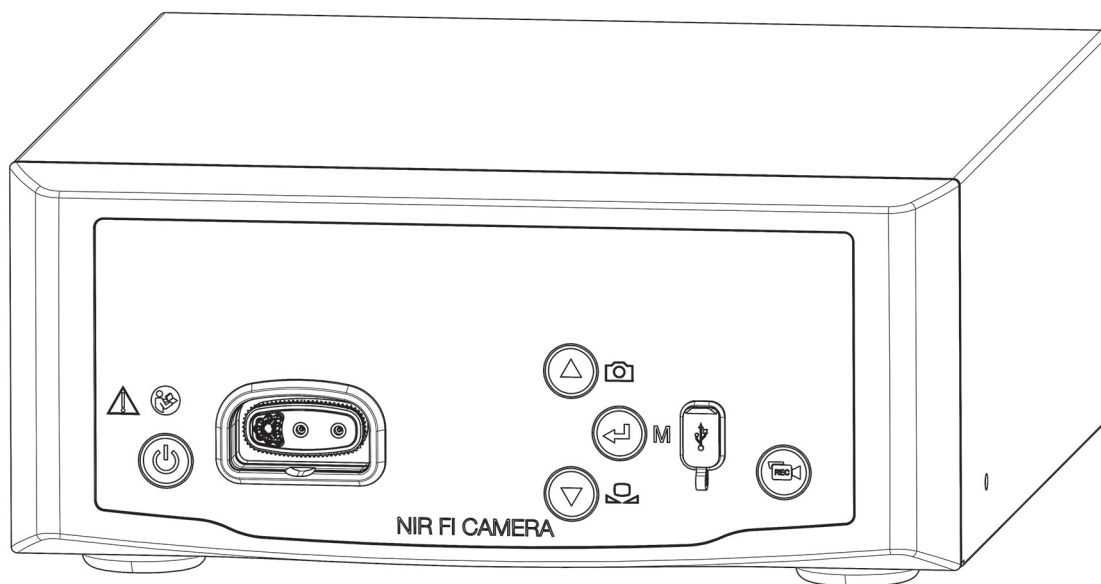


Használati útmutató

NIR FI CCU 4K UHD

4K kameravezérlő egység
NIR-fluoreszcens képmegjelenítéshez



TPA784-000-16
Version: A
15 - May - 2023

Tartalomjegyzék		Oldal
0	Fontos megjegyzések a dokumentumról.....	6
0.1	Érvényességi terület, azonosítás, cél.....	6
0.2	Célcsoport.....	6
0.3	A dokumentum használata és megőrzése.....	6
0.4	Kiegészítő dokumentumok.....	6
1	Általános termékinformációk.....	7
1.1	A szállított termék tartalma.....	7
1.2	Termékleírás.....	8
1.2.1	Teljesítménybeli jellemzők és működési mód.....	8
1.2.2	A kameravezérlő egység előlnézete.....	9
1.2.3	A kameravezérlő egység hátulnézete.....	10
1.2.4	A menü - Funkciók, belépés és navigáció.....	11
1.3	Felhasználási cél.....	12
1.3.1	Célmeghatározás.....	12
1.3.2	Indikációk.....	12
1.3.3	Kontraindikációk.....	12
1.3.4	Felhasználói profil.....	12
1.3.5	Kompatibilitás HF sebészeti eszközökkel.....	12
1.3.6	A működtetéshez szükséges elemek.....	13
1.4	Megfelelőség.....	13
1.4.1	Szabványok és irányelvek.....	13
1.4.2	Az áramütés elleni védelem foka.....	14
1.4.3	Orvostechikai termékek osztályozása.....	14
1.5	Jelölés.....	15
1.5.1	Piktogramok és adatok a terméken és a csomagoláson.....	15
1.5.2	Piktogramok a dokumentumban.....	16
1.6	Kapcsolat a műszaki szervizzel.....	16
1.7	Jelentéstételi kötelezettség súlyos esetekben.....	16
2	Általános biztonsági információk.....	17
2.1	Figyelmeztető megjegyzések megjelenítése.....	17
2.1.1	Figyelmeztető megjegyzések a fejezet elején.....	17
2.1.2	Figyelmeztető jelzések a szövegben.....	18
2.2	Termékbiztonság.....	18
2.2.1	Alapvető biztonsági előírások.....	18
2.2.2	Személyzet képzése.....	19
2.2.3	Elektromágneses összeférhetőség.....	20
2.2.4	Együttes használat más gyógyászati elektromos készülékekkel.....	21
2.2.5	Hibajelzések.....	22

3	Felszerelés és üzembe helyezés.....	23
3.1	Biztonsági utasítások.....	23
3.2	Személyzet képzése.....	24
3.3	Telepítés.....	25
3.3.1	Műszer telepítése.....	25
3.3.2	Monitorok csatlakoztatása.....	26
3.3.3	A billentyűzet csatlakoztatása.....	27
3.3.4	A lábkapcsoló csatlakoztatása.....	27
3.3.5	A felvevőkészülék csatlakoztatása.....	28
3.3.6	Fényforrás csatlakoztatása és vezérlése.....	28
3.3.7	A készülék csatlakoztatása az elektromos hálózathoz.....	28
3.3.8	Működéspróba elvégzése.....	30
4	Konfiguráció.....	31
4.1	Alapbeállítások.....	32
4.1.1	Rendszernyelv beállítása.....	32
4.1.2	A képernyő kijelző elhelyezkedésének korrigálása.....	32
4.1.3	Dátum és pontos idő beállítása.....	33
4.1.4	Fényképek fájlformátumának beállítása (opcionális).....	33
4.1.5	Képfriességi frekvencia beállítása.....	34
4.1.6	Beágyazások meghatározása a képernyőn.....	34
4.1.7	Fényképkészítéskor hangjelzés be- vagy kikapcsolása (opcionális).....	35
4.1.8	A fény mennyiség szabályozása.....	35
4.1.9	Expozíciós idő beállítása.....	36
4.1.10	A lábkapcsoló konfigurálása.....	37
4.1.11	Rendszerinformációk megjelenítése.....	38
4.2	Képbeállítások.....	39
4.2.1	Általános tudnivalók.....	39
4.2.2	Advanced Views.....	39
4.2.3	Kép módosítása.....	41
4.2.4	A szakterületekhez és a szín-előbeállításokhoz tartozó képbeállítások módosítása.....	44
4.2.5	Felhasználóspecifikus képbeállítások végrehajtása és mentése profilként.....	45
4.3	Visszatérés a gyári beállításokra.....	46
4.3.1	A készülék gyári beállításainak visszaállítása.....	46
4.3.2	Képi beállítások visszaállítása egy szakterületre.....	46

