK'.

##### Nastavení displeje

1. Vyberte úroveň jasu displeje pomocí tlačítek „plus“ (+) nebo „mínus“ (-).
  - ✎ Nastavená úroveň jasu se použije okamžitě.
2. Uložte klepnutím na tlačítko 'OK'.

#### 5.5.3.2.4 Správa uživatelů



Při vstupu do nabídky uživatelských parametrů je klíčový uživatel již konfigurován; totéž platí o správci počítače. Tento správce má možnost zadat pět dalších uživatelů (pomocí tlačítka „plus“).

##### POZOR

Nastavení klíčového uživatele je pevné a nelze jej měnit, ale je možné upravit jméno klíčového uživatele (např. SMITH namísto klíčového uživatele) a změnit výchozí PIN kód 2 9 7 4.

Klíčový uživatel je správcem přístroje SiroLaser Blue a má všechna práva k vytvoření a konfiguraci až pěti dalších uživatelů a k odstraňování uživatelů.

Další uživatelé budou mít přístup pouze k omezeným částem nastavení: jazyk, nastavení zobrazení, hlasitost, soubor s historií, přepínač k ovládání prstem nebo nožní spínač a kalibrace baterie.

Konfigurace výběru spínače ovládaného prstem nebo nožního spínače a nastavení obrazovky a hlasitosti se pro jednotlivé uživatele neukládají.

##### Vytvořit nového uživatele



Jestliže klíčový uživatel stiskne tlačítko „Nový“ na obrazovce s uživatelskými parametry, otevře se prázdný soubor.

- > Chcete-li zadat jméno, kód PIN a provést další nastavení nového uživatele, stiskněte příslušná tlačítka uvedená na obrazovce.

Klíčový uživatel rozhoduje, zda daný uživatel bude mít právo měnit přednastavené aplikace.

#### POZOR

Jestliže zadáte volbu „Ne“, danému uživateli se nebude zobrazovat obrazovka Moje aplikace.

Klíčový uživatel rozhoduje, zda daný uživatel bude mít omezený výkon při ošetření. Při zadání volby „Ano“ může klíčový uživatel také zadávat omezení výkonu ve wattech.

#### POZOR

Omezení výkonu přímo ovlivňuje počet přednastavených aplikací, které lze použít tímto uživatelem.

Jestliže například stanovíte limit výkonu 2 W, daný uživatel nebude moci vybrat přednastavenou aplikaci s výkonem vyšším než 2 W. Je-li omezení výkonu 0,5 W (výchozí), pak uživatel nemá žádný přístup k přednastaveným aplikacím.

Klíčový uživatel má možnost vybírat aplikace, které daný uživatel bude smět používat.

#### POZOR

Nepoužitelné aplikace v důsledku přímého výběru nebo omezení výkonu jsou zašedivělé a jsou neaktivní.

### Nahrání a uložení uživatelských profilů

Je možné nahrát profily uživatelů včetně jejich vlastních aplikací a oblíbených položek (například z jiných zařízení) z USB disku do přístroje, nebo stáhnout uživatelské profily ze zařízení na USB disk.

Nahrání profilu:

1. Vložte USB disk.
2. Stiskněte tlačítko „Nahrát konfiguraci“.
3. Do zařízení se nahrají uživatelské profily uložené na USB disku.

#### POZOR

Všechny předchozí uživatelské profily v zařízení budou přepsány profily z USB disku.

Stážení profilů:

1. Vložte USB disk.
2. Stiskněte tlačítko „Uložit konfiguraci“.
3. Na USB disk se zkopírují uživatelské profily ze zařízení.



#### POZOR

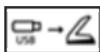
Použijte paměťový USB klíč třídy 2.0 (nebo vyšší).

Použijte konfiguraci USB se souborovým systémem FAT32 a NTFS.

#### POZOR

Systém potřebuje přibližně 5 vteřin na detekci USB disku.

#### 5.5.3.2.5 Aktualizace softwaru



Je-li třeba provést u přístroje SiroLaser Blue aktualizaci softwaru, postupujte prosím takto:

##### **POZOR**

Použijte paměťový USB klíč třídy 2.0 (nebo vyšší).  
Stažení softwaru provedete pomocí USB klíče s minimální kapacitou 512 MB.  
Použijte konfiguraci USB se souborovým systémem FAT32 a NTFS.

1. V hlavní nabídce zvolte položku „Nastavení“.
2. Zvolte „Aktualizace softwaru“.
3. Postupujte podle pokynů a vložte USB disk.

##### **POZOR**

Systém potřebuje přibližně 5 vteřin na detekci USB disku.

- ↳ Zobrazí se zpráva „aktualizace softwaru“ a přesýpací hodiny. To označuje, že aktualizace softwaru je spuštěná.
- ↳ Potom se jednotka automaticky restartuje. Přitom svítí 2 LED kontroly oranžově a obrazovka je bílá.

##### **POZOR**

USB paměťovou kartu a napájecí kabel ponechejte zapojené až do dokončení aktualizace softwaru.  
Aktualizace softwaru může trvat až pět minut.

4. Zadejte kód PIN.
  - ↳ Aktualizace softwaru byla úspěšně provedena. USB paměťovou kartu lze nyní vyjmout.

#### 5.5.3.2.6 Soubor historie



Po dokončení ošetření se všechny parametry uloží a zdokumentují v souboru historie - tj. uživatelské jméno, aplikace, datum a čas a také výkon, čas aktivace laseru, energie a průměrný výkon daného ošetření.

##### **POZOR**

Uloženo může být maximálně 50 ošetření. Po dosažení maximálního počtu uložených ošetření nahradí 51. ošetření původní 1. ošetření.  
Při stahování souboru s historií budou údaje o uživateli související s historií ošetření vymazána z řídicí jednotky.

##### **POZOR**

Používejte pouze paměťový klíč USB třídy 2.0.  
Ke stažení souborů s historií používejte USB klíč s minimální kapacitou 512 MB.



- > Ke stažení souboru s historií vložte paměťový klíč USB a stiskněte tlačítko „Uložit“.
- ↳ Pokračujte podle pokynů na obrazovce.

#### 5.5.3.2.7 Kalibrace baterie



Pro optimální výkon baterie je nutné provádět kalibraci baterie vždy po vyjmutí baterie a opětovném připojení nebo po vložení nové baterie. Viz kapitola „Výměna dobíjecí baterie řídicí jednotky [→ 75]“.

1. Zapněte laser, aniž byste ho připojili k elektrickému napájení.
2. V nabídce nastavení vyberte položku „Kalibrace baterie“.
  - ↳ Zobrazí se toto hlášení: „Kalibrace baterie může trvat několik hodin.“
3. Stiskněte tlačítko „OK“.
  - ↳ Baterie bude nyní automaticky vybita, až dokud se přístroj nevypne v důsledku nedostatku elektrické energie.
4. Po automatickém vypnutí přístroje připojte přívod elektrické energie a baterii nabíjejte nejméně 2 hodiny (nejlépe přes noc).
  - ↳ Nyní je baterie kalibrována.

#### 5.5.3.2.8 Kontrola kalibrace laseru



##### **VAROVÁNÍ**

Během celé kontroly kalibrace laseru musíte nosit dodávané brýle na ochranu proti laseru.

Následující část popisuje postup kontroly kalibrace laseru přístroje SiroLaser Blue.

Tuto kontrolu doporučujeme provádět nejméně jednou týdně.

Aby bylo možné provést přesnou inspekci výkonu a bezvadné funkce přístroje SiroLaser Blue, doporučujeme provádět kontrolu kalibrace při následujících různých úrovních:

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

Přístroj SiroLaser Blue provádí samočinnou kalibraci. V průběhu tohoto postupu systém kontroluje, zda jsou parametry laserového záření správné. Doporučujeme, abyste tyto hodnoty kontrolovali pomocí vhodného externího měřicího přístroje nejméně jednou za dvanáct měsíců. Pokud protokoly měření obsahují následující hodnoty, kalibrace je v pořádku:

- vlnová délka: 445 ±5 nm  
výkon: 1 W  
rozlišení: 5 % nebo vyšší
- vlnová délka: 970 -10/+15 nm  
výkon: 1 W  
rozlišení: 5 % nebo vyšší
- vlnová délka: 660 ±5 nm  
výkon: 100 mW  
rozlišení: 5 % nebo vyšší

Ke kontrole kalibrace vyberte dva postupy testování:

#### 5.5.3.2.8.1 Kontrola kalibrace bez externího měřiče výkonu

- > Vyberte volbu "w/o power meter" (bez měřiče výkonu).

Před provedením kontroly kalibrace si pozorně přečtěte návod k použití a noste ochranné brýle.

Začátek kalibrace: Násadec se správně nainstalovaným vláknem namiřte na kontrolní předmět, tedy na nehořlavý předmět, který neodráží laserový paprsek.



#### VAROVÁNÍ

Probíhá kontrola kalibrace s výkonem laseru. Existuje potenciální nebezpečí pro pokožku a oči!

Laserovým paprskem nemiřte na hořlavé předměty ani nepoužívejte laser, jsou-li v okolí hořlavé látky nebo plyny.

Laserovým paprskem nemiřte na odrazné (kovové) povrchy. Existuje potenciální nebezpečí pro pokožku a oči!

Tato nabídka požaduje, abyste stiskli tlačítko ovládané prstem na 3 sekundy.

U každé hodnoty zařízení srovnává dodávaný proud s kalibrovanou hodnotou. Pokud se hodnota nachází v rámci tolerance, test je schválený. Pokud je měření mimo toleranci, test se zastaví.

Jestliže kontrola kalibrace proběhne úspěšně, zobrazí se zpráva "Calibration test passed" (Vyhověl test kalibrace).

- > Potvrďte stisknutím 'OK'.

Pokud laser zobrazí chybovou zprávu, obraťte se na místní zákaznický servis.

#### 5.5.3.2.8.2 Kontrola kalibrace pomocí externího měřiče výkonu

Požadovaný měřič výkonu: kalibrovaný měřič výkonu schopný měřit výkonovou úroveň nejméně v hodnotě 1 W s vlnovou délkou 445 nm a 970 nm a úroveň 100 mW s vlnovou délkou 660 nm a přesností lepší než 10 %.

- > Vyberte volbu "with external power meter" (s externím měřičem výkonu).

Před provedením kontroly kalibrace si pozorně přečtěte návod k použití a noste ochranné brýle.

Zahájení kalibrace: Zaměřte namontovaný násadec se správně instalovaným vláknem na hlavici měřiče výkonu.



#### VAROVÁNÍ

Probíhá kontrola kalibrace s výkonem laseru. Existuje nebezpečí pro pokožku a oči!

Laserovým paprskem nemiřte na hořlavé předměty ani nepoužívejte laser, jsou-li v blízkosti hořlavé látky nebo plyny.

Laserovým paprskem nemiřte na odrazné (kovové) povrchy. Existuje nebezpečí pro pokožku a oči!

Tato nabídka požaduje, abyste stiskli tlačítko ovládané prstem na 3 sekundy.

1. U každé hodnoty přístroj požádá o provedení měření a označí, zda je naměřená hodnota v rámci tolerance (hodnota -20 % / hodnota +20 %).
2. Spínač ovládaný prstem stiskněte nejméně na 3 sekundy, zatímco laserem míříte na hlavu laserového měřiče.
3. Odečtete naměřený výkon z displeje měřiče výkonu.
4. Jednotka se dotáže, zda je naměřená hodnota v toleranci  $\pm 20$  %. Pokud je naměřená hodnota v toleranci  $\pm 20$  %, stiskněte „Ano“. Pokud je hodnota mimo toleranci, stiskněte „Ne“.
5. Postup opakujte u všech vlnových délek.

Jestliže kontrola kalibrace proběhne úspěšně, zobrazí se zpráva "Calibration test passed" (Vyhověl test kalibrace).

> Potvrďte stisknutím 'OK'.

Pokud laser zobrazí chybovou zprávu, obraťte se na místní zákaznický servis.

#### 5.5.3.2.9 Nastavení jazyka a země

##### Jazyk

Jazyk je k dispozici pouze v případě, že „Nastavení země“ je nastaveno jako „Non US“. Přednastaven je anglický jazyk a ten je pro US pevně zadán (tlačítko je vybarvené šedě).

- > Máte na výběr různé jazyků. Právě vybraný jazyk je vyznačený šedou barvou. Vyberte jednu možnost a potvrďte ji stisknutím „OK“.
- ↳ Po potvrzení se použije vybraný jazyk.



##### POZOR

Jazyk se změní u všech uživatelů.

##### Nastavení země

##### POZOR

Nastavení země je přednastaveno na USA.

##### VAROVÁNÍ

Jestliže podléháte právním předpisům USA, je zakázáno nastavení země měnit na Non-US. Používání nastavení země „Non US“ není úřadem FDA schváleno.

Pro všechny uživatele s výjimkou USA:

- > Změňte přednastavené nastavení země na Jiné než USA a výběr potvrďte.  
Zadejte kód PIN **3 3 3 4** a stiskněte „OK“.
- ↳ Nyní máte přístup k plnému rozsahu přednastavených indikací.



#### 5.5.3.2.10 Nabídka Servis



##### POZOR

Přístup k servisní nabídce je povolen jen oprávněným osobám. Aby nedošlo ke zneužití, je třeba zadat osmimístný kód PIN.

## 5.5.4 Chybové zprávy, varování a instrukce

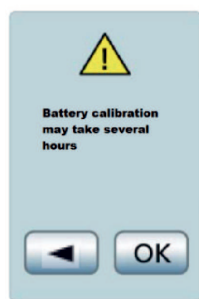
### 5.5.4.1 Chybové zprávy a varování



PIN kód není správný  
Tlačítkem „OK“ potvrdíte opakované zadání PIN kódu.



V případě odchylky se zobrazí tato obrazovka. Zabraňuje nebezpečným situacím při závadám na počítačové síti: snížení verze nepovoleno nebo poškozený obal. Potvrzení tlačítkem „OK“.



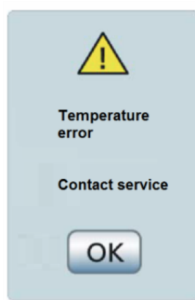
Před kalibrací baterie se zobrazí tato obrazovka. „OK“ k potvrzení, „šipka“ pro návrat na aktuální obrazovku. Nedojde k žádné akci.



Varuje uživatele o tom, že chybí USB. Zasuňte vhodné USB zařízení (verze 2.0) do patice. Potvrzení tlačítkem „OK“.



„Laser není zkalibrovaný“ v případě, že test nebyl úspěšný. Potvrzení tlačítkem „OK“.



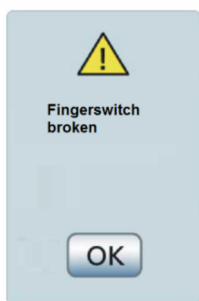
Zobrazí se v případě závady teplotního snímače laserového modulu. Obrátte se prosím na Dentsply Sirona, vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo na autorizované servisní středisko. Potvrzení tlačítkem „OK“.



Zobrazí se v případě, že došlo ke stisknutí tlačítka. Potvrzení tlačítkem „OK“.



Zobrazí se při chybě nožního ovladače. Obrátte se prosím na Dentsply Sirona, vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo vaše autorizované servisní středisko. Potvrzení tlačítkem „OK“.



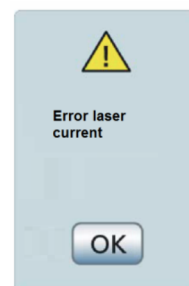
Zobrazí se při chybě spínače pro ovládání prstem. Obrat'te se prosím na Dentsply Sirona, vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo vaše autorizované servisní středisko. Potvrzení tlačítkem „OK“.



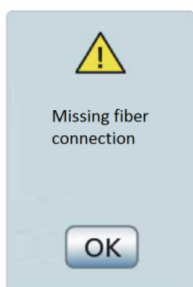
Zobrazí se v případě chyby ventilátoru (například zablokování ventilátoru). Abyste zabránili poškození, vypněte prosím přístroj SiroLaser Blue a nechte jej vychladnout. Viz kapitola „Odstraňování jednoduchých závad [→ 73]“. Potvrzení tlačítkem „OK“.



Zobrazí se v případě, že je kontakt blokování otevřený. Viz kapitola „Odstraňování jednoduchých závad [→ 73]“.



Zobrazí se v případě, že se proud v diodě liší o více než 20 % od tolerance ve srovnání s kalibrováním proudem. Obrat'te se prosím na Dentsply Sirona, vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo vaše autorizované servisní středisko. Potvrzení tlačítkem „OK“.



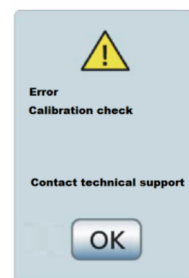
Zobrazí se v případě, že není připojeno žádné vlákno. Viz kapitola „Odstraňování jednoduchých závad [→ 73]“. Potvrzení tlačítkem „OK“.



Úroveň baterie je nízká a potřebuje připojit ke zdroji napájení. Potvrzení tlačítkem „OK“.



Došlo k chybě zařízení. Obrat'te se prosím na Dentsply Sirona, vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo vaše autorizované servisní středisko. Potvrzení tlačítkem „OK“.

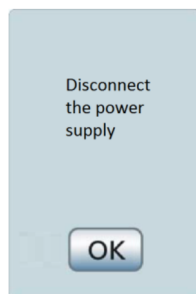


Během kontroly kalibrace (s nebo bez měřiče napětí) došlo k chybě, kterou nelze odstranit. Obrat'te se prosím na Dentsply Sirona, vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo vaše autorizované servisní středisko. Potvrzení tlačítkem „OK“.

### 5.5.4.2 Návod



Tato obrazovka popisuje, jak provádět párování bezdrátového nožního spínače.



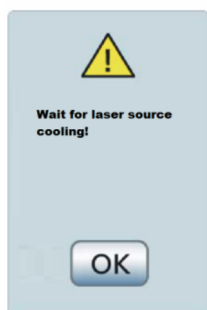
Před zahájením kalibrace baterie odpojte nejdříve zdroj napájení. Potvrzení tlačítkem „OK“.



Zařízení požádá o vložení USB klíče pro stažení souboru s historií (USB 2.0, min. kapacita 512 MB). „OK“ pro potvrzení, - „šipka“ pro návrat zpět do aktuální obrazovky. Nedojde k žádné akci.



Zařízení požádá o použití ochranných brýlí. Potvrzení tlačítkem „OK“, návrat na aktuální obrazovku „šipkou“. Nedojde k žádné akci.



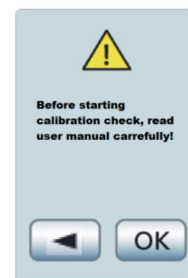
Zobrazí se v případě přehřátí laserového bloku. Je zapotřebí počkat na vychladnutí. Potvrzení tlačítkem „OK“.



Uvolnění aktivčního zařízení: nožní spínač nebo spínač k ovládání prstem. Zobrazí se, pokud dojde ke stisknutí nožního spínače nebo spínače k ovládání prstem před tím, než je laser v režimu „připravenosti“ (svítí pouze zelené kontrolky). Potvrzení tlačítkem „OK“.



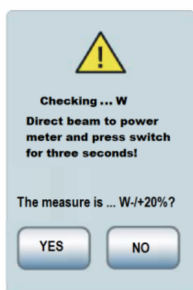
Je nutné použít MultiTip. K opakovanému vložení kódu PIN je zapotřebí potvrzení tlačítkem „OK“.



K provedení kterékoliv kontroly kalibrace se doporučuje pozorně si přečíst návod k použití. Potvrzení tlačítkem „OK“, návrat na aktuální obrazovku „šipkou“. Nedojde k žádné akci.

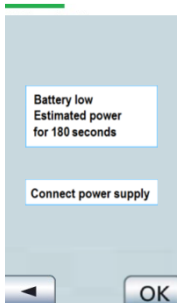


Jednotka požádá o stisknutí spínače k ovládní prstem během tří sekund. Tato obrazovka se zobrazí během kalibrace laseru (bez měřiče napětí). Potvrzení tlačítkem „OK“.

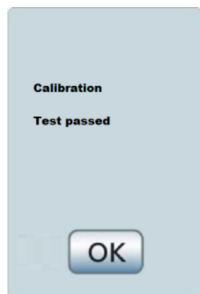


Jednotka požádá o nasměrování laserového paprsku do měřiče výkonu a stisknutí spínače k ovládní prstem po dobu tří sekund. Během kalibrace laseru (měřičem výkonu) se zobrazí tato obrazovka. Obsluha stiskne „Ano“, nebo „Ne“, pokud naměřená hodnota je vně nebo uvnitř uvedené hodnoty.

#### 5.5.4.3 Informační zprávy



Tato obrazovka se zobrazí, pokud je úroveň baterie nízká a není připojený externí zdroj napájení. Zařízení zobrazí informaci, že napájení z baterie vystačí pouze po dobu 180 sekund ošetření (s maximálním výkonem) a doporučí připojit zdroj napájení.



Kontrola kalibrace byla provedena úspěšně. Potvrzení tlačítkem „OK“.

## 6 Indikace, kontraindikace a lékařská preventivní opatření

### 6.1 Indikace

V porovnání s konvenční zubní chirurgií léčba s SiroLaser Blue nabízí následující výhody: je méně invazivní, způsobuje minimum destrukce buněk, méně krvácení, lepší koagulaci a zanedbatelný pooperační otok. Ošetření laserem přináší nízkou úroveň bolesti, ale není to bezbolestný proces. V případě potřeby doporučujeme použít anestezii. Přístroj SiroLaser Blue smí provozovat jedině vyškolený a kvalifikovaný personál.

#### POZOR

Všechny přednastavení pro chirurgické indikace jsou ohledně svých nastavení výkonu definovány způsobem, který umožňuje rychlou a efektivní výkonnost řezání. Proto může být požadován rychlejší pohyb hrotu vlákna nebo úprava nastavení výkonu ke snížení požadované rychlosti pohybu hrotu vlákna.

### 6.2 Přehled přednastavených indikací

| Použití                    | Použitá vlnová délka [nm] | Výkon | Režim | Pracovní cyklus [%] | Frekvence [Hz] | Čas [s] | Vlákno | Nabídka Nápopvěda                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|---------------------------|-------|-------|---------------------|----------------|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chirurgické zákroky</b> |                           |       |       |                     |                |         |        |                                                                                                                                                                                                      |
| Absces                     | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 µm | Ukažte přímo vláknem na tkáň tam, kde je naplánován kanálek drenáže. Spustíte laser a provedte drenáž. Pozor: Během zákroku zamezte kontaktu s kostmi!                                               |
| Epulis                     | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 µm | Tkáň natáhněte a laserovým hrotem pracujte jako se skalpelem na excizi tkáně.                                                                                                                        |
| Fibrom                     | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 µm | Tkáň natáhněte a laserovým hrotem pracujte jako se skalpelem na excizi tkáně. Podle velikosti fibromu lze energii upravit tak, aby bylo dosaženo požadovaného řezání.                                |
| Frenektomy (Frenektomie)   | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 µm | Natáhněte uzdičku a zůstaňte v kontaktu s vláknem. Na základnu použijte kartáčový pohyb a odřízněte fibrózní tkáň. Upozornění: Chraňte slinné žlázy jazyka. Během zákroku zamezte kontaktu s kostmi! |

| Použití                                                                                            | Použitá vlnová délka [nm] | Výkon | Režim | Pracovní cyklus [%] | Frekvence [Hz] | Čas [s] | Vlákno      | Nabídka Nápořád                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|---------------------|----------------|---------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gingivectomy (Gingivektomie)                                                                       | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 $\mu$ m | Jemně odeberte tkáň dásní, které jsou v kontaktu s vláknem. Upozornění: Pracujte paralelně s povrchem zubu!                                                                            |
| Gingivoplastic (plastika dásní)                                                                    | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 $\mu$ m | Jemně tvarujte tkáň dásní, která je v kontaktu s vláknem. Upozornění: Pracujte paralelně s povrchem zubu!                                                                              |
| Odkrytí implantátu                                                                                 | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 $\mu$ m | Tkáň natáhněte a laserovým hrotem pracujte jako se skalpelem na excizi tkáně. Upozornění: Vyhněte se kontaktu s implantátem a kostí!                                                   |
| Incize/Excize                                                                                      | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 $\mu$ m | Tkáň natáhněte a laserovým hrotem pracujte jako se skalpelem na excizi/incizi tkáně.                                                                                                   |
| Operculectomy (Operkulektomie)                                                                     | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 $\mu$ m | Tkáň natáhněte a laserovým hrotem pracujte jako se skalpelem na excizi tkáně.                                                                                                          |
| Gingival Troughing (Gingivální žlábk)                                                              | 445                       | 2,0 W | CW    |                     |                |         | 320 $\mu$ m | Jemně tvarujte tkáň dásní, která je v kontaktu s vláknem. Upozornění: Pracujte paralelně s povrchem zubu!                                                                              |
| <b>Paradentologie</b>                                                                              |                           |       |       |                     |                |         |             |                                                                                                                                                                                        |
| Periimplantitis (Germ Reduction) (Zánět kolem implantátu, snižování počtu choroboplodných zárodků) | 970                       | 1,5 W | PF    | 50                  | 12             |         | 320 $\mu$ m | Hrotem vlákna pohybujte jemně kolem implantátu nahoru a dolů sinusovým pohybem; zajistěte pokrytí všech stěn tkáně. Upozornění: Hrotem laseru neustále pohybujete!                     |
| Snižování počtu choroboplodných zárodků v ústech                                                   | 970                       | 1,5 W | PF    | 50                  | 10             |         | 320 $\mu$ m | Vyzařte vnitřní plochu celé dutiny počínaje nejhlubší polohou a pomocí meandrovité dráhy, která snižuje všechny kontaminované oblasti. Jestliže pacient pociťuje bolest, snižte výkon. |
| <b>Endodoncie</b>                                                                                  |                           |       |       |                     |                |         |             |                                                                                                                                                                                        |

| Použití                                         | Použitá vlnová délka [nm] | Výkon | Režim | Pracovní cyklus [%] | Frekvence [Hz] | Čas [s] | Vlákno         | Nabídka Nápopověď                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|---------------------|----------------|---------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Snižování choroboplodných zárodků u kořene zubu | 970                       | 1,5 W | PF    | 50                  | 15             |         | 200 µm Endo    | Opatrně vložte optické vlákno do kořenového kanálku, cca 1 mm od hrotu; spusťte laser a vlákno pomalu vytahujte z kanálu kruhovými pohyby (1–2 mm/s). Postup opakujte 4krát v 5minutových intervalech. Upozornění: Po aktivaci laseru nezůstávejte na hrotu.                               |
| Pulpotomy (Pulpotomie)                          | 970                       | 2,0 W | PF    | 65                  | 5              |         | 200 µm Endo    | Po konvenčním odstranění dřeně lze zbývající tkáň dřeně odstranit laserem.                                                                                                                                                                                                                 |
| Snižování bakterií gangrény                     | 970                       | 2,0 W | PF    | 65                  | 20             |         | 200 µm Endo    | Opatrně vložte optické vlákno do kořenového kanálku, přímo do hrotu; spusťte laser a přibližně po 2 sekundách u hrotu, vlákno pomalu vytahujte z kanálu kruhovými pohyby (1–2 mm/s). Postup opakujte 4krát v 5minutových intervalech. Po aktivaci zůstávejte na hrotu maximálně 2 sekundy! |
| <b>Léčba mírným laserem</b>                     |                           |       |       |                     |                |         |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Syndrom pálení v ústech                         | 660                       | 50 mW | CW    |                     |                | 10      | 8 mm (tyčinka) | Vodičem světla pohybujte dopředu a dozadu přes ošetřované místo tak, aby byla pokryta celá zasažená oblast. Použijte nastavení výkonu pro tuto aplikaci.                                                                                                                                   |
| Přecitlivělost dentinu (zuboviny)               | 660                       | 25 mW | CW    |                     |                | 160     | 8 mm (tyčinka) | Vodičem světla pohybujte dopředu a dozadu přes celý povrch dentinu, tak, aby byla pokryta celá zasažená oblast. Použijte nastavení výkonu pro tuto aplikaci.                                                                                                                               |
| Hojení ran                                      | 660                       | 25 mW | CW    |                     |                | 120     | 8 mm (tyčinka) | Vodičem světla pohybujte dopředu a dozadu přes ošetřované místo tak, aby byla pokryta celá zasažená oblast. Použijte nastavení výkonu pro tuto aplikaci.                                                                                                                                   |
| <b>Různé</b>                                    |                           |       |       |                     |                |         |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| Použití         | Použití<br>á<br>vlnová<br>délka<br>[nm] | Výkon | Režim | Pracovní<br>cyklus<br>[%] | Frekvence<br>[Hz] | Čas<br>[s] | Vlákno    | Nabídka Náповěda                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------|-------|-------|---------------------------|-------------------|------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hemostáze       | 445                                     | 2,0 W | CW    |                           |                   |            | 320<br>μm | Krvácení zastavte pohybem hrotu laseru přes zasažený povrch tkáně s otevřenými cévami. Během zákroku zamezte kontaktu s kostmi!                                                                                                                                                                                        |
| Aftózní vředy   | 970                                     | 2,0 W | PF    | 50                        | 10                |            | 320<br>μm | Anestézie není potřeba! Laser použijte na několik sekund ze vzdálenosti 1 - 3 mm od léze - poloviční kontakt, vlna a laserové vlákno nad celou lézí. Jestliže pacient pociťuje bolest, ošetření krátce přerušte.                                                                                                       |
| Desenzibilizace | 970                                     | 1,0 W | CW    |                           |                   |            | 320<br>μm | Použijte roztok fluoridu cínu, jak je popsáno ve vědeckých studiích o použití diodového laseru na citlivých plochách zubů; laser použijte 2–4 mm daleko od těchto oblastí - poloviční kontakt, celkový čas na plochu: 60 sekund.<br>Upozornění: Vyhněte se kontaktu s dentinem, hrotem laseru nepřestávejte pohybovat! |
| Herpes          | 970                                     | 2,0 W | PF    | 50                        | 10                |            | 320<br>μm | Anestézie není potřeba! Laser použijte na několik sekund ze vzdálenosti 1 - 3 mm od léze - poloviční kontakt, vlna a laserové vlákno nad celou lézí. Jestliže pacient pociťuje bolest, ošetření krátce přerušte.                                                                                                       |

## 6.3 Další indikace bez přednastavení

Toto jsou aplikace, které nejsou přednastaveny a které můžete definovat individuálně a léčit v souladu s vědeckými publikacemi ve složce Moje aplikace:

- Frenotomy (Frenotomie)
- Biopsie
- Laserem podporovaný chirurgický zákrok na chlopní
- Incisions and draining of abscesses (Incize a drenáž abscesů)
- Papillectomy (papilektomie)
- Vestibuloplasty (plastická operace ústního vchodu)
- Excize lézí
- Excize hyperplazií
- Leukoplakia (leukoplakie)

- Prodlužování korunky
- Uvolnění neprořezaných zubů

## 6.4 Příklady rizik při ošetření

### Chirurgická oblast

Riziko: Nekróza měkkých a tvrdých tkání nebo přehřátí zubu.

Protipatření: Laserový paprsek používejte jako skalpel, držte ho kolmo k povrchu, na kterém se zákrok provádí, a nikdy s ním nemiřte nadměrnou dobu na jeden bod. Nevolte nadměrně vysokou úroveň výkonu laseru.



### VAROVÁNÍ

Nikdy neprovádějte zákrok kolmo k povrchu kosti.

### Oblast endodoncie

Riziko: Kontrakce apikální oblasti, malé fúze a mikrofraktury.

Protipatření: Změřte hloubku a zastavte přibližně 1 mm nad koncem kořenu. Nikdy nemiřte optickým vláknem na jeden bod v konci kořenu po delší dobu. Optickým vláknem je třeba v průběhu zákroku neustále pohybovat. Začněte v apikální oblasti a pokračujte až ke korunce.

### Oblast parodontologie

Riziko: Menší nekrózy nebo zjizvení kořenové oblasti.

Protipatření: Při práci na periodontálních váčcích vždy miřte laserem souběžně s kořeny, tj. nikdy kolmo ke kořenům. Distální konec optického vlákna vedte přes celý vnitřní povrch periodontálních váčků.

## 6.5 Kontraindikace

Všechny klinické postupy prováděné přístrojem SiroLaser Blue musí podléhat stejnému klinickému úsudku a péči jako tradiční techniky. Vždy je třeba zvažovat riziko pacienta a plně mu porozumět před zahájením klinické léčby. Klinický lékař musí dokonale rozumět anamnéze pacienta dříve, než zahájí léčbu. Je třeba věnovat pozornost všeobecnému zdravotnímu stavu, který může být kontraindikací lokální procedury. Mezi takové stavy může patřit alergie na lokální nebo místní anestetika, rakovina, těhotenství, onemocnění srdce, onemocnění plic, nemoci provázené krvácením, apnoe ve spánku, deficienze imunitního systému nebo jiné zdravotní stavy nebo podávané léky, které mohou kontraindikovat používání určitých světelných/laserových zdrojů souvisejících s tímto přístrojem. Jestliže se vyskytnou pochybnosti o léčbě, je vhodné ujasnit si potřebné otázky s pacientovým lékařem.

Navíc pacienti trpící fotodermatózou ani pacienti citliví na světlo (fotoalergie) nesmějí být ošetřováni.

## 7 Čištění, dezinfekce a sterilizace

Po zákroku přístroj SiroLaser Blue vypněte a odpojte napájecí kabel ze zdroje napájení.

### POZOR

Během těchto postupů noste rukavice.

Řídicí jednotka, tělo násadce, trubice násadce a nožní ovladač musí být vyčištěny a dezinfikováni setřením.

Hroty vlákn na jedno použití zlikvidujte.

Snímatelná objímka násadce z nerezové oceli, vodiče léčebného světla, řezačka vlákn a ohýbací nástroj musí být čisté a sterilizované.

### POZOR

Nečistěte a nedezinfikujte díly pomocí dezinfekce v pračce! Díly by mohly být vážně poškozené.

Počet sterilizačních cyklů viz kapitola „Výměna dílů podléhajících opotřebení [→ 77]“.

### 7.1 Čištění

#### POZOR

Ruční čištění musí být vždy kombinováno s dezinfekcí.

#### Objímka násadce

1. Po zlikvidování hrotu vlákn na jedno použití nebo vodiče léčebného světla vyjměte objímku násadce z těla ručního násadce stisknutím příchytky.

### POZOR

#### Nebezpečí poškození optického systému

Okamžitě po odebrání vlákn EasyTip nebo MultiTip znovu připojte ochranný kryt k optickému systému ručního násadce. Toto proveďte před prováděním jakéhokoliv čištění.

2. Objímku násadce vyčistěte vhodným kartáčem pod tekoucí vodou.

#### Vodič léčebného světla (MultiTip)

- > Vodič léčebného světla očistěte pod tekoucí vodou (< 38 °C, kvalita voda musí být alespoň pitná).

### POZOR

Nikdy čištění neprovádějte v ultrazvukové lázni!

#### Řezačka vlákn

- > Řezačku vlákn vyčistěte v ultrazvukové lázni nebo vhodným kartáčem pod tekoucí vodou (< 38 °C, kvalita vody musí být alespoň pitná).

### Brýle na ochranu proti laseru

- > Před čištěním brýlí na ochranu proti laseru si prosím přečtěte návod k jejich použití dodávaný výrobcem.

## 7.2 Dezinfekce

Výše zmíněné díly dezinfikujte otřením látkou namočenou v dezinfekčním roztoku:

SiroLaser Blue laserová jednotka: pouze dezinfekce setřením.

### POZOR

Používejte pouze dezinfekční prostředky, které splňují požadavky vašich národních úřadů a jejichž baktericidní, fungicidní a virucidní vlastnosti byly testovány a jsou řádně certifikovány.

Dentsply Sirona doporučuje používat utěrky MinuteWipes od Alpro. V USA: doporučovány jsou Caviwipes™.

Respektujte pokyny poskytnuté výrobcem těchto dezinfekčních prostředků.

## 7.3 Sterilizace



### VAROVÁNÍ

Před každým použitím musí být vodič léčebného světla (MultiTip), objímka násadce, řezačka vláken a ohýbací nástroj sterilizován.



### VAROVÁNÍ

Hroty vláken na jedno použití (EasyTip) nesmí být po použití znovu sterilizovány. Jedná se o jednorázové komponenty, které se nesmí používat opakovaně.

### POZOR

Součásti po čištění důkladně vysušte.

Sterilizovatelné komponenty musí být sterilizovány jedině v autoklávech nasycenými vodními parami s minimálními parametry sterilizace 135 °C (275 °F), 3 min. prodlevy a za přetlaku 2,04 bar (29,59 psi).

Ke sterilizaci stomatologických násadců, která splňuje požadavky normy EN 13060 třídy B, jsou schváleny parní sterilizátory nebo validované parní sterilizátory (EN 13060 třídy S), které využívají tři samostatné vakuové čističe vzduchu. Například Dentsply Sirona DAC PROFESSIONAL nebo DAC PREMIUM.

### POZOR

Vodiče léčebného světla sterilizujte v obalovém materiálu, který je vhodný ke sterilizaci a skladování proti poškrábání nebo odloupávání vodičů světla v autoklávu. Během cyklu sušení nepřekračujte teplotu 140 °C (284 °F). Cyklus sušení nepřerušujte před jeho ukončením. Postup chlazení se nesnažte zrychlit umístěním vláken MultiTip do studené vody. To by mohlo způsobit prasknutí vodiče léčebného světla.

 **POZOR**

Všechny součásti skladujte tak, aby byly chráněny proti kontaminaci. Pokud uplyne doba skladování, opět sterilizujte. Toto neplatí pro jednorázová vlákna EasyTip dodávaná ve sterilním stavu.

## 7.4 Čištění řídicí jednotky

K odstranění prachu z přístroje SiroLaser Blue používejte měkký, suchý a čistý hadřík. Tvrdohlavě ulpívající skvrny lze odstranit vlhkým hadrem.

**POZOR**

Postupujte pečlivě, abyste nepoškrábali a nepoškodili fólii dotykové obrazovky.

Přístroj SiroLaser Blue lze dezinfikovat setřením pomocí kteréhokoliv výrobku, který se obvykle využívá k dezinfekci lékařského elektrického vybavení, například MinuteWipes, Caviwipes.

 **POZOR**

Dezinfekční prostředky ve spreji mohou umožnit kapalinám proniknout do přístroje SiroLaser Blue!

Přístroj SiroLaser Blue je dovoleno dezinfikovat **pouze setřením**. Nestříkejte dezinfekci na jednotku laseru SiroLaser Blue.

Respektujte pokyny poskytnuté výrobcem těchto dezinfekčních prostředků.

MinuteWipes fy Alpro.  
V USA: Caviwipes™.

## 8 Údržba a servis

### 8.1 Bezpečnostní kontroly

Každých 24 měsíců musí být kvalifikovaným servisním technikem provedeny následující bezpečnostní kontroly:

- Vizuelní inspekce jednotky a jejího příslušenství z hlediska mechanického poškození, které by mohlo narušit správnou činnost
- Všeobecná kontrola funkce
- Kontrola vizuelních a slyšitelných indikátorů
- Svodový zemnicí proud NC a SFC podle normy IEC 60601
- Svodový proud krytu NC a SFC podle normy IEC 60601
- Svodový proud pacienta NC a SFC podle normy IEC 60601
- Měření výkonu laseru pomocí kalibrovaného měřicího přístroje v rozsahu mezi 0,2 W a 3 W

### 8.2 Čištění optiky ručního násadce

#### POZOR

Čas od času je potřeba čištění optiky ručního násadce kvůli znečištěné optice, například kvůli chybějícímu ochrannému krytu optiky. Proto musí být ruční násadec čištěn po každých 20 použitích zařízení.

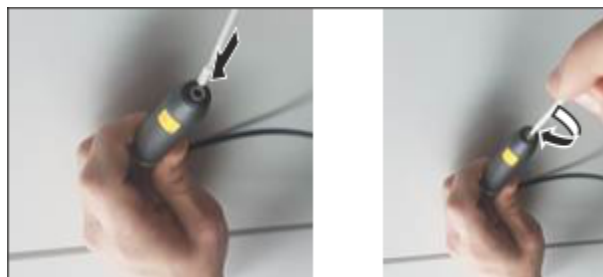
Při čištění optiky ručního násadce prosím pokračujte následujícím způsobem:

1. Vypněte řídicí jednotku a odpojte ruční násadec od řídicí jednotky.

#### VAROVÁNÍ

Nikdy neprohližejte ani nečistěte optiku ručního násadce, když je laserový systém zapnutý.

2. Sejměte optické vlákno / skleněnou tyčinku / ochranný kryt optiky z optického ručního násadce.
3. Sejměte z těla násadce objímku násadce.
4. Použijte běžně dostupný čistící tampon neuvolňující vlákna (například pro čištění čoček fotoaparátů nebo CD přehrávačů) nebo originální čistící tyčinky Dentsply Sirona (obj. číslo: 62 37 098 [balení 50 ks]) a navlhčete je trochou isopropanolu.



5. Vložte čistící tampón neuvolňující vlákna do optiky ručního násadce a vyčistěte optiku jemným otáčením tampónu.

6. Po čištění čistící tampón neuvolňující vlákna vyjměte z optiky ručního násadce. Poté vezměte nový suchý čistící tampón neuvolňující vlákna k vysušení optiky ručního násadce tím, že budete jemně otáčet suchým tampónem uvnitř optiky ručního násadce.

## 8.3 Údržba

Přístroj SiroLaser Blue nevyžaduje speciální údržbu. V případě poruchy funkce viz kapitola Technická podpora, opravy a testování. Společnost Dentsply Sirona nicméně doporučuje provádět v pravidelných intervalech tyto činnosti:

| Akce                                                                                                                                                                                                      | Frekvence                        | Provádí personál                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Seznamte se s informacemi o hrotech vlákna na jedno použití nebo vodičích léčebného světla, viz „Sestava sterilních hrotů optického vlákna na jedno použití“ a „Sestavení vodičů léčebného světla [→ 35]“ | Před každým použitím při zákroku | Vlastník systému                                                                        |
| Kontrola kalibrace laseru, viz „Kontrola kalibrace laseru“                                                                                                                                                | Týdně                            | Vlastník systému                                                                        |
| Doporučená kontrola optického výkonu na konci hrotu vlákna na jedno použití pomocí externího měřiče výkonu, viz „Kontrola kalibrace laseru“                                                               | Každých dvanáct měsíců           | Vlastník systému                                                                        |
| Bezpečnostní kontroly (v některých evropských zemích vyžadované zákonem)                                                                                                                                  | Každé 2 roky                     | Dentsply Sirona, místní prodejce dentálních potřeb nebo kvalifikovaný servisní technik. |

### POZOR

Jestliže národní nebo místní právní předpisy vyžadují další bezpečnostní kontroly laserové jednotky, musí být tyto předpisy respektovány a musí být prováděny odpovídající kontroly.

Výrobce přijímá odpovědnost za bezpečnost laserové jednotky pouze v případě, že jsou splněny následující požadavky:

- Úpravy laserové jednotky nebo opravy smí provádět výhradně autorizovaný personál.
- Elektrické instalace v místnostech, kde se používá přístroj SiroLaser Blue, musí splňovat požadavky příslušných závazných předpisů.
- Jednotka musí být používána v souladu s pokyny uvedenými v této příručce.



## 8.4 Odstraňování jednoduchých závad

### Všeobecně

V případě závady postupujte následovně:

Prvotní obecné pokyny v případě závady:

- Zkontrolujte, zda je elektrické napájení řádně připojeno nebo zda je dobíjecí baterie nabitá.
- Zkontrolujte správnou instalaci vlákna EasyTip nebo MultiTip.
- Ověřte si, zda byly všechny pracovní kroky provedeny správně.
- Opakovaným stiskem zkontrolujte funkci spínače ovládaného prstem nebo bezdrátového nožního ovladače.

Pokud dotyková obrazovka přístroje SiroLaser Blue zůstává tmavá po zapnutí:

- Zkontrolujte připojení kabelu elektrického napájení nebo zkontrolujte dobíjecí baterii.
- Zkontrolujte, zda je spínač na spínacím přívodu elektrické energie zapnutý.
- Zkontrolujte připojení blokovacího zařízení.

### Spínač k ovládání prstem

Pokud se zobrazí chybové hlášení „Spínač k ovládání prstem poškozen“:

- Zkontrolujte, zda je spínač k ovládání prstem v podnabídce nastavení.
- Zkontrolujte, zda je kabel správně připojen k řídicí jednotce.

### Nožní ovladač

Pokud nožní ovladač nefunguje:

- Zkontrolujte, zda je v podnabídce nastavení vybrán nožní ovladač.
- Zkontrolujte stav baterie bezdrátového nožního ovladače.
- Znovu zaregistrujte bezdrátový nožní ovladač.

### Hrot vlákna na jedno použití nebo vodič léčebného světla

Pokud je zobrazena chyba s upozorněním, že chybí hrot vlákna na jedno použití nebo vodič léčebného světla:

- Proveďte vizuální kontrolu hrotu vlákna na jedno použití nebo vodiče léčebného světla a jeho konektoru. Pokud uvidíte poškození (např. poškrábání), vyměňte hrot vodiče na jedno použití nebo vodič léčebného světla za nový.
- Zkontrolujte připojení hrotu vodiče na jedno použití nebo vodiče léčebného světla.
- Zkontrolujte řádnou montáž objímky násadce.
- Ověřte si, zda byly všechny pracovní kroky provedeny správně.

### Zaměřovací paprsek

Pokud chybí zaměřovací paprsek:

- Vizuálně zkontrolujte poškození hrotu vlákna na jedno použití, vodiče léčebného světla nebo jeho konektor. Pokud je hrot vodiče na jedno použití nebo vodič léčebného světla poškozený, vyměňte je za nový.
- Zkontrolujte připojení hrotu vodiče na jedno použití nebo vodiče léčebného světla.
- Zkontrolujte řádnou montáž objímky násadce.
- Ověřte si, zda byly všechny pracovní kroky provedeny správně.

Pokud zaměřovací paprsek nevykresluje stejnoměrný kruhový vzor.

- Odstrihněte konec hrotu vlákna na jedno použití pomocí řezačky vláken. Řez ved'te vždy kolmo k optickému vláknu.

#### Blokování

Pokud je zobrazeno chybové hlášení s upozorněním, že je blokování otevřené:

Blokování je použito:

- Zkontrolujte připojení blokovacího zařízení.
- Zkontrolujte, zda jsou dvířka otevřená.

Blokování není použito:

- Zkontrolujte, zda je můstek blokování správně zapojen.

#### Přehřívání

Pokud je zobrazeno hlášení, že je zdroj laseru přehřátý:

- Zkontrolujte, zda jsou všechny větrací otvory vzduchového chlazení jednotky nezakryté.
- Zkontrolujte, zda jednotka není umístěna v blízkosti tepelného zdroje. Pokud tomu tak je, umístěte přístroj z dosahu zdrojů tepla a nechte jej vychladnout.

#### Akustický signál

Pokud při aktivaci laseru a/nebo při stisknutí tlačítek nezazní žádný akustický signál:

- Zkontrolujte nastavení akustických signálů v podnabídce nastavení.

Jestliže nedokážete chybu fungování odstranit, laser vypněte a obraťte se na Dentsply Sirona, vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo vaše autorizované servisní středisko.

## 8.5 Technická podpora, opravy a testování

Dentsply Sirona poskytuje technické informace o opravách jednotlivých komponent pouze autorizovaným prodejcům a pouze po absolvování pokročilého školicího kurzu jejich technického personálu. Obaťte se na vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo na vaše autorizované oddělení zákaznického servisu a požádejte o technickou podporu.

Přístroj SiroLaser Blue lze zaslat k opravě nebo bezpečnostní kontrole v originálním obalu včetně veškerého příslušenství. Příslušenství přístroje SiroLaser Blue dezinfikujte a sterilizujte před jeho odesláním v souladu s příslušným návodem k použití.

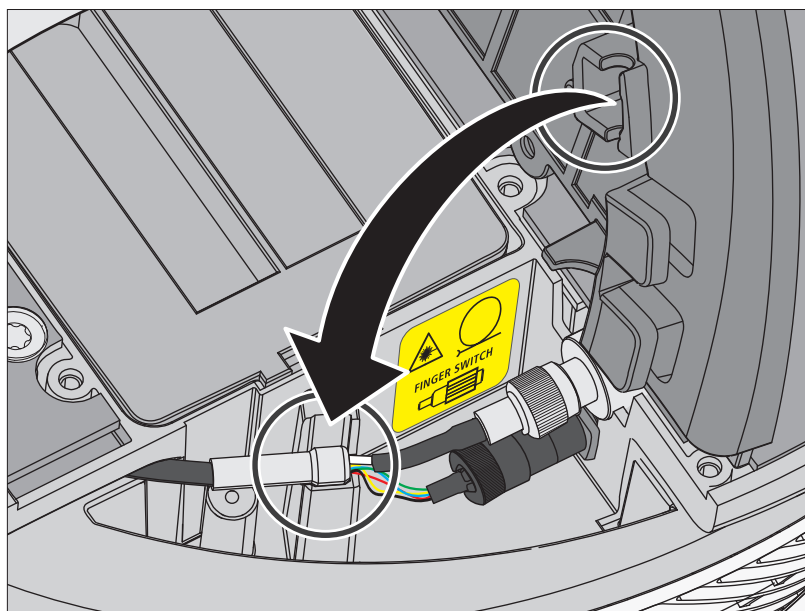
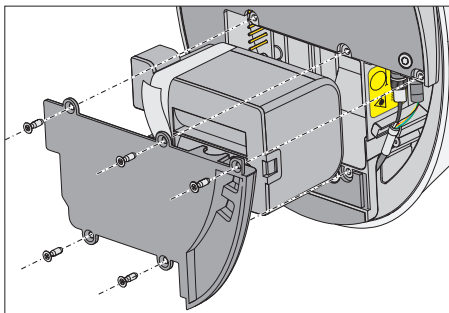
### DŮLEŽITÉ

V rámci servisu nebo opravy je možné načíst paměť aplikace ze zařízení pro technické účely nebo jako součást opatření pro vylepšování produktu. Shromážděná data se používají pouze pro interní účely.

## 8.6 Výměna dobíjecí baterie řídicí jednotky

Jestliže se dobíjecí baterie nenabije více než na 30 % i v případě, že byla nabíjena přes noc, je třeba ji vyměnit.

1. Odpojte přívod elektrické energie.
2. Vytáhněte násadec z držáku a hadici zcela rozviiňte.
3. Sejměte kryt baterie.
4. Baterii vytáhněte pomocí pásků, které jsou na ní upevněny.
5. Vložte novou baterii.
6. Zavírání krytu přihrádky na baterie: Přesvědčte se, že malý kovový váleček kabelu je správně zasunut do svorky proti vytažení! V opačném případě by mohlo dojít k poškození ručního násadce.



7. Zapněte laser (v případě potřeby použijte elektrické napájení).
8. V nabídce nastavení vyberte položku „Kalibrace baterie“.
  - ↳ Zobrazí se následující zpráva: „Odpojte laser a stiskněte OK“. Proveďte se kalibrace baterie“. Další kroky viz uživatelský návod.
9. Laser odpojte a stiskněte tlačítko 'OK'.
  - ↳ Baterie bude nyní automaticky vybita, až dokud se přístroj nevyepne v důsledku nedostatku elektrické energie.
10. Poté připojte laserový přístroj k elektrické síti, zapněte a baterii nabíjejte nejméně 2 hodiny (raději přes noc).

Pro optimální výkon baterie je nutné provádět kalibraci baterie vždy po vyjmutí baterie a opětovném vložení, nebo po vložení nové baterie, viz kapitola „Kalibrace baterie [→ 54]“.

### POZOR

Přesvědčte se, že malý kovový váleček kabelu je správně zasunut do svorky proti vytažení. Pokud by vlákno nebylo správně vloženo v kabelu, náklady na opravu by byly vysoké.

Používejte výhradně baterie společnosti Dentsply Sirona, viz „Náhradní díly [→ 28]“.

## 8.7 Výměna baterií bezdrátového nožního ovladače

Bezdrátový nožní ovladač je napájen dvěma (2) bateriemi AA (běžně dostupné).

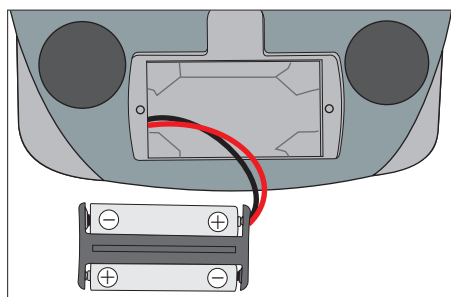
Pokud je baterie vybitá, v podnabídce nastavení „Aktivace přístroje [→ 50]“ vyberte spínač k ovládání prstem a pokračujte v práci s přístrojem SiroLaser Blue.

Baterie může uživatel dobíjet.

K výměně baterie je nutné otevřít kryt bezdrátového nožního ovladače. Před otevřením skříně se dotkněte vodivého a uzemněného kovového dílu, aby nedošlo k poškození základní desky počítače PC v důsledku elektrostatického výboje.

### POZOR

Před výměnou baterií vypněte přístroj SiroLaser Blue hlavním vypínačem. Tím se zabrání náhodnému spuštění.



### Vyjmutí a výměna baterií

1. Vyšroubujte šrouby ze spodní části nožního ovladače.
2. Sejměte kryt a otevřete přihrádku na baterie.
3. Držák baterie vytáhněte z přihrádky na baterie a vložte do něj nové baterie. Baterie je zapotřebí vložit se správnou polaritou (záporný pól k pružině).

### Smontování bezdrátového nožního ovladače

1. Držák baterie umístěte zpět do přihrádky na baterie.
2. Přihrádku na baterie uzavřete krytem.
3. Šrouby pevně našroubujte do dna nožního ovladače.

### POZOR

Po výměně baterií spustíte přístroj SiroLaser Blue a kompletně zkontrolujte funkce nožního ovladače. Jestliže byl jako primární aktivační zařízení vybrán spínač ovládaný prstem, je třeba znovu vybrat bezdrátový nožní ovladač. Po výměně baterií není třeba nožní ovladač znovu registrovat v SiroLaser Blue.

## 8.8 Výměna dílů podléhajících opotřebení

Zkontrolujte následující díly, které podléhají opotřebení, a případně je vyměňte, je-li to třeba:

- Vodiče léčebného světla (výměna po 2000 sterilizačních cyklech nebo každé dva roky)
- Silikonová rukojeť ručního násadce (výměna po 400 ošetření/sterilizacích)
- Řezačka vláknů (výměna po 400 zákrocích/sterilizacích nebo každé dva roky)
- Dobíjecí baterie (výměna po 1000 cyklech dobíjení nebo každé dva roky)
- Baterie v bezdrátovém nožním ovladači (výměna po 1 roce)

Další informace viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 68]“.

### POZOR

Pouze náhradní díly od Dentsply Sirona, viz „Náhradní díly [→ 28]“.

## 9 Elektromagnetická kompatibilita

### POZOR

Přístroj SiroLaser Blue splňuje všechny požadavky elektromagnetické kompatibility v souladu s normou IEC 60601-1-2: 2007

Definice:

#### Záření (elektromagnetické)

Pokud zdroj vysílá elektromagnetickou energii.

#### Odolnost vůči interferenci

Schopnost zařízení nebo systému pracovat bez chyb i v případě výskytu elektromagnetické interference.

#### Úroveň odolnosti

Maximální úroveň určité elektromagnetické interference, která ovlivňuje konkrétní zařízení nebo systém, při které zařízení nebo systém zůstávají provozuschopné s určitou úrovní výkonu.

### 9.1 Elektromagnetické emise

**PŘÍSTROJ** je určen k použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí.

Zákazník nebo uživatel **PŘÍSTROJE** by měl zajistit, aby byl používán v takovém prostředí.

| Měření emisí                                         | Shoda     | Elektromagnetické prostředí - pokyny                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF emise podle CISPR 11                              | Skupina 1 | <b>PŘÍSTROJ</b> využívá RF energii pouze pro své vnitřní funkce. RF emise jsou proto velmi nízké a není pravděpodobné, že by způsobovaly rušení blízkých elektronických přístrojů.     |
| RF emise podle CISPR 11                              | Třída B   |                                                                                                                                                                                        |
| Harmonické emise podle IEC 61000-3-2                 | Třída A   |                                                                                                                                                                                        |
| Kolísání napětí / kolísavé emise podle IEC 61000-3-3 | vyhovuje  | <b>PŘÍSTROJ</b> je vhodný k použití ve všech zařízeních, včetně obytných oblastí a zařízeních, která jsou přímo napojena na veřejnou síť nízkého napětí, která zásobuje obytné budovy. |

## 9.2 Odolnost vůči interferenci

**JEDNOTKA** je určena k používání v elektromagnetickém prostředí, které je specifikováno dále.

Zákazník nebo uživatel **JEDNOTKY** musí zajistit, že se bude používat pouze v takovém prostředí.

| Testy odolnosti vůči interferenci                                                                                         | Testovací úroveň dle IEC 60601-1-2                                                                                                                                                                                            | Úroveň shody s předpisy                                                                                                                                                                                                       | Elektromagnetické prostředí – pokyny                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrostatický výboj (ESD) podle normy <b>IEC 61000-4-2</b>                                                              | Kontaktní vybití $\pm 6$ kV<br>Vybití vzduchem $\pm 8$ kV                                                                                                                                                                     | Kontaktní vybití $\pm 6$ kV<br>Vybití vzduchem $\pm 8$ kV                                                                                                                                                                     | Podlahy musí být ze dřeva, betonu nebo keramické dlažby. Pokud je podlaha zakryta syntetickým materiálem, měla by být relativní vlhkost alespoň 30 %.                                                                                                                                             |
| Elektrický rychlý zářít / výboj dle normy <b>IEC 61000-4-4</b>                                                            | $\pm 1$ kV pro vstupní/<br>výstupní vedení<br>$\pm 2$ kV, pro napájecí<br>vedení                                                                                                                                              | $\pm 1$ kV pro vstupní/<br>výstupní vedení<br>$\pm 2$ kV, pro napájecí<br>vedení                                                                                                                                              | Kvalita síťového elektrického napájení musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.                                                                                                                                                                                           |
| Rázové napětí podle normy <b>IEC 61000-4-5</b>                                                                            | $\pm 1$ kV, diferenciální<br>režim<br>$\pm 2$ kV, napětí v obecném<br>režimu                                                                                                                                                  | $\pm 1$ kV, diferenciální<br>režim<br>$\pm 2$ kV, napětí v<br>obecném režimu                                                                                                                                                  | Kvalita síťového elektrického napájení musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.                                                                                                                                                                                           |
| Poklesy napětí, krátkodobé přerušení a kolísání napětí na vstupních napájecích vedeních podle normy <b>IEC 61000-4-11</b> | $<5\%$ $U_T$ po $\frac{1}{2}$ periody<br>( $>95\%$ pokles $U_T$ )<br>$40\%$ $U_T$ po 5 period (60<br>% pokles $U_T$ )<br>$70\%$ $U_T$ po 25 period (30<br>% pokles $U_T$ )<br>$<5\%$ $U_T$ po 5 s ( $>95\%$<br>pokles $U_T$ ) | $<5\%$ $U_T$ po $\frac{1}{2}$ periody<br>( $>95\%$ pokles $U_T$ )<br>$40\%$ $U_T$ po 5 period<br>(60 % pokles $U_T$ )<br>$70\%$ $U_T$ po 25 period<br>(30 % pokles $U_T$ )<br>$<5\%$ $U_T$ po 5 s ( $>95\%$<br>pokles $U_T$ ) | Kvalita síťového elektrického napájení musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.<br><br>Jestliže uživatel <b>JEDNOTKY</b> vyžaduje při výpadcích napájení nepřetržitý provoz, doporučuje se použít pro napájení <b>JEDNOTKY</b> záložní napájecí zdroj (UPS) nebo baterii. |
| Prostředí magnetického pole při napájecí frekvenci (50/60 Hz) podle normy <b>IEC 61000-4-8</b>                            | 3 A/m                                                                                                                                                                                                                         | 3 A/m                                                                                                                                                                                                                         | Kmitočet napájení magnetického pole musí být na úrovni parametru typického umístění v typickém domácím nebo nemocničním prostředí.                                                                                                                                                                |
| Poznámky: $U_T$ je střídavé síťové napětí před aplikací testovací úrovně.                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | Přenosné a mobilní rádiové vybavení se nesmí používat v rámci doporučené oddělovací vzdálenosti v blízkosti <b>JEDNOTKY</b> a jejích kabelů; tento prostor se vypočítá na základě rovnice odpovídající příslušné přenosové frekvenci.<br><br>Doporučená pracovní oddělovací vzdálenost:           |

| Testy odolnosti vůči interferenci                              | Testovací úroveň dle IEC 60601-1-2                                                      | Úroveň shody s předpisy                  | Elektromagnetické prostředí – pokyny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vedené vysoké frekvence - interference<br><b>IEC 61000-4-6</b> | $3 V_{\text{eff}}$<br>150 kHz až 80 MHz <sup>1</sup>                                    | $3 V_{\text{eff}}$                       | $d = [1.2] \sqrt{P}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Vyzařovaný RF kmitočet<br><b>IEC 61000-4-3</b>                 | $3 V/m$<br>80 MHz až 800 MHz <sup>1</sup><br>$3 V/m$<br>800 MHz až 2,5 GHz <sup>1</sup> | $3 V_{\text{eff}}$<br>$3 V_{\text{eff}}$ | <p><math>d = [1.2] \sqrt{P}</math><br/>při 80 MHz až 800 MHz<br/><math>d = [2.3] \sqrt{P}</math><br/>při 800 MHz až 2,5 GHz</p> <p>kde <math>P</math> je maximální jmenovitý výkon vysílače ve wattech (W) podle výrobce vysílače a <math>d</math> je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m).</p> <p>Intenzity pole z fixních RF vysílačů, jak jsou stanoveny místním elektromagnetickým průzkumem,<sup>2</sup> musí být menší, než hodnoty slučitelnosti<sup>3</sup> pro každé frekvenční pásmo.</p> <p>K interferenci může dojít v blízkosti zařízení označeném následujícím symbolem.</p>  |

1. Vyšší frekvenční rozsah se vztahuje na 80 MHz až 800 MHz.
2. Intenzitu pole z pevných vysílačů, jako např. základní stanice pro rádiové telefony (mobilní, bezdrátové) a pohyblivé radiostanice, amatérské radiostanice, rádiové vysílání AM a FM, nelze teoreticky přesně předpovědět. Doporučuje se provést průzkum umístění a stanovit elektromagnetické prostředí vyplývající ze stacionárních HF vysílačů. Pokud naměřená intenzita pole v místě, kde se **JEDNOTKA** používá, přesahuje příslušnou RF hladinu slučitelnosti uvedenou výše, **JEDNOTKU** je třeba sledovat a ověřit správnost její funkce. V případě zjištěné narušené funkce zařízení je třeba provést další opatření, přemístění **JEDNOTKY** pootočením nebo změnou její polohy či umístění.
3. Nad frekvenčním rozsahem 150 kHz až 80 MHz by intenzita pole měla být menší než 3 V/m.



## 9.3 Separační vzdálenosti

Doporučená oddělovací vzdálenost mezi přenosnými a mobilními radiofrekvenčními komunikačními přístroji a JEDNOTKOU

**JEDNOTKA** je určena k používání v elektromagnetickém prostředí, kde je kontrolována vyzařovaná HF interference. Zákazník nebo uživatel **JEDNOTKY** může omezit elektromagnetické rušení dodržením minimální vzdálenosti mezi přenosným komunikačním RF zařízením (vysílači) a **JEDNOTKOU** - v závislosti na maximálním výstupním výkonu komunikačního zařízení, jak je uvedeno níže.

| Jmenovitý maximální výkon vysílače [W] | Pracovní oddělovací vzdálenost podle frekvence vysílače [m] |                      |                      |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                        | 150 kHz až 80 MHz                                           | 80 MHz až 800 MHz    | 800 MHz až 2,5 GHz   |
|                                        | $d = [1.2] \sqrt{P}$                                        | $d = [1.2] \sqrt{P}$ | $d = [2.3] \sqrt{P}$ |
| 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                   |

Pro vysílače, jejichž maximální jmenovitý výstup není specifikován v tabulce výše, je možné doporučenou bezpečnou vzdálenost  $d$  v metrech (m) stanovit s použitím rovnice v příslušném sloupci, kde  $P$  je maximální výstupní jmenovitý výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače.

### Poznámka 1

Vyšší frekvenční rozsah se vztahuje na 80 MHz až 800 MHz.

### Poznámka 2

Tyto orientační údaje nemusí platit ve všech případech. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od budov, objektů a osob.

## 10 Likvidace



Na základě směrnice 2012/19/EU a specifických národních předpisů o odpadních elektrických a elektronických zařízeních upozorňujeme na to, že v rámci Evropské unie (EU) se tato musejí odevzdat ke speciální likvidaci. Tyto předpisy vyžadují ekologickou recyklaci/likvidaci odpadních elektrických a elektronických zařízení. Nesmějí se likvidovat v domovním odpadu. To je znázorněno symbolem „přeškrtnuté popelnice“.

### Způsob likvidace

Cítíme odpovědnost za naše výrobky od prvotního nápadu až po jejich likvidaci. Z tohoto důvodu Vám nabízíme možnost zpětného odběru našich odpadních elektrických a elektronických zařízení.

V případě požadované likvidace postupujte prosím takto:

#### V Německu

Pro zpětný odběr elektrického zařízení zadejte prosím požadavek na likvidaci firmě enretec GmbH. Máte následující možnosti:

- Na webových stránkách firmy enretec GmbH ([www.enretec.de](http://www.enretec.de)) použijte pod bodem menu „eom“ tlačítko „Zpětný odběr elektrického přístroje“.

- Případně se můžete obrátit přímo na společnost enretec GmbH.

enretec GmbH  
Kanalstraße 17  
D-16727 Velten

Tel.: +49 3304 3919-500

E-mail: [eom@enretec.de](mailto:eom@enretec.de)

Podle specifických národních předpisů o nakládání s odpady (ElektroG) přebíráme jako výrobce náklady na likvidaci příslušných odpadních elektrických a elektronických zařízení. Náklady na demontáž, přepravu a balení nese majitel/provozovatel.

Před demontáží/likvidací přístroje se musí provést odborná příprava (čištění/dezinfekce/sterilizace).

Přístroj bez pevné instalace bude odvezen z vaší praxe a přístroj s pevnou instalací z místa před budovou vaší adresy podle dohodnutého termínu.

#### Ostatní země

Informace k likvidaci specifické pro jednotlivé země si vyžádejte od místního specialisty na stomatologické vybavení.



## 10.1 Baterie

Baterie likvidujte v souladu s předpisy o likvidaci a právními požadavky platnými ve vaší zemi.

Před likvidací vyjměte následující baterie:

- Baterie v bezdrátovém nožním ovladači
- Lithiová baterie v přístroji SiroLaser Blue

## 10.2 Příslušenství

Vlákna MultiTip, objímku násadce včetně klávesnice pro spínač k ovládání prstem, ohýbací nástroje pro vlákna EasyTip a řezačku vláken lze likvidovat s domovním odpadem. Před likvidací díly dezinfikujte nebo sterilizujte.

Hroty vláken na jedno použití (EasyTip) likvidujte s lékařským odpadem na zdravotně závadný odpad / kontejner s ostrými předměty.

## 11 Příloha

Zobrazené štítky jsou pouze pro názornost. Další informace viz kapitola „Zkratky a symboly [→ 18]“.

### 11.1 Příloha A - Osvědčení

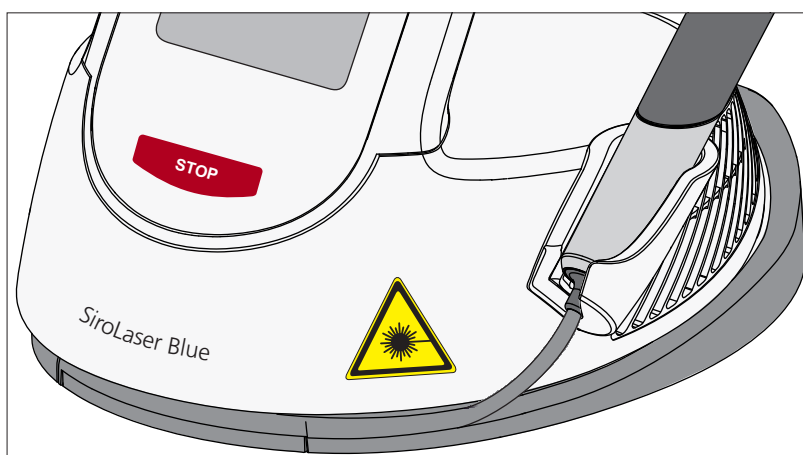
Jednotka byla vyrobena v souladu s ustanoveními Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/745 o zdravotnických prostředcích.

### 11.2 Příloha B – Umístění štítků

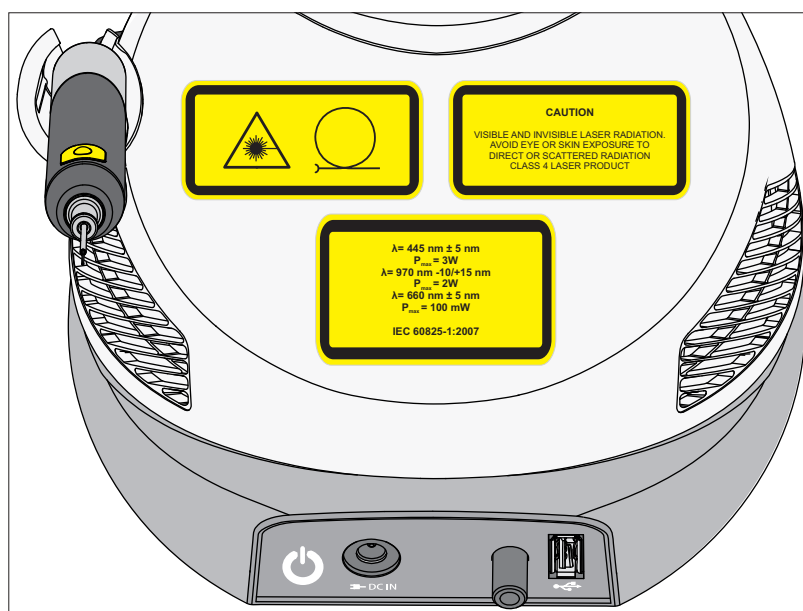
#### 11.2.1 Řídicí jednotka

Následující obrázky ukazují polohy štítků na přístroji SiroLaser Blue:

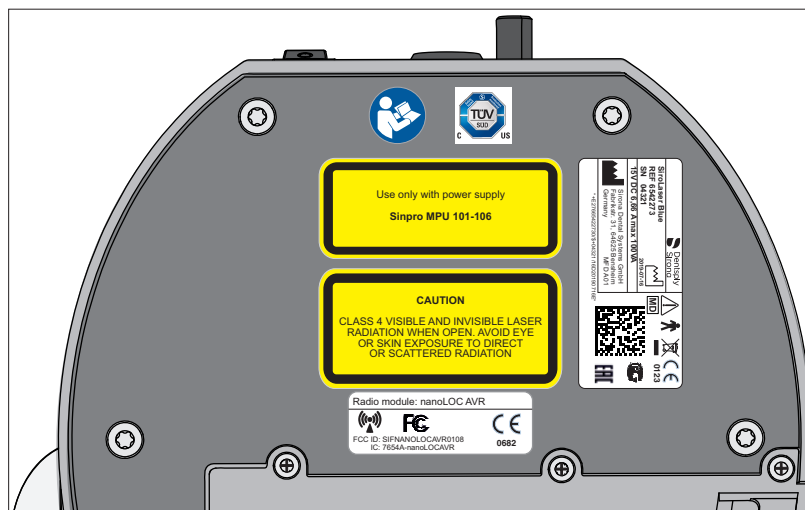
Čelní strana



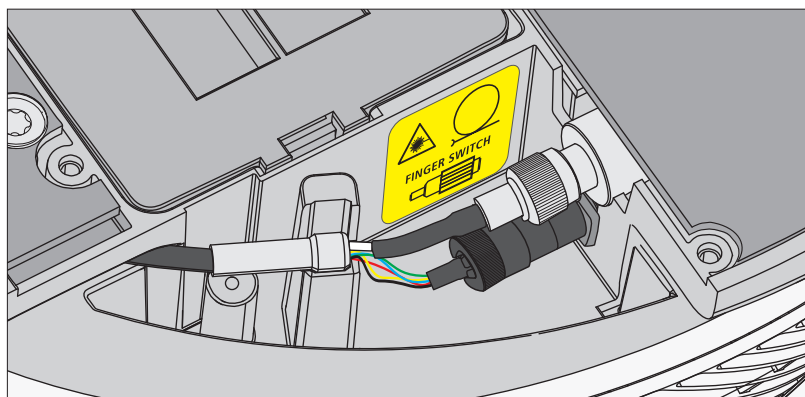
Zadní strana



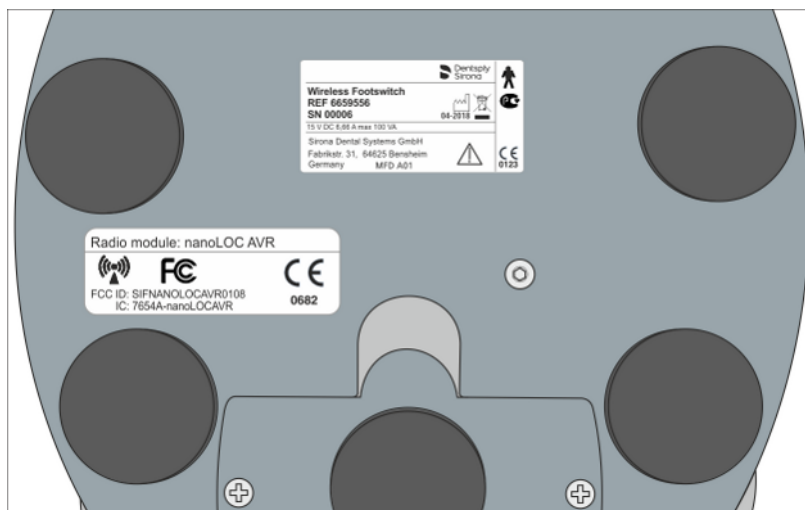
### Dolní strana



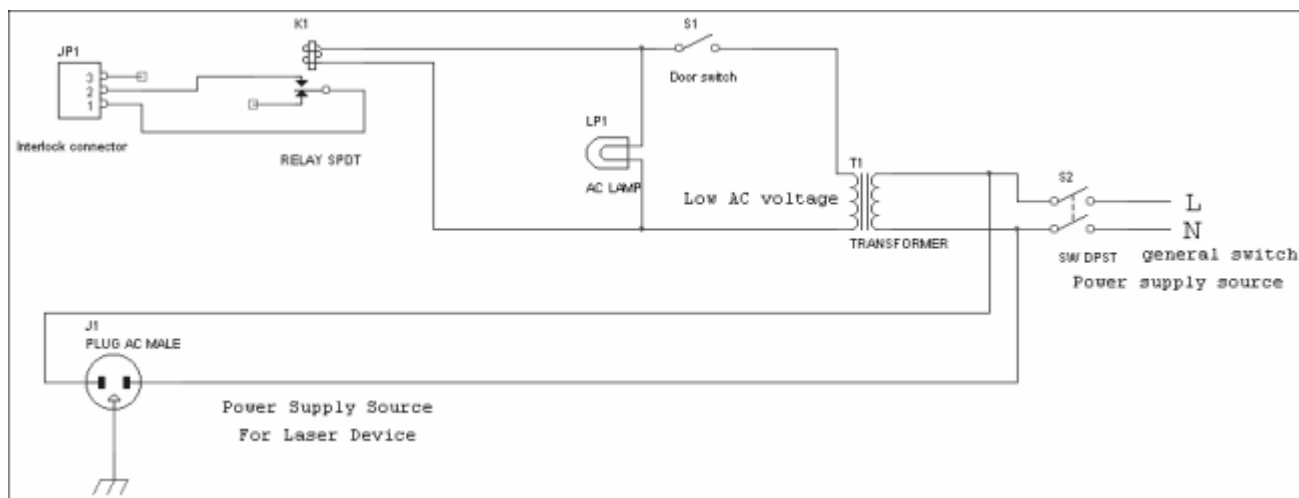
### Pod krytem baterie



### 11.2.2 Bezdrátový nožní ovladač – volitelné příslušenství



## 11.3 Příloha C – Bezpečnostní obvod (blokování interlock)



|                 |                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP1             | Blokovací spojení dodávané s přístrojem SiroLaser Blue (izolujte propojku mezi konektory 1 a 2; připojte oba tyto kontakty k relé K1 pomocí dvoužilového kabelu). |
| K1              | Relé dolní úrovně (AC)                                                                                                                                            |
| Spínač dveří S1 | Musí zavřít blokovací obvod, jsou-li dveře do ošetřovny zavřené.                                                                                                  |
| Lp1             | Volitelně kontrolka nízké úrovně jako optické varování, je-li laser v činnosti.                                                                                   |
| T1              | Proudový transformátor                                                                                                                                            |
| S2              | Hlavní vypínač zdroje elektrického napájení                                                                                                                       |
| J1              | Možný zdroj energie pro přístroj SiroLaser Blue                                                                                                                   |

### **⚠ POZOR**

Doporučuje se udržovat co nejkratší odstup mezi konektorem JP1 a relé K1.

Jednotky určené k tomuto účelu jsou již dostupné od řady různých společností, avšak v některých případech mohou být nepřiměřeně drahé. Doporučujeme, aby instalaci provedl kvalifikovaný elektrikář, který rovněž odpovídá za elektrický systém.



---

Změny vyplývající z dalšího technického vývoje vyhrazeny.

© Sirona Dental Systems GmbH  
D3648.201.01.06.16 12.2020

Sprache: tschechisch  
Ä.-Nr.: 130 001

Printed in Germany  
Vytlačeno v Německu

---

**Sirona Dental Systems GmbH**



Fabrikstr. 31  
64625 Bensheim  
Germany  
[www.dentsplysirona.com](http://www.dentsplysirona.com)

Číslo zak. **65 64 384 D3648**