

# Návod k použití

## Světelný zdroj LED

Světelný zdroj pro medicínskou endoskopii



---

TPA562-000-14  
Version: B  
2020 - Sep - 17

---

<b>Obsah</b>	<b>Strana</b>
<b>0 Důležitá upozornění k tomuto dokumentu.....</b>	<b>6</b>
0.1 Rozsah platnosti, identifikace, účel.....	6
0.2 Cílová skupina.....	6
0.3 Zacházení s dokumenty a jejich uchovávání.....	6
0.4 Doplnující dokumenty.....	6
<b>1 Všeobecné informace k výrobku.....</b>	<b>7</b>
1.1 Rozsah dodávky.....	7
1.2 Popis výrobku.....	7
1.2.1 Výkonové charakteristiky a způsob fungování.....	7
1.2.2 Přehledný obrázek.....	8
1.2.3 Světlovody, které lze připojit.....	9
1.3 Účel použití.....	10
1.3.1 Určený účel.....	10
1.3.2 Indikace.....	10
1.3.3 Kontraindikace.....	10
1.4 Shodnost.....	10
1.4.1 Normy a směrnice.....	10
1.4.2 Klasifikace zdravotnického prostředku.....	10
1.5 Označení.....	11
1.5.1 Piktogramy a údaje na výrobku a obalu.....	11
1.5.2 Piktogramy v tomto dokumentu.....	12
1.6 Kontakt na technický servis.....	12
1.7 Oznamovací povinnost u závažných incidentů.....	12
<b>2 Všeobecné bezpečnostní informace.....</b>	<b>13</b>
2.1 Zobrazení varovných upozornění.....	13
2.1.1 Varovná upozornění na začátku kapitoly.....	13
2.1.2 Varovná upozornění v textu.....	14
2.2 Bezpečnost výrobku.....	14
2.2.1 Základní bezpečnostní upozornění.....	14
2.2.2 Kvalifikace personálu.....	15
2.2.3 Elektromagnetické rušení.....	15
2.2.4 Kombinace se zdravotnickými elektrickými přístroji.....	16
2.2.5 Hlášení poruch.....	16

---

<b>3</b>	<b>Instalace a uvedení do provozu.....</b>	<b>18</b>
3.1	Bezpečnostní pokyny.....	18
3.2	Kvalifikace personálu.....	19
3.3	Instalace.....	19
3.3.1	Instalace.....	19
3.3.2	Síťový kabel.....	20
3.4	Uvedení do provozu.....	21
3.4.1	První uvedení do provozu a funkční zkouška.....	21
<b>4</b>	<b>Ovládání.....</b>	<b>22</b>
4.1	Bezpečnostní pokyny.....	22
4.2	Kvalifikace personálu.....	23
4.3	Technické přezkoušení před použitím.....	24
4.3.1	Vizuální kontrola.....	24
4.3.2	Funkční zkouška.....	24
4.4	Zapnutí a vypnutí, odpojení od elektrického napájení.....	25
4.5	Přípojka světlovodu.....	26
4.6	Odpojení světlovodu.....	26
4.7	Nastavení množství světla.....	27
4.7.1	Ruční nastavení.....	27
4.7.2	Automatické nastavení.....	27
4.8	Pokyny ke skladování a přepravě.....	28
<b>5</b>	<b>Čištění.....</b>	<b>29</b>
5.1	Bezpečnostní pokyny.....	29
5.2	Provedení.....	29
<b>6</b>	<b>Údržba a opravy.....</b>	<b>30</b>
6.1	Bezpečnostní pokyny.....	30
6.2	Kvalifikace personálu.....	30
6.3	Bezpečnostně-technická kontrola.....	30
6.4	Výměna pojistky.....	31
6.5	Oprava.....	32
6.6	Postup při poruchách, tabulka poruch.....	33
<b>7</b>	<b>Parametry výrobku.....</b>	<b>34</b>
7.1	Technické parametry.....	34
7.2	Okolní podmínky.....	34
7.3	Náhradní díly a příslušenství.....	35
<b>8</b>	<b>Likvidace.....</b>	<b>38</b>



## **0 Důležitá upozornění k tomuto dokumentu**

### **0.1 Rozsah platnosti, identifikace, účel**

Tento návod k použití platí pro následující výrobek:

Název výrobku: **Světelný zdroj LED**

Katalogové číslo: **05-0760led**

Tento návod k použití je součástí výrobku a obsahuje veškeré informace, které uživatel a provozovatel potřebuje k bezpečnému používání v souladu s účelem použití.

### **0.2 Cílová skupina**

Tento návod k použití je zaměřen na lékaře, zdravotnický asistenční personál a medicínské techniky, pověřené obsluhou, čištěním, údržbou, péčí a opravami výrobku.

### **0.3 Zacházení s dokumenty a jejich uchovávání**

Uchovávejte tento návod k použití na určeném místě a zajistěte, aby byl pro cílovou skupinu vždy přístupný.

Při prodeji či změně umístění výrobku předejte tento dokument následujícímu držiteli.

### **0.4 Doplnující dokumenty**

EMC Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) jsou popsány zvlášť v příložené brožuře

#### **Zdravotnické elektrické přístroje**

podle IEC 60601-1-2.

Při instalaci a za provozu respektujte zde uvedené předpisy a informace.

# 1 Všeobecné informace k výrobku

## 1.1 Rozsah dodávky

- Jeden světelný zdroj (kat. č. 05-0760led)
- Jeden síťový kabel (kat. č. na vyžádání)
- Jeden návod k použití (TPA562-000-14)
- Jedna brožura k elektromagnetické kompatibilitě (TPI009-121-20)

Zkontrolujte obsah  
dodávky!

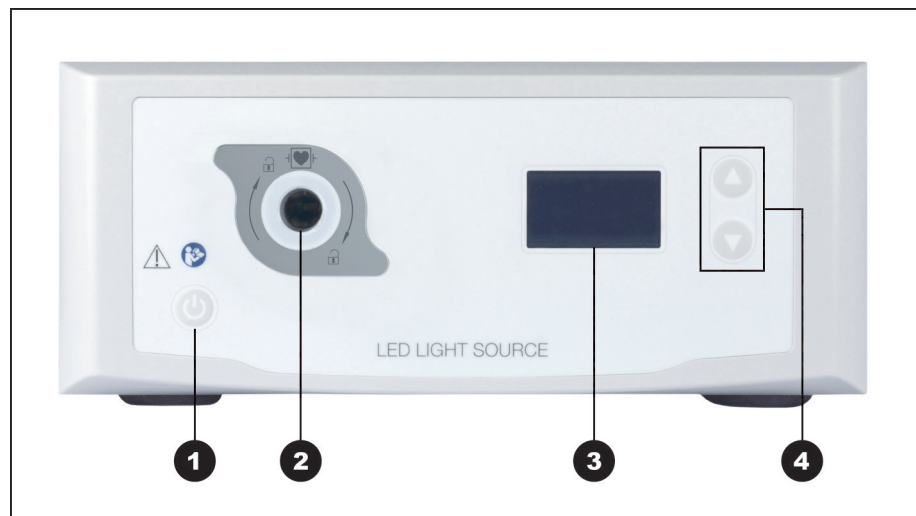
Po obdržení zkontrolujte úplnost a nepoškozenost obsahu dodávky podle dodacího listu.