5	Kezelés	48
5.1	Biztonsági utasítások	48
5.2	A személyzet képesítése	50
5.3	A kezeléssel kapcsolatos általános tudnivalók	50
5.4	Használat előtti műszaki felülvizsgálat	51
5.4.1	Vizuális ellenőrzést elvégez	51
5.4.2	Működéspróba végrehajtása	51
5.5	Bekapcsolás és kikapcsolás, leválasztás az áramellátásról	52
5.6	Előkészítés használatra	52
5.6.1	Kamerafej csatlakoztatása	52
5.6.2	Szakterület vagy szín-előbeállítás kiválasztása	53
5.6.3	Fehérkiegyenlítés elvégzése	54
5.6.4	Betegadatok bevitele	55
5.7	A NIR-fluoreszcens képmegjelenítés kezelése	55
5.7.1	Átkapcsolás a NIR-FI és a fehér fény üzemmód között	55
5.7.2	A kép beállítása NIR-FI-üzemmódban	57
5.8	Felvételek készítése	58
5.8.1	Fényképkészítés	58
5.8.2	Videó felvétele	58
5.8.3	Fotó vagy videó készítése külső eszközzel	59
5.9	Tárolási és szállítási előírások	59
6	Regenerálás	60
6.1	Biztonsági utasítások	60
6.2	Tisztítás és fertőtlenítés végrehajtása	60
7	Karbantartás, állagfenntartás	62
7.1	Biztonsági utasítások	62
7.2	Személyzet képesítése	62
7.3	Biztonságtechnikai ellenőrzés (STK)	62
7.4	Gombelem cseréje	63
7.5	Biztosító cseréje	64
7.6	Javítás	65
7.7	Eljárás üzemzavar esetén	66
8	Termékadatok	70
8.1	Műszaki adatok	70
8.2	Környezeti feltételek	70
8.3	Pótalkatrészek és tartozékok	71
8.4	Megjegyzések a nyílt forráskódú licencekhez	71
9	Leselejtezés	72

0 Fontos megjegyzések a dokumentumról

0.1 Érvényességi terület, azonosítás, cél

A használati útmutató a következő termékre érvényes:

Cikkmegnevezés: **NIR FI CCU 4K UHD**

Cikkszám: **95-3985**

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, gyógyászati technikusoknak és a steril termékekről gondoskodó dolgozóknak szól, akiket a termék telepítésével, kezelésével, karbantartásával, üzemben tartásával és regenerálásával 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

Elektromágneses
összeférhetőség

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.

Használati utasítások
a kamerafejhez és a
fényforráshoz

A termék biztonságos használata érdekében tartsa be az alkalmazott kamerafejre és az alkalmazott fényforrásra vonatkozó használati utasításokat is.

1 Általános termékinformációk

1.1 A szállított termék tartalma

A termék szállítási tartalma:

- 1 db kameravezérlő egység
- 4 db BNC-kábel (2 m)
- 1 db DVI-kábel (2 m)
- 2 db 3,5 mm-es Jack-dugós kábel (1,2 m)
- 1 db kábel az MIS-Bus csatlakozáshoz (0,75 m)
- 1 db hálózati kábel (cikksz. ajánlatkérésre)
- 1 db használati utasítás
- 1 db brosúra a használt nyílt forráskódú licencekhez (TPO003-121-01)
- 1 db tájékoztató brosúra az EMV-ről (TPI014-121-20)

Ellenőrizze a szállítmányt!

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

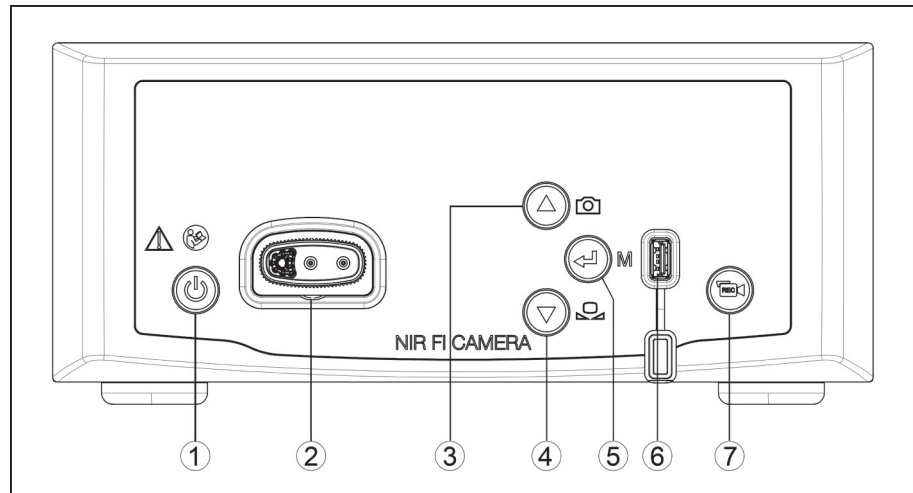
Cégünkől a szállítmány kifogástalan állapotban kerül kiszállításra. Ha ennek ellenére reklamációs ok jelentkeznek, forduljon társaságunk műszaki szervizéhez.

