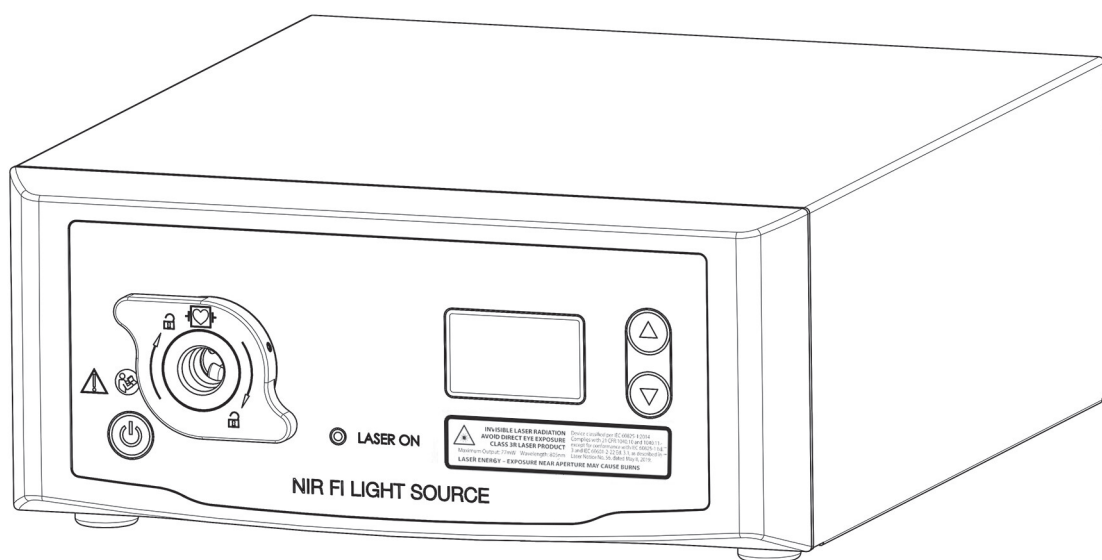


# Használati útmutató

## NIR FI fényforrás

LED-fényforrás NIR-illuminációval  
fluoreszcens képmegjelenítéshez



---

TPA821-000-16  
Version: D  
15 - May - 2023

<b>Tartalomjegyzék</b>		<b>Oldal</b>
<b>0</b>	<b>Fontos megjegyzések a dokumentumról.....</b>	<b>5</b>
0.1	Érvényességi terület, azonosítás, cél.....	5
0.2	Célcsoport.....	5
0.3	A dokumentum használata és megőrzése.....	5
0.4	Kiegészítő dokumentumok.....	5
<b>1</b>	<b>Általános termékinformációk.....</b>	<b>6</b>
1.1	A szállított termék tartalma.....	6
1.2	Termékleírás.....	7
1.2.1	Teljesítménybeli jellemzők és működési mód.....	7
1.2.2	Áttekintés.....	8
1.3	Felhasználási cél.....	10
1.3.1	Célmeghatározás.....	10
1.3.2	Indikációk.....	10
1.3.3	Kontraindikációk.....	10
1.3.4	Betegprofil.....	10
1.3.5	Felhasználói profil.....	10
1.3.6	Kompatibilitás HF sebészeti eszközökkel.....	11
1.3.7	A használat feltétele.....	11
1.3.8	A működtetéshez szükséges elemek.....	11
1.4	Megfelelőség.....	12
1.4.1	Szabványok és irányelvek.....	12
1.4.2	Orvostechnikai termékek osztályozása.....	12
1.5	Jelölés.....	13
1.5.1	Piktogramok és adatok a terméken és a csomagoláson.....	13
1.5.2	Piktogramok a dokumentumban.....	14
1.6	Kapcsolat a műszaki szervizzel.....	14
1.7	Jelentéstételi kötelezettség súlyos esetekben.....	14
<b>2</b>	<b>Általános biztonsági információk.....</b>	<b>15</b>
2.1	Figyelmeztető megjegyzések megjelenítése.....	15
2.1.1	Figyelmeztető megjegyzések a fejezet elején.....	15
2.1.2	Figyelmeztető jelzések a szövegben.....	16
2.2	Termékbiztonság.....	16
2.2.1	Alapvető biztonsági előírások.....	16
2.2.2	Tudnivalók a sugárbiztonsággal kapcsolatban.....	18
2.2.3	Személyzet képzése.....	19
2.2.4	Elektromágneses összeférhetőség.....	20
2.2.5	Együttes használat más gyógyászati elektromos készülékekkel.....	21
2.2.6	Hibajelzések.....	21

---

<b>3</b>	<b>Felszerelés és üzembe helyezés.....</b>	<b>24</b>
3.1	Biztonsági utasítások.....	24
3.2	Személyzet képesítése.....	25
3.3	Telepítés.....	26
3.3.1	Műszer telepítése.....	26
3.3.2	A készülék csatlakoztatása az elektromos hálózathoz.....	28
3.4	Működéspróba elvégzése.....	28
<b>4</b>	<b>Kezelés.....</b>	<b>30</b>
4.1	Biztonsági utasítások.....	30
4.2	A személyzet képesítése.....	32
4.3	Használat előtti műszaki felülvizsgálat.....	32
4.3.1	Vizuális ellenőrzést elvégez.....	32
4.3.2	Működéspróba végrehajtása (fehér fény üzemmód).....	32
4.3.3	Működéspróba (NIR-FI-üzemmód) végrehajtása.....	33
4.4	Bekapcsolás és kikapcsolás, leválasztás az áramellátásról.....	34
4.5	Az optikai kábel csatlakoztatása.....	35
4.6	Optikai kábel leválasztása.....	35
4.7	Fénymennyiség beállítása.....	36
4.7.1	A LED-es fehérfény mennyiségének manuális beállítása.....	36
4.7.2	Automatikus beállítás.....	36
4.8	NIR-lézer a NIR-fluoreszcens képmegjelenítéshez.....	37
4.9	Tárolási és szállítási előírások.....	38
<b>5</b>	<b>Regenerálás.....</b>	<b>39</b>
5.1	Biztonsági utasítások.....	39
5.2	Tisztítás és fertőtlenítés végrehajtása.....	39
<b>6</b>	<b>Karbantartás, állagfenntartás.....</b>	<b>40</b>
6.1	Biztonsági utasítások.....	40
6.2	Személyzet képesítése.....	40
6.3	Biztonságtechnikai ellenőrzés (STK).....	40
6.4	Biztosító cseréje.....	41
6.5	Javítás.....	42
6.6	Eljárás üzemzavar esetén.....	43
<b>7</b>	<b>Termékadatok.....</b>	<b>45</b>
7.1	Műszaki adatok.....	45
7.2	Környezeti feltételek.....	45
7.3	Pótalkatrészek és tartozékok.....	46
<b>8</b>	<b>Leselejtezés.....</b>	<b>49</b>

## 0 Fontos megjegyzések a dokumentumról

### 0.1 Érvényességi terület, azonosítás, cél

A használati útmutató a következő termékre érvényes:

Cikkmegnevezés: **NIR FI fényforrás**

Cikkszám: **05-0761nir**

A használati útmutató a termék elválaszthatatlan része, és minden információt tartalmaz, amelyekre a felhasználónak és az üzemeltetőnek a biztonságos és rendeltetésszerű használathoz szüksége van.

### 0.2 Célcsoport

A használati utasítás orvosoknak, asszisztenseknek és gyógyászati technikusoknak szól, akiket a termék kezelésével, tisztításával és ápolásával, valamint karbantartásával és üzemben tartásával megbíztak.

### 0.3 A dokumentum használata és megőrzése

Kijelölt helyen tartsa a használati utasítást és gondoskodjon róla, hogy a nevezett célcsoport számára bármikor hozzáférhető legyen.

A termék elidegenítése vagy használati helyének megváltozása esetén adja át a használati utasítást is a következő tulajdonos részére.

### 0.4 Kiegészítő dokumentumok

Az elektromágneses kompatibilitással (a továbbiakban angolul rövidítve: EMC) szemben támasztott követelmények leírását a külön mellékelt brosúra tartalmazza

#### **IEC 60601-1-2 szerinti**

gyógyászati elektromos készülékek

Telepítéskor és használat közben vegye figyelembe a brosúra előírásait, tájékoztatásait.

# 1 Általános termékinformációk

## 1.1 A szállított termék tartalma

A termék szállítási tartalma:

- 1 db fényforrás
- 1 db hálózati kábel (cikksz. ajánlatkérésre)
- 1 db használati útmutató
- 1 db EMC brosúra (TPI012-121-20)

Kézhezvételt követően ellenőrizze a szállítmány teljességét, sértetlenségét a szállítólevél alapján.

Cégünktől a szállítmány kifogástalan állapotban kerül kiszállításra. Ha ennek ellenére reklamációs ok jelentkezik, forduljon társaságunk műszaki szervizéhez.