Dodávka opustila náš podnik v bezvadném stavu. Pokud by přesto byly důvody ke stížnostem, obraťte se na náš technický servis.

## 1.2 Popis výrobku

### 1.2.1 Výkonové charakteristiky a způsob fungování

Lékařská endoskopie	V případě tohoto výrobku se jedná o světelný zdroj pro použití v lékařské endoskopii.
Bílé světlo s CRI >90	Světelný zdroj poskytuje bílé světlo s indexem podání barev CRI $R_a$ >90. Vysoký index podání barev umožňuje zvláště barevně věrné zobrazení endoskopického obrazu.
Automatické řízení množství světla	Když je připojen kompatibilní systém kamery s automatickým řízením množství světla, lze potřebné množství světla řídit plně automaticky.
Uchycení pro více světlovodů	Díky uchycení pro více světlovodů je světelný zdroj kompatibilní se světlovodými firmami Storz, Olympus a Richard Wolf.
S možností dálkového ovládání	Když je připojen kompatibilní systém kamery, lze funkce světelného zdroje dále řídit například tlačítky na hlavě kamery.
Displej	Pokyny k obsluze a indikace se zobrazují na displeji přístroje.
Bezpečný	V případě výpadku proudu se světelný zdroj následně spustí v režimu standby. Tím se zabrání neúmyslnému výstupu světla.
Ochrana před oslněním Tichý	Bez zasunutého světlovodu nemůže vycházet žádné světlo. Světelný zdroj je konstruován tak, že již na krátkou vzdálenost není slyšet. To napomáhá ke zlepšení pracovních podmínek na operačním sále a ke snížení stresu.
Ochrana proti defibrilaci CF EMC - třída B	Světelný zdroj splňuje vysoké standardy „ochrany proti defibrilaci CF“. Výrobek se hodí k provozu v obytných prostorách i v oblastech přímo připojených na distribuční síť nízkého napětí, která (také) napájí obytné budovy.

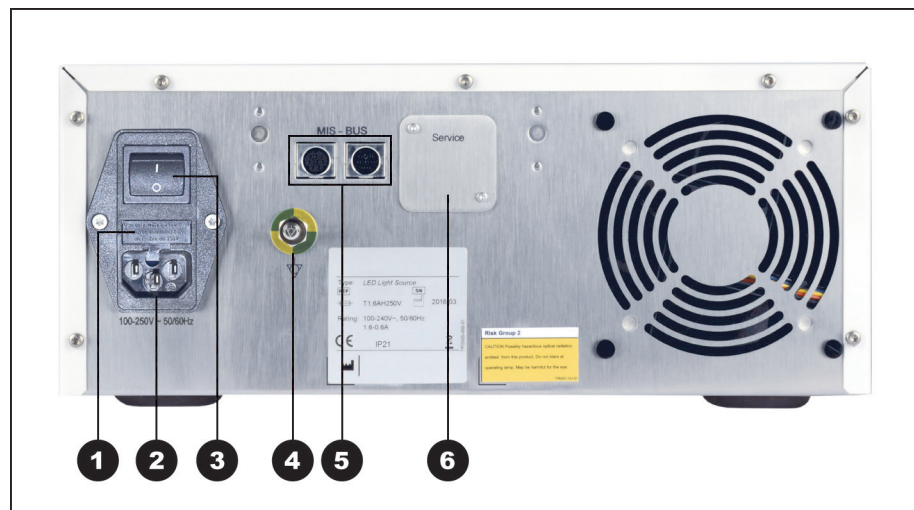
**1.2.2 Přehledný obrázek****Pohled zepředu**

Obrázek 1-1: Pohled zepředu na světelný zdroj.

- ❶ Tlačítko ZAP / Standby (pohotovost)
- ❷ Přípojka pro více světlovdů
- ❸ Displej
- ❹ Regulace množství světla



## Pohled zezadu



Obrázek 1-2: Pohled zezadu na světelný zdroj.

- ❶ Držák pojistek
- ❷ Přípojka pro síťový kabel
- ❸ Hlavní vypínač elektrického napájení
- ❹ Přípojka k vyrovnání potenciálu
- ❺ Připojovací zdířky pro MIS-Bus
- ❻ Rozhraní pro servis (zaslepené)

## 1.2.3 Světlovody, které lze připojit

Výrobek je kompatibilní s kabely pro studené světlo a s vysoce výkonnými světlovody Karl Storz, Richard Wolf a Olympus a rovněž s vlastními světlovody naší výroby:

- Svazek vláken 3,5 až 4,8 mm Ø
- Délka do 300 cm

## 1.3 Účel použití

### 1.3.1 Určený účel

Světelný zdroj je určen k použití v endoskopii v humánním lékařství. Ve spojení se světlovodem, endoskopem a kamerou slouží k osvětlení vnitřku lidského těla.

### 1.3.2 Indikace

Pro samotný světelný zdroj nelze odděleně od endoskopického systému odvodit žádnou medicínskou indikaci.

Indikace pro endoskopický zákrok závisí na onemocněních pacientů a individuálním zvážení poměru užítka a rizika pro ošetřovaného pacienta ze strany ošetřujícího lékaře.

### 1.3.3 Kontraindikace

Použití endoskopického světelného zdroje a jeho příslušenství je kontraindikováno, jsou-li z jakéhokoli důvodu kontraindikovány endoskopické postupy.

Jako při každém chirurgickém zákroku je nutno i při použití endoskopického světelného zdroje příslušně zohlednit velikost pacienta a pracovní oblasti.

Podle onemocnění pacienta mohou existovat kontraindikace, které jsou založeny na všeobecném stavu pacienta nebo na příslušném klinickém obrazu choroby.

Za rozhodnutí provést endoskopický zákrok odpovídá chirurg a je třeba je učinit na základě individuálního poměru rizik a užítka.

## 1.4 Shodnost

### 1.4.1 Normy a směrnice

Výrobek splňuje požadavky těchto platných norem:

- **IEC 60601-1** Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1:  
Všeobecné požadavky na bezpečnost, včetně podstatných výkonnostních parametrů
- **IEC 60601-1-2** Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1-2:  
Elektromagnetická rušení

### 1.4.2 Klasifikace zdravotnického prostředku

Výrobek je podle použitelných **předpisů EU** zdravotnickým prostředkem třídy I.

## 1.5 Označení

### 1.5.1 Piktogramy a údaje na výrobku a obalu

Níže jsou vysvětleny piktogramy, které naleznete na výrobku nebo na obalu.