1.2 Termékleírás

1.2.1 Teljesítménybeli jellemzők és működési mód

CMOS-kamera	A kameravezérlő egység és a kamerafej együttesen egy CMOS-technikán alapuló kamerát képeznek, amely valós idejű, endoszkópos videoképet jelenít meg egy monitoron.
4K/UHD	Alkalmos képernyővel összekapcsolva a kamera 16:9-es 4K/UHD- képfelbontást ad progresszív képmegjelenítéssel (3840 x 2160p).
NIR-fluoreszcens képmegjelenítés (NIR FI)	A kameravezérlő egység fluoreszcens képmegjelenítési alkalmazásokhoz használt közeli infravörös fény vizualizálására alkalmazható. Ennek a célnak az elérése érdekében a rendszer egy olyan fényforrással dolgozik, amely látható fehér fény mellett NIR-fényt is közvetít, valamint olyan kamerafejjel és endoszkóppal is rendelkezik, amelyek a látható és a NIR-fénytartományban érzékenyek; ezenkívül indocianinzöld (ICG) festékanyag használata történik, amely a kamerakép fluoreszkáló megjelenését idézi elő.
Automatikus fénymennyiség-vezérlés	Ha egy automatikus fénymennyiség-vezérlővel ellátott kompatibilis fényforrás csatlakoztatására kerül sor, a szükséges fénymennyiség félautomatikus módon is vezérelhető.
Széles körű konfigurációs lehetőségek	A kamera az általános beállítási lehetőségeken kívül endoszkópos alkalmazások különböző profiljait kínálja. A profilok az optimalizált képalkotáshoz előre be vannak állítva, azonban arra is van lehetőség, hogy változtassák, ill. egyéni igényekhez igazítsák ezeket. Ezenkívül tíz további profil konfigurálható. Az általános beállítási lehetőségekhez tartozik a konfigurációs menü és a képernyőüzenetek nyelvének, valamint a kamerafej gombkiosztásának megváltoztatása. A nyelv gyárilag angolra van beállítva.
Felvételek	Ez a kameravezérlő egység lehetővé teszi videofelvételek és fényképek készítését és USB-tárra történő mentését, amely a kameravezérlő egység elülső részére csatlakoztatható. A kameravezérlő egység különböző kamerafejekkel használható.

1.2.2 A kameravezérlő egység előnézete



Ábra 1-1: A kameravezérlő egység előnézete.

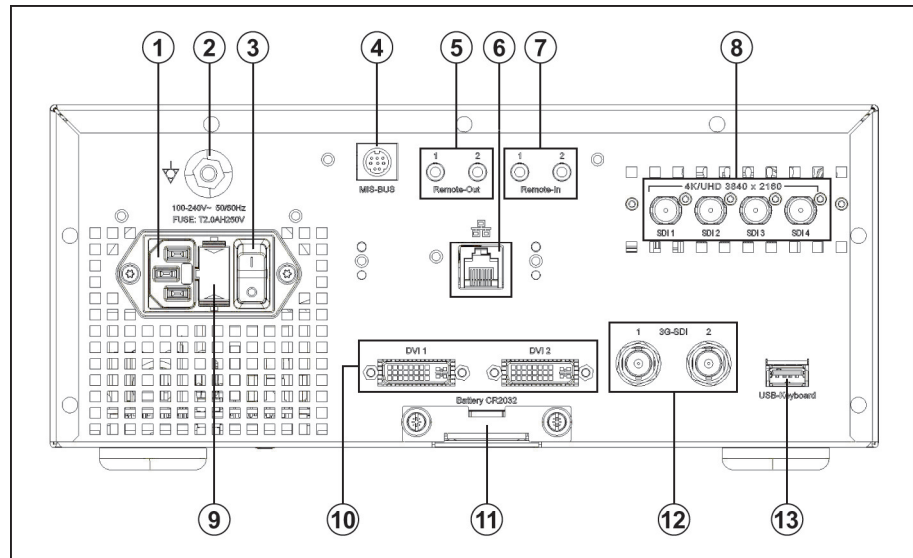
1-1 ábra jelmagyarázat

- ❶ BE / Standby (készenlét) gomb
- ❷ Kamerafej csatlakozás
- ❸ Fényképfelvétel gomb / a menüben felfelé
- ❹ Fehérkiegyenlítés gomb / a menüben lefelé
- ❺ Menü nyitás gomb / Enter
- ❻ USB-tár csatlakozó
- ❼ Videofelvétel start / stop gomb

A világító kijelzők és kezelőgombok színkódolása:

- ❶ **BE / Standby (készenlét) gomb -**
kék: az eszköz készenléti üzemmódban / fehér: az eszköz üzemkész
- ❸ **Fényképfelvétel gomb / a menüben felfelé -**
fehér: az eszköz üzemkész / zöld: a lézer bekapcsolva (NIR-FI-üzemmód)
- ❹ **Fehérkiegyenlítés gomb / a menüben lefelé -**
fehér: az eszköz üzemkész / zöld: a lézer bekapcsolva (NIR-FI-üzemmód)
- ❺ **Menü megnyitása / Enter gomb -**
fehér: az eszköz üzemkész / zöld: a lézer bekapcsolva (NIR-FI-üzemmód)
- ❼ **Videofelvétel start / stop gomb -**
fehér: az eszköz üzemkész / zöld: a lézer bekapcsolva (NIR-FI-üzemmód)

1.2.3 A kameravezérlő egység hátulnézete



Ábra 1-2: A kameravezérlő egység hátulnézete.






1-2 ábra jelmagyarázat

- 1 Konnektor
- 2 Potenciál kiegyenlítő csatlakozás
- 3 Áramellátás főkapcsolója
- 4 MIS-Bus (MIS-BUS)
- 5 Felvevőkészülék-csatlakozás (Remote-Out)
- 6 Szerviz interfész (vakdugós)
- 7 Lábkapcsoló-csatlakozás (Remote-In)
- 8 4 db 3G-SDI-kimenet 4K/UHD-hez (4K/UHD 3840 x 2160 SDI 1 - SDI 4)
- 9 Biztosító kapcsoló
- 10 2 db DVI-kimenet (DVI 1 / DVI 2)
- 11 Akkumulátor-rekesz (Battery CR2032)
- 12 2 db 3G-SDI-kimenet (3G-SDI 1 / 2)
- 13 Billentyűzet-csatlakozás (USB-Keyboad)

1.2.4 A menü - Funkciók, belépés és navigáció

Konfiguráció	A menüben konfigurálja a műszert, járasson alaphelyzetbe és végezze el a képbeállításokat.
Szakterület kiválasztása	A továbbiakban válassza ki a szakterületet az előre beállított, optimalizált profilbeállításokkal, és írja be a páciens adatait (opcionális).
Kezelőfunkciók	Beavatkozás előtt és közben változtassa a képmegjelenítést, végezzen fehérszabályozást vagy készítsen felvételeket – megfelelő konfigurálás esetén közvetlenül a kamerafej előre kiosztott gombjaival
Belépés és navigáció	Belépni és navigálni a menüben a műszer elején lévő gombokkal, a billentyűzettel vagy a kamerafej gombjaival lehet.