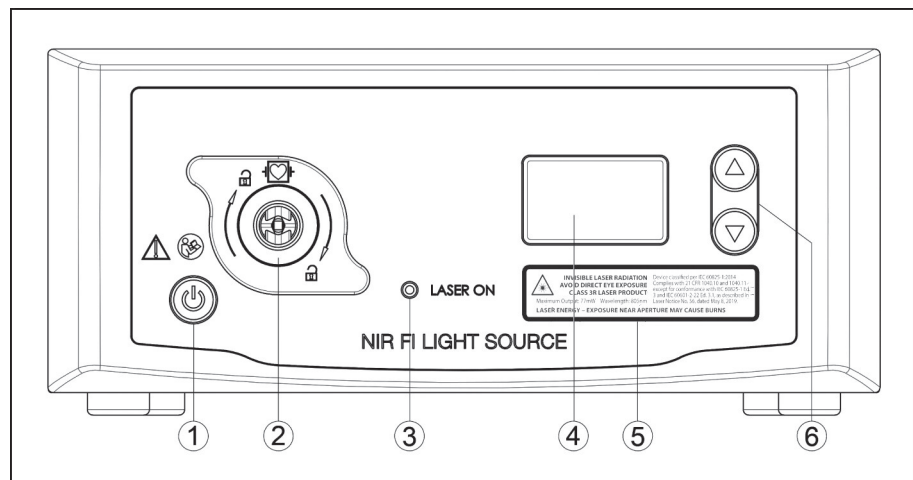
## 1.2 Termékleírás

### 1.2.1 Teljesítménybeli jellemzők és működési mód

Orvostechnikai endoszkópia	A termék a gyógyászati endoszkópiában használható fényforrás.
LED	A fényforrás LED-technológiát használ, hogy fényt állítson elő a látható fénytartományban a standard fehér fényű képmegjelenítéshez.
NIR-fluoreszcens képmegjelenítés (NIR-FI)	A fényforrás NIR-fluoreszcens képmegjelenítési alkalmazásokhoz használható. A fényforrás a látható fehér fény mellett közeli infravörös fényt is továbbít, amit a fluoreszcens képmegjelenítés lézertechnika segítségével tesz lehetővé. A NIR-lézer aktiválását a fényforráshoz csatlakoztatott kamerán keresztül lehet szabályozni. A NIR-lézernak a fényforráson történő közvetlen aktiválására is van lehetőség.
Fehér fény 90 feletti CRI-értékkel	A fényforrás 90 feletti színvisszaadási indexű (CRI R <sub>a</sub> ) fehér fényt bocsát ki. A magas színvisszaadási index az endoszkópos képek különösen színhű ábrázolását teszi lehetővé.
Automatikus fény mennyiség-vezérlés	Ha automata fényerőszabályozással rendelkező kamerarendszer van csatlakoztatva, akkor a szükséges fényerő szabályozása teljes mértékben automatikusan történik.
Mutlioptikai kábel-csatlakozó	Az univerzális optikai kábel-csatlakozónak köszönhetően a fényforrás a Storz, az Olympus és a Richard Wolf cégek optikai kábeleivel is kompatibilis.
Távoli vezérlés lehetősége	Ha kompatibilis kamerarendszer van csatlakoztatva, akkor a fényforrás funkciói távolról, például a kamerafej gombjaival is vezérelhetők.
Kijelző	A kezelési utasítások és az értesítések a készülék kijelzőjén jelennek meg.
Biztonság	Ha nincs optikai kábel csatlakoztatva, a fényforrás készenléti üzemmódban marad. Az eszköznek a BE / Standby (készenlét) gombbal történő bekapcsolásakor a fényforrás aktivált fehér fényel és inaktivált NIR-lézerrel kezdi meg működését. Az optikai kábel kihúzásakor a fényforrás automatikusan készenléti üzemmódba kapcsol.  Áramkimaradás után a fényforrás készenléti üzemmódban indul újra. Ezáltal a nemkívánatos fénykilépés megakadályozható.
Blende védelem	Ha nincs optikai kábel csatlakoztatva, nem tud kilépni a fény.
Csendes	A fényforrás – konstrukciójának köszönhetően – még kis távolságból sem hallható. Ez segít javítani a műtőben a munkakörülményeket, és csökkenteni a stresszt.
CF-típusú defibrilláció elleni védelem	A fényforrás megfelel a „CF-típusú defibrilláció elleni védelem” szigorú szabványának.

## 1.2.2 Áttekintés

## Előlnézet



Ábra 1-1: Fényforrás előlnézete.

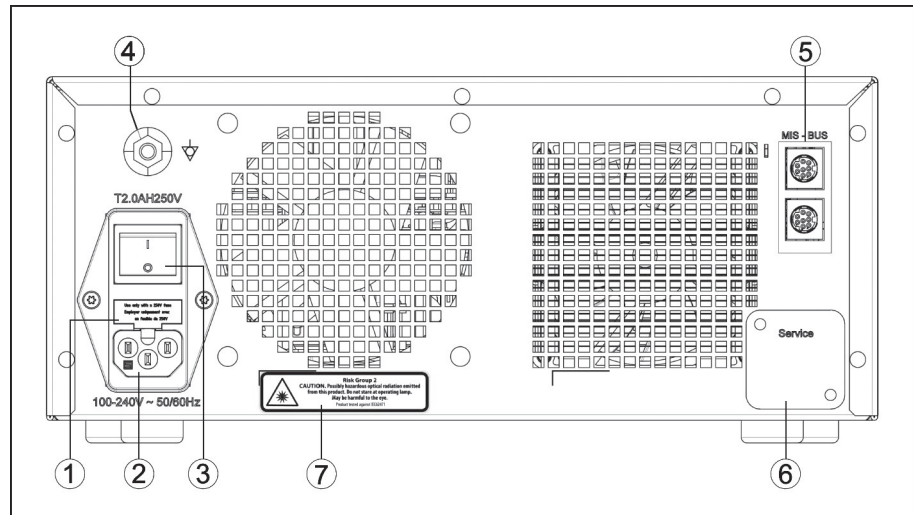
- 1 BE / Standby (késznlét) gomb
- 2 Univerzális optikai kábelcsatlakozó
- 3 Lézerkibocsátás-kijelző (LASER ON)
- 4 Kijelző
- 5 Lézer elleni védőpajzs (3R osztályba tartozó lézertermék)
- 6 A fény mennyiség szabályozása

## A világító kijelzők és kezelőgombok színekódolása

- 1 **BE / Standby (késznlét) gomb** -  
kék: az eszköz késznléti üzemmódban / fehér: az eszköz üzembész
- 3 **Lézerkibocsátás-kijelző (LASER ON)** -  
narancssárga: A lézer be van kapcsolva (NIR-FI-üzemmódb)
- 6 **A fény mennyiség szabályozása** -  
fehér: az eszköz üzembész / zöld: a lézer be van kapcsolva (NIR-FI-üzemmódb)



## Hátoldali nézet



Ábra 1-2: Fényforrás hátoldali nézete.

- 1** Biztosító kapcsoló
- 2** Hálózati kábel csatlakozó
- 3** Áramellátás főkapcsolója
- 4** Potenciál kiegyenlítő csatlakozás
- 5** Csatlakozóhévely a MIS-buszhoz (MIS-Bus)
- 6** Szerviz interfész (vakdugós)
- 7** Figyelmeztetés optikai sugárzásra (2-es kockázati osztály)

## 1.3 Felhasználási cél

### 1.3.1 Célmeghatározás

A fényforrást szakképzett személyzet használhatja műtéti területek megvilágítására endoszkóposan elvégzett diagnosztikai vagy terápiás beavatkozásoknál.

A fényforrás a közeli infravörös tartományban történő megvilágításhoz is használható fluoreszcens képmegjelenítés esetén.

### 1.3.2 Indikációk

A fényforrást olyan sebészeti endoszkópos beavatkozásoknál történő alkalmazásra tervezték, amelyeket az orvos a beteg számára megfelelőnek tart, ha az intraoperatív képmegjelenítéshez látható fehér fényvel és/vagy közeli infravörös fényvel történő megvilágítás szükséges.

Az endoszkópos beavatkozás elvégzésére irányuló döntés a beteg állapotától függ, és a felelős orvos hatáskörébe tartozik, a döntést egyéni kockázat-haszon-mérlegelés alapján érdemes meghozni.

A biztonságos alkalmazás érdekében be kell tartani azokat a szabványokat/irányelveket, melyeket hivatalos szervek, pl. az endoszkópos sebészet tudományos társaságai publikáltak.

### 1.3.3 Kontraindikációk

Használata kontraindikált, ha az endoszkópos eljárás is bármilyen okból kontraindikált.

A fényforrás oftalmológiai beavatkozásoknál ellenjavallt.

Nem ismertek olyan kontraindikációk, amelyek közvetlenül az eszközre vonatkoznának.

Az alkalmas és használható fluoreszkáló színezőanyagokra vonatkozó felsorolt orvosi kontraindikációk vannak érvényben.

Minden beavatkozás esetén a felelős orvosnak a beteg általános állapota és egyéni kockázat-haszon-mérlegelés alapján kell eldöntenie, hogy az eszköz tervezett alkalmazása a szakmai standardok alapján engedélyezett-e.

### 1.3.4 Betegprofil

Úgy tervezték, hogy a fiatal felnőttektől egészen az idős betegekig mindenkinél alkalmazható.

Olyan pediátriai sebészeti beavatkozások elvégzése, amelyek felnőtteken végrehajtott sebészeti beavatkozások során végzett hasonló feladatokon alapulnak, a sebész mérlegelése és az egyéni kockázat-haszon-szituáció alapos mérlegelése után történhet meg.

### 1.3.5 Felhasználói profil

Az egészségügy professzionális intézményében (kórház) képzett orvosi szakszemélyzet által történő használatra tervezték.

### 1.3.6 Kompatibilitás HF sebészeti eszközökkel

Az eszköz HF sebészeti eszközökkel történő alkalmazása engedélyezett. A rendeltetésszerű használat feltételei a HF-sebészet során nem változnak.

### 1.3.7 A használat feltétele

Használathoz a felhasználónak úgy kell az eszköz előtt állnia, hogy a szemközti panel  $\pm 45^\circ$ -os látószög mellett kb. 30-70 cm távolságban helyezkedjen el.

### 1.3.8 A működtetéshez szükséges elemek

#### NIR-fluoreszcens képmegjelenítés

A fényforrást az alább felsorolt komponensekkel történő alkalmazásra tervezték, hogy a fényforrás fluoreszcens képmegjelenítésként történő alkalmazása elérje a kívánt eredményeket. A kívánt eredmények elérése valószínűleg nem fog bekövetkezni, ha a komponensek egyikét ki kell cserélni.

Kameravezérlő egységek

- NIR FI CCU Full HD (95-3981)
- NIR FI CCU 4K (95-3985)

Kamerafej

- NIR FI Full HD Zoom kamerafej (95-3908)

Fényforrás

- NIR FI fényforrás (05-0761nir)

Optikai kábel

- NIR FI optikai kábel 4,8 x 3.000 mm (05-0094I-nir)

Laparoszkópok

- 10 x 344 mm, 0°, NIR (11-0131nir)
- 10 x 344 mm, 30°, NIR (11-0143nir)

Fluoreszkáló színezőanyag

- Indocianinzöld (ICG)



**VIGYÁZAT!** Vegye figyelembe az alkalmazott fluoreszkáló színezőanyag csomagjában található leírásban foglaltakat és a figyelmeztető utasításokra, óvintézkedésekre és az előkészítésre, adagolásra és koncentrációkra, kezelésre, beadásra és a fluoreszcens anyagra adott reakció időbeli lefolyására vonatkozó további útmutatásokkal kapcsolatos általános szakmai standardokat, és ezt a fluoreszkáló színezőanyagot úgy tekintse, mint amire rá van utalva.

ICG-referenciakártya

- ICG Reference Card (Diagnostic Green GmbH)

### Optikai kábel

A fényforrás fehér fényű megvilágítással történő alkalmazása esetén a termék kompatibilis a Karl Storz, a Richard Wolf és az Olympus cégek hidegfényű és nagyteljesítményű optikai kábeleivel, valamint ugyanezen cégek normál optikai kábeleivel:

- Szálköteg 3,5 – 4,8 mm Ø között
- Hossz 300 cm-ig

**ÉRTESÍTÉS!** Másik gyártó termékének használata előtt alaposan olvassa végig a kísérő dokumentumokban található összes figyelmeztető utasítást és általános útmutatást.

## 1.4 Megfelelőség

### 1.4.1 Szabványok és irányelvek

A termék megfelel a következő alkalmazható szabványok követelményeinek:

- **IEC 60601-1** Gyógyászati villamos készülékek - 1. rész:  
Alapvető biztonsági és működési követelmények
- **IEC 60601-1-2** Gyógyászati villamos készülékek - 1-2. rész:  
Elektromágneses összeférhetőség
- **IEC 60825-1** Lézergyártmányok sugárbiztonsági előírásai - 1. rész:  
Készülékosztályozás és követelmények
- **IEC 62471** Lámpák és lámparendszerek fotobiológiai biztonsága

### 1.4.2 Orvostechnikai termékek osztályozása

A termék az alkalmazható **EU-szabályok** szerint IIa osztályú orvostechnikai termék.

## 1.5 Jelölés

### 1.5.1 Piktogramok és adatok a terméken és a csomagoláson



Tartsa be a használati útmutató előírásait



CE-jelölés. A termék teljesíti az érvényben lévő EU-szabályok követelményeit. A tanúsító testület által tanúsított, magasabb kockázati osztályú termékeken szerepel a CE-jelölés, valamint a tanúsító testület azonosítószáma.



Cikkszám



Sorozatszám



Orvostechnikai termék



Gyártó



Gyártási dátum



Vigyázat (IEC 60601-1, 3. és 60601-1-2 4. kiadás) /  
Figyelem, vegye figyelembe a kísérő dokumentumokban foglaltakat



Nem használható mágnesrezonanciás környezetben



IEC 60601-1 szabvány szerinti BF típusú páciensoldali rész



Az IEC 60601-1 szabvány szerinti defibrillátorvédett CF típusú páciensoldali rész



Potenciálkiegyenlítés



Kireteszelés



BE / Standby (Készenlét)



Megengedett tárolási és szállítási hőmérséklet



Megengedett relatív páratartalom tárolás és szállítás közben



Megengedett légnyomás tárolás és szállítás közben



Vigyázat: a termék orvos általi értékesítésére vagy felírására az Egyesült Államok szövetségi törvényeinek korlátozásai vonatkoznak



Elektromos és elektronikus selejtkészülékek elkülönített gyűjtése



Elektromos biztosító



Váltóáram



Megemelkedett hőmérséklet



A lézersugár kivezető nyílása



Esetlegesen veszélyes optikai sugárzás (háttoldal)



Láthatatlan lézersugárzás (elülső oldal)

### 1.5.2 Piktogramok a dokumentumban



Általános figyelmeztető jelzés



Figyelmeztetés elektromos feszültségre



Figyelmeztetés biológiai veszélyeztetésre, fertőzésveszélyre



Figyelmeztetés lézersugárra



Figyelmeztetés optikai sugárzásra

### 1.6 Kapcsolat a műszaki szervizzel

A termékünkkel, a termék telepítésével vagy használatával kapcsolatos kérdések, továbbá szervizigény esetén forduljon a forgalmazóhoz.

Az elérhetőségi adatok a dokumentum háttoldalán találhatóak.

### 1.7 Jelentéstételi kötelezettség súlyos esetekben

értesítés a felhasználó és/vagy a beteg számára arról, hogy az eszközzel kapcsolatban előforduló súlyos váratlan eseményeket jelenteni kell a gyártónak és a felhasználó és/vagy a beteg letelepedési helye szerinti tagállam illetékes hatóságának

## 2 Általános biztonsági információk

### 2.1 Figyelmeztető megjegyzések megjelenítése

#### 2.1.1 Figyelmeztető megjegyzések a fejezet elején

Az alább leírt figyelmeztető jelzések összegyűjtve azon fejezet elején találhatóak, amelyek kezelési útmutatói az adott veszélyeket tartalmazzák.

A lehetséges veszély súlyosságát a figyelmeztető jelzés jelzőszója fejezi ki.

Olvassa el figyelmesen a figyelmeztető jelzéseket és tartsa szem előtt az adott művelet végzése közben.

Figyelmeztetés halálos kimenetelű vagy súlyos sérülés veszélyére:



#### **FIGYELMEZTETÉS**

##### **A sérülésveszély fajtája és forrása**

A figyelmen kívül hagyás következményei

> Veszélyelhárító intézkedések

Figyelmeztetés enyhe fokú és közepesen súlyos sérülés veszélyére:



#### **VIGYÁZAT**

##### **A sérülésveszély fajtája és forrása**

A figyelmen kívül hagyás következményei

> Veszélyelhárító intézkedések

Figyelmeztetés lehetséges dologi károkra:

#### **ÉRTESÍTÉS**

##### **Dologi kárveszély jellege és forrása**

A figyelmen kívül hagyás következményei

> Veszélyelhárító intézkedések

### 2.1.2 Figyelmeztető jelzések a szövegben

Az alább leírt figyelmeztető jelzések a műveleti útmutatókban közvetlenül azon műveleti lépések előtt található, amelyek végzése veszélyeket rejtethet magában.

A lehetséges veszély súlyosságát a figyelmeztető jelzés jelzőszója fejezi ki.

Olvassa el figyelmesen a figyelmeztető jelzéseket és tartsa be a veszélyelhárító intézkedéseket.

Figyelmeztetés halálos kimenetelű vagy súlyos sérülés veszélyére:



**FIGYELMEZTETÉS!** Veszély jellege és forrása. A figyelmen kívül hagyás következményei. Veszélyelhárító intézkedések.

Figyelmeztetés enyhe fokú és közepesen súlyos sérülés veszélyére:



**VIGYÁZAT!** Veszély jellege és forrása. A figyelmen kívül hagyás következményei. Veszélyelhárító intézkedések.

Figyelmeztetés lehetséges dologi károokra:

**ÉRTESÍTÉS!** Veszély jellege és forrása. A figyelmen kívül hagyás következményei. Veszélyelhárító intézkedések.

## 2.2 Termékbiztonság

### 2.2.1 Alapvető biztonsági előírások

Termékeinket a legmagasabb minőségi igények szerint fejlesztjük és gyártjuk.

Bár a jelen termék megfelel a technika mai állásának, üzembe helyezése, használata közben vagy regenerálásával és karbantartásával összefüggésben keletkezhetnek veszélyek.

Olvassa el ezért figyelmesen ezt a használati útmutatót. Vegye figyelembe és kövesse a dokumentum figyelmeztető megjegyzéseit.

Csak kifogástalan állapotú terméket és rendeltetésének megfelelően üzemeltessen a használati utasítást betartva. Minden használat előtt győződjön meg a termék és a felhasznált tartozékok épségéről.

Őrizze meg az eredeti csomagolást. A terméket csak eredeti csomagolásában szállítsa, tárolja és ezt használja szervizelésre visszaküldéshez is.

Minden, a termék alkalmazásával kapcsolatban használatra kerülő eszköz és műszer használati utasítását vegye figyelembe.

Tájékoztasson bennünket haladéktalanul, ha zavart vagy hibás működést tapasztal.



**FIGYELMEZTETÉS!** Veszély keletkezik a termék önhatalmú változtatásából. Súlyos személyi sérülések keletkezhetnek. Ne végezzen semmiféle önhatalmú változtatást.



**FIGYELMEZTETÉS!** A nyitott készülék működése. Áramütés, bőregés és maradandó szemkárosodásveszélye. Ne nyissa ki a készüléket Csak zárt állapotban működtesse a készüléket.





**FIGYELMEZTETÉS!** Komponensek működésének kimaradása beavatkozás közben. A páciens veszélyeztetése. Használatra kész tartalék készletben tartása.



**FIGYELMEZTETÉS!** Az elrendezés, a telepítés, a kombinálás kockázatai vagy a környezeti vagy kapcsolt műszerek vagy berendezések tulajdonságai. Vegye figyelembe az érintett termékek használati utasítását. Végezzen kockázatfelmérést.



**FIGYELMEZTETÉS!** Magas sugárteljesítményű fényforrás. Szemsérülés veszélye. Ne nézzen közvetlenül az optikai kábel szabad végébe.



**FIGYELMEZTETÉS!** Fulladásveszély. Úgy őrizze meg a csomagolóanyagot, hogy gyermek ne férhessen hozzá.



**FIGYELMEZTETÉS!** Mágnesrezonanciás tomográfia (MRT). Mágneses erőhatás, elektromágneses kölcsönhatások, fémrészek melegedése. Ne használja a terméket MR-tomográf közelében.



**FIGYELMEZTETÉS!** Használat defibrillátor kisülése közben. Személyek veszélyeztetése A terméket kisülés előtt távolítsa el az operációs mezőről.



**VIGYÁZAT!** Óvatosan kezelés. Páciens veszélyeztetése sérült termékkel. Óvatosan bánjon a termékkel. Ne használja a terméket erős mechanikai behatás után vagy azután hogy leesett, és átvizsgálás céljából küldje vissza a gyártóhoz.



**FIGYELMEZTETÉS!** A szakszerűtlen használat és fenntartás, valamint a nem rendeltetésszerű használat kockázatot okoz a páciensnek, a felhasználónak vagy a termék idő előtti kopásához vezet.

### 2.2.2 Tudnivalók a sugárbiztonsággal kapcsolatban

A lézersugárzás és az optikai sugárzás okozta megterhelés elkerülése érdekében kövesse a jelen dokumentumban megtalálható összes figyelmeztető jelzésben és útmutatásban foglaltakat, és tartson be minden érvényben lévő regionális előírást vagy a személyes biztonsági felszerelésre vonatkozó szabványt.

A lézernek a kameravezérlő egységhez és a kamerafejhez tartozó használati utasításokban vagy a jelen útmutatóban foglaltaktól való célokra történő alkalmazása veszélyes sugármegterheléshez vezethet, és a beteg vagy a felhasználó súlyos szemsérülését okozhatja.

Annak biztosítása érdekében, hogy a NIR-lézer aktiválása csak akkor történjen meg, ha szükség van rá, a következő feltételek a NIR-lézert automatikusan kikapcsolják (amennyiben aktív állapotban van), vagy megakadályozzák annak aktiválását (ha inaktív állapotban van):

- A fényforrás nem kompatibilis, az adott célra specifikált kameravezérlő egységhez van csatlakoztatva.
- A kameravezérlő egység vagy a fényforrás ki van kapcsolva, vagy készenléti üzemmódban van.
- Egy, nem az adott célra specifikált kamerafej csatlakoztatása történt a kameravezérlő egységhez.
- Egy, nem az adott célra specifikált optikai kábel csatlakoztatása történt a fényforráshoz.
- A kamera fehér fényű képmegjelenítési üzemmódban üzemel.



## ⚠ FIGYELMEZTETÉS

### Láthatatlan lézersugárzás (3R osztályba tartozó lézertermék) és veszélyes optikai sugárzás (2-es kockázati csoport)

Súlyos szemsérülések veszélye a beteg vagy a felhasználó esetében

- Vegye figyelembe a képen látható figyelmeztető tábla (lézersugár) jelzését az eszköz elülső oldalán



- Vegye figyelembe a képen látható figyelmeztető tábla (optikai sugárzás) jelzését az eszköz hátoldalán



- A fényforrás a 3R osztályba tartozó lézertermék. Az 1M lézerosztály eléréséhez tartson > 23 cm (NOHD) biztonsági távolságot az optikai kábel végétől.
- Kerülje a szemmel történő közvetlen érintkezést. Soha ne nézzen az alábbi nyílásokba vagy soha ne irányítsa az alábbi nyílásokból kilépő fényt másokra: az optikai kábel vége és az endoszkóp hegye.
- Ne használjon NIR-FI-fényforrással kombinált semmilyen optikai eszközt, mint pl. mikroszkópokat vagy nagyítólüvegeket.
- A NIR-FI-üzemmódot kizárólag az optikai kábelhez csatlakoztatott endoszkóppal használja.
- A NIR-FI-üzemmódot csak akkor aktiválja, ha az szükséges, azaz funkcióellenőrzés vagy használat esetén, az endoszkópnak a beteg testébe való bevezetése után.
- Inaktiválja a NIR-FI-üzemmódot, amint arra már nincs szükség, azaz a funkcióellenőrzést vagy a használatot követően, mielőtt az endoszkópot eltávolítja a beteg testéből.
- Mielőtt az optikai kábelt vagy az endoszkópot csatlakoztatja vagy eltávolítja, vagy az eszközt felügyelet nélkül hagyja, mindig kapcsolja ki a fényforrást.
- Az eszközt védje a jogosulatlan használattól.

### 2.2.3 Személyzet képzése

A telepítéshez, kezeléshez és karbantartáshoz különleges képzés szükséges. Vegye figyelembe a dokumentum mindenkori fejezeteiben előírt személytettel szemben támasztott képesítési követelményeket.

### 2.2.4 Elektromágneses összeférhetőség

Orvostechnikai elektromos eszközök esetén szigorúbbak az elektromágneses összeférhetőséggel (EMC) szemben támasztott követelmények.

Az eszközök nagyobb zavarállóságának és csekély zavaró jelsugárzásának ellenére fennállnak az elektromágneses összeférhetőséggel kapcsolatos követelmények a telepítési és felállítási helyvel és a térbeli környezeti feltételekkel kapcsolatban.

Vegye figyelembe és tartsa be ezért a jelen dokumentumban és a mellékelt elektromágneses összeférhetőségről szóló tájékoztató füzetben található figyelmeztetéseket.

Az IEC/CISPR 11 szabvány szerint az orvosi elektronikai eszközöket a következő csoportokba és osztályokba sorolják:

Lásd a Műszaki adatok c. részben (7.1. fejezet) az adott gépre vonatkozó értékeket.

**1. csoport:** A termék kizárólag RF-energiát használ vagy termel a belső működéséhez.

**2. csoport:** A termék anyagok kezeléséhez vagy anyagok vizsgálata, illetve elemzése céljából 9 kHz és 400 GHz közötti rádiófrekvenciás tartományba eső nagyfrekvenciás energiát termel elektromágneses sugárzás formájában, illetve induktív vagy kapacitív csatolás útján.

**„A” osztály:** A termék **nem felel meg** a lakóépületben, vagy hasonló területen történő alkalmazásnak, mely közvetlenül kífeszültségű villamos hálózathoz csatlakozik, mely a lakóépületeket (is) ellátja.

Megjegyzés: Emissziós jellemzői alapján a termék használata ipari környezetben és kórházakban engedélyezett (A osztály, CISPR 11). Lakóépületben történő alkalmazás esetén (amelyhez a CISPR 11 alapján általában „B” osztály szükséges) az eszköz nem feltétlenül rendelkezik a rádióhullámokkal szembeni kellő védelemmel. A felhasználónak szükség szerint intézkedéseket kell hoznia, ami lehet pl. az eszköz áthelyezése vagy átrendezése.

Az eszközt kizárólag professzionális egészségügyi intézményekben (kórház) történő alkalmazásra tervezték.

**„B” osztály:** A termék **megfelel** a lakóépületben vagy hasonló területen történő alkalmazáshoz, mely közvetlenül kífeszültségű villamos hálózathoz csatlakozik, ami a lakóépületet (is) ellátja.



**FIGYELMEZTETÉS!** A készülék gyártója által meghatározottaktól vagy rendelkezésre bocsátottaktól eltérő kiegészítők, átalakítók és egyéb vezetékek használata fokozhatja az elektromágneses sugárzást vagy csökkentheti az eszköz elektromágneses zavartűrését és hibás működést eredményezhet.



**FIGYELMEZTETÉS!** A jelen dokumentum érvényességi területén megjelölt termék gyártója által megjelölt alkatrészekről és vezetékekről mért 30 cm (12 hüvelyk) minimális távolság be nem tartása hordozható, rádióhullámmal működő kommunikációs eszközök alkalmazása esetén ([GSM 800/900, iDEN 820, LTE] mobiltelefonok vagy hordozható [TETRA, GMRS/FRS 460] rádiós adó-vevő készülékek, beleértve azok tartozékait is, mint pl. az antennakábeleket és a külső antennákat). A termék teljesítményjegyeinek csökkenése. Tartsa be a hordozható, rádióhullámmal működő kommunikációs eszközöktől mért, fentebb megnevezett minimális távolságokat.



**FIGYELMEZTETÉS!** A fényteltjesítmény elektromágneses zavarok okozta csökkenő minősége (fehér fényű és NIR-fluoreszcens képmegjelenítési üzemmód). A beteg FI-képmegjelenítési üzemmódba zárt rendszer, fénykimaradás okozta veszélyeztetése.

- > Távolítsa el minden zavarforrást
- > Tartsa be az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó útmutatásoknak megfelelő, javasolt minimális távolságokat
- > Biztosítani kell, hogy a fénykibocsátás megfelelően működjön

### 2.2.5 Együttes használat más gyógyászati elektromos készülékekkel

A termék használható más gyártmányú komponensekkel együtt, ha azok a gyógyászati elektromos készülékek biztonságára vonatkozó IEC 60601-1 követelményeket teljesítik.

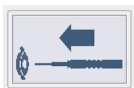
Az üzemeltető felelőssége a rendszer működőképességének ellenőrzése, biztosítása és fenntartása.

Különböző gyártmányú készülékek használatakor és endoszkóp és/vagy endoszkóptartozék gyógyászati elektromos készülékekkel történő együttes használatakor a betegoldali alkatrész alkalmazhatóságához előírt elektromos szigetelésnek meg kell lennie (IEC 60601-1 szerinti BF-/CF- követelmények vagy CF típusú defibrilláció elleni védelem).

A komponensek összeférhetőségével kapcsolatos kérdés esetén forduljon társaságunk műszaki szervizéhez.

### 2.2.6 Hibajelzések

**Nincs vagy nincs megfelelően csatlakoztatva az optikai kábel.**



Ez látható a fényforrás kijelzőjén, ha hiányzik vagy nincs megfelelően csatlakoztatva az optikai kábel.

Ilyenkor csatlakoztassa az optikai kábelt, ill. dugja be megfelelően vagy kapcsolja ki a műszert.

**Hibakódot tartalmazó figyelmeztetések**












Ez jelenik meg a fényforrás kijelzőjén működési hiba esetén (példaként bemutatott ábra).

**Lehetséges ok**

**Megoldás**



---

	A LED-fény intenzitását nem lehet beállítani, vagy a LED meghibásodott	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 2	A burkolati szellőző működésének kimaradása	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 3	A burkolat hőmérséklete 60°C felett van. A készülék csökkenti a fényforrás teljesítményét. A készülék nem kapcsol ki, azonban nem garantált a hibátlan működése	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 4	Az első ventilátor működésének megszűnése	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 5	A második ventilátor működésének megszűnése	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 6	A harmadik ventilátor működésének megszűnése	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 7	Az áramkorlátozás aktív	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 8	A lézerteljesítmény túl nagy	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 9	A LED-teljesítmény túl nagy	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje
 10	Az optikai szűrő meghibásodott	Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje



A lézermódul hőmérséklete túl magas

Kapcsolja ki és hagyja lehűlni az eszközt. Amennyiben a hibakód továbbra is fennáll, cserélje ki az eszközt



A LED-módul hőmérséklete túl magas

Kapcsolja ki és hagyja lehűlni az eszközt. Amennyiben a hibakód továbbra is fennáll, cserélje ki az eszközt



Hiba a belső kommunikációban

Az eszköz kikapcsolása/további használatának mellőzése és póteszközzre történő cseréje



Nincs csatlakoztatva vagy meghibásodott a NIR-FI optikai kábel; a NIR-FI-üzemmód nem lehetséges

Csatlakoztasson NIR-FI optikai kábelt vagy cserélje ki

## 3 Felszerelés és üzembe helyezés

### 3.1 Biztonsági utasítások



#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

##### **Szakszerűtlen elektromos telepítés**

Tűz, rövidzár vagy áramütés veszélye

- > Győződjön meg róla, hogy az elektromos berendezések megfelelnek az ország területén érvényes műszaki előírásoknak



#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

##### **Orvostechnikai elektromos rendszer telepítése**

Tűz, rövidzár vagy áramütés veszélye

- > Csak képzett személyzet végezheti a telepítést
- > Elektromos készülékek együttes használata esetén be kell tartani az IEC 60601-1 szabvány előírásait
- > Azok a nem orvostechnikai műszerek, amelyek betartják az alkalmazható IEC biztonsági szabványokat, csak orvostechnikai szétválasztó transzformátoron keresztül csatlakoztathatók
- > Ne csatlakoztasson további nem orvostechnikai műszereket nem orvostechnikai elektromos rendszerre
- > Mindkét oldalon galvanikusan szét kell választani a rádiókapcsolattal rendelkező műszerek jelvezetéseit, amelyek a tápegység különböző ágaira csatlakoznak
- > Csak védővezetővel ellátott villamosenergia hálózatra szabad műszert csatlakoztatni
- > Orvostechnikai elektromos rendszer telepítése után az IEC 62353 szabvány szerinti ellenőrzést kell végezni



#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

##### **Elektromágneses kölcsönhatások**

Befolyásolható a funkció és a képminőség

- > Figyelembe kell venni az elektromágneses összeférhetőségről szóló melléklet broszúráját
- > Meg kell győződni róla, hogy az egymáshoz közel lévő műszerek nem zavarják egymást elektromágnesesen
- > A telepítés után működésvizsgálatot kell végezni





### **FIGYELMEZTETÉS**

#### **Többes dugaszoló aljzat használata**

Tűz, rövidzárlat, áramütés, csökkent mértékű biztonsági fokozat kialakulásának veszélye

- > Lehetőség szerint kerülni kell a hálózati elosztók használatát
- > Ha szükséges, orvostechnikailag engedélyezett elosztókat kell használni
- > Tilos többes dugaszoló aljzatokat egymás után kapcsolni
- > Nem szabad letakarni a többes dugaszoló aljzatot (hőtörlődés)
- > Ne tegyék le a földre a többes dugaszoló aljzatot
- > Használjanak húzóteher mentesítést
- > Csak olyan műszereket csatlakoztasson közöselosztókra, amelyek az orvostechnikai elektromos rendszer részei

## **3.2 Személyzet képzése**

Az adott esetben akár több gyógyászati elektromos készülék összeállítását, telepítését végző személyzetnek megfelelő végzettséggel kell rendelkeznie, és ismernie kell a telepítés helyén érvényben levő biztonsági és hatósági előírásokat.

### 3.3 Telepítés

#### 3.3.1 Műszer telepítése

Vegye figyelembe a fejezet elején szereplő biztonsági utasításokat és az elektromágneses összeférhetőségről szóló mellékelt brosúrát.



**FIGYELMEZTETÉS!** Robbanásveszélyes területen történő felállításból származó veszély. Fokozott tűz- és robbanásveszély oxigéndús környezetben. A műszert robbanásveszélyes területen kívül és gyúlékony anyagoktól távol helyezze el.



**FIGYELMEZTETÉS!** Elektromágnesesség általi veszély. Működési zavarok és képzavarok fordulhatnak elő. Csak a mellékelt kábelt használja. Biztosítsa, hogy minden közelben működtetett műszer megfeleljen az elektromágneses összeférhetőségi követelményeknek. A telepítés után végezzenek működésvizsgálatot.



**FIGYELMEZTETÉS!** A fénytéljesítmény (fehér fényű és NIR-fluoreszcens képmegjelenítési üzemmód) külső zavarforrások, pl. hordozható eszközök (mobiltelefonok) okozta minőségromlása. A páciens veszélyeztetése. Távolítsa el minden zavarforrást. Tartsa be a minimális távolságokat.



**FIGYELMEZTETÉS!** Kerülni kell az eszköz közvetlenül más eszközök mellett vagy egymásra helyezett használatát, mert ez hibás működést vonhat maga után. Amennyiben a fenti formában történő használat mégis szükséges, ügyelni kell minden eszköz szabályszerű működésére.

1. Helyezze el a készüléket.

Tartson minimális távolságot a többi műszertől:

- 5 cm-t oldalt,
- 6 cm-t hátul.

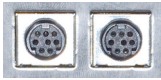
Gondoskodjon róla, hogy a műszer elhelyezése megfeleljen az alábbiaknak:

- vízszintesen, csúszásmentes aljzaton,
- nem steril területen, megfelelően stabil tartón,
- csöppenő és fröccsenő víz ellen védve,
- működés közben nem rázkódik,
- szellőztető nyílás nincs letakarva,
- főkapcsoló a műszer hátoldalán hozzáférhető.



2. Csatlakoztassa a **feszültségkiegyenlítő csatlakozót** a műszer hátoldalára a telepítés helyén, ill. a műszerkocsin lévő feszültségkiegyenlítő csatlakozóval.

A DIN 42801 szabvány szerinti, 4 mm<sup>2</sup> átmérőjű feszültségkiegyenlítő vezetékkel használjon.



3. Ha a NIR-fluoreszcens képmegjelenítésre alkalmas fényforrást használ, és azt a kamerafejgombokkal, illetve a kameravezérlő egységgel kívánja kezelni, a kamerát a **MIS-BUS** feliratú csatlakozóaljzaton keresztül kösse össze a fényforrással.

Ennek során a kamera használati utasításában foglaltakat tartsa be.

### 3.3.2 A készülék csatlakoztatása az elektromos hálózathoz

A hálózatra csatlakoztatást hagyja a végére. Vegye figyelembe a fejezet elején szereplő biztonsági utasításokat.

1. Bizonyosodjon meg róla, hogy a használat helyén a hálózati feszültség megfelel a készülék típusátláján megadott értéknek.
2. Csatlakoztassa a hálózati kábelt a készülék hátoldalán levő hálózati aljzatba.



**FIGYELMEZTETÉS!** Szikraképződés robbanásveszélyes zónában.

Robbanásveszély. A hálózati csatlakozódugót robbanásveszélyes zónán kívül csatlakoztassa az áramhálózatra.

3. Csatlakoztassa a hálózati kábelt az áramellátásra.
4. Úgy fektesse a kábelt, hogy abban senki ne botolhasson el, benne senki ne akadhasson fenn.

### 3.4 Működéspróba elvégzése

Első üzembe helyezéskor ellenőrizze a telepítést és állapítsa meg a készülék működőképességét.

Követelmény: A telepítésnek befejezettnek kell lennie.

1. A készülék hátoldalon állítsa a főkapcsolót BE állásba.

- > Az előlapon kéken világít a BE / Standby (készenlét) gomb.
- > A kijelzőn megjelenik az optikai kábel csatlakoztatására figyelmeztető felszólítás.



2. Csatlakoztasson egy optikai kábelt a [metszet 4.5](#) részben leírt módon.

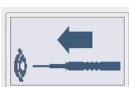
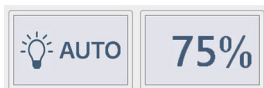
- > A készülék készenlét módba vált.
- > A kijelzőn szimbólummal együtt megjelenik a STANDBY (Készenlét) felirat.



**FIGYELMEZTETÉS!** Nagy sugárteljesítményű fény. Szemsérülés veszélye. Ne nézzen közvetlenül az optikai kábel szabad végébe.

3. Kapcsolja be a készüléket a készülék előlapján lévő BE/Standby (Készenlét) gombbal.

- > A készülék üzemkész.
- > Fehéren világít a BE/Standby (Készenlét) gomb.
- > A kijelzőn az AUTO felirat jelenik meg automatikus fény mennyiség-vezérlés használatakor, vagy a beállított fény mennyiség látható %-os formában.



**Megjegyzés:** Ha nincs optikai kábel csatlakoztatva, amikor megnyomják a BE/ Standby (Készenlét) gombot, a kijelzőn néhány másodpercig egy üzenet látható, amely az optikai kábel csatlakoztatására hívja fel a figyelmet.

4. Ellenőrizze, hogy a fény mennyiség a metszet 4.7 részben leírt módon szabályozható-e.
5. Ellenőrizze, hogy a LED Standby (készenlét) módba állítható-e, majd lehet-e újra aktiválni a metszet 4.4 részben leírt módon.

## 4 Kezelés

### 4.1 Biztonsági utasítások



#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

##### **A telepítés változtatásai**

Tűz, rövidzár és áramütés veszélye

- > Tartsa be a Telepítés és üzembe helyezés című fejezetben szereplő biztonsági utasításokat
- > Tilos önhatalmúlag átalakítani az elektromos berendezéseket
- > Ha többes dugaszoló aljzatot tartalmaz a telepítés, tilos önhatalmúan más műszereket is rácsatlakoztatni
- > Tilos többes dugaszoló aljzatokat egymás után kapcsolni



#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

##### **Levezetési áram a páciens megérintésekor**

Áramütés veszélye

- > Ne érjenek egyszerre a pácienshez és a burkolathoz vagy az elektromos műszerek érinthető kontaktjaihoz
- > Ne érjenek egyszerre a pácienshez és a nem orvostechnikai elektromos műszerekhez



#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

##### **A műszerkocsi telepítése steril területre**

Fertőzésveszély

- > Ne telepítsenek műszerkocsit steril területre
- > Kábelhosszúságok méretezése úgy, hogy elegendő mozgásszabadság maradjon a sterilitás veszélyeztetése nélkül
- > Az optikai kábelt a közvetlen operációs területen úgy rögzítsék, hogy nem csúszhasson le véletlenül



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Egyszerre használt műszerek kölcsönhatásai (pl. lézer, nagyfrekvenciás sebészet)**

A páciens és a felhasználó veszélyeztetése, képzavarok, a termék sérülésveszélye

- > Gondoskodjon róla, hogy a használatban lévő összes készülék eleget tegyen az IEC 60601-1 szabvány szerinti BF, illetve CF típusú védelem, illetve CF típusú defibrilláció elleni védelem követelményeinek
- > Vegye figyelembe a felhasznált műszerek jelölését és használati utasítását
- > Kerülje az endoszkóp és a vezetőképes részek közvetlen érintkezését aktivált HF-elektrodákkal
- > Ne aktiválja a HF elektrodákat égést elősegítő gázok vagy folyadékok jelenlétében
- > A robbanóképes gázkeveréket és folyadékot el kell szívni HF-műszerek használata előtt



### **⚠ VIGYÁZAT**

#### **Optikai kábelekkel és endoszkópokkal kombinálva magas hőmérséklet léphet fel**

Visszafordíthatatlan a betegnél fellépő szöveti károsodás vagy nemkívánatos koaguláció, a kezelő sérülése, anyagi kár

- > Lézerenergia - az optikai kábelen lévő kivezetőnyílás közelében létrejövő besugárzás égési sérüléseket okozhat.
- > Az endoszkóppal kompatibilis optikai kábelt kell használni
- > Kerülni kell intenzív fény hosszú idejű használatát
- > Lehetőleg alacsony fényerőt válasszanak a célterület megvilágítására
- > Az optikai kábel végeit nem szabad megérinteni, illetve nem érhetnek hozzá a beteg testének szöveteihez, éghető vagy hőre érzékeny anyagokhoz
- > Az endoszkóp optikaikábel-csatlakozóját és az endoszkóp disztális végét nem szabad megérinteni, illetve nem érhetnek hozzá a beteg testének szöveteihez, éghető vagy hőre érzékeny anyagokhoz
- > Ha az endoszkópot lekapcsolja az optikai kábelről, vagy ha az eszközt felügyelet nélkül hagyja, a fényforrást mindig kapcsolja standby (készenlét) üzemmódba.
- > Az endoszkópot vagy az optikai kábelt soha ne tegye rá a betegre, a steril huzatra vagy gyúlékony anyagokra

## 4.2 A személyzet képesítése

A terméket csak orvosok és orvosi asszisztensek kezelhetik, akik a használat helyén a használt endoszkópiai szakterületre vonatkozóan a végzettségre, továbbképzésre, szaktudásra és gyakorlati tapasztalatra vonatkozó előírásoknak megfelelnek.

## 4.3 Használat előtti műszaki felülvizsgálat

### 4.3.1 Vizuális ellenőrzést elvégez

Minden **beavatkozás előtt** végezzen vizuális ellenőrzést.

1. Ügyeljen rá, hogy ne legyen külső sérülés a fényforrás burkolatán.

Ne használja a fényforrást, ha külső sérülés van a burkolaton.

2. Gondoskodjon róla, hogy az összes elektromos vezeték ép legyen és biztonságos legyen a lefektetésük.

Ne használja a műszert, ha sérült az elektromos vezeték vagy lerakása botlásveszélyt, beakadást okozhat.

3. Gondoskodjon róla, hogy a használni kívánt optikai kábel ép legyen.

Ne használja az optikai kábelt, ha megtört, elszakadt vagy megcsavarodott.

### 4.3.2 Működéspróba végrehajtása (fehér fény üzemmód)

Fehér fény üzemmódban minden **beavatkozás előtt** végezzen működéspróbát.

1. Csatlakoztassa az optikai kábelt.
2. Úgy igazítsa el az optikai kábelt, hogy senki szemébe ne vakíthasson.
3. Kapcsolja be a fényforrást.

Ellenőrizze, hogy a fehér fény mennyiségét lehet-e szabályozni, és hogy a rendszer rendeltetésszerűen működik-e.

Ne használja a fényforrást, ha a fény mennyiséget nem lehet rajta szabályozni, vagy ha a rendszer nem rendeltetésszerűen működik.

Megjegyzés: A NIR-FI-lézerrel való minden beavatkozás előtt végezze el az alábbiakban leírt funkcióellenőrzést (NIR-FI-üzemmód).



### 4.3.3 Működéspróba (NIR-FI-üzemmód) végrehajtása

NIR-FI-üzemmódban **minden beavatkozás előtt** végezzen működéspróbát. Az ICG-referenciakártya alapján ellenőrizze, hogy lehet-e a fényforrás hullámhossz-tartományának megfelelő fluoresszkáló közeget gerjeszteni, és hogy a fluoresszkáló fény elegendő intenzitást bocsát-e ki.

1. Csatlakoztasson hozzá kompatibilis NIR-FI optikai kábelt.
2. Kompatibilis NIR-FI-endoszkópot csatlakoztasson a NIR-FI optikai kábelhez.
3. Az ICG-referenciakártyát sima felületre helyezze el.



**FIGYELMEZTETÉS!** A referenciakártya nem steril.

4. A NIR-FI-endoszkópot irányítsa az ICG-referenciakártyára, és a képet fókuszálja a klinikai alkalmazás esetében jellemző munkatávolságra.
5. Kapcsolja be a fényforrást.
6. A kamerával aktiválja a NIR-FI zöld vagy a NIR-FI intenzitás üzemmódot (5.7 fejezet [Használati útmutató a kameravezérlő egységhez]).

Győződjön meg róla, hogy az ICG-referenciakártya fluoresszkáló jele megfelelő intenzitással jelenik-e meg a háttér előtt (Használati útmutató a referenciakártyához).

Szükség esetén állítsa be a NIR-FI-csaplyukat („NIR FI Gain“).

Ne használja a NIR-FI-rendszert, ha a referenciakártya fluoresszkáló jele nem jeleníthető meg megfelelő intenzitással a háttér előtt, vagy ha a rendszer nem működik rendeltetésszerűen.

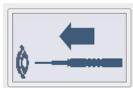
Megjegyzés: Ahogyan szinte minden diagnosztikai eljárás során, a fluoresszkáló közegen alapuló digitális transzponálásban is felléphetnek hibás-pozitív és hibás-negatív eredmények. Akár az is szükségessé válhat, hogy a felhasználó egyéb módszerek alapján végezzen értékelést.

## 4.4 Bekapcsolás és kikapcsolás, leválasztás az áramellátásról

### Készülék bekapcsolása

Tartsa be a következő részben szereplő információkat: [metszet 3.4.](#)

1. A készülék hátoldalon állítsa a főkapcsolót BE állásba.
  - > Az előlapon kéken világít a BE / Standby (készzenlét) gomb.
  - > A kijelzőn megjelenik az optikai kábel csatlakoztatására figyelmeztető felszólítás.



2. Csatlakoztasson egy optikai kábelt a [metszet 4.5](#) részben leírt módon.
  - > A készülék készzenlét módba vált.
  - > A kijelzőn szimbólummal együtt megjelenik a STANDBY (Készzenlét) felirat.



3. Kapcsolja be a készüléket a készülék előlapján lévő BE/Standby (Készzenlét) gombbal.
  - > A készülék üzemkész.



**Megjegyzés:** A fényforrás bekapcsolása után mindig a látható fehér fény aktiválódik, a NIR-lézer pedig inaktív állapotba kerül.

- > Az előlapon fehérén világít a BE-/Készzenlét gomb.
- > A kijelzőn az AUTO felirat jelenik meg automatikus fény mennyiség-vezérlés használatakor, illetve a beállított LED-es fehér fény mennyisége látható %-os formában.



**Megjegyzés:** Ha nincs optikai kábel csatlakoztatva, a fényforrás készzenléti állapotban marad.

### Készülék kikapcsolása

1. A készülék az előlapján lévő BE/Standby (Készzenlét) gomb megnyomásával vagy az optikai kábel kihúzásával kapcsolható ki.
  - > A készülék készzenlét módba vált.
  - > Az előlapon kéken világít a BE / Standby (készzenlét) gomb.
  - > A kijelzőn szimbólummal együtt megjelenik a STANDBY (Készzenlét) felirat.



2. A készülék teljes kikapcsolásához a főkapcsolót használja a készülék hátoldalán.

### A készülék tápellátásról történő leválasztása

1. A készülék áramellátásának teljes mértékű megszüntetéséhez válassza le a tápkábelt. A készülék csatlakozója a tápellátásról történő leválasztásra szolgál.

Győződjön meg róla, hogy a készülék hátlapja bármikor elérhető.

## 4.5 Az optikai kábel csatlakoztatása

Ha fehér fényű megvilágításra alkalmas fényforrást használ, az univerzális optikaikábel-csatlakozóval különböző gyártók optikai kábelei is csatlakoztathatók. Eredeti Karl Storz, Richard Wolf és Olympus optikai kábelek közvetlenül, adapter nélkül csatlakoztathatók. Egyéb optikai kábelek megfelelő optikaikábel-adapterekkel használhatók.



**FIGYELMEZTETÉS!** Nagy sugárteljesítményű fény. Szemsérülés veszélye. Ne nézzen közvetlenül az optikai kábel szabad végébe. Mielőtt az optikai kábelt vagy az endoszkópot csatlakoztatja vagy eltávolítja, vagy az eszközt felügyelet nélkül hagyja, mindig kapcsolja készenléti üzemmódba a fényforrást.



**VIGYÁZAT!** Az eszköz megsérülhet. Az univerzális optikaikábel-csatlakozót mindig tartsa tisztán. Az univerzális optikaikábel-csatlakozón megtapadó szennyeződések túlmelegedéshez vezethetnek.



1. Dugja be kattanásig az optikai kábelt az univerzális optikai csatlakozóba.
2. Az eszközt a BE / Standby (készenlét) gomb megnyomásával aktiválja, és közben az optikai kábelt ne irányítsa senki szemébe, nehogy bárki is megvakuljon.
  - > A fény az optikai kábel disztális végén üzembeszfényt intenzitással lép ki, amely vagy automatikusan szabályozódik (automatikus fény mennyiség-vezérlés) vagy manuálisan állítható be.

## 4.6 Optikai kábel leválasztása



1. Fordítsa el jobbra ütközésig az univerzális optikai kábelcsatlakozót.
  - > Az optikai kábel ezzel leválik.
  - > A LED kikapcsol, a készülék bekapcsolva marad.
2. Húzza ki az optikai kábelt.
3. Az esetlegesen használt adaptert szerelje le, és adja le az optikai kábelt előkészítésre. Ennek során az optikai kábel használati utasítása szerint járjon el.

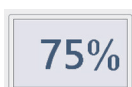
## 4.7 Fénymennyiség beállítása

### 4.7.1 A LED-es fehérfény mennyiségének manuális beállítása

A LED-es fehér fény mennyisége 5%-os lépésekben állítható.

1. A fénymennyiség a nyíl gombokkal szabályozható.

A fénymennyiség 5%-os lépésekben történő beállításához nyomja meg röviden az egyik nyíl gombot.



- > A beállított fénymennyiség „%”-ban látható a kijelzőn.

A nyíl gombok nyomva tartása mellett a fénymennyiség folyamatosan nő, illetve csökken.

**Megjegyzés:** Ha a fluoreszkáló színezőanyag szintje alacsony, és nem jól látható módon jelenik meg a képernyőn, a láthatóságot a LED-es fehér fény mennyiségének csökkentésével lehet megnövelni.

### 4.7.2 Automatikus beállítás

Kompatibilis kamera használata esetén a fénymennyiség szabályozása teljes mértékben automatikusan történik. Ehhez az automata fénymennyiség-szabályozás aktiválása szükséges. A beállítás a kamerán keresztül végezhető el.

#### Az automatikus fénymennyiség-szabályozás aktiválása

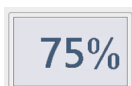
1. MIS-Bus kábel segítségével csatlakoztassa a fényforrást egy kompatibilis kamerához. Ennek során a kamera használati utasításában foglaltakat tartsa be.
2. Aktiválja az automatikus fénymennyiség-szabályozást a kamera menüjén keresztül, vagy úgy, hogy az eszköz elülső oldalán található felfelé nyíl gombbal a fénymennyiséget 100%-ra állítja be, és a gombot a beállítás után még egyszer megnyomja.



- > Ha az automatikus fénymennyiség-szabályozás aktiválva van, ez a szimbólum látható a fényforrás kijelzőjén.

#### Az automatikus fénymennyiség-szabályozás deaktiválása

1. Deaktiválja az automatikus fénymennyiség-szabályozást a kamera menüjén keresztül, vagy nyomja meg a fényforráson található két nyíl gomb egyikét.



- > Inaktivált automatikus fénymennyiség-szabályozás esetén a LED-es fehér fény mennyisége „%” formájában látható a kijelzőn.

## 4.8 NIR-lézer a NIR-fluoreszcens képmegjelenítéshez

A fényforrás jelzi a NIR-lézer állapotát, amely lehetővé teszi a fluoreszcens képmegjelenítést; a NIR-lézer aktiválása és inaktiválása azonban a kamerán keresztül történik.

### A NIR-lézer aktiválása

1. MIS-Bus kábel segítségével csatlakoztassa a fényforrást egy kompatibilis, az adott célra tervezett kameravezérlő egységhez.
2. Kössön össze egy erre specifikált optikai kábelt a fényforrással, és az optikai kábelt kapcsolja össze egy erre specifikált endoszkóppal.
3. A NIR-lézer aktiválásához a kamerával kapcsoljon NIR-fluoreszcens képmegjelenítés üzemmódba.
  - > Az elülső fényrekeszen lévő lézerkibocsátás-kijelző aktív.
  - > A kijelzőn az AUTO (automatikus fény mennyiség-szabályozás) felirat jelenik meg automatikus fény mennyiség-szabályozás használatakor, illetve a beállított LED-es fehér fény mennyisége látható %-os formában.



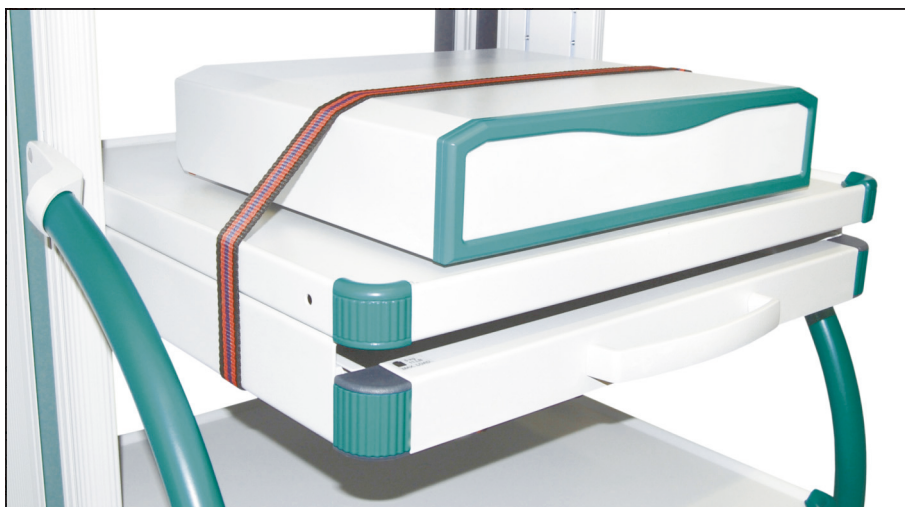
Megjegyzés: A NIR-lézer intenzitását manuálisan nem lehet beállítani.

### A NIR-lézer inaktiválása

1. A NIR-lézer inaktiválásához a kamerával kapcsoljon NIR-fluoreszcens képmegjelenítés üzemmódba.
  - > A központi képernyőn a fehér fényű kép jelenik meg.

## 4.9 Tárolási és szállítási előírások

A műszert leesés elleni biztosításra rögzítse szállítás közben a műszerkocsiban rögzítőhevederrel.



Ábra 4-1: Szorítóhevederrel biztosítsa a műszert a műszerkocsiban.

Portól védve, száraz, jól szellőző és egyenletes hőmérsékletű helyiségben tartsa a terméket.

Elrakás előtt kapcsolja ki a műszert és vegye le a hálózati kábelt és a tartozékokat.

Tárolás vagy köztes tárolás közben ügyeljen rá, hogy a termék ne sérülhessen meg a környezetétől.

A sérülés megelőzésére védje a terméket közvetlen napfénytől, radioaktivitástól és erős elektromágneses sugárzástól.

A szállítási, tárolási és üzemeltetési környezetre vonatkozó feltételeket a [metszet 7.2](#) tartalmazza.

## 5 Regenerálás

### 5.1 Biztonsági utasítások



#### FIGYELMEZTETÉS

##### Szakszerűtlen tisztítás miatti veszély

Tűz, rövidzárlat és áramütés veszélye

- > A készüléket tisztítás előtt a hátoldalán a főkapcsolóval ki kell kapcsolni és le kell választani az áramellátásról
- > Ügyelni kell, hogy a készülékbe folyadék ne juthasson
- > Az áramellátásra csak tökéletes száradás után szabad újra csatlakoztatni

#### ÉRTESÍTÉS

##### Szakszerűtlen tisztítás

Sérülhet a műszer

- > Csepegő szivacsot, ruhát ne használjon
- > Súrolószert, oldószert ne használjon

### 5.2 Tisztítás és fertőtlenítés végrehajtása

1. Kapcsolja ki a készüléket a készülék hátoldalán lévő főkapcsolóval.

**ÉRTESÍTÉS!** A hálózati kábel sérülése húzástól. A készülék áramtalanításához húzza ki a csatlakozódugót.

2. A készüléket válassza le az áramellátásról úgy, hogy a készülék hátoldalán kihúzza a hálózati csatlakozódugót.
3. Használjon fertőtlenítőkendőket<sup>1</sup>, melynek célja, hogy legalább **1 percen** keresztül megtisztítsa a készülék összes szennyezett részét, és eltávolítsa a látható szennyeződések.
4. Addig törölje a felületet, amíg már nem látható rajta szennyeződés. Szükség esetén használjon további törlőkendőket.
5. Friss kendővel alaposan nedvesítse meg a szennyezett felületeket, hogy a készülék **3 percig** láthatóan nedves maradjon. Szükség esetén használjon további törlőkendőket.
6. A **3 perce** során törölje tovább tisztára a készüléket. Gondoskodjon arról, hogy a varrások, ráncok, rések, mélyedések és kapcsolódó felületek érintkezzenek a fertőtlenítőszerrel.
7. Várja meg, amíg valamennyi megtisztított alkatrész teljesen megszárad.
8. A készüléket csatlakoztassa újra az áramellátáshoz.

<sup>1</sup> Összetétel: kvaterner ammónium; baktericid, virucid; alkalmas berendezéseken való használatra.

A tisztítás és fertőtlenítés validálásához Sani-Cloth Plus PD<sup>®</sup> fertőtlenítőkendőket használtunk.

## 6 Karbantartás, állagfenntartás

### 6.1 Biztonsági utasítások



#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

##### **Szakszerűtlen karbantartás és üzembe helyezés miatti veszély**

Tűz, rövidzár és áramütés veszélye

- > A karbantartást és az üzembe helyezést csak képezített személyzet végezheti
- > A készüléken átalakítást végezni tilos

### 6.2 Személyzet képzése

A készülék karbantartását vagy biztonságtechnikai ellenőrzését végző személyzetnek megfelelő végzettséggel kell rendelkeznie és ismernie kell a felállítási helyen érvényben levő biztonsági és hatósági előírásokat.

Az üzembe helyezést csak a mi szerviztechnikusaink végezhetik el.

### 6.3 Biztonságtechnikai ellenőrzés (STK)

Azt javasoljuk, hogy 12 havonta végeztesse el egy biztonsági ellenőrzést az IEC 62353 szabvány 5. fejezetének megfelelően.

Az ellenőrzés a következőkre terjed ki:

- Vizsgálat és megtekintés
- A védő ellenállás mérése (csak I érintésvédelmi osztály esetén)
- Munkaáramok mérése
- Szigetelési ellenállás mérése

A vizsgálati eredményekről az IEC 62353 szabvány 6. bekezdése és a G függeléknek megfelelően készítse el a jegyzőkönyvet.

Javasoljuk, hogy az orvostechikai elektromos rendszer minden alkotóelemét rendszeresen vessék alá biztonságtechnikai ellenőrzésnek és az eredményt dokumentálják.

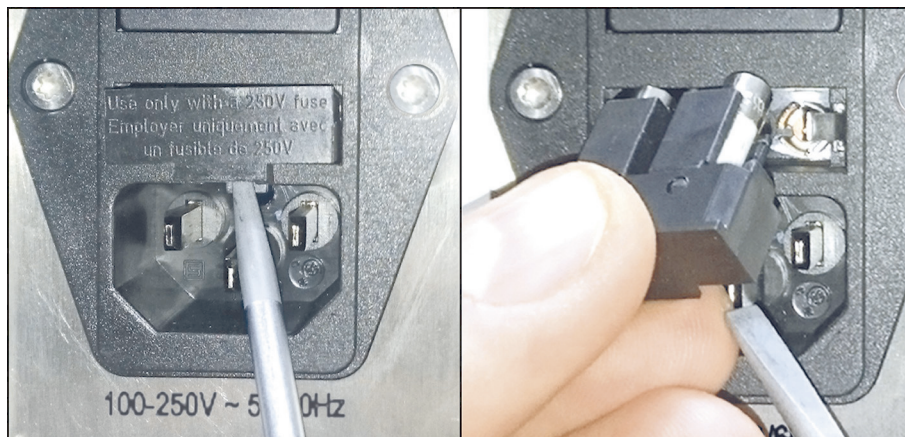


## 6.4 Biztosító cseréje

1. A készüléket tisztítás előtt a hátoldalán a főkapcsolóval ki kell kapcsolni és le kell választani az áramellátásról úgy, hogy a készülék hátoldalán kihúzza a hálózati csatlakozódugót.

**ÉRTEŚÍTÉS!** A hálózati kábel sérülése húzástól. A hálózatról leválasztás a dugónál fogva.

2. Oldja meg a biztosító tartót egy csavarhúzóval.



Ábra 6-1: Oldja meg a biztosító tartót egy csavarhúzóval.

3. Óvatosan húzza ki a biztosító tartót anélkül, hogy meggörbülne.



**FIGYELMEZTETÉS!** Nem megfelelő elektromos biztosító. Rövidzárlat és tűz veszélye. Csak megadott biztosítót használja, biztosító áthidalása tilos.

4. Rossz biztosító cseréje.
5. Óvatosan tolja vissza kattanásig a biztosító tartót.

## 6.5 Javítás

Ha valamikor szükségessé válna a termék javítása, forduljon a forgalmazóhoz. Az elérhetőségi adatok a használati utasítás hátoldalán találhatók.

Mellékeljen a küldeményhez lehetőleg pontos **hibaleírást** és tüntesse fel a szállítólevélen a termék cikkszámát és sorozatszámát. Ezek az adatok a típustáblán találhatók.



### **FIGYELMEZTETÉS**

#### **Szennyezett termék**

Fertőzésveszély

- > A termék előkészítése szállítás előtt (fejezet 5)
- > Szennyezett termékek jelölése

Csak gondosan megtisztított terméket küldjön javításra.

Szállításra lehetőleg az eredeti kartondobozt használja. Jelölje a külső csomagoláson a regenerálási állapotot.

Fenntartjuk a jogot, hogy elutasítsuk azoknak a termékeknek az átvételét, amelyek nincsenek megfelelően jelölve, és a terméket visszaküldjük.

## 6.6 Eljárás üzemzavar esetén

Zavar	Lehetséges ok	Megoldás
Nem üzemel	Nincs elektromos feszültség	Hálózati csatlakozó vizsgálata, szükség esetén csatlakozás létrehozása  Biztosíték ellenőrzése, szükség esetén csere
	Tápegység hibás	Fényforrás javításra beküldése
A fényforrás nem világít	Műszer túlmelegedett	Hagyja lehűlni a készüléket
Optikai kábel nem adaptálható	Nincs adapter az optikai kábel csatlakozón	Adapter rácsavarozása
Fény túl sötét	Optikai kábel nincs megfelelően csatlakoztatva	Optikai kábel helyének ellenőrzése, szükség esetén optimalizálása
	Meghibásodott az optikai kábel	Optikai kábel csere
	Adapter nincs helyesen rácsavarozva	Az adaptert teljesen rá kell csavarni
	Optikai kábel nincs teljesen bedugva	Kompatibilis optikai kábelt kell használni
Szellőztető nem működik	Szellőztető hibás	Fényforrás javításra beküldése
A fényforrás távolról nem vezérelhető	A MIS-Bus kábel nincs megfelelően bedugva vagy hibás	Kapcsolat vizsgálata vagy kábelcsere
Az automatikus fény mennyiség-szabályozás nem lehetséges	A kamera nem támogatja az automatikus fény mennyiség-szabályozást	Kompatibilis kameramodellt kell használni
A fény az optikai kábel eltávolítása ellenére sem kapcsol le	Az optikai kábel nem volt bereteselve	Az univerzális optikai kábelcsatlakozót el kell fordítani
	Inkompatibilis optikai kábel	Kompatibilis optikai kábelt kell használni
A NIR-FI-üzemmód elindítása nem lehetséges	A MIS-Bus kábel nincs megfelelően bedugva vagy hibás  A kamerafej vagy az optikai kábel nem támogatja a NIR-FI-üzemmódot	Kapcsolat vizsgálata vagy kábelcsere  Használjon kompatibilis kamerafejet vagy optikai kábelt

Zavar	Lehetséges ok	Megoldás
A NIR-lézer nem inaktíválható / A rendszer NIR-FI-üzemmódban van lezárva	Szoftverhiba	A fényforrást kapcsolja Standby (készlet) üzemmódba Reaktiválja a fényforrást, amely aztán aktivált LED-es fehér fényel és inaktívált NIR-lézerrel kezd el működni
Véletlenül kilépett a NIR-FI-üzemmódból, és a LED-es fehér fény intenzitása 80%-on került rögzítésre	Műszaki hiba	Az eszközt kapcsolja ki, majd ismét vissza az eszköz hátoldalán található főkapcsolóval
Ha a NIR-FI-üzemmód aktív, erős fluoreszkáló jel jelenik meg a teljes képernyőn	Az endoszkóp nem támogatja a NIR-FI-üzemmódot	Ellenőrizze, hogy a NIR-fluoreszcens képmegjelenítésre alkalmazott endoszkóp specifikálva van-e az alkalmazott kamerával történő kombinálásra  Használjon kompatibilis endoszkópot

Táblázat 6-1: Üzemzavarok táblázata.

## 7 Termékadatok

### 7.1 Műszaki adatok

Méret (sz × ma × mé)	295 x 130 x 355 mm
Tömeg	8 kg
Áramfelvétel	1,6 - 0,6 A
Hálózati feszültség	100-240 V~, 50/60 Hz
IEC 60601-1 szerinti védelmi osztály	I. védelmi osztály
Készülékbiztosíték	T2,0AH 250V
Interfészek	2 db MIS-Bus
Védelem típusa	IP 21
IEC 60601-1 szerinti betegoldali rész	CF típusú defibrilláció elleni védelem
Besorolás az IEC/CISPR 11 szabvány szerint	1. csoport, A osztály
Beépített lézerforrás	4-es osztály (láthatatlan)
Lézertípus	Folytonos vonallézer (CW)
NIR-sugárhoz való lézernyílás	Az optikai kábel vége és az endoszkóp hegye
IEC 60825-1 szerinti lézerosztály	3R osztály (optikai kábel vége) 1M osztály (endoszkóp hegye)
Maximális lézerteljesítmény	77 mW
A lézer hullámhossza	805 nm
Lézersugár-divergencia az optikai kábel végén	0,8378 rad
Biztonsági távolság (NOHD) az optikai kábel végén	23 cm

### 7.2 Környezeti feltételek

#### Szállítási és tárolási feltételek

Hőmérséklet	-20 °C és +70 °C között
Relatív páratartalom	5 % - 95 %
Légnyomás	50 kPa - 106 kPa

#### Üzemi körülmények

Hőmérséklet	+10 °C és +40 °C között
Relatív páratartalom	10 % - 90 %
Légnyomás	70 kPa - 106 kPa



### **⚠ VIGYÁZAT**

#### **A környezeti feltételek figyelmen kívül hagyása**





Visszafordíthatatlan szöveti károsodás vagy nemkívánatos koaguláció, a kezelő sérülése, anyagi kár

- > Ügyeljen az üzemi körülményekre, valamint a szállítási és tárolási feltételekre is



## 7.3 Pótalkatrészek és tartozékok











**VIGYÁZAT!** A pótalkatrészek vagy a tartozékok nem kompatibilisek. A betegek veszélyeztetése a lehetséges funkciózavaroknak köszönhetően. Csak eredeti pótalkatrészeket és tartozékokat használjon.

Ábra	Megnevezés	Cikkszám
	Finombiztosíték, T2,0AH 250V, 5x20 mm, UL CSA	A075305
	MIS-Bus kábel, 2,25 m	A057635
	MIS-Bus kábel, 0,75 m	A059584
	Hálózati kábel (országspecifikus)	kérésre

Táblázat 7-1: Pótalkatrészek és tartozékok (elektromos).

Ábra	Megnevezés	Cikkszám
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 3,5 x 1800 mm (Standard optikai kábel)	05.0084I
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 3,5 x 2300 mm (Standard optikai kábel)	05.0088I
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 3,5 x 3000 mm (Standard optikai kábel)	05.0085I
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 4,8 x 1800 mm (Standard optikai kábel)	05.0086I
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 4,8 x 2300 mm (Standard optikai kábel)	05.0090I
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 4,8 x 3000 mm (Standard optikai kábel)	05.0087I
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 3,5 x 2300 mm (nagy hőmérsékletű optikai kábel)	05.0088I.ht
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 3,5 x 3000 mm (nagy hőmérsékletű optikai kábel)	05.0085I.ht
	Nagyteljesítményű optikai kábel, 4,8 x 2300 mm (nagy hőmérsékletű optikai kábel)	05.0090I.ht
	NIR FI optikai kábel, 4,8 x 3.000 mm (NIR-fluoreszcenciás optikai kábel)	05-0094I-nir

Táblázat 7-2: Optikai kábel.

Ábra	Megnevezés	Cikkszám
<b>Az optikai kábelhez történő csatlakoztatáshoz (fényforrásoldali):</b>		
	Optikai kábel-adapter, fényforrásoldali, Storz-rendszerű	05.0100z
	Optikai kábel-adapter, fényforrásoldali, Wolf-rendszerű	05.0102b
	Optikai kábel-adapter, fényforrásoldali, Olympus-rendszerű	05.0101o
<b>Az optikai kábelhez történő csatlakoztatáshoz (endoszkóp oldali):</b>		
	Optikai kábel-adapter, endoszkópoldali, Storz-rendszerű	05.0108z
	Optikai kábel-adapter, endoszkópoldali, Wolf-rendszerű	05.0110b
	Optikai kábel-adapter, endoszkópoldali, ACMI-rendszerű	05.0112c
<b>Az endoszkóphoz történő csatlakoztatáshoz:</b>		
	Endoszkóp-optikai kábel-adapter, Storz-rendszerű	05.0114z
	Endoszkóp-optikai kábel-adapter, Wolf-rendszerű	05.0116b

Táblázat 7-3: Optikai kábel-adapter.



## 8 Leselejtezés



### FIGYELMEZTETÉS

#### Szennyezett termék

Fertőzésveszély

> Termék leselejtezés előtti regenerálása ([fejezet 5](#))

A termék és komponensei ártalmatlanításával és újrahasznosításával összefüggésben vegye figyelembe a nemzeti előírásokat.

A termék csomagolása polietilén (PE) habszivacs betéttel ellátott polietilén (PE) tasakból (0,50 kg), valamint egy kartonpapírból készült dobozból (1,18 kg) áll. További alkotórészei a hullámpapírból készült betét (0,22 kg), valamint egy PE műanyag fóliából és hullámpapírból álló felfüggesztő és megtartó csomagolás (0,30 kg).



Az ilyen jellel jelölt terméket szelektíven, az elektromos és elektronikus hulladékkészülékekkel együtt kell gyűjteni. Az ártalmatlanítást az Európai Unión belül a gyártó díjmentesen végzi.



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