Dodržujte návod k použití



Značení CE



Katalogové číslo



Sériové číslo



Zdravotnický prostředek



Výrobce



Datum výroby



Pozor (IEC 60601-1 3rd and 4th edition) /

Pozor, respektujte průvodní dokumentaci (IEC 60601-1 3rd and 4th edition)



Nepřípustné k použití v prostředí magnetické rezonance



Aplikační díl typu BF podle IEC 60601-1



Aplikační díl typu CF s ochranou před defibrilací podle IEC 60601-1



Vyrovnání napětí



Odblokování



ZAP / Standby



Přípustná teplota při skladování a přepravě



Přípustná relativní vlhkost vzduchu při skladování a přepravě



Přípustný tlak vzduchu při skladování a přepravě



Pozor: Prodej nebo lékařský předpis tohoto výrobku podléhá omezením Federálního zákona (USA)



Oddělený sběr odpadních elektrických a elektronických zařízení



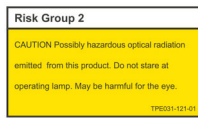
Nadproudová ochrana



Střídavý proud



Zvýšená teplota



Potenciálně nebezpečné světelné záření

### 1.5.2 Piktogramy v tomto dokumentu

Dále jsou vysvětleny piktogramy, které naleznete v tomto dokumentu.



Symbol obecného varování



Varování před nebezpečným elektrickým napětím



Varování před biologickým ohrožením, nebezpečí infekce



Varování před horkým povrchem

### 1.6 Kontakt na technický servis

V případě otázek k našim výrobkům, instalaci nebo používání a v případě potřeby servisu se obraťte na naše pobočky.

Kontaktní údaje naleznete na zadní straně tohoto dokumentu.

### 1.7 Oznamovací povinnost u závažných incidentů

Veškeré závažné incidenty, které se vyskytnou v souvislosti s výrobkem, je nutno hlásit výrobci a příslušnému národnímu orgánu v zemi, kde má uživatel a/nebo pacient sídlo.

## 2 Všeobecné bezpečnostní informace

### 2.1 Zobrazení varovných upozornění

#### 2.1.1 Varovná upozornění na začátku kapitoly

Dále popsaná varovná upozornění naleznete souhrnně na začátku kapitol, jejichž návody k obsluze mohou skrývat příslušná nebezpečí.

Závažnost potenciálního nebezpečí se odráží v signálním slovu, které varovné upozornění uvádí.

Varovná upozornění si důkladně prostudujte a mějte je na paměti při provádění příslušných činností.

Upozornění na nebezpečí, které by mohlo vést ke smrti nebo k těžkému zranění:



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Typ a zdroj nebezpečí poranění**

Následky při nerespektování

- > Opatření k odvrácení nebezpečí

Upozornění na nebezpečí, které může vést k lehkému až středně těžkému zranění:



#### **UPOZORNĚNÍ**

##### **Typ a zdroj nebezpečí poranění**

Následky při nerespektování

- > Opatření k odvrácení nebezpečí

Upozornění na možnost materiálních škod:

#### **OZNÁMENÍ**

##### **Typ a zdroj nebezpečí materiálních škod**

Následky při nerespektování

- > Opatření k odvrácení nebezpečí

### 2.1.2 Varovná upozornění v textu

Níže popsaná varovná upozornění naleznete v návodech k použití bezprostředně před kroky postupu, jejichž provádění může skrývat nebezpečí.

Závažnost potenciálního nebezpečí se odráží v signálním slovu, které varovné upozornění uvádí.

Prostudujte si varovná upozornění a dodržujte opatření k odvrácení nebezpečí.

Upozornění na nebezpečí, které by mohlo vést ke smrti nebo k těžkému zranění:



**VAROVÁNÍ!** Typ a zdroj nebezpečí. Důsledky při nerespektování. Opatření k odvrácení nebezpečí.

Upozornění na nebezpečí, které může vést k lehkému až středně těžkému zranění:



**UPOZORNĚNÍ!** Typ a zdroj nebezpečí. Důsledky při nerespektování. Opatření k odvrácení nebezpečí.

Upozornění na možnost materiálních škod:

**OZNÁMENÍ!** Typ a zdroj nebezpečí. Důsledky při nerespektování. Opatření k odvrácení nebezpečí.

## 2.2 Bezpečnost výrobku

### 2.2.1 Základní bezpečnostní upozornění

Naše výrobky byly vyvinuty a vyrobeny v souladu s nejvyššími nároky na kvalitu.

Nebezpečí - navzdory  
nejvyšší kvalitě

Přestože tento výrobek odpovídá současnému stavu techniky, mohou při jeho uvádění do provozu, používání nebo v souvislosti s úpravou a údržbou nastat nebezpečí.

Proto si pečlivě prostudujte tento návod k použití. Respektujte a dodržujte varovná upozornění v tomto dokumentu.

Provozujte výrobek pouze v bezvadném stavu podle účelu použití a při respektování návodu k použití. Před každým použitím zajistěte neporušenost a fungování výrobku a použitého příslušenství.

Uschovejte si původní obal. Přpravujte a skladujte výrobek v původním obalu a použijte jej k zaslání zpět v případě servisu.

Dodržujte návody k použití všech přístrojů a nástrojů, používaných ve spojení s výrobkem.

Neprodleně nás informujte, pokud zjistíte poruchy nebo nesprávné fungování.



**VAROVÁNÍ!** Nebezpečí v důsledku svévolně provedených změn na výrobku. Může dojít k těžkému zranění osob. V žádném případě neprovádějte svévolné změny.



**VAROVÁNÍ!** Provozování otevřeného přístroje. Nebezpečí zásahu elektrickým proudem. Přístroj neotvírejte. Provozujte přístroj pouze v zavřeném stavu.



**VAROVÁNÍ!** Výpadek komponent v průběhu zákroku. Ohrožení pacienta. Mějte připravenou použitelnou náhradu.



**VAROVÁNÍ!** Rizika v důsledku uspořádání, konstrukce, kombinace a vlastností okolních nebo připojených přístrojů či přípravků. Dodržujte návody k použití příslušných výrobků. Provedte posouzení rizika.



**VAROVÁNÍ!** Světelný zdroj s vysokým výkonem vyzařování. Nebezpečí poškození zraku. Nehleďte přímo do volného konce světlovodu.



**VAROVÁNÍ!** Nebezpečí udušení. Obalový materiál uchovávejte tak, aby k němu neměly přístup děti.



**VAROVÁNÍ!** Magnetická rezonanční tomografie (MRT). Magnetické působení síly, elektromagnetická interference, zahřívání kovových dílů. Výrobek nepoužívejte v blízkosti MR tomografů.



**VAROVÁNÍ!** Používání při výboji defibrilátoru. Ohrožení osob. Výrobek před výbojem odstraňte z operačního pole.



**UPOZORNĚNÍ!** Hrubá manipulace. Ohrožení pacienta poškozeným výrobkem. S výrobkem zacházejte opatrně. Po silném mechanickém zatížení nebo pádu výrobek již nepoužívejte a pošlete jej výrobci k přezkoušení.



**VAROVÁNÍ!** Neodborná manipulace a péče i použití přístroje k jinému účelu, než ke kterému je určen, mohou vést k rizikům pro pacienta a uživatele nebo k předčasnému opotřebení výrobku.

### 2.2.2 Kvalifikace personálu

Respektujte požadavky na kvalifikaci

Pro instalaci, ovládání a údržbu jsou vždy potřebné speciální kvalifikace. Dbejte na kvalifikační požadavky na personál v příslušných kapitolách tohoto dokumentu.

### 2.2.3 Elektromagnetické rušení

Zdravotnické elektrické přístroje podléhají zvýšeným požadavkům ohledně jejich elektromagnetického rušení (EMI).

Navzdory zvýšené odolnosti přístroje proti rušení a jeho nízkému vysílání rušivých signálů existují požadavky na instalaci a místo instalace přístroje a na prostorové podmínky prostředí ohledně EMI.

Proto respektujte a dodržujte příslušná varovná upozornění v tomto dokumentu a v příložené brožuře k EMC.

V souladu s IEC/CISPR 11 jsou zdravotnické elektrické přístroje rozděleny do skupin a tříd:

**Skupina 1:** Výrobek používá nebo generuje VF energii výhradně pro své vlastní fungování.

**Skupina 2:** Výrobek generuje VF energii v rádiovém frekvenčním rozsahu 9 kHz až 400 GHz ve formě elektromagnetického záření nebo pomocí indukčního nebo kapacitního připojení ke zpracování materiálu a k účelům materiálových zkoušek a k analytickým účelům.

**Třída A:** Výrobek **se nehodí** k používání v obytných prostorách a v oblastech přímo připojených na distribuční síť nízkého napětí, která (také) napájí obytné budovy.

**Poznámka:** Vlastnosti tohoto přístroje dané emisemi dovolují jeho použití v průmyslové oblasti a v nemocnicích (CISPR 11, třída A). Při používání v obytných prostorách (pro něž je podle CISPR 11 obvykle požadována třída B) se může stát, že tento přístroj nebude poskytovat přiměřenou ochranu rádiových služeb. Uživatel musí případně provést nápravná opatření, jako je přemístění nebo nové vyregulování přístroje.

**Třída B:** Výrobek **se hodí** k provozu v obytných prostorách i v oblastech přímo připojených na distribuční síť nízkého napětí, která (také) napájí obytné budovy.



**VAROVÁNÍ!** Použití jiného příslušenství, jiných měničů a jiných vedení než těch, které stanovil nebo dodal výrobce tohoto přístroje, může mít za následek zvýšené šíření rušivých elektromagnetických signálů nebo sníženou odolnost přístroje proti elektromagnetickému rušení a může vést k chybnému fungování.



**VAROVÁNÍ!** Přenosné VF komunikační přístroje (rádiové přístroje), včetně jejich příslušenství, jako jsou např. anténní kabely a externí antény, nesmí být v menší vzdálenosti než 30 cm (12 palců) od dílů a vedení označených výrobcem výrobku uvedeného v rozsahu platnosti tohoto dokumentu. Nerespektování může vést ke zhoršení výkonových charakteristik výrobku.

#### 2.2.4 Kombinace se zdravotnickými elektrickými přístroji

Výrobek lze kombinovat s komponentami jiných výrobců, pokud všechny komponenty splňují požadavky IEC 60601-1 na bezpečnost zdravotnických elektrických přístrojů.

Provozovatel odpovídá za kontrolu, zajištění a zachování funkčnosti systému.

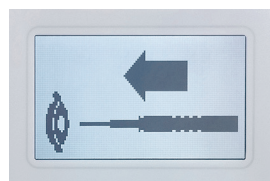
Při použití přístrojů různých výrobců a při společném provozu endoskopu a/nebo endoskopického příslušenství se zdravotnickými elektrickými přístroji musí existovat elektrická izolace aplikačního dílu, požadovaná pro použití (podmínky BF/CF podle IEC 60601-1).

V případě otázek ke kompatibilitě se obraťte na náš technický servis.

#### 2.2.5 Hlášení poruch

##### Světlovod chybí nebo není správně připojen

Když není připojen světlovod nebo není připojen správně, na displeji se zobrazuje následující animované hlášení:



Obrázek 2-1: Indikace na displeji při chybějícím světlovodu.

V takovém případě připojte světlovod, resp. připojte jej správně nebo vypněte přístroj.






##### Varování s chybovým kódem



V případě provozní závady se na displeji zobrazí následující hlášení:



Obrázek 2-2: Příklad zobrazení hlášení „Chybový kód 2“.

	<b>Možná příčina</b>	<b>Náprava</b>
 1	Intenzitu osvětlení LED nelze nastavit nebo je LED vadná	Světelný zdroj LED co nejrychleji nahraďte záložním přístrojem
 2	Výpadek ventilátoru pláště	Světelný zdroj LED co nejrychleji nahraďte záložním přístrojem
 3	Teplota pláště vyšší než 60 °C. Světelný výkon se sníží. Přístroj se nevypne, ale jeho bezchybné fungování však již nelze zaručit.	Světelný zdroj LED co nejrychleji nahraďte náhradním zařízením
 4	Přístroj je vnitřně vybaven dvěma ventilátory k chlazení LED. První ventilátor je vadný	Světelný zdroj LED co nejrychleji nahraďte záložním přístrojem
 5	Přístroj je vnitřně vybaven dvěma ventilátory k chlazení LED. Druhý ventilátor je vadný	Světelný zdroj LED co nejrychleji nahraďte záložním přístrojem

## 3 Instalace a uvedení do provozu

### 3.1 Bezpečnostní pokyny



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Neodborná elektrická instalace**

Nebezpečí požáru, zkratu nebo zásahu elektrickým proudem

- > Zajistěte, aby elektrická instalace odpovídala platným národním technickým předpisům



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Instalace lékařského elektrického systému**

Nebezpečí požáru, zkratu nebo zásahu elektrickým proudem

- > Provedení instalace pouze kvalifikovaným personálem
- > Při kombinování elektrických přístrojů postupujte podle normy IEC 60601-1
- > Nelékařské přístroje, které splňují relevantní bezpečnostní normy IEC, připojujte pouze přes lékařský oddělovací transformátor.
- > Ke zdravotnickému elektrickému systému nepřipojujte žádné další jiné než zdravotnické přístroje
- > Signální vedení přístrojů s funkčním spojením, připojená na různé větve síťového napájení, oboustranně galvanicky oddělte
- > Přístroje připojujte pouze k napájecí síti s ochranným vodičem
- > Po nainstalování medicínského elektrického systému proveďte zkoušku podle normy IEC 62353



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Používání vícenásobných zásuvek**

Nebezpečí požáru, zkratu, zásahu elektrickým proudem, snížení stupně krytí

- > Pokud je to možné, nepoužívejte vícenásobné zásuvky
- > Pokud je to nutné, použijte vícenásobné zásuvky, schválené pro lékařské použití
- > Vícenásobné zásuvky nezapojujte za sebou
- > Vícenásobné zásuvky nezakrývejte (akumulace tepla)
- > Vícenásobné zásuvky nepokládejte na podlahu
- > Použijte odlehčení v tahu
- > K vícenásobné zásuvce připojujte pouze přístroje, které jsou součástí medicínského elektrického systému



## **VAROVÁNÍ**

### **Elektromagnetická interakce**

Možnost narušení funkce a kvality obrazu

- > Respektujte přiloženou brožuru k elektromagnetické kompatibilitě
- > Zajistěte, aby se přístroje umístěné blízko sebe vzájemně elektromagneticky nerušily
- > Po instalaci proveďte funkční zkoušku

## **3.2 Kvalifikace personálu**

**Odborný personál** Personál, který provádí sestavení, příp. instalaci několika zdravotnických elektrických přístrojů, musí mít odpovídající kvalifikaci a musí být obeznámen s bezpečnostními a úředními předpisy platnými na místě instalace.

## **3.3 Instalace**

### **3.3.1 Instalace**

#### **Instalace přístroje**

Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku této kapitoly a v přiložené brožure o EMC.

Postupujte následovně:



**VAROVÁNÍ!** Nebezpečí při instalaci v oblastech ohrožených výbuchem. Zvýšené riziko požáru a výbuchu v prostředí obohaceném kyslíkem. Přístroj nainstalujte mimo oblasti ohrožené výbuchem a mimo blízkost hořlavých látek.



**VAROVÁNÍ!** Ohrožení elektromagnetismem. Poruchy funkce a obrazu jsou možné. Používejte výhradně dodané kabely. Zajistěte, aby všechny přístroje, které jsou provozovány v blízkosti, splňovaly požadavky na EMC. Po instalaci proveďte funkční zkoušku.



**VAROVÁNÍ!** Je třeba se vyhnout použití tohoto přístroje v bezprostřední blízkosti jiných přístrojů nebo nad sebou, protože to může mít za následek nesprávné fungování. Pokud je však fungování výše popsáním způsobem nezbytné, je třeba tento přístroj a další přístroje sledovat a přesvědčit se o jejich řádném fungování.

**Dodržujte vzdálenosti!**

1. Nainstalujte přístroj.

Dodržujte minimální vzdálenosti od jiných přístrojů:

- 5 cm ke straně,
- 6 cm dozadu.

**Instalujte jej bezpečně!**

Zajistěte, aby byl přístroj nainstalován následovně:

- vodorovně na neklouzavém povrchu,
- v nesterilním prostředí na dostatečně stabilním nosiči,

- chráněný před kapající a stříkající vodou,
- bez vibrací za provozu,
- nezakrývejte větrací štěrby,
- přístupný hlavní vypínač na zadní straně přístroje.



2. Propojte **přípojku k vyrovnání potenciálu** na zadní straně přístroje s přípojkou k vyrovnání potenciálu v místě instalace, resp. na přístrojovém vozíku.

Použijte kabel k vyrovnání potenciálu podle DIN 42801 s průřezem minimálně 4 mm<sup>2</sup>.



3. Jestliže chcete světelný zdroj ovládat pomocí tlačítek na hlavě kamery, příp. pomocí řídicí jednotky kamery, propojte kameru se světelným zdrojem pomocí některé přípojovací zdířky s provedením **MIS-BUS**.

Dodržujte návod k použití kamery.

- Přístroj je řádně nainstalován.

### 3.3.2 Síťový kabel

#### Připojení přístroje

Nakonec proveďte připojení k síti. Respektujte bezpečnostní pokyny na začátku této kapitoly.

Postupujte následovně:

1. Zajistěte, aby síťové napětí v místě použití odpovídalo údajům na typovém štítku přístroje.
2. Zastrčte síťový kabel do síťové přípojovací zdířky na zadní straně přístroje.



**VAROVÁNÍ!** Tvorba jisker v oblasti s nebezpečím výbuchu. Nebezpečí výbuchu. Síťový konektor připojte k elektrickému napájení mimo oblasti s nebezpečím výbuchu.

3. Připojte síťový kabel k elektrickému napájení.
4. Položte kabel tak, aby přes něj nikdo nemohl zakopnout nebo se o něj zachytit.

Kabely ved'te bezpečně!

- Přístroj je řádně připojen.

## 3.4 Uvedení do provozu

### 3.4.1 První uvedení do provozu a funkční zkouška

#### Provedení funkční zkoušky

Při prvním uvedení do provozu zkontrolujte instalaci a zjistěte funkčnost.

Předpoklad: Instalace musí být ukončena.

Postupujte následovně:

1. Nastavte hlavní vypínač na zadní straně přístroje do polohy ZAP.
  - > Přístroj přejde do pohotovostního režimu, tlačítko ZAP / Standby na přední straně svítí modře.
2. Zapněte přístroj.
  - > Přístroj je během cca 10 sekund připraven k provozu.
3. Připojte světlovod podle popisu v [část 4.5](#).



**VAROVÁNÍ!** Světlo s vysokým výkonem vyzařování. Nebezpečí poškození zraku. Nehleďte přímo do volného konce světlovodu.

4. Zajistěte, aby bylo možné regulovat množství světla, jak je popsáno v [část 4.7](#).
  5. Zkontrolujte, zda lze LED uvést do pohotovostního režimu a opět reaktivovat, jak je popsáno v [část 4.4](#).
- Funkční zkouška je ukončena.

## 4 Ovládání

### 4.1 Bezpečnostní pokyny



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Změny na instalaci**

Nebezpečí požáru, zkratu a zásahu elektrickým proudem

- > Dodržujte bezpečnostní pokyny, uvedené v kapitole Uvedení do provozu
- > Elektrickou instalaci svévolně neměňte
- > Je-li součástí instalace vícenásobná zásuvka, nepřipojujte do ní svévolně další přístroje
- > Vícenásobné zásuvky nezapojujte za sebou



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Svodový proud při dotyku pacienta**

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem

- > Nedotýkejte se současně pacienta a pláště nebo dotykových kontaktů elektrických přístrojů
- > Nedotýkejte se současně pacienta a nelékařských elektrických přístrojů



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Instalace přístrojového vozíku ve sterilní oblasti**

Nebezpečí infekce

- > Neinstalujte přístrojový vozík ve sterilní oblasti
- > Zvolte takové délky kabelů, aby byla zajištěna dostatečná volnost pohybu, aniž by byla ohrožena sterilita
- > Světlovody v přímém okolí operačního pole zafixujte tak, aby se nemohly nedopatřením vysmeknout



### **VAROVÁNÍ**

#### **Vzájemné působení se současně používanými přístroji (např. laser, VF chirurgie)**

Ohrožení pacienta a uživatele, poruchy obrazu, poškození výrobku

- > Zajistěte, aby všechny použité přístroje splňovaly minimálně požadované podmínky BF, CF nebo podmínky CF s ochranou proti defibrilacím podle IEC 60601-1
- > Respektujte označení a návod k použití použitých přístrojů
- > Zabraňte přímému kontaktu endoskopu a vodivých dílů s aktivovanými VF elektrodami
- > VF elektrody neaktivujte za přítomnosti plynů nebo kapalin podporujících hoření
- > Výbušné směsi plynů a kapaliny před použitím VF přístrojů odsajte



### **UPOZORNĚNÍ**

#### **Vysoké teploty v kombinaci se světlovody a endoskopy**

Nevratné poškození tkáně pacientů nebo nežádoucí koagulace, poranění uživatele, materiální škody

- > Pro endoskop použijte světlovod, který se k němu hodí
- > Vyhněte se dlouhodobému používání intenzivního světla
- > Pro osvětlení cílové oblasti zvolte co možná nejnižší intenzitu světla
- > Konce světlovodu se nesmí dotýkat tkáně pacienta, ani přijít do styku s hořlavými materiály nebo materiály citlivými na teplo
- > Přípojka světlovodu endoskopu a distální konec endoskopu se nesmí dotýkat tkáně pacienta a nesmí přijít do styku s hořlavými materiály nebo s materiály citlivými na teplo
- > Používejte endoskopy pouze s dřikem

## **4.2 Kvalifikace personálu**

Výrobek smí obsluhovat pouze lékaři a lékařský asistenční personál, splňující ustanovení ohledně vzdělávání a dalšího vzdělávání, odborných znalostí a praktických zkušeností ve vztahu k použité endoskopické odborné disciplíně, která jsou platná v místě použití.

## 4.3 Technické přezkoušení před použitím

### 4.3.1 Vizuální kontrola

#### Provedení vizuální kontroly

**Před každým krokem** proveďte vizuální kontrolu.

Postupujte následovně:

Je plášť nepoškozený?

1. Zajistěte, aby plášť světelného zdroje nebyl zvnějšku poškozen.

Světelný zdroj nepoužívejte, je-li plášť zvnějšku poškozen.

Jsou vedení nepoškozená?

2. Zajistěte, aby byla elektrická vedení nepoškozená a bezpečně položená.

Přístroj nepoužívejte, jsou-li elektrická vedení poškozená nebo položena tak, že by o ně mohl někdo klopýtnout nebo se o ně mohl zachytit.

Je světlovod nepoškozený?

3. Zajistěte, aby byl světlovod, který chcete použít, nepoškozený.

Světlovod nepoužívejte, je-li zlomený nebo překroucený.

Vizuální kontrola je ukončena.

### 4.3.2 Funkční zkouška

#### Provedení funkční zkoušky

**Před každým krokem** proveďte funkční zkoušku.

Postupujte následovně:

1. Připojte světlovod.

2. Namiřte světlovod tak, aby nikdo nemohl být oslněn.

3. Zapněte světelný zdroj.

Zajistěte, aby bylo možné množství světla regulovat a aby systém řádně fungoval.

Světelný zdroj nepoužívejte, když se nedá regulovat množství světla.

Funkční zkouška je ukončena.



## 4.4 Zapnutí a vypnutí, odpojení od elektrického napájení

### Zapnutí přístroje

Postupujte následovně:



1. Přístroj zapněte na jeho přední straně.



---

#### Přístroj nelze zapnout?

Hlavní vypínač na zadní straně přístroje je vypnutý.

Nastavte hlavní vypínač do polohy ZAP.

---

- > Přístroj je během cca 10 sekund připraven k provozu.
- > Tlačítko ZAP / Standby na přední straně svítí bíle.

- Přístroj je zapnutý.

### Vypnutí přístroje

Postupujte následovně:



1. Přístroj vypněte na jeho přední straně.
  - > Přístroj přejde do pohotovostního režimu.
  - > Tlačítko ZAP / Standby na přední straně svítí modře.
2. Přístroj úplně vypněte stiskem hlavního vypínače na zadní straně přístroje.

- Přístroj je vypnutý.

### Odpojení přístroje od elektrického napájení

Postupujte následovně:

1. Pro úplné odpojení přístroje od elektrického napájení vytáhněte síťový kabel ze zásuvky. Konektor přístroje slouží k odpojení přístroje od elektrického napájení.

Zajistěte, aby byla zadní strana přístroje vždy přístupná.

- Přístroj je zcela odpojen od elektrického napájení.

## 4.5 Přípojka světlovodu

### Připojení světlovodu

Vícečetná přípojka světlovodu vám umožňuje připojení světlovodů různých výrobců.

Originální světlovody Karl Storz, Richard Wolf a Olympus lze připojit bez adaptéru. Jiné světlovody je třeba použít s příslušnými adaptéry světlovodů.

Postupujte následovně:



**VAROVÁNÍ!** Světlo s vysokým výkonem vyzařování. Nebezpečí poškození zraku. Nehleďte přímo do volného konce světlovodu.

1. Světlovod zasouvejte do vícečetné přípojky světlovodu tak dlouho, dokud nedojde k jeho aretaci, nadoraz.

> Světlo vystupuje z distálního konce světlovodu.

Světlovod je připojen.

## 4.6 Odpojení světlovodu

### Odpojení světlovodu

Postupujte následovně:

1. Přípojku pro více světlovodů otočte ve směru hodinových ručiček až nadoraz.

> Světlovod se uvolní.

> LED se vypne, přístroj zůstane zapnutý.

2. Vytáhněte světlovod ven.

3. Odmontujte popřípadě použité adaptéry a předejte světlovod k úpravě. Dodržujte návod k použití světlovodu.

Světlovod je odpojen.

## 4.7 Nastavení množství světla

### 4.7.1 Ruční nastavení

#### Ruční nastavení množství světla

Množství světla lze nastavovat ve stupních po 5 %.

Postupujte následovně:

1. Množství světla regulujte stiskem tlačítek se šipkami.

Krátký stisk

Stiskem tlačítka se šipkou nastavíte množství světla ve stupních po 5 %.

> Nastavené množství světla se zobrazuje na displeji v „%“.

Stisknutí a podržení

Stisknutím a podržením tlačítka se šipkou se množství světla plynule zesiluje nebo zeslabuje.

- Množství světla je nastaveno.

### 4.7.2 Automatické nastavení

Na kompatibilní kameře lze množství světla řídit plně automaticky. K tomuto účelu musí být aktivováno automatické řízení množství světla. Nastavení lze provést přes kameru.

#### Aktivace automatického řízení množství světla

Postupujte následovně:

1. Propojte světelný zdroj s kompatibilní kamerou kabelem MIS-Bus. Dodržujte návod k použití kamery.



2. Aktivujte automatické řízení množství světla v nabídce kamery.

> Při aktivovaném automatickém řízení množství světla se zobrazí tato indikace na displeji světelného zdroje.

- Automatické řízení množství světla je aktivováno.

#### Deaktivace automatického řízení množství světla

Postupujte následovně:

Krátký stisk

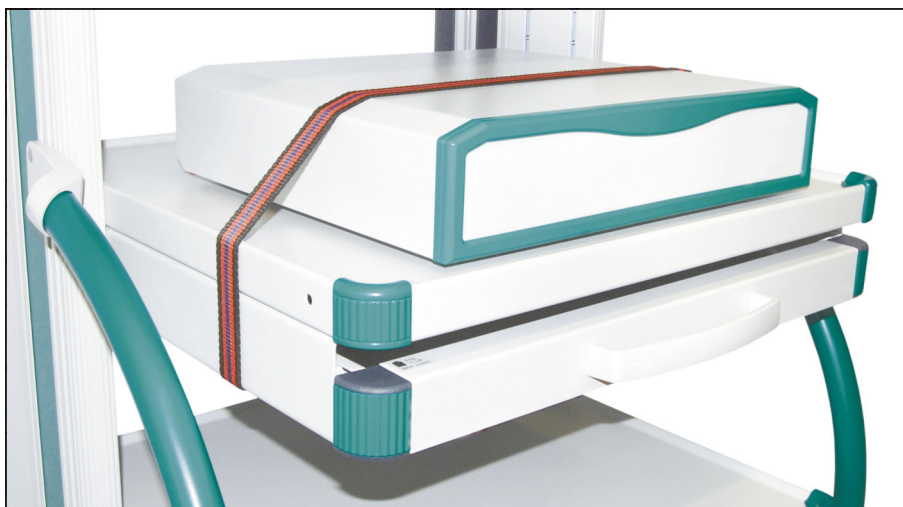
1. Deaktivujte automatické řízení množství světla v nabídce kamery nebo stiskněte jedno ze dvou tlačítek se šipkou světelného zdroje.

> Při deaktivovaném automatickém řízení množství světla se množství světla zobrazuje na displeji v „%“.

- Automatické řízení množství světla je deaktivováno.

## 4.8 Pokyny ke skladování a přepravě

Pro zajištění proti pádu zafixujte přístroj při převážení v přístrojovém vozíku upínacím popruhem.



Obrázek 4-1: Přístroj zajištěný upínacím popruhem na přístrojovém vozíku.

Skladujte výrobek chráněný před prachem v dobře větraném a rovnoměrně temperovaném prostoru.

Před skladováním přístroj vypněte a odpojte od něj síťový kabel a příslušenství.

Dbejte, aby nemohl být výrobek při skladování nebo přechodném skladování poškozen okolím.

Pro zamezení vzniku poškození chraňte výrobek před přímým slunečním světlem, radioaktivitou nebo silným elektromagnetickým zářením.

Okolní podmínky pro přepravu, skladování a provoz naleznete v [část 7.2](#).

## 5 Čištění

### 5.1 Bezpečnostní pokyny



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Nebezpečí v důsledku neodborného čištění**

Nebezpečí požáru, zkratu a zásahu elektrickým proudem

- > Před čištěním přístroje vypněte hlavní vypínač na zadní straně přístroje a přístroj odpojte od elektrické sítě
- > Zajistěte, aby do přístroje nemohla vniknout žádná kapalina
- > Opětovné připojení k síti až po úplném vysušení

#### **OZNÁMENÍ**

##### **Neodborné čištění**

Možnost poškození přístroje

- > Nepoužívejte houby nebo utěrky, z nichž kape tekutina
- > Nepoužívejte abrazivní prostředky nebo rozpouštědla

### 5.2 Provedení

#### **Čištění přístroje**

Postupujte následovně:

Odpojení přístroje od elektrického napájení

1. Přístroj vypněte hlavním vypínačem na zadní straně přístroje a odpojte jej od elektrického napájení vytažením síťového konektoru ze síťové přípojky na zadní straně přístroje.
2. Přístroj vyčistěte.

Použijte pouze mírně navlhčenou utěrku

Vnější plochy otřete měkkou utěrkou. Utěrku pouze mírně navlhčete mýdlovým roztokem nebo isopropanolem.

Úporně ulpívající skvrny odstraňte šetrně působícím čisticím prostředkem na bázi amoniaku.

Přístroj opět připojte k elektrickému napájení teprve tehdy, až všechny vyčištěné díly zcela oschnou.

3. Připojte přístroj k elektrickému napájení a opět jej zapněte hlavním vypínačem.

Čištění je ukončeno.

## 6 Údržba a opravy

### 6.1 Bezpečnostní pokyny



#### **VAROVÁNÍ**

##### **Nebezpečí v důsledku neodborné údržby nebo opravy**

Nebezpečí požáru, zkratu a zásahu elektrickým proudem

- > Údržbu a opravy smí provádět výhradně kvalifikovaný personál
- > Neprovádějte na přístroji žádné změny

### 6.2 Kvalifikace personálu

Odborný personál      Personál, který provádí údržbu nebo bezpečnostně-technickou kontrolu přístroje musí mít ukončené příslušné vzdělávání a musí být obeznámen s bezpečnostními a úředními předpisy, platnými v místě instalace.

Práce na opravách smí provádět výhradně pracovníci servisu z našeho závodu.

### 6.3 Bezpečnostně-technická kontrola

Doporučujeme nechávat provést bezpečnostnětechnické kontroly jednou za 12 měsíců v souladu s oddílem 5 normy IEC 62353.

Kontrola zahrnuje:

- Vizuální prohlídku
- Měření ochranného odporu (pouze u přístrojů třídy ochrany I)
- Měření svodových proudů
- Měření izolačního odporu

Dokumentace výsledků      Výsledky zkoušky zdokumentujte ve zprávě o provedení zkoušky podle odstavce 6 a přílohy G normy IEC 62353.

Doporučujeme podrobovat všechny komponenty lékařských elektrických systémů pravidelným bezpečnostně-technickým kontrolám a tyto kontroly dokumentovat.

## 6.4 Výměna pojistky

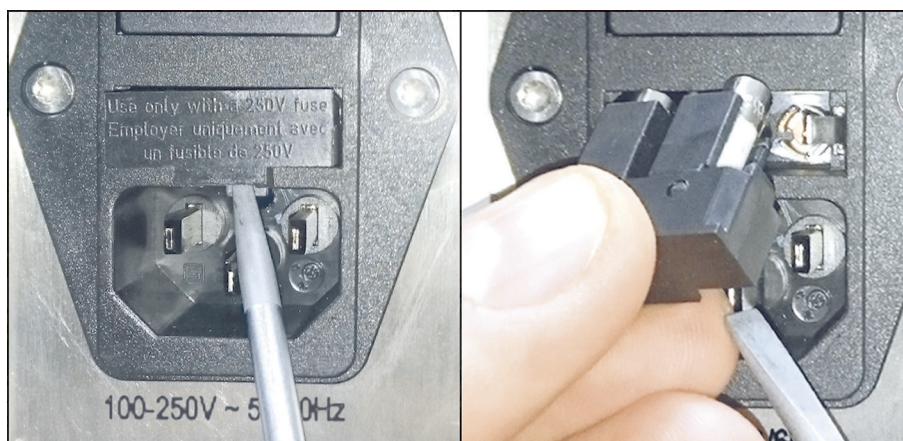
### Výměna pojistky

Postupujte následovně:

1. Vypněte přístroj hlavním vypínačem na zadní straně přístroje a odpojte jej od elektrického napájení vytažením síťového konektoru ze síťové přípojky na zadní straně přístroje.

**OZNÁMENÍ!** Nebezpečí poškození síťového kabelu taháním za kabel. Připojení k síti uvolněte pouze tahem za konektor.

2. Povolte držák pojistky šroubovákem.



Obrázek 6-1: Povolení držáku pojistky šroubovákem.

3. Vytáhněte držák pojistky opatrně ven, aniž byste jej ohnuli.



**VAROVÁNÍ!** Nevhodné elektrické jištění. Nebezpečí požáru a zkratu. Použijte pouze specifikované pojistky a nikdy pojistky nepřemostujte.

4. Vadnou pojistku vyměňte.
  5. Držák pojistek opatrně zasunujte zpět, dokud nedojde k jeho aretaci.
- Výměna pojistky je ukončena.

## 6.5 Oprava

Pokud by bylo potřeba výrobek opravit, obraťte se na některou z našich poboček. Kontaktní údaje naleznete na zadní straně návodu k použití.

K zásilce připojte co nejpřesnější **popis závady** a v dodacím listu uveďte katalogové číslo a sériové číslo výrobku. Tyto údaje jsou na typovém štítku.



### **VAROVÁNÍ**

#### **Kontaminovaný výrobek**

Nebezpečí infekce

- > Řádná úprava výrobku před zasláním ([kapitola 5](#))
- > Označení kontaminovaných výrobků

K zaslání použijte pokud možno originální krabici. Na vnějším obalu vyznačte stav dezinfekce.

Vyhrazujeme si právo neoznačené zboží odmítnout a zaslat je zpět.



## 6.6 Postup při poruchách, tabulka poruch

Porucha	Možná příčina	Náprava
Žádný provoz	Chybí elektrické napětí	Zkontrolujte síťovou přípojku a popř. zapojte do sítě  Pojistky zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte
	Vadný napájecí zdroj	Zašlete světelný zdroj na opravu
Světelný zdroj nesvídí	Přístroj je přehřátý	Nechte přístroj vychladnout
Světlovod nelze přizpůsobit	Chybí adaptér na přípojce světlovodu	Přišroubujte adaptér
Světlo je příliš tmavé	Světlovod není správně připojený	Zkontrolujte, zda světlovod bezpečně sedí, popř. optimalizujte
	Vadný světlovod	Vyměňte světlovod
	Adaptér není správně přišroubovaný	Adaptér zcela přišroubujte
	Světlovod není úplně zasunutý	Použijte kompatibilní typ světlovodu
Ventilátory neběží	Ventilátor je vadný	Zašlete světelný zdroj na opravu
Světelný zdroj nelze dálkově ovládat	Kabel MIS-Bus není správně zasunut nebo je vadný	Zkontrolujte spojení nebo kabel vyměňte
Automatické řízení množství světla není možné	Kamera nepodporuje automatické řízení množství světla	Použijte kompatibilní model kamery
Světlo se nevypíná, přestože je světlovod odpojen	Světlovod nebyl aretován	Otočte přípojku pro více světlovodů
	Nekompatibilní světlovod	Použijte kompatibilní typ světlovodu

Tabulka 6-1: Tabulka poruch.

## 7 Parametry výrobku

### 7.1 Technické parametry

Rozměry (š x v x h)	295 x 130 x 355 mm
Hmotnost	8 kg
Proudový příkon	1,6 - 0,6A
Síťové napětí	100-240V~, 50/60 Hz
Třída ochrany podle IEC 60601-1	Třída ochrany I
Pojistka přístroje	T1,6AH 250V
Rozhraní	2x MIS-Bus
Druh krytí	IP 21
Aplikační díl podle IEC 60601-1	Typ CF chráněný proti defibrilaci
Klasifikace podle IEC/CISPR 11	Skupina 1, třída B

### 7.2 Okolní podmínky

#### Přepravní a skladovací podmínky

Teplota	-20 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	5 % až 95 %
Tlak vzduchu	50 kPa až 106 kPa

#### Provozní podmínky

Teplota	+10 °C až +40 °C
Relativní vlhkost vzduchu	10 % až 90 %
Tlak vzduchu	70 kPa až 106 kPa



#### **UPOZORNĚNÍ**





##### **Nerespektování podmínek prostředí**

Nevratné poškození tkáně nebo nežádoucí koagulace pacienta, poranění uživatele, materiální škody


- > Dodržujte provozní, přepravní a skladovací podmínky

### 7.3 Náhradní díly a příslušenství









Používejte výhradně originální náhradní díly a příslušenství.

Obrázek	Označení	Katalogové číslo
	Jemné jištění T1,6AH, 5x20 mm, UL CSA	A085442
	Kabel MIS-Bus, 2,25 m	A057635
	Kabel MIS-Bus, 0,75 m	A059584
	Síťový kabel (specifický pro danou zemi)	na vyžádání

Tabulka 7-1: Náhradní díly a příslušenství.

Obrázek	Označení	Katalogové číslo
	Vysoce výkonný světlovod, 3,5 x 1.800 mm (světlovod standard)	05.0084I
	Vysoce výkonný světlovod, 3,5 x 2.300 mm (světlovod standard)	05.0088I
	Vysoce výkonný světlovod, 3,5 x 3.000 mm (světlovod standard)	05.0085I
	Vysoce výkonný světlovod, 4,8 x 1.800 mm (světlovod standard)	05.0086I
	Vysoce výkonný světlovod, 4,8 x 2.300 mm (světlovod standard)	05.0090I
	Vysoce výkonný světlovod, 4,8 x 3.000 mm (světlovod standard)	05.0087I
	Vysoce výkonný světlovod, 3,5 x 2.300 mm (vysokoteplotní světlovod)	05.0088I.ht
	Vysoce výkonný světlovod, 3,5 x 3.000 mm (vysokoteplotní světlovod)	05.0085I.ht
	Vysoce výkonný světlovod, 4,8 x 2.300 mm (vysokoteplotní světlovod)	05.0090I.ht

Tabulka 7-2: Náhradní díly a příslušenství.

Obrázek	Označení	Katalogové číslo
<b>Adaptér světlovodu (pro připojení ke světlovodu, na straně světelného zdroje) pro:</b>		
	Systém Storz	05.0100z
	Systém Wolf	05.0102b
	Systém Olympus	05.0101o
<b>Adaptér světlovodu (pro připojení ke světlovodu, na straně endoskopu) pro:</b>		
	Endoskopy Storz	05.0108z
	Endoskopy Wolf	05.0110b
	Endoskopy ACMI	05.0112c
<b>Adaptér světlovodu (pro připojení k endoskopu) pro:</b>		
	Světlovod Storz	05.0114z
	Světlovod Wolf	05.0116b

Tabulka 7-3: Náhradní díly a příslušenství.

## 8 Likvidace



### **VAROVÁNÍ**

#### **Kontaminovaný výrobek**

Nebezpečí infekce

> Výrobek před likvidací upravte ([kapitola 5](#))

Při likvidaci a recyklaci výrobku a jeho komponent dodržujte platné národní předpisy.

Obal sestává z polyetylenového (PE) sáčku s vložkou z PE pěny (0,50 kg) a z krabice z vlnité lepenky (1,18 kg). Dalšími součástmi jsou vložka z vlnité lepenky (0,22 kg) a membránové polstrované balení z PE plastové fólie a vlnité lepenky (0,30 kg).



Výrobky označené tímto symbolem likvidujte v rámci separovaného sběru elektrických a elektronických přístrojů. Likvidaci v zemích Evropské unie provádí bezplatně výrobce.





SCHÖLLY FIBEROPTIC GMBH  
Robert-Bosch-Str. 1-3  
79211 Denzlingen  
Germany