Navigálás a menüben a műszer elején lévő gombokkal

	Belépés a menübe:	Gombot röviden megnyom.
	Felfelé a menüben:	Gombot röviden megnyom.
	Lefelé a menüben:	Gombot röviden megnyom.
	Menüben kiválasztás megerősítése:	Gombot röviden megnyom.
	Kilépés a menüből:	Nyomja meg és tartsa nyomva a gombot.

Navigálás a menüben billentyűzettel

→	Belépés a menübe:	Nyíl jobbra gombot megnyom.
↑	Felfelé a menüben:	Nyíl felfelé gombot megnyom.
↓	Lefelé a menüben:	Nyíl lefelé gombot megnyom.
→	A menüben egy szinttel lejjebb:	Nyíl jobbra gombot megnyom.
→	Menüben kiválasztás megerősítése:	Nyíl jobbra gombot megnyom.
←	A menüben egy szinttel vissza:	Nyíl balra gombot megnyom.
→	Belépés a beállító menübe:	Nyíl jobbra gombot megnyom és nyomva tart.
→	Kilépés a menüből:	Nyíl jobbra gombot megnyom és nyomva tart.

1.3 Felhasználási cél

1.3.1 Célmeghatározás

A kameravezérlő egység egy kamerafejjel és egy videoendoszkóppal kombinálva valós idejű videoképet közvetít, és dokumentációt készít endoszkóposan elvégzett diagnosztikai vagy terápiás beavatkozások közben.

A kameravezérlő egység az intraoperatív fluoreszcens képmegjelenítést is támogatja.

1.3.2 Indikációk

A kameravezérlő egységet olyan sebészeti endoszkópos beavatkozásoknál történő alkalmazásra tervezték, amelyeket az orvos a beteg számára megfelelőnek tart, ha az intraoperatív képmegjelenítéshez kamera szükséges.

Az endoszkópos beavatkozás elvégzésére vonatkozó döntés a kezelőorvosra hárul, és a beteg állapotától függ.

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.

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 Felhasználói profil

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

1.3.5 Kompatibilitás HF sebészeti eszközökkel

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

1.3.6 A működtetéshez szükséges elemek

NIR-fluoreszcens képmegjelenítés esetén a kameravezérlő egységet az alábbi komponensekkel történő alkalmazásra tervezték:

- NIR FI Full HD Zoom kamerafej (95-3908)
- NIR FI fényforrás (05-0761nir)

A NIR-fluoreszcens képmegjelenítéshez használt kamera alkalmazása során az elérni szándékozott eredmények megjelenítéséhez szükséges teljes rendszerfeltételekhez vegye figyelembe a fényforráshoz (05-0761nir) mellékelt használati útmutatót.

A NIR-FI-üzemód alkalmazása előtt ismerkedjen meg a kompatibilis NIR-FI-fényforráshoz mellékelt használati útmutatóban található figyelmeztető utasításokkal és útmutatásokkal.

A fehér fényű képmegjelenítés esetén a kameravezérlő egységet az alábbi komponensekkel történő alkalmazásra tervezték:

Kamerafejek

- 4K UHD Zoom kamerafej (95-3905)
- Full HD Zoom kamerafej (95-3901)
- Full HD 90°-ban hajlított kamerafej (95-3903)
- Full HD vízgőzzel tisztítható kamerafej (95-3904)

Fényforrás

- LED-fényforrás (05-0760led)

A tökéletes működés biztosítása érdekében ajánlott a fentebb megnevezett elemekkel történő összekapcsolás:

- Endoszkóp
- Optikai kábel

1.4 Megfelelőség

1.4.1 Szabványok és irányelvek

A kameravezérlő egységből és kamerafejből álló kamerarendszer 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 zavarok - követelmények és vizsgálatok
- **IEC 60601-2-18** Gyógyászati villamos készülékek - 2-18. rész:
Endoszkópiás készülékek alapvető biztonsági és lényeges működési követelményei

1.4.2 Az áramütés elleni védelem foka

A termék a csatlakoztatott kamerafejtől függően teljesíti az áramütés elleni védelem tekintetében a defibrilláció elleni BF, CF vagy CF típusú védettség IEC 60601-1 szabványban foglalt feltételeit.

A kameravezérlő egységet csak akkor lehet kardiológiai alkalmazásokra a szíven közvetlenül történő alkalmazáshoz tartozó alkalmazásrészekkel kombinálva konfigurálni, ha olyan TYP-CF-alkalmazásrészeket (kamerafejek, videoendoszkópok és optikai kábelek) használ, amelyek CF-defibrillációval szembeni védelemre vonatkozó jelzéssel vannak ellátva.

Az osztályozás a vonatkozó használati útmutatóban és az eszközön lévő jelölésként egyértelműen meg van adva:



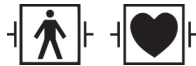
A BF-feltételeknek megfelelő termékeket az itt látható szimbólummal jelölik.



A CF-feltételeknek megfelelő termékeket az itt látható szimbólummal jelölik. Ezek még nagyobb védelmet biztosítanak áramütés ellen, és a szíven történő közvetlen alkalmazásukat engedélyezték.



Azok a termékek, amelyek teljesítik a CF-defibrillációval szembeni védelem feltételeit, és amelyeket az ábra melletti képen látható szimbólum jelöl, még nagyobb védelmet nyújtanak áramütés ellen, és ellenállók a defibrillátor keltette impulzusokkal szemben.
























Ezen kívül a defibrillátor impulzusaival szemben rezisztens termékeket, szigetelésüknek megfelelően, az itt látható szimbólumok egyike jelöli.

1.4.3 Orvostechnikai termékek osztályozása

A termék az alkalmazható **EU-szabályok** szerint I. 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
	Cikkszám
	Sorozatszám
	Orvostechikai eszköz
	Gyártó
	Gyártási dátum
	Vigyázat (IEC 60601-1 3rd edition) / Figyelem, vegye figyelembe a kísérő iratokat (IEC 60601-1 2nd edition)
	Nem használható mágnesrezonanciás környezetben
	Potenciálkiegyenlítés
	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
	NIR-FI képmegjelenítési üzemmód - zöld
	NIR-FI képmegjelenítési üzemmód - kontraszt
	NIR-FI képmegjelenítési üzemmód - intenzitás



Videofelvétel



A lézer bekapcsolva

1.5.2 Piktogramok a dokumentumban



Általános figyelmeztető jelzés



Figyelmeztetés elektromos feszültségre



Figyelmeztetés biológiai veszélyeztetésre, fertőzésveszélyre



Figyelmeztetés lézersugárra

1.6 Kapcsolat a műszaki szervizzel

Termékünkkel, a termék telepítésével vagy a használatával továbbá szervizigénnyel kapcsolatos kérdésekkel forduljon bármelyik kirendeltségünkhöz.

Az elérhetőségi adatok a dokumentum hátoldalán találhatók.

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 rejt 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.

Veszélyek - a legmagasabb minőség ellenére is

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.

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



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



VIGYÁZAT! Óvatosan kezelés. Páciens veszélyeztetése sérült termékkel. Óvatosan bánjon a termékkel. Ne törje meg, csípje be vagy hajlítsa meg erősen a kamerakábelt. 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, harmadik személyeknek, és a termék idő előtti kopásához vezet.

2.2.2 Személyzet képzése

Vegye figyelembe a képzés követelményeit

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

2.2.3 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 hellyel 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 (8.1. 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 kifeszültségű 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 kifeszültségű 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! Az élő kép külső zavarforrások (pl. [GSM 800/900, iDEN 820, LTE] mobiltelefonok vagy hordozható [TETRA, GMRS/FRS 460] rádió adó-vevő készülékek által történő zavarása). A páciens veszélyeztetése.

- > Távolítson el minden zavarforrást
- > Tartsa be a 30 cm (12 hüvelyk) minimális távolságot
- > Biztosítani kell, hogy az élőkép megfelelő módon jelenjen meg a képernyőn



FIGYELMEZTETÉS! Az élő kép elektromágneses zavarok okozta minőségromlása (fehér fényű és NIR-fluoreszcens képmegjelenítési üzemmód). A beteget a következő dolgok veszélyeztethetik: a módosult képmegjelenítés, az FI-képmegjelenítési üzemmódban zárt rendszer, az élő kép megszűnése (pl. késleltetés, lefagyott kép), a képzavarok (pl. a kép villogása, csíkok a képen) vagy a módosult képtájékozás.

- > Távolítson el minden zavarforrást
- > Tartsa be az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó útmutatásoknak megfelelő, javasolt minimális távolságokat
- > Biztosítani kell, hogy az élőkép megfelelő módon jelenjen meg a képernyőn
- > Biztosítani kell, hogy az élőkép helyes tájolásban jelenjen meg (ne tükrözve)

2.2.4 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, endoszkóp tartozék gyógyászati elektromos készülékekkel történő együttes használatakor a használt darabra az alkalmazásnál szükséges elektromos szigetelésnek meg kell lennie (IEC 60601-1 szerinti BF-/CF- követelmények).

A komponensek összeférhetőségével kapcsolatos kérdés esetén forduljon társaságunk műszaki szervizéhez.

2.2.5 Hibajelzések

Túlmelegedés

A készülék belső hőérzékelővel rendelkezik.

A kameravezérlő túlhevülése esetén a képernyőn az „Excess temperature! Attention: Camera will switch off in two minutes” („Túlmelegedés! Figyelem, a kamera 2 perc múlva kikapcsol!”) üzenet jelenik meg.

Ha meg van nyitva a menü, az üzenet megjelenésekor automatikusan bezáródik.

Inkompatibilis USB-tár

A kompatibilis USB-tárakat a FAT32 fájlrendszerrel kell megformázni, továbbá csak kép- és videofájlok lehetnek rajtuk.

Az USB-tár feleljen meg az USB 2.0 (vagy magasabb) sztenderdnek, adatátviteli sebessége pedig legalább 20 MB/s legyen.

Nem kompatibilis USB-tár használatakor a felvétel elmentésére tett kísérletkor a következő üzenet jelenik meg: „USB storage device in incorrect format„ („Az USB-tár formátuma helytelen“).

A jelen használati útmutató érvényességi területére eső eszközök ([metszet 0.1](#)) esetében azt javasoljuk, hogy hozzájuk kizárólag USB-tárakat használjon. USB-merevlemezek (pl. HDD vagy SSD) erre nem alkalmasak.

Azt javasoljuk, készítsen próbafelvételt, hogy megbizonyosodhasson az USB-tár kompatibilitásáról. Tartsa szem előtt, hogy az eszközök nem rendelkeznek semmiféle képességgel a tároló médiumok megformázásához.

A NIR-FI-üzemmód szempontjából inkompatibilis hardver

Olyan komponensek alkalmazásakor, amelyek a NIR-FI-üzemmódot nem támogatják, a NIR-FI-üzemmód használatára tett kísérletkor a „NIR FI mode not available: Connect compatible ...“ („A NIR-FI-üzemmód nem áll rendelkezésre: Kompatibilis ... csatlakoztatása“) üzenet jelenik meg.

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 brosrát
- > 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! Kerülni kell az eszköz közvetlenül más eszközök melletti 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.
- Biztonságos telepítés! Gondoskodjon róla, hogy a műszer elhelyezése megfeleljen az alábbiaknak:
- vízszintes, csúszásmentes, megfelelő teherbírású aljzaton,
 - a páciens környezetén, ill. a steril területen kívül, megfelelő teherbírású 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 lévő feszültségkiegyenlítő csatlakozóval.
- A DIN 42801 szabvány szerinti, 4 mm² átmérőjű feszültségkiegyenlítő vezetékkel használjon.

3.3.2 Monitorok csatlakoztatása

Több monitor is csatlakoztatható. A főmonitor csatlakoztatásához válassza a lehető legjobb jelet. Vegye figyelembe a monitor használati utasítását.

A 4K/UHD-monitor csatlakoztatása

1. Az eszköz hátoldalán lévő négy darab **4K/UHD**-csatlakozót kapcsolja össze a 4K/UHD-monitor négy darab 4K/UHD-csatlakozójával.

Ügyeljen a csatlakozók sorrendjére.

Használja a mellékelt BNC-kábeleket.

Retteszelje a kábelt A csatlakozókábelt mindkét oldalon rögzítse, nehogy véletlenül leválhasson.
2. Úgy fektesse le a kábeleket, hogy azokban senki ne botolhasson el, bennük senki ne akadhasson fenn.

Biztonságosan vezesse a kábeleket!
3. A 4K/UHD-jel megfelelő kijelzéséhez a monitor menüjében a következő képbeállításokat végezze el:

Bemenet:	4x 3G-SDI
Mód:	Quad-View, square division
Színtartomány:	BT.2020

4K/UHD-beállítások elvégzése

HD-monitorok csatlakoztatása

1. Csatlakoztasson egy **DVI**-csatlakozót a műszer hátoldalán a főmonitor DVI-bemenetére.

Használja a mellékelt DVI kábelt.

2. A fennmaradó videokimenetekre szükség szerint csatlakoztathatók további monitorok.

Reteszelve a kábelt

A csatlakozókábelt mindkét oldalon rögzítse, nehogy véletlenül leválhasson.

Biztonságosan
vezesse a kábeleket!

3. Úgy fektesse le a kábeleket, hogy azokban senki ne botolhasson el, bennük senki ne akadhasson fenn.

3.3.3 A billentyűzet csatlakoztatása

1. Csatlakoztassa a billentyűzet csatlakozókábelét a készülék hátoldalán az **USB-Keyboard (USB billentyűzet)** feliratú USB-csatlakozóba.

Biztonságosan
vezesse a kábeleket!

2. Úgy fektesse le a kábeleket, hogy azokban senki ne botolhasson el, bennük senki ne akadhasson fenn.

3.3.4 A lábkapcsoló csatlakoztatása

Legfeljebb kettő, egypedálós lábkapcsoló csatlakoztatható. Abban az esetben is csatlakoztassa a lábkapcsolót, ha a kamerát lábkapcsolóval kívánja irányítani.

Megjegyzés: Csak a metszet 8.3 részben megadott lábkapcsoló kompatibilis.

Remote-In 1-bemenet

1. Csatlakoztassa az egyik lábkapcsolót a kamera vezérlőegységén található **Remote-In 1** csatlakozóhoz.

Remote-In 2-bemenet

2. Csatlakoztassa a másik lábkapcsolót a kamera vezérlőegységén található **Remote-In 2** csatlakozóhoz.

A lábkapcsoló
konfigurálása

3. A lábkapcsoló konfigurálását a metszet 4.1.10 résznél leírtak szerint végezze.

Biztonságosan
vezesse a kábeleket!

4. Úgy fektesse le a kábeleket, hogy azokban senki ne botolhasson el, bennük senki ne akadhasson fenn.

3.3.5 A felvevőkészülék csatlakoztatása

Vegye figyelembe a felvevőkészülék használati utasítását.

1. A felvevőkészülék jelminőségétől függően a készülék hátoldalán található **4 db 3G-SDI**-csatlakozót, a **DVI-** vagy a **3G-SDI**-csatlakozókat kösse össze a megfelelő bemenetekkel, ill. a felvevőkészülék megfelelő bemeneteivel.
2. Ha a felvételt a kamerafejgombokkal vagy a lábkapcsolóval kívánja indítani, akkor a készülék hátoldalán a **Remote-Out**-csatlakozókat csatlakoztassa a felvevőkészülék megfelelő videobemeneteire.

Használja a mellékelt 3,5 mm-es Jack-dugós kábelt.

Remote-Out 1-kimenet
fényképekhez

A **Remote-Out 1**-csatlakozást a fényképek rögzítését végző felvevőkészülék csatlakozóival kösse össze.

Remote-Out 2-kimenet
videofelvételekhez

A **Remote-Out 2**-csatlakozást a fényképek rögzítését végző felvevőkészülék csatlakozóival kösse össze.

3. Szükség esetén változtassa meg a kamerafejen a gombok funkcióit.

Biztonságosan
vezesse a kábeleket!

4. Úgy fektesse le a kábeleket, hogy azokban senki ne botolhasson el, bennük senki ne akadhasson fenn.

3.3.6 Fényforrás csatlakoztatása és vezérlése

Csatlakoztassa a fényforrást, amelyet a kameramenüből vagy a kamerafejgombokkal vezérelhet.

Megjegyzés: Csak kompatibilis fényforrások vezérelhetők a kameramenüből vagy a kamerafejgombokkal.

1. Kapcsolja össze a kameravezérlő egység MIS-Bus csatlakozóit és a fényforrást. Használja a mellékelt MIS-Bus kábelt.
2. Biztosítsa, hogy a csatlakozók mindkét oldalon le legyenek reteszelve.
3. A fényforrás a kamera főmenüjének **Light on/standby (Fény be/ készenlétben)** menüpontjában kapcsolható be és ki, valamint itt szabályozható annak fényereje is (metszet 4.1.8).

A kamerafej
gombjainak
konfigurálása

Ha ehhez a kamerafejgombokat szeretné használni, szükség esetén változtassa meg a kamerafejgombok funkcióját.

3.3.7 A készülék csatlakoztatása az elektromos hálózathoz

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

A megszakításmentes áramellátás érdekében szünetmentes tápegység használata (USV) ajánlott.

ÉRTEŚÍTÉS! Rendkívül erős hőmérsékletkülönbség esetén kondenzáció veszélye. Ha nagyon hideg helyen tárolt készülék gyorsan felmelegedve nagy hőmérsékletváltozásnak van kitéve, a légnedvesség benne kicsapódhat. A hálózati csatlakoztatással és a bekapcsolással meg kell várni, amíg a készülék felvette a környezet hőmérsékletét.

1. Bizonyosodjon meg róla, hogy a használat helyén a hálózati feszültség megfelel a készülék típus tábláján 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.

Biztonságosan
vezesse a kábeleket!

4. Úgy fektesse a kábelt, hogy abban senki ne botolhasson el, benne senki ne akadhasson fenn.

3.3.8 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.
 - > A készülék készenlét módba vált.
2. Kapcsolja be a készüléket és szomszédos készülékeket.
3. Csatlakoztasson egy kamerafejet a [metszet 5.6.1](#) részben leírt módon.
4. Végezzen fehérkiegyenlítést a [metszet 5.6.3](#) részben leírt módon.
5. Irányítsa a kamerafejet a szobában egy objektumra és állítsa élesre a képet.
6. Biztosítsa, hogy a monitor képe jó legyen, csíkok, színeltolódások és képvillogás nélkül.

Kamerafej
csatlakoztatása
Fehérkiegyenlítés
elvégzése
Kép élesítése



Nem kifogástalan a monitorkép?

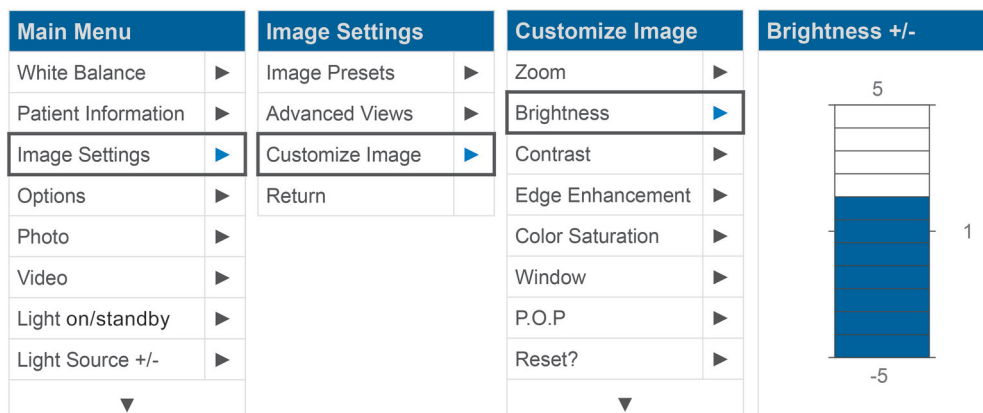
A zavar oka lehet elektromágnesesség.

Rendezze el a készülékeket egymástól nagyobb távolságban. Szükség esetén bátran forduljon műszaki szervizünkhöz.

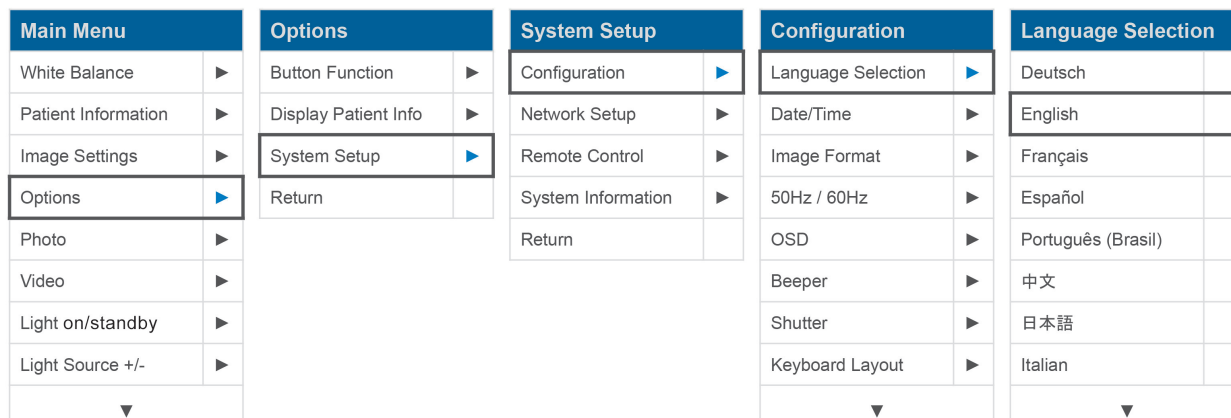
7. Ellenőrizze, a kamerafej-gombokat rendszeren lehessen használni.

4 Konfiguráció

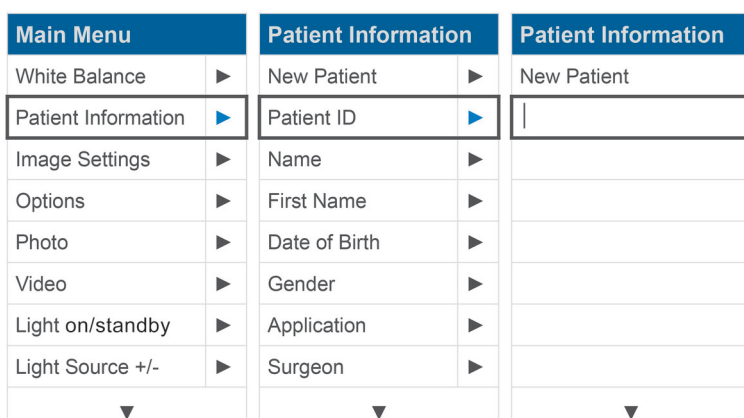
Példák létező menüútvonalakra



Ábra 4-1: A fényerő beállítása.



Ábra 4-2: A rendszernyelv beállítása.



Ábra 4-3: Betegadatok bevitele.

4.1 Alapbeállítások

4.1.1 Rendszernyelv beállítása



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

Nyelvválasztás

5. Navigáljon a **Language selection (Nyelvválasztás)** menüpontra és erősítse meg.
6. Lépjen a használni kívánt nyelvre és válassza ki.
 - > A kiválasztott tétel fehér betűkkel jelenik meg.
 - > Megtörténik a nyelv beállítása kívánság szerint.

4.1.2 A képernyő kijelző elhelyezkedésének korrigálása

A képernyő kijelző elhelyezkedésének korrigálása érdekében, a használt monitortól függően válassza ki a 16:9 vagy a 16:10 kép-oldalarányt.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

16:9 / 16:10

5. Navigáljon az **16:9 / 16:10** pontra és erősítse meg.
 - > A kiválasztott tétel fehér betűkkel jelenik meg.
6. Válassza ki a használni kívánt kép-oldalarányt és erősítse meg.

4.1.3 Dátum és pontos idő beállítása



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
> A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

Dátum/idő

5. Navigáljon a **Date/time (Dátum/Idő)** menüpontra és erősítse meg.
6. Válassza ki a használni kívánt kijelzési formát és erősítse meg.
> A kiválasztott tétel fehér betűkkel jelenik meg.
7. Állítsa be a dátumot és az időt, majd mentse el az Enter gombbal.

4.1.4 Fényképek fájlformátumának beállítása (opcionális)

Azt határozza meg, milyen fájlformátumban fogja tárolni a felvett fényképeket. BMP és JPEG között lehet választani



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
> A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

Képfórmátum

5. Navigáljon az **Image Format (Képfórmátum)** menüpontra és erősítse meg.
6. Válassza ki a használni kívánt fájlformátumot és erősítse meg.
Ha jó minőségű fényképeket szeretne tömörítés nélkül, válassza a BMP formátumot. Egy kép mérete a 6 MB-ot is elérheti.
Ha kisebb, mintegy 400 KB méretű tömörített, jó minőségű fényképeket szeretne, válassza a JPG formátumot.
> A kiválasztott tétel fehér betűkkel jelenik meg.

4.1.5 Képfreccsítési frekvencia beállítása

A gyárilag beállított képfreccsítési frekvenciát ne változtassa meg. A beállítás módosítására csak kivételes esetekben van szükség.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
> A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

50Hz / 60Hz

5. Navigáljon az **50Hz / 60Hz** menüpontra és erősítse meg.
6. Lépjen a használni kívánt képfreccsítési frekvenciára és válassza ki.
> A kiválasztott tétel fehér betűkkel jelenik meg.
> Megnyílik a megerősítést kérő ablak.

7. Erősítse meg a párbeszédablakot a **Perform (Végrehajtás)** gombbal.

4.1.6 Beágyazások meghatározása a képernyőn

Határozza meg, hogy a dátum és a pontos idő, ill. adott esetben a betegadatok látszódnak-e a képernyőn. Meghatározható még, hogy a kamerarendszer bekapcsolása után megjelenjen-e egy időre a kameragombok kiosztása.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
> A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.
5. Navigáljon az **OSD (Képernyőn megjelenített kijelző)** menüpontra és erősítse meg.

Képernyőn
megjelenített kijelző

6. Válassza ki a kívánt kijelölést, és erősítse meg.
 - > A kiválasztott tétel fehér betűkkel jelenik meg.

A vonatkozó opciók kiválasztáskor

- a képernyőn látható lesz a dátum és az idő,
- a képernyőn láthatók lesznek a betegadatok,
- a kamerarendszer bekapcsolása után néhány másodpercre megjelenik a kameragombok kiosztása.

4.1.7 Fényképkészítéskor hangjelzés be- vagy kikapcsolása (opcionális)

Határozza meg, hogy a fénykép készítésekor szeretné-e a megerősítő hangjelzést is hallani.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

Jeladó

5. Navigáljon a **Beeper (Jeladó)** menüpontra és erősítse meg.
6. Kapcsolja be vagy ki a jelzőhangot, majd erősítse meg.
 - > A kiválasztott tétel fehér betűkkel jelenik meg.

4.1.8 A fény mennyiség szabályozása

Kompatibilis fényforrással a fény mennyiség félautomatikus módon vezérelhető. Ehhez be kell kapcsolni az automata fény mennyiség-szabályozást .

Az automatikus fény mennyiség-szabályozás aktiválása

1. MIS-Bus-kábel segítségével csatlakoztassa a kamerát egy kompatibilis fényforráshoz. Ennek során tartsa be a fényforrás használati utasításában foglaltakat.
2. Aktiválja az automatikus fény mennyiség-szabályozást a kamera menüjén keresztül.
 - > Ha az automatikus fény mennyiség-szabályozás aktiválva van, ez a szimbólum látható a fényforrás kijelzőjén.



Fénymennyiség manuális beállítása

Amennyiben a fénymennyiség kézi beállítása szükséges, kompatibilis és megfelelően csatlakoztatott fényforrás esetén erre a kamera menüjében van lehetőség .



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon a **Light source +/- (Fényforrás +/-)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
3. LED-fényforrásnál 70% és 100% közötti fényerőt válasszon, majd erősítse meg a kiválasztást.

Csökkentse a fényerőt, az esetleges áttűnések csökkentésére. A fényerő növelésével csökkenthető a képzaj.

Megjegyzés: LED-fényforrások esetén a túlságosan csekély fényerősség megváltoztathatja az eredeti szín visszaadását.

4.1.9 Expozíciós idő beállítása

Az expozíciós idő beállítása automatikusan történik. A rögzített expozíciós idő megadásának speciális alkalmazásoknál lehet értelme, pl. a sztroboszkóp kilengések hatásainak csökkentésére.

Szükség esetén állítson be fix expozíciós időt.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
> A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

Shutter (Zár)

5. Navigáljon a **Shutter (Zárszerkezet)** menüpontra és erősítse meg.
6. Válassza ki az „Auto“ vagy a „Manual“ („Manuális“) lehetőséget, majd erősítse meg.

„Manual“ („Manuális“) lehetőség kiválasztásakor állítsa be a szükséges expozíciós időt és erősítse meg.
> A kiválasztott tétel fehér betűkkel jelenik meg.

4.1.10 A lábkapcsoló konfigurálása

A lábkapcsolók az egyéni igényeknek megfelelően konfigurálhatók.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.

> Megnyílik a főmenü a képernyőn.

2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.

Lábkapcsoló

3. Navigáljon a **Foot switch (Lábkapcsoló)** menüpontra és erősítse meg.

4. Kívánság szerint rendeljen a lábkapcsolóhoz funkciót.

Válasszon egyet a következő funkciók közül:

- NIR FI mode (NIR-FI-mód)
- Selective color enhancement (SCE) [Szelektív színelmévelés (SCE)]
- Smoke reduction (Füstcsökkentés)
- Light on/standby (Fény be/készenlétben)
- Photo [capture] (Fénykép [felvétel]) (USB-tárra)
- Video [capture] (Video [felvétel]) (USB-tárra)
- Color Shift 1 / 2 (Color Shift 1 / 2)
- Remote-Out 1 (Remote-Out 1-kimenet)
(a fényképeket egy csatlakoztatott felvevőkészülék rögzíti)
- Remote-Out 2 (Remote-Out 2-kimenet)
(a videókat egy csatlakoztatott felvevőkészülék rögzíti)

Megjegyzés: A kiválasztható képbeállításokat részletesebben a [metszet 4.2.1](#) rész tárgyalja.

4.1.11 Rendszerinformációk megjelenítése

A rendszerinformációk a műszaki szervizek számára lehetnek hasznosak.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.

Rendszerinformációk

4. Navigáljon a **System information (Rendszerinformáció)** menüpontra és erősítse meg.
5. Jelenítse meg a szükséges információkat:
 - Software version (Szoftververzió)
 - Hardware version (Hardