

---

Nové od:

2026-04

---



# SiroLaser Blue

Návod k použití

Český



# Obsah

<b>1</b>	<b>Všeobecné informace</b> .....	<b>5</b>
1.1	Vážený zákazníku, .....	5
1.2	Kontaktní údaje .....	5
1.3	Všeobecné informace k návodu k použití.....	6
1.4	Struktura dokumentu .....	6
	1.4.1 Označení stupňů nebezpečí .....	6
	1.4.2 Použitá formátování a značky .....	7
1.5	Účel použití.....	7
1.6	Zamýšlený účel .....	7
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní informace</b> .....	<b>8</b>
2.1	Normy a předpisy .....	8
2.2	Provozní personál .....	8
2.3	Základní fyzikální principy .....	9
2.4	Kontrola funkce .....	9
2.5	Nebezpečí laserového záření.....	9
2.6	Jmenovitá nebezpečná oční vzdálenost .....	11
2.7	Brýle na ochranu proti laseru .....	11
2.8	EasyTips a MultiTips .....	12
2.9	Kontaminace .....	12
2.10	Instalace .....	13
2.11	Úpravy .....	13
2.12	Mobilní telefony .....	14
2.13	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.....	16
3.3	Zkratky a symboly .....	17
	3.3.1 Symboly .....	17
	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	Příslušenství, součásti a náhradní díly.....	27
4.3	Popisky.....	28

4.4	První spuštění – postup správné montáže .....	28
4.4.1	Instalujte zdroj elektrické energie.....	28
4.4.2	Ruční násadec a sestava hrotů vlákna na jedno použití a skleněné tyčinky	29
4.4.2.1	Násadec.....	29
4.4.2.2	Sestava sterilních hrotů optického vlákna na jedno použití .....	30
4.4.2.3	Sestavení vodičů léčebného světla .....	34
4.4.3	Instalujte dálkové blokování – (volitelné příslušenství) .....	36
<b>5</b>	<b>Provoz .....</b>	<b>37</b>
5.1	První spuštění přístroje .....	37
5.2	Zapnutí/vypnutí napájení.....	39
5.3	Zadejte kód PIN.....	40
5.4	Řežim spánku.....	40
5.5	Hlavní výchozí obrazovka .....	40
5.5.1	Automatický test.....	41
5.5.2	Oblíbené položky .....	43
5.5.3	Podnabídka: Všechny aplikace.....	43
5.5.3.1	Moje aplikace.....	47
5.5.3.2	Nastavení.....	47
5.5.4	Chybové zprávy, varování a instrukce .....	55
5.5.4.1	Chybové zprávy a varování .....	55
5.5.4.2	Návod .....	57
5.5.4.3	Informační zprávy .....	58
<b>6</b>	<b>Indikace, kontraindikace a lékařská preventivní opatření.....</b>	<b>59</b>
6.1	Indikace .....	59
6.2	Přehled přednastavených indikací .....	59
6.3	Další nepřednastavené programy .....	63
6.4	Příklady rizik při ošetření .....	64
6.5	Kontraindikace.....	64
<b>7</b>	<b>Čištění, dezinfekce a sterilizace .....</b>	<b>65</b>
7.1	Čištění .....	66
7.2	Dezinfekce.....	67
7.3	Sterilizace.....	68
<b>8</b>	<b>Údržba a servis .....</b>	<b>69</b>
8.1	Bezpečnostní kontroly .....	69
8.2	Čištění optiky ručního násadce .....	69
8.3	Údržba.....	70
8.4	Odstaňování jednoduchých závad .....	71
8.5	Technická podpora, opravy a testování .....	72

8.6	Výměna dobíjecí baterie řídicí jednotky .....	73
8.7	Výměna dílů podléhajících opotřebením .....	74
<b>9</b>	<b>Elektromagnetická kompatibilita .....</b>	<b>75</b>
9.1	Elektromagnetické emise .....	75
9.2	Odolnost vůči interferenci .....	76
9.3	Separční vzdálenosti .....	78
<b>10</b>	<b>Likvidace .....</b>	<b>79</b>
10.1	Baterie .....	80
10.2	Příslušenství, součásti a náhradní díly .....	80
<b>11</b>	<b>Příloha .....</b>	<b>81</b>
11.1	Příloha A - Osvědčení .....	81
11.2	Příloha B – Umístění štítků .....	81
11.2.1	Řídicí jednotka .....	81
11.3	Příloha C – Bezpečnostní obvod (blokování interlock) .....	83

# 1 Všeobecné informace

## 1.1 Vážený zákazníku,

Těší nás, že jste svou ordinaci vybavili přístrojem SiroLaser Blue

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. Laser se aktivuje spínačem pro ovládání prstem na ručním násadci.

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

Přejeme vám hodně úspěchů a spokojenosti s přístrojem SiroLaser Blue.

Váš tým SiroLaser Blue

## 1.2 Kontaktní údaje

### Dentsply Sirona Produktový servis

Registrujte se, abyste mohli provést registraci zařízení a zadávat servisní poptávky:

<https://dentsplysirona.service-pacemaker.com/>

### Adresa výrobce



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 Struktura dokumentu

### 1.4.1 Označení stupňů nebezpečí

Dodržováním výstražných a bezpečnostních pokynů uvedených v tomto dokumentu předejdete újmám na zdraví osob a věcným škodám. Bezpečnostní pokyny mají příslušné označení:

#### **NEBEZPEČÍ**

Bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede k vážným zraněním nebo k usmrcení.

#### **VAROVÁNÍ**

Možná nebezpečná situace, která by mohla vést k vážným zraněním nebo k usmrcení.

#### **POZOR**

Možná nebezpečná situace, která by mohla vést k lehkým a středně těžkým zraněním.

#### **POZOR**

Možná škodlivá situace, při níž by se mohl poškodit výrobek nebo určitá věc v jeho okolí.

#### **DŮLEŽITÉ**

Pokyny pro používání a další důležité informace.

**Tip:** Informace pro usnadnění práce.

## 1.4.2 Použitá formátování a značky

Formátování a značky používané v tomto dokumentu mají tento význam:

✓ Podmínka 1. První krok postupu 2. Druhý krok postupu nebo ➤ Alternativní postup ↔ Výsledek ➤ Jednotlivý krok postupu	Označuje sled postupu s podmínkou a výsledkem.
viz „Použitá formátování a značky [→ 7]“	Označuje odkaz na jiné místo v textu a uvádí číslo příslušné stránky.
• Výčet	Označuje výčet.
„Povel / bod menu“	Označuje příkazy/body nabídky nebo citací.

## 1.5 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 implantologii
- 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 [→ 59]“.

Použití přístroje SiroLaser Blue není vhodné na operačním sále.

Laser je nutné používat v kombinaci se sterilním vláknem EasyTip. Sterilní laserové hroty jsou určeny k vedení laserového paprsku.

## 1.6 Zamýšlený účel

Diodový laser pro dentální aplikace

## 2 Bezpečnostní informace

### DŮLEŽITÉ

Výrobci a kompetentnímu místnímu orgánu neprodleně nahláste všechny závažné události, ke kterým došlo v souvislosti s výrobkem. Pro výrobky, které se používají přímo na pacientovi, dodatečně platí: Poučte pacienta, že všechny závažné události, ke kterým došlo v souvislosti s výrobkem, musejí být nahlášeny výrobcí a kompetentnímu místnímu orgánu.

### 2.1 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.

### 2.2 Provozní personál

<b>Kvalifikace/vzdělání</b>	Přístroj SiroLaser Blue smí používat pouze vzdělaný a kvalifikovaný personál (dentista, asistent, dentální hygienik). Musí být respektovány příslušné platné předpisy bezpečnosti práce a předpisy prevence nehod, tento návod k použití a národní předpisy týkající se vzdělávání.
<b>Know-how</b>	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.
<b>Zkušenosti</b>	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 ( <a href="http://www.dentsplysirona.com">www.dentsplysirona.com</a> ).
<b>Povinnosti uživatele</b>	Uživatelé jsou povinni používat pouze bezvadné materiály, aby byla zajištěna správná aplikace, a chránit sebe, pacienta a ostatní osoby proti rizikům.
<b>Přístup neoprávněných osob</b>	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 jedině důkladně vyškolený personál.

## 2.3 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.

## 2.4 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.

## 2.5 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

Veźměte 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 nenesе žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným používáním nebo nerespektováním pokynů a informací uvedených v této příručce.

**Hořlavé materiály** Laserový paprsek nikdy nesměrujte 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 nechejte 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.

## 2.6 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).

## 2.7 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:

SiroLaser Blue		
brýle pro uživatele:	LB5	445 –10/+15nm / 970 –10/+15nm
	LB1	660±5 nm
brýle pro pacienta:	LB5	445 –10/+15nm / 970 –10/+15nm
	LB3	660±5 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.

## 2.8 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.

Ujistěte se, že fragment vlákna odstraníte pomocí odsávací jednotky.

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

#### VAROVÁNÍ

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

#### DŮLEŽITÉ

##### Stažení hrotů EasyTip

Za účelem snadného stažení hrotu EasyTip jím lze během procesu stahování otáčet.

## 2.9 Kontaminace

Nebezpečí (křížové) 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 tkání

Při řezání a koagulaci tkáně se mohou částičky 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 částičky 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.

## 2.10 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.

## 2.11 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 provozovnými, 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, součástmi a náhradními díly od společnosti Dentsply Sirona. Za veškeré škody vzniklé v důsledku použití neschváleného příslušenství, součástí a náhradních dílů 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 [-> 69]“.

**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.

## 2.12 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.

## 2.13 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.

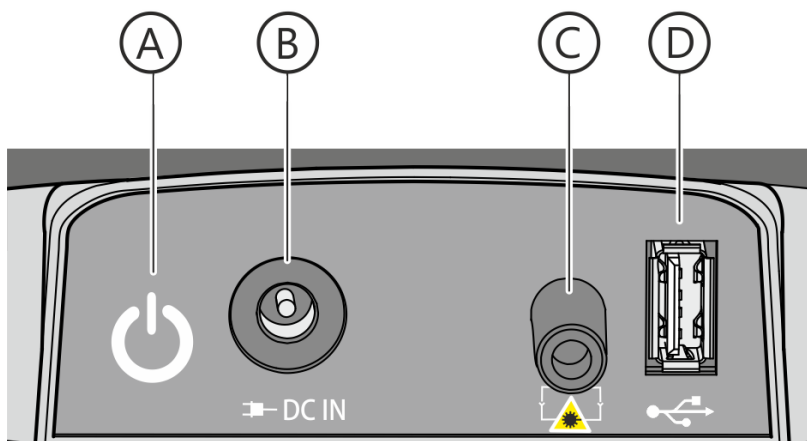
## 3 Popis systému

### 3.1 Přehled systému

#### SiroLaser Blue (řídící jednotka)



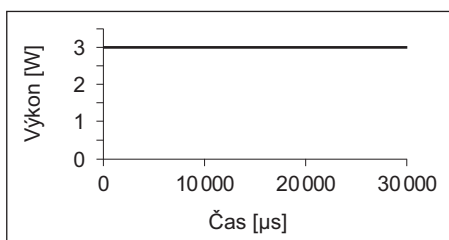
A	Indikátory LED
B	Dotyková obrazovka
C	Tlačítko Stop laseru
D	Rukojeť pro přenášení
E	Hroty vlákna pro jedno použití (EasyTip)
F	Spínač k ovládní prstem s výměnnou klávesnicí
G	Kovová objímka násadce
H	Držák násadce
I	Kabel pro optické vlákno a vodiče



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

## 3.2 Provozní režimy laseru

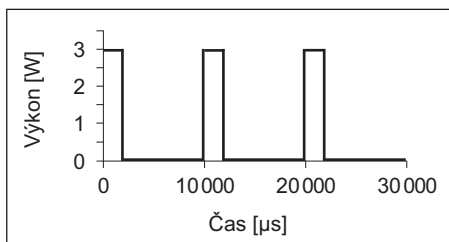
### Režim kontinuální vlny (CW)



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



Type B anvendt del iht. IEC 60601-1



Tento produkt splňuje Nařízení EU o zdravotnických prostředcích 2017/745 v aktuálním znění.

#### USA Only

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3 and IEC 60601-2-22 Ed. 3.1, as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.

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



Tento výrobek splňuje podle programu NRTL (Nationally Recognized Testing Laboratory) úřadu OSHA (Occupational Safety & Health Administration) národní požadavky v USA a Kanadě.



Certifikát EAC

Značka shody Euroasijského hospodářského společenství



Produktionsdato: åååå-mm-dd



Udløbsdato – Må ikke anvendes efter: år-måned



Partinummer



Engangsfiberspidsen er steril, steriliseret med gas (ethylenoxid)



Steripoint® som bevis for sterilisationsprocessen  
Grøn prik: EO-behandlet

SN Serienummer



Referencenummer



Se først efter i vejledningen (IEC 60601-1, 3. udg.)



Følg laserenhedens brugervejledning



Må ikke anvendes, hvis emballagen er beskadiget



Temperaturgrænser, transport og opbevaring



Beskyttes mod fugt, holdes tør



Skrøbelig, skal håndteres forsigtigt



Nejdrøve 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



Stik til blokering



Stik til USB



V blízkosti přístroje může dojít k interferenci



De adskilte håndstykkebøsninger må kun steriliseres i autoklaver med mættet vanddamp med steriliseringsværdier på min. 135 °C (275 °F), 3 min. holdetid og 2,04 bar (29,59 psi) overtryk.



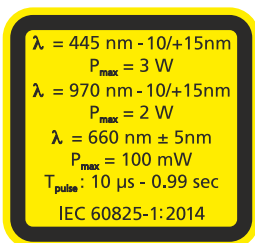
Sterilt leverede fiberspidser er kun til engangsbrug, må ikke genanvendes



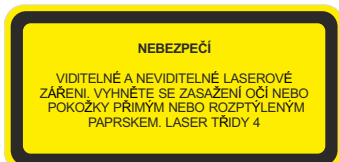
Henviser til direktivet 2002/96/EF og EN 50419  
Må ikke bortskaffes med husholdningsaffaldet



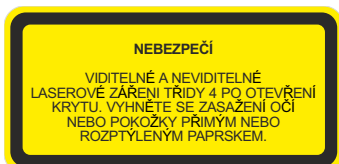
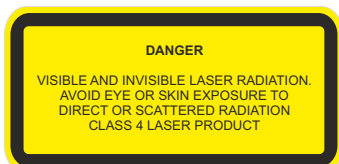
Advarsel om laserstråling



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.



Advarer mod potentielle laserstrålefarer, når laserenheden åbnes.



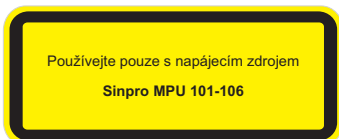
Advarer mod laserstråling ved håndstykkets distale spids. Den angiver også stikket til håndstykkeketablet.



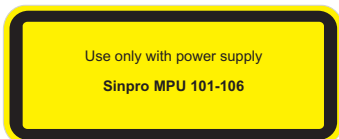
Varování před nebezpečím laserového záření při odšroubování konektoru optického vlákna.



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	Stejnoseměné 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 -10/+15 nm / přibl. 0,2–3,0 W (CW) 970 -10/+15 nm / přibl. 0,2–2,0 W (CW) 660±5 nm / přibl. 25, 50, 100 mW (CW)
Laserový systém:	445 a 970 nm: třída 4 660 nm: třída 2 (měřeno v souladu s normou IEC 60825-1)
Klasifikace prostředku:	Třída IIb (dle nařízení o zdravotnických prostředcích 2017/745)
Emisní režimy:	KV (kontinuální vlna), přerušovaná 1 Hz až 10 kHz
Pulz:	Opakovaný pulz
Trvání pulzu:	Přerušovaný režim: 10 µs–0,99 s
Typ krytí IP:	Laserová jednotka: IP20 (v souladu s normou EN IEC 60601-1)
Zaměřovací paprsek:	660 ±5 nm, celkový výkon max. 5 mW Třída 1 (měřeno v souladu s normou IEC 60825-1)
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) 4 a 8 mm (skleněné tyčinky)
Provoz:	Elektrický spínač k ovládní prstem, s elektronickým přístupovým klíčem
Jmenovitý příkon:	15 V DC 6,66 A max. 100 VA MPU101-106

Třída izolace:	Třída I, typ B (podle normy IEC 60601-1) <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 
Napájení:	Přístroj SiroLaser Blue provozujte výhradně s elektrickým napájením Sinpro MPU101-106. Vstupní napětí: 100–240 V AC Vstupní proud: 1,25–0,5 A 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		

## Transport a skladování

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

### POZOR

#### Přehřívání

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  $-40\text{ °C}$  do  $+70\text{ °C}$
- 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.

V originálním obalu na přepravu je přístroj SiroLaser Blue schopen odolávat těmto podmínkám prostředí při dopravě:

- Teploty od  $-40\text{ °C}$  do  $+70\text{ °C}$
- Relativní vlhkost od 10 % do 95 %
- Tlak vzduchu od 50 kPa do 106 kPa

## Provozní podmínky

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

- Teploty od  $+10\text{ °C}$  do  $+33\text{ °C}$
- Relativní vlhkost od 10 % do 95 %
- Tlak vzduchu od 80 kPa do 106 kPa

### POZOR

#### Přizpůsobení pokojové teplotě

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
- 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. Zbývající množství má být skladováno v uzavřeném vnějším obalu (kartón).

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

## 4 Instalace

Je nutné dodržet veškeré státní a místní předpisy nařizující, aby instalaci zařízení SiroLaser Blue prováděl pouze vyškolený personál.

SiroLaser Blue je samostatné zařízení určené k použití bez síťového připojení, které nepodporuje žádné síťové funkce.

### 4.1 Rozsah dodávky

Následující položky jsou součástí dodávky přístroje SiroLaser Blue:

	<b>Obj. č.</b>
SiroLaser Blue	viz níže
1 x Řídicí jednotka přístroje SiroLaser Blue včetně násadce s integrovaným spínačem k ovládní 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 „Příslušenství, součásti a náhradní díly [→ 27]“

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 Příslušenství, součásti a náhradní díly

### Příslušenství:

	<b>Obj. č.</b>
EasyTip 320 (25 kusů)	64 98 062
EasyTip 200 (25 kusů)	64 98 484
EasyTip Endo (25 kusů)	65 35 905

### Součásti a náhradní díly:

	<b>Obj. č.</b>
Objímka násadce s klávesnicí	66 59 184
Klávesnicový spínač k ovládání prstem	64 87 800
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

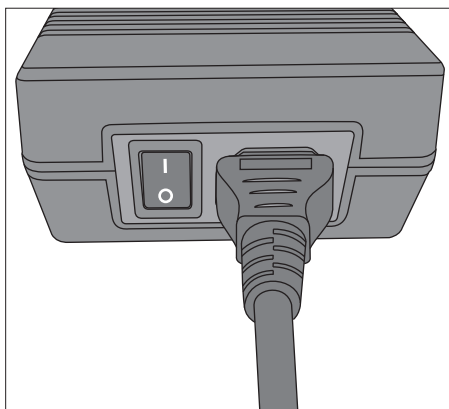
## 4.3 Popisky

Na svou jednotku nalepte odpovídající štítky ve správném jazyce (1 a 2). Více informací na štítcích a jejich poloze viz „Příloha B – Umístění štítků [→ 81]“.

## 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 dálkové blokování – volitelné příslušenství
4. Spusťte 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

##### Napájení MPU101-106

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 jakéhokoliv jiného než doporučeného zdroje elektrického napájení automaticky zaniká schválení celé jednotky a končí záruka poskytnutá Dentsply Sirona.

Používání jakéhokoliv 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.

#### DŮLEŽITÉ

##### Varování baterie

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.

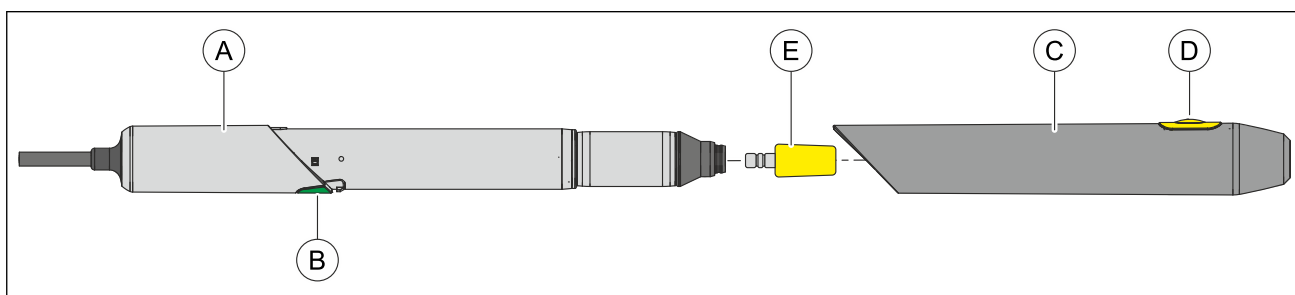
### DŮLEŽITÉ

#### Plně dobítá baterie

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	Přichytka
C	Objímka násadce z nerezové oceli
D	Klávesnice pro spínač k ovládání prstem
E	Ochranný kryt

Násadec lze jednoduše vyjmout z držáku násadce. Kabel se odvíjí ve směru hodinových ručiček. Proto je nezbytné navinout kabel zpět proti směru hodinových ručiček do mezery na základně přístroje SiroLaser Blue a zacvaknout násadec do držáku násadce.



### ⚠ POZOR

#### Nesprávné navíjení

Nesprávné navíjení kabelu může způsobit poškození optických vláken uvnitř kabelu.

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

##### 4.4.2.2.1 Oblasti použití

K přístroji SiroLaser Blue lze samostatně objednat tři různé typy sterilních hrotů optických vláken na jedno použití různého průměru. Lze je 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 kapitolu „Technické údaje [→ 22]“.

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

#### VAROVÁNÍ

Při použití hrotů vláken 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...).

##### 4.4.2.2.2 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 [→ 65]“.
2. Vyberte požadovaný sterilní hrot EasyTip, viz kapitola „Přehled přednastavených indikací [→ 59]“.

### **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 [→ 71]“.

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.

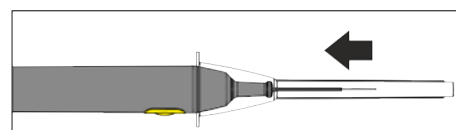
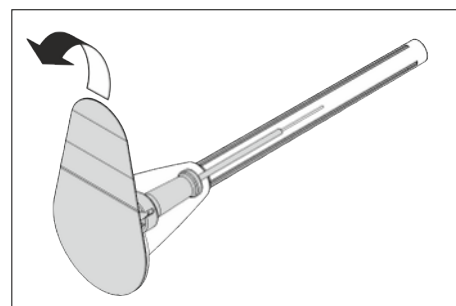
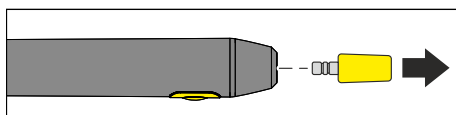
### **Sestavení hrotu EasyTip:**

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

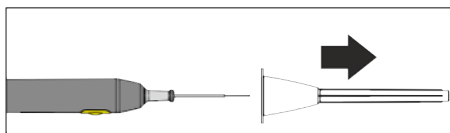
### **VAROVÁNÍ**

Pokud byste hrot EasyTip používali po uplynutí data použitelnosti, není možné zaručit požadované sterility 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.



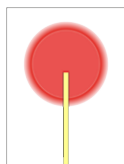
1. Odeberte ochranný kryt z přípojovací patice na ručním násadci.
2. Otevřete sterilní přepravní obalovou trubici hrotu EasyTip odtržením pečetického štítku z horní části obalu.
3. Obalovou trubici s hrotem EasyTip umístěte na přípojovací patici trychtýřovitým koncem obalu na ruční násadec.
4. Obalovou trubici s hrotem EasyTip přitlačte proti ručnímu násadci, dokud hrot EasyTip citelně 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 [→ 37]“.

#### **⚠ VAROVÁNÍ**

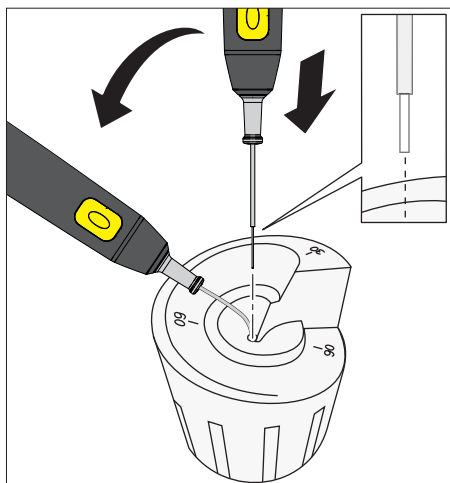
Zaměřovacím paprskem nikdy nemiřte do očí jiné osoby. I když je nastaven na nízký výkon, obsahuje zdroj velmi intenzivního světla. Vždy používejte ochranné brýle.



8. Jakmile je přístroj SiroLaser Blue připraven, můžete jej zkontrolovat a přesvědčit se, že zaměřovací paprsek osvětluje cíl stejnoměrně, 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 stejnoměrně, 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 vlákna EasyTip**

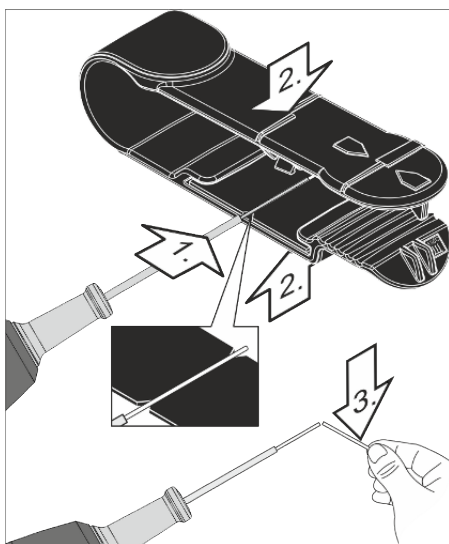
1. Pro zachování sterilních podmínek EasyTip prosím sterilizujte ohýbací nástroj před každým použitím. Viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 65]“
2. Po sterilizaci ohýbacího nástroje můžete vložit EasyTip do ohýbacího nástroje a ohnout EasyTip do úhlu, který je zapotřebí pro nejlepší manipulaci.



#### **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 [→ 65]“.



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 stejnoměrný kruhový vzor. Při kontrole vzoru namiřte optické vlákno kolmo na bílý podklad. Jestliže se nepromítá žádný vzor nebo jen nestejný vzor, odřízněte jeden nebo dva milimetry.

### DŮLEŽITÉ

#### Lámání vlákna

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

### ⚠ POZOR

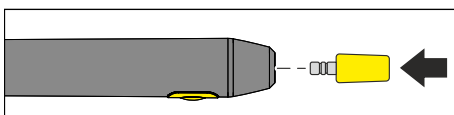
#### Přehřívání kovové trubičky

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

#### Ochranný kryt

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.

Navíjete kabel zpět proti směru hodinových ručiček do mezery na základně přístroje SiroLaser Blue a zacvakněte násadec do držáku násadce.



### **⚠ POZOR**

#### **Nesprávné navíjení**

Nesprávné navíjení kabelu může způsobit poškození optických vláken uvnitř kabelu.

Čištění, dezinfekce a sterilizace viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 65]“.

### **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  $-10/+15$  nm, 660 nm  $\pm 5$  nm a 970 nm  $-10/+15$  nm.

### **⚠ VAROVÁNÍ**

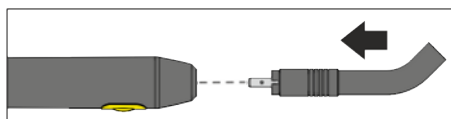
Při použití skleněných tyčinek od jiných výrobců se mohou lišit jejich fyzikální vlastnosti – například zatížitelnost a chování při přenosu. Dentsply Sirona proto v takových případech nepřebírá žádnou odpovědnost. Používejte tedy pouze Dentsply Sirona skleněné tyčinky (MultiTip).

#### 4.4.2.3.2 Příprava ke klinickému použití

##### DŮLEŽITÉ

##### vodiče světla 4 mm nebo 8 mm pro vlnovou délku 660 nm

Z bezpečnostních důvodů je při volbě vlnové délky 660 nm 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 [→ 65]“.
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 opotřebení.
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 [→ 37]“.

##### 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 [→ 71]“.

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

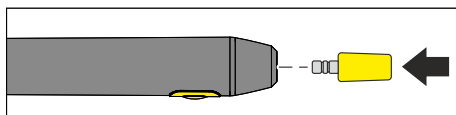
Ochranný kryt ručního násadce snímejte jen na dobu ošetření.

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

##### Ochranný kryt

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.

Navíjete kabel zpět proti směru hodinových ručiček do mezery na základně přístroje SiroLaser Blue a zacvakněte násadec do držáku násadce.



### **⚠ POZOR**

#### **Nesprávné navíjení**

Nesprávné navíjení kabelu může způsobit poškození optických vláken uvnitř kabelu.

Čištění, dezinfekce a sterilizace viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 65]“.

### 4.4.3 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.

### **DŮLEŽITÉ**

#### **Další nebo jiná preventivní opatření**

Dále je třeba respektovat také další nebo odlišná 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) [→ 83]“.
2. Zapojte připravenou blokovací zástrčku do patice blokování na zadní straně přístroje SiroLaser Blue.

## 5 Provoz

### 5.1 První spuštění přístroje

#### DŮLEŽITÉ

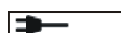
##### Funkce dotykové obrazovky

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



##### Stav baterie

Informace vztahující se ke zbývající 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

## DŮLEŽITÉ

### Abecední znaky a číslice, omezení vstupu dat

- Čísla se zobrazují pro všechny jazyky/regiony se znakem anglické desetinné tečky '.'
- Výkon pro 445 nm a 970 nm se zobrazuje zaokrouhlen na jedno desetinné místo. Jednotkou jsou watt (W).
- Výkon pro 660 nm se zobrazuje zaokrouhlen bez desetinných míst. Jednotkou jsou miliwatt (mW).
- Čas lze nastavit jako průběžný 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). Je-li překročena hodnota 9999, ošetření se zastaví a zobrazení přejde zpět na obrazovku ošetření.
- Pracovní cyklus se zobrazuje v krocích po 1 %, od 1 % do 100 % bez jednotky. 100 % se zobrazuje jako CW.
- 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. Jednotkou je Hertz (Hz).
- V rozsahu 1 kHz – 10 kHz nemůže být pracovní cyklus v důsledku fyzikálních omezení nižší než 10 % a vyšší než 90 %. Takže v rozsahu 1 kHz až 10 kHz se jakékoliv zadání nižší než 10 % automaticky zobrazí a použije při ošetření jako 10 % a jakékoliv zadání nad 90 % se automaticky změní na 90 %.
- Průměrný výkon se automaticky vypočítá a zobrazí s jedním desetinným místem pro 445 nm a 970 nm, bez desetinných míst pro 660 nm. 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 tlačítka Vyp/Zap dvakrát, aby se jednotka spustila.

Při prvním spuštění 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. Nastavení země pro tuto jednotku neměňte. Nastavení pro US obsahuje specifické parametry, které jsou povoleny pro použití v USA.

2. Datum a čas  
Zadejte prosím odpovídající datum a čas a stiskněte „OK“. Viz také kapitola „Datum a čas [→ 48]“.
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 [→ 48]“.

### 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.

#### DŮLEŽITÉ

##### Není možné okamžité opětovné zapnutí

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.

#### DŮLEŽITÉ

##### Dobíjení baterie

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.

## 5.3 Zadejte kód PIN

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

1. Zadejte kód PIN klíčového uživatele **2 9 7 4**.
  - ↳ Jakmile zadáte správný kód PIN, jednotka automaticky přejde na úvodní obrazovku.
2. Po prvním spuštění přednastavený kód PIN **2 9 7 4** změňte.

PIN kód můžete změnit v nabídce nastavení.

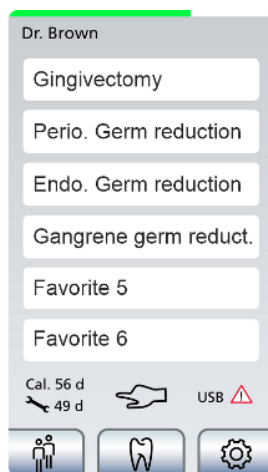
### VAROVÁNÍ

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

## 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:

- Spínač k ovládání 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.

#### 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.

#### DŮLEŽITÉ

##### Vadný/chybějící spínač k ovládání prstem

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.

#### DŮLEŽITÉ

##### Zobrazení chyby portu USB

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 [→ 53]“.

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 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 zůstane plně funkční.

#### DŮLEŽITÉ

##### Pravidelný bezpečnostní test

Právní předpisy vyžadují pravidelný bezpečnostní test výkonu laserového zařízení. Přístroj SiroLaser Blue je třeba otestovat jednou za dva roky.

- Obratě se na vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo na vaše autorizované oddělení zákaznického servisu a požádejte o technickou podporu.

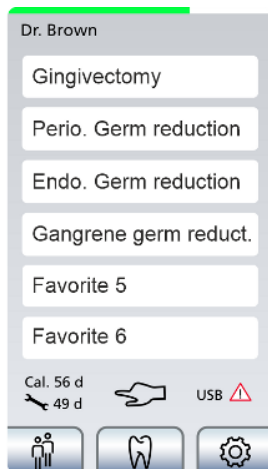
Jestliže interní nebo externí kontrola kalibrace po poslední kalibraci selže, zobrazí se po samočinném testu výstražná překryvná obrazovka. Laser zůstane plně funkční.

#### DŮLEŽITÉ

##### Technická podpora

Obratě se na vašeho místního prodejce dentálního vybavení nebo na vaše autorizované oddělení zákaznického servisu a požádejte o technickou podporu.

### 5.5.2 Oblíbené položky



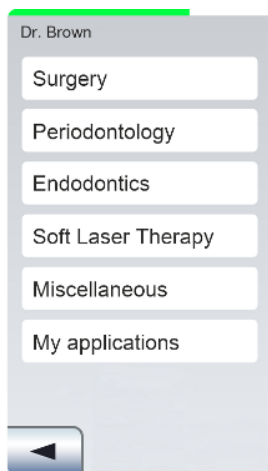
Jako oblíbené aplikace, které budou přístupné přímo na úvodní obrazovce, lze definovat šest aplikací z přednastavených aplikací v rámci přednastavených podnabídek: chirurgie, paradentologie, endodoncie, léčba mírným laserem, různé nebo vlastní definované aplikace z nabídky Moje aplikace. Čtyři oblíbené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

- > K přiřazení aplikace jako oblíbené položky k dosud nepřřiženému 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, paradentologie, 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.

#### **DŮLEŽITÉ**

##### **Chybové hlášení**

Je-li spínač k ovládání prstem 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 aktivuje laserovou jednotku.

Chybná nastavení mohou mít za následek vážné poškození měkkých a tvrdých tkání pacienta 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.

#### **DŮLEŽITÉ**

##### **Stav baterie**

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

Aktivací spínače pro ovládání prstem, dojde k aktivaci výstupu laseru. Současně se rozsvítí a začnou blikat dvě žluté kontrolky LED v pravém a levém horním rohu řídicí jednotky přístroje SiroLaser Blue, sloupek

„laser active“ indikující aktivitu laseru na dotykové obrazovce zežlutne. Současně zazní slyšitelný alarm. Uvolněním prstu 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 jde o frenektomii



### 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 měkkých nebo tvrdých tkání pacienta. 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). Laser bude aktivován po celou dobu, kdy bude stisknutý spínač k ovládání prstem. 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“ (-).

### DŮLEŽITÉ

#### Nastavení frekvence: CW

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 [→ 16]“.

### 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.

### DŮLEŽITÉ

#### Přerušovaný režim není k dispozici

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.

#### DŮLEŽITÉ

##### Odstranění aplikace ze seznamu

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 měkkých a tvrdých tkání pacienta 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



Přístroj SiroLaser Blue se aktivuje spínačem k ovládání prstem.

Funkci spínače k ovládání prstem je možné zkontrolovat v této nabídce:

- > Stiskněte spínač k ovládání prstem.
- ↳ Pokud stisknutý spínač k ovládání prstem pracuje správně, jednotka to oznámí zazněním výstražného tónu. Během kontroly funkce není aktivován laserový paprsek.

#### 5.5.3.2.2 Datum a čas



Formát data: dd/mm/yyyy

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“).

### DŮLEŽITÉ

#### Klíčový uživatel

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 a kalibrace baterie.

Nastavení obrazovky a hlasitosti se pro jednotlivé uživatele neukládají.

#### Vytvoření 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.

#### **DŮLEŽITÉ**

##### **Nezobrazování obrazovky Moje aplikace**

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.

#### **DŮLEŽITÉ**

##### **Počet přednastavených aplikací**

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.

#### **DŮLEŽITÉ**

##### **Neaktivní aplikace**

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.

#### **DŮLEŽITÉ**

##### **Přepsání uživatelských profilů**

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

Stažení profilů:

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

#### POZOR

##### Požadavky na USB disk

Použijte paměťový USB klíč třídy 2.0 (nebo vyšší).

Stážení softwaru proveďte pomocí USB klíče s minimální kapacitou 512 MB a maximální kapacitou 2 GB.

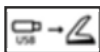
Použijte konfiguraci USB se souborovým systémem FAT32 a NTFS.

#### DŮLEŽITÉ

##### Detekce USB disku

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

##### Požadavky na USB disk

Použijte paměťový USB klíč třídy 2.0 (nebo vyšší).

Stážení softwaru proveďte pomocí USB klíče s minimální kapacitou 512 MB a maximální kapacitou 2 GB.

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.

#### DŮLEŽITÉ

##### Detekce USB disku

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

##### Neodstraňujte USB disk ani napájecí kabel

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.

##### DŮLEŽITÉ

###### Maximální počet ošetření

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

###### Paměťový USB klíč třídy 2.0

Používejte pouze paměťový klíč USB třídy 2.0.

Ke stažení souborů s historií používejte USB klíč s minimální kapacitou 512 MB a maximální kapacitou 2 GB.



- > 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 [-> 73]“.

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 -10/+15 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 spínač k ovládání prstem na 3 sekundy.

1. Spínač k ovládání prstem stiskněte nejméně na 3 sekundy, laser automaticky přestane vysílat laserové záření.
2. Stiskněte tlačítko „OK“.
3. Postup opakujte u všech vlnových délek.

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

Laserovým paprskem neměřte 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 jazyky. Právě vybraný jazyk je vyznačený šedou barvou. Vyberte jednu možnost a potvrďte ji stisknutím „OK“.
  - ↳ Po potvrzení se použije vybraný jazyk.

#### DŮLEŽITÉ

##### Jazyk

Jazyk se změní u všech uživatelů.

#### Nastavení země

#### DŮLEŽITÉ

##### Nastavení země pro USA

Nastavení země je přednastaveno na USA.

#### VAROVÁNÍ

Jestliže spadáte pod US právní předpisy, je zakázáno, abyste měnili nastavení země na Non-US. Nastavení země pro tuto jednotku neměňte. Nastavení pro US obsahuje specifické parametry, které jsou povoleny pro použití v USA.

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



#### DŮLEŽITÉ

##### Jen oprávněné osoby

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

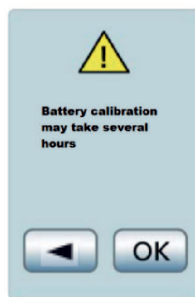
### 5.5.4.1 Chybové zprávy a varování



Nepsravný PIN  
Stiskněte „OK“ a kód PIN  
zadejte znovu.



V případě odchylky se  
zobrazí tato obrazovka.  
Zabrání nebezpečným  
situacím: nepovolený  
přechod na starší verzi  
nebo poškozený balíček.  
Potvrďte stisknutím „OK“.



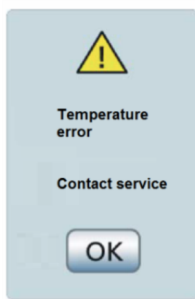
Zobrazuje před kalibrací  
baterie.  
Stisknutím „OK“ potvrdíte,  
„šipkou“ se vrátíte na  
aktuální obrazovku.  
Nedojde k žádné akci.



Varuje uživatele o tom, že  
chybí USB. Do slotu  
připojte příslušné zařízení  
USB  
(verze 2.0).  
Potvrďte stisknutím „OK“.



„Laser není kalibrován“ se  
zobrazuje, pokud  
kalibrační test nebyl  
úspěšný.  
Potvrďte stisknutím „OK“.



Zobrazuje se v případě  
vady snímače teploty  
laserového modulu.  
Obráťte se na Dentsply  
Sirona, svého místního  
prodejce dentálních  
produktů nebo  
autorizované servisní  
středisko.  
Potvrďte stisknutím „OK“.



Zobrazí se po stisknutí  
tlačítka pro zastavení  
laseru.  
Potvrďte stisknutím „OK“.



Zobrazuje se při závadě prstového přepínače. Obráťte se na Dentsply Sirona, svého místního prodejce dentálních produktů nebo autorizované servisní středisko.

Potvrďte stisknutím „OK“.



Zobrazuje se při závadě ventilátoru (například zablokování). Abyste zabránili poškození, SiroLaser Blue vypněte a nechte jej vychladnout. Viz kapitola „Odstraňování jednoduchých závad [→ 71]“.

Potvrďte stisknutím „OK“.

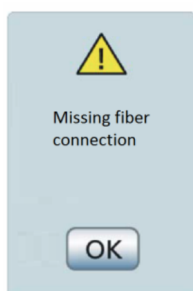


Zobrazuje se, když je rozpojený blokovací spínač. Viz kapitola „Odstraňování jednoduchých závad [→ 71]“.



Zobrazuje se, když se proud diody odchýlí o více než 20 % od kalibrovaného proudu. Obráťte se na Dentsply Sirona, svého místního prodejce dentálních produktů nebo autorizované servisní středisko.

Potvrďte stisknutím „OK“.



Zobrazí se v případě, že není připojeno žádné vlákno. Viz kapitola „Odstraňování jednoduchých závad [→ 71]“.

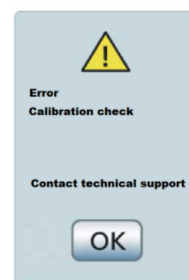
Potvrďte stisknutím „OK“.



Úroveň nabití baterie je nízká a je třeba ji připojit k napájecímu zdroji. Potvrďte stisknutím „OK“.

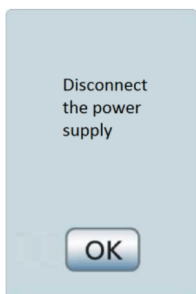


Došlo k chybě přístroje. Kontaktujte Dentsply Sirona, svého místního prodejce dentálních produktů nebo autorizované servisní středisko. Potvrďte stisknutím „OK“.

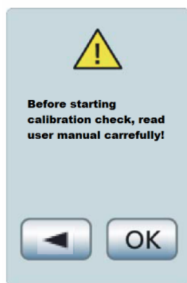


Během kontroly kalibrace (s nebo bez měřiče napětí) došlo k chybě, kterou nelze odstranit. Kontaktujte Dentsply Sirona, svého místního prodejce dentálních produktů nebo autorizované servisní středisko. Potvrďte stisknutím „OK“.

### 5.5.4.2 Návod



Před zahájením kalibrace baterie odpojte nejdříve zdroj napájení.  
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.



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.



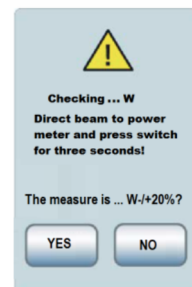
Zobrazí se v případě přehřátí laserového bloku.  
Je zapotřebí počkat na vychladnutí.  
Potvrzení tlačítkem „OK“



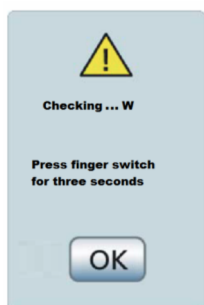
Uvolnění spínače k ovládání prstem. Zobrazí se, pokud dojde ke stisknutí spínače k ovládání prstem před tím, než je laser v režimu „připravenosti“ (svítí pouze zelené kontrolky).  
Potvrzení tlačítkem „OK“.



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

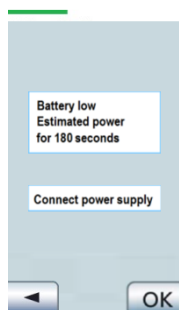


Jednotka požádá o nasměrování laserového paprsku do měřiče výkonu a stisknutí spínače k ovládání prstem po dobu tří sekund. Během kalibrace laseru (měřičem výkonu) se zobrazí tato obrazovka.  
Obsluha stiskne „Ano“, nebo „Ne“, pokud naměřená hodnota je vně nebo uvnitř uvedené hodnoty.

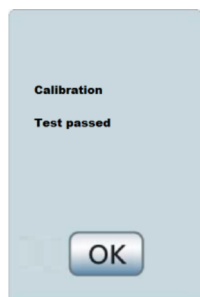


Jednotka požádá o stisknutí spínače k ovládaní prstem během tří sekund. Tato obrazovka se zobrazí během kalibrace laseru (bez měřiče napětí) Potvrzení tlačítkem „OK“

#### 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 postoperační 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.

#### DŮLEŽITÉ

##### Přednastavení pro chirurgické indikace

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 Nápověda
<b>Chirurgické zákroky</b>								
Absces	445	2,0 W	CW				320 µm	Ukažte přímo vláknem na tkáň tam, kde je naplánován kanálek drenáže. Spusťte laser a proveďte 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.

Použití	Použitá vlnová délka [nm]	Výkon	Režim	Pracovní cyklus [%]	Frekvence [Hz]	Čas [s]	Vlákno	Nabídka Nápoředa
Frenektomy (Frenektomie)	445	2,0 W	CW				320 $\mu$ m	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!
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 žlábek)	445	2,0 W	CW				320 $\mu$ m	Jemně tvarujte tkáň dásní, která je v kontaktu s vláknem. Upozornění: Pracujte paralelně s povrchem zubu!

Použití	Použitá vlnová délka [nm]	Výkon	Režim	Pracovní cyklus [%]	Frekvence [Hz]	Čas [s]	Vlákno	Nabídka Náповěda
<b>Paradentologie</b>								
Periimplantitis (Germ Reduction) (Zánět kolem implantátu, snižování počtu choroboplodných zárodků)	970	1,5 W	PF	50	12		320 µm	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 µm	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>								
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!

Použití	Použitá vlnová délka [nm]	Výkon	Režim	Pracovní cyklus [%]	Frekvence [Hz]	Čas [s]	Vlákno	Nabídka Nápoředa
<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>								
Hemostáze	445	2,0 W	CW				320 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 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 přerušete.

Použití	Použitá vlnová délka [nm]	Výkon	Režim	Pracovní cyklus [%]	Frekvence [Hz]	Čas [s]	Vlákno	Nabídka Nápověda
Desenzibilizace	970	1,0 W	CW				320 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. Upozornění: Vyhněte se kontaktu s dentinem, hrotem laseru nepřestávejte pohybovat!
Herpes	970	2,0 W	PF	50	10		320 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 nepřednastavené programy

Další nepřednastavené aplikace lze definovat individuálně v části „Moje aplikace“.

## 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.

#### POZOR

##### Jen zákroky v horizontálním směru

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, deficiencie 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

### DŮLEŽITÉ

#### Kombinujte čištění s dezinfekcí

Ruční čištění musí být vždy kombinováno s dezinfekcí.

Veškeré zbytky tkání musí být odstraněny z optického vlákna dříve, než bude odpojeno od násadce.

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

### DŮLEŽITÉ

#### Rukavice

Během těchto postupů noste rukavice.

Řídicí jednotka, tělo násadce a trubice násadce musí být vyčištěny a dezinfikovány setřením.

Hroty vlákna na jedno použití zlikvidujte.

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

### POZOR

#### Dezinfekce dílů v pračce

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

Počet sterilizačních cyklů viz kapitola „Výměna dílů podléhajících opotřebení [-> 74]“.

## 7.1 Čištění

### Objímka násadce

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

#### POZOR

##### Nebezpečí poškození optického systému

Okamžitě po odebrání vlákna 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).

#### DŮLEŽITÉ

##### Ultrazvuková lázeň

Nikdy čištění neprovádějte v ultrazvukové lázni!

### Řezačka vlákna / Ohýbací nástroj

- > Řezačku vláken / ohýbací nástroj 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 jejich návod k použití dodávaný výrobcem.

### Řídicí jednotka

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

#### POZOR

Postupujte pečlivě, abyste nepoškrábali a nepoškodili fólii dotykové obrazovky.

### Součásti po čištění vysušte

#### DŮLEŽITÉ

Součásti po čištění důkladně vysušte.

## 7.2 Dezinfekce

Dezinfikujte pouzdro násadce, vodič léčebného světla, řezačku vláken / ohýbací nástroj, brýle na ochranu proti laseru a řídicí jednotku pomocí dezinfekce setřením:

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.

### 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

#### **Pouze setřením**

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

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

## 7.3 Sterilizace

### VAROVÁNÍ

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

### VAROVÁNÍ

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

### DŮLEŽITÉ

#### Požadavky na sterilizaci

Součásti po čištění důkladně vysušte.

Sterilizovatelné komponenty musí být sterilizovány jedine v autoklávech nasycenou vodní parou 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.“

### DŮLEŽITÉ

#### Požadavky na sterilizaci

Vodiče léčebného světla sterilizujte v obalovém materiálu, který je vhodný ke sterilizaci a skladování proti poškrábání nebo odloupávání vodičů světla v autoklávu (ISO 11607-1). Během cyklu sušení nepřekračujte teplotu 140 °C (284 °F). Cyklus sušení nepřerušujte před jeho ukončením. Postup chladnutí 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. To neplatí pro sterilní dodávaná vlákna na jedno použití EasyTip.

## 8 Údržba a servis

### 8.1 Bezpečnostní kontroly

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

- Vizualní kontrola jednotky a jejího příslušenství, součástí a náhradních dílů z hlediska mechanického poškození, které by mohlo narušit správnou činnost
- Všeobecná kontrola funkce
- Kontrola vizuálních 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

##### Rengøringscyklus

Fra tid til anden kan rengøring af håndstykkeoptikken være nødvendig på grund af tilsmudset optik, f.eks. pga. en manglende beskyttelseshætte til optikken. Derfor skal håndstykkeoptikken rengøres efter hver 20. brug af enheden.

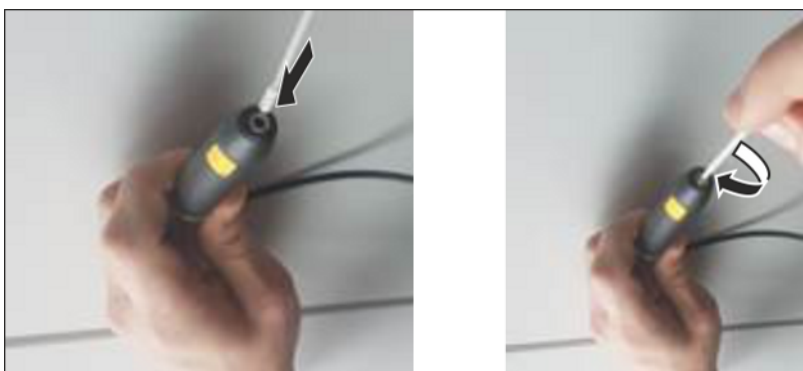
Fremgangsmåden ved rengøring af håndstykkets optik er følgende:

1. Styreenheden slukkes, og håndstykket adskilles fra styreenheden.

#### VAROVÁNÍ

Håndstykkeoptikken må aldrig undersøges eller rengøres, når lasersystemet er tændt.

2. Afmonter den optiske fiber/glasstav/optikbeskyttelseshætte fra håndstykkeoptikken.
3. Anvend en kommercielt tilgængelig, frugfri rengøringsvatpind (f.eks. til rengøring af kamera- eller CD-afspillerlinser) eller de officielle Dentsply Sirona rengøringsvatpinde (bestillingsnr.: 62 37 098 [pakke à 50]) og fugt den med en lille mænde isopropanol.



4. Indsæt den fnugfrie rengøringsvatpind i håndstykkeoptikken, og rengør optikken ved forsigtigt at dreje vatpinden.
5. Fjern den fnugfrie rengøringsvatpind fra håndstykkeoptikken efter rengøring. Tag en ny fnugfri rengøringsvatpind til at tørre håndstykkeoptikken med bagefter ved forsigtigt at dreje den tørre vatpind inde i håndstykkeoptikken.
6. Kontroller effekten for at sikre, at rengøringen har forbedret effektoutputtet. Følg de trin, der er beskrevet i kapitlet "□Kontrola kalibrace pomocí externího měřiče výkonu [-> 53]".

## 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 [-> 34]“	Před každým použitím při zákroku	Vlastník systému
Kontrola kalibrace laseru, viz „Kontrola kalibrace laseru“	Týdně	Vlastník systému

Akce	Frekvence	Provádí personál
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.

### DŮLEŽITÉ

#### Národní nebo místní právní předpisy

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

V případě závady postupujte následovně:

### Všeobecně

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 k ovládání prstem.

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 kabel správně připojen k řídicí jednotce.

### 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

Společnost Dentsply Sirona poskytuje technické informace o opravách jednotlivých součástí pouze autorizovaným prodejcům a pouze po absolvování pokročilého školicího kurzu jejich technického personálu.

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

Přístroj SiroLaser Blue lze zaslat k opravě bezpečnosti nebo kontrole v originálním obalu včetně veškerého příslušenství, součástí a náhradních dílů. Příslušenství, součásti a náhradní díly přístroje SiroLaser Blue dezinfikujte a sterilizujte před jejich odesláním v souladu s příslušným návodem k použití.

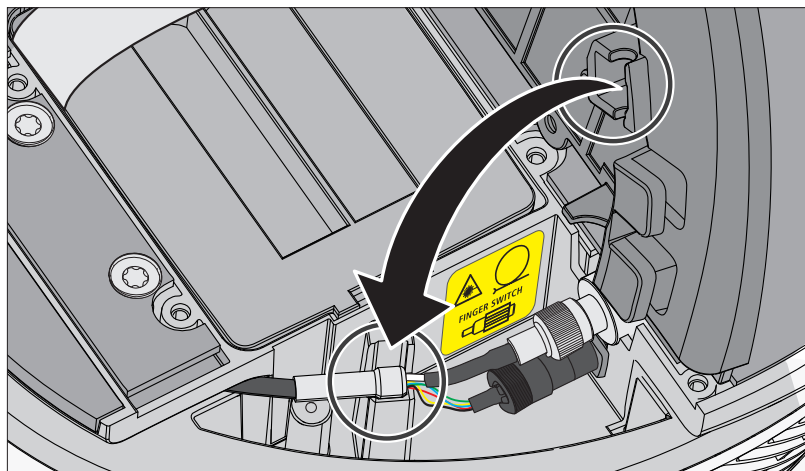
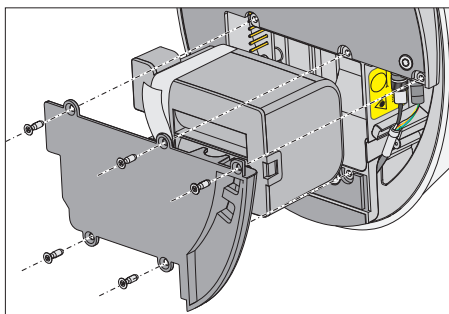
### DŮLEŽITÉ

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 rozvíj'te.
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. Provede se kalibrace baterie“. Další kroky viz uživatelský návod.
9. Laser odpojte a stiskněte tlačítko 'OK'.
  - ↳ Baterie bude nyní automaticky vybita, až dokud se přístroj nevyptne 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 [→ 51]“.

#### POZOR

##### Kovový váleček kabelu

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 „Příslušenství, součásti a náhradní díly [→ 27]“.

## 8.7 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 vlákna (výměna po 400 zákrocích/sterilizacích nebo každé dva roky)
- Dobíjecí baterie (výměna po 1000 cyklech dobíjení nebo každé dva roky)

Další informace viz kapitola „Čištění, dezinfekce a sterilizace [→ 65]“.

#### POZOR

##### Náhradní díly

Pouze náhradní díly od společnosti Dentsply Sirona, viz „Příslušenství, součásti a náhradní díly [→ 27]“.

## 9 Elektromagnetická kompatibilita

### DŮLEŽITÉ

#### Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu

Přístroj SiroLaser Blue splňuje všechny požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu v souladu s normou IEC 60601-1-2.

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 pro provoz v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí.

Zákazník nebo uživatel PŘÍSTROJE musí zajistit, aby se používal v takovém prostředí.


Měření vyzařování	Shoda	Elektromagnetické prostředí – směrnice
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 11	Skupina 1	PŘÍSTROJ využívá VF energii pouze pro svou vnitřní funkci. Proto jsou tyto vysokofrekvenční emise velmi nízké a není pravděpodobné, že by byly rušeny elektronické přístroje v okolí.
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 11	Třída B	PŘÍSTROJ je určen k používání ve všech zařízeních včetně obytných zón a v takových zařízeních, která jsou přímo připojena k veřejné rozvodné síti nízkého napětí, jež zásobuje také budovy využívané pro bytové účely.
Harmonické emise podle IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí/flikr podle IEC 61000-3-3	shoda zajištěna	

## 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 IEC 61000-4-2	Kontaktní vybití $\pm 6$ KV Vybití vzduchem $\pm 8$ KV	Kontaktní vybití $\pm 6$ KV 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 zákmit / výboj dle normy IEC 61000-4-4	$\pm 1$ kV pro vstupní/ výstupní vedení $\pm 2$ kV, pro napájecí vedení	$\pm 1$ kV pro vstupní/ výstupní vedení $\pm 2$ kV, pro napájecí vedení	Kvalita síťového elektrického napájení musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Rázové napětí podle normy IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV, diferenciální režim $\pm 2$ kV, napětí v obecném režimu	$\pm 1$ kV, diferenciální režim $\pm 2$ kV, napětí v 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 IEC 61000-4-11	$<5$ % $U_T$ po $\frac{1}{2}$ periody ( $>95$ % pokles $U_T$ ) 40 % $U_T$ po 5 period (60 % pokles $U_T$ ) 70 % $U_T$ po 25 period (30 % pokles $U_T$ ) $<5$ % $U_T$ po 5 s ( $>95$ % pokles $U_T$ )	$<5$ % $U_T$ po $\frac{1}{2}$ periody ( $>95$ % pokles $U_T$ ) 40 % $U_T$ po 5 period (60 % pokles $U_T$ ) 70 % $U_T$ po 25 period (30 % pokles $U_T$ ) $<5$ % $U_T$ po 5 s ( $>95$ % pokles $U_T$ )	Kvalita síťového elektrického napájení musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. 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 IEC 61000-4-8	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. 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 <b>IEC 61000-4-6</b>	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz až 80 MHz <sup>1</sup>	$3 V_{\text{eff}}$	$d = [1.2] \sqrt{P}$
Vyzařovaný RF kmitočet <b>IEC 61000-4-3</b>	$3 \text{ V/m}$ 80 MHz až 800 MHz <sup>1</sup> $3 \text{ V/m}$ 800 MHz až 2,5 GHz <sup>1</sup>	$3 V_{\text{eff}}$ $3 V_{\text{eff}}$	$d = [1.2] \sqrt{P}$ při 80 MHz až 800 MHz $d = [2.3] \sqrt{P}$ při 800 MHz až 2,5 GHz kde $P$ je maximální jmenovitý výkon vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače a $d$ je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m). 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. K interferenci může dojít v blízkosti zařízení označeném následujícím symbolem. 

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 dodržáním 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 watttech (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

### VAROVÁNÍ

#### Křížová kontaminace při demontáži/likvidaci

Přístroj demontujte nebo likvidujte až po předchozí dekontaminaci všech částí.

Biologická kontaminace se může přenést na člověka.

- Všechny díly řádně dekontaminujte (čištění, dezinfekce, sterilizace).

### DŮLEŽITÉ

Provozovatelé zařízení s funkcí ukládání údajů klientů a pacientů odpovídají za vymazání všech osobních údajů před předáním zařízení.



Na základě směrnice 2012/19/EU a zemských směrnic o odpadních elektrických a elektronických zařízeních upozorňujeme na to, že v rámci Evropské unie (EU) se musí odevzdat ke speciální likvidaci. Tyto předpisy vyžadují ekologickou recyklaci/likvidaci elektrických a elektronických zařízení. Nesmí se likvidovat v komunálním odpadu. To se vyjadřuje 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:

- Tel.: +49 800 805 432 1
- E-mail: [services@enretec.de](mailto:services@enretec.de)

Přepravu do společnosti enretec GmbH si můžete zajistit sami nebo jí můžete pověřit společností enretec GmbH.

Přístroj připravte k přepravě podle pokynů v části „Důležitá ustanovení pro odevzdání starého elektrospotřebiče“. K dispozici online na adrese ([www.enretec.de](http://www.enretec.de)).

V souladu s předpisy o likvidaci odpadů platnými v dané zemi (ElektroG) přebíráme jako výrobce náklady na likvidaci příslušných elektrických a elektronických starých zařízení, která byla od nás zakoupena od 13.8.2005. Náklady na demontáž, přepravu a balení hradí majitel/provozovatel.

Využitím této možnosti zpětného odběru společně zajistíme, že veškeré látky nebezpečné pro životní prostředí a zdraví, které mohou být obsaženy, budou zlikvidovány v souladu se zákonem a že přístroje budou recyklovány nejlepším možným způsobem.

Váš mobilní přístroj bude vyzvednut v ordinaci a váš stacionární přístroj bude po demontáži a domluvě termínu připraven a vyzvednut k odvozu na linii obrubníku vaší adresy.

### Ostatní země

Informace o likvidaci v dané zemi Vám sdělí místní speciální obchody s dentálními prostředky.

## 10.1 Baterie



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

Před likvidací vyjměte z přístroje SiroLaser Blue lithiovou baterii.

## 10.2 Příslušenství, součásti a náhradní díly

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 [→ 17]“.

## 11.1 Příloha A - Osvědčení

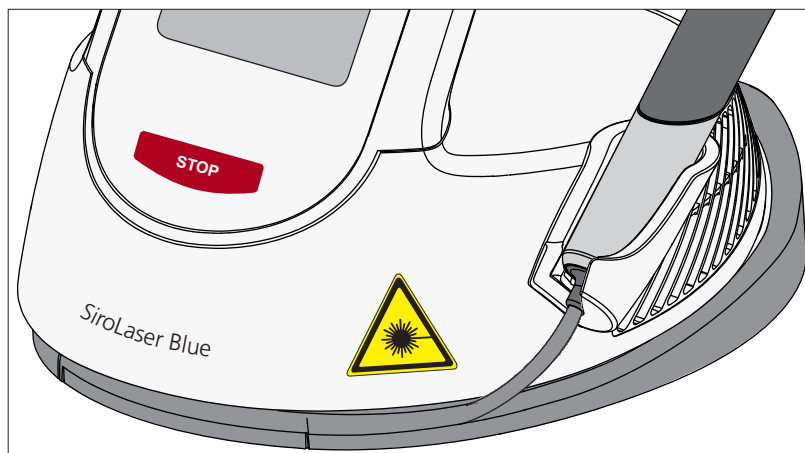
Jednotka byla vyrobena v souladu s ustanoveními Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/745 o zdravotnických prostředcích.

## 11.2 Příloha B – Umístění štítků

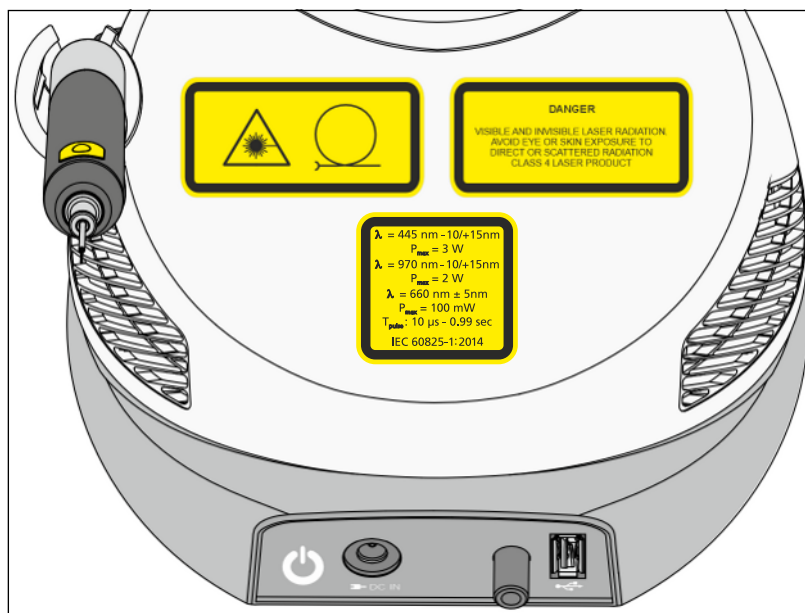
### 11.2.1 Řídicí jednotka

Následující obrázky ukazují polohy štítků na přístroji SiroLaser Blue:

#### Čelní strana



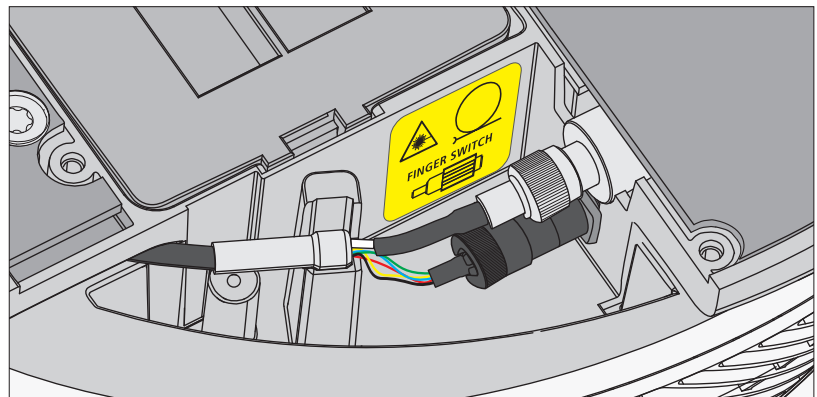
#### Zadní strana



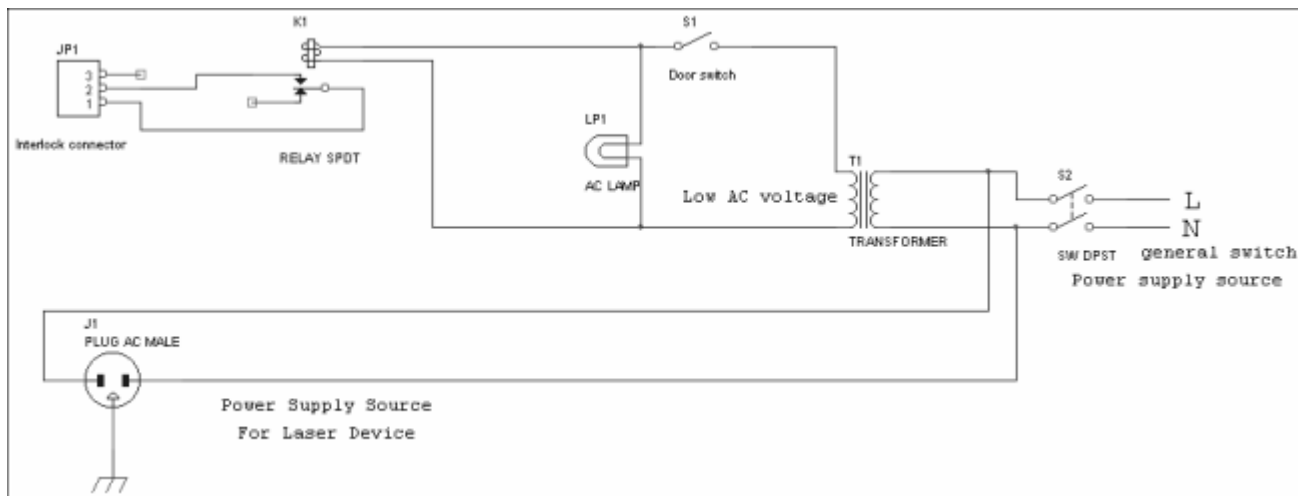
### Dolní strana



### Pod krytem baterie



## 11.3 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

#### Odstup mezi konektorem JP1 a relé K1

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  
D3648.201.01.15.16 2026-04

Sprache: tschechisch  
Ä.-Nr.: 137 822

Printed in Germany  
Vytlačeno v Německu

---

**SIRONA Dental Systems GmbH**



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

Číslo zak. **65 64 384 D3648**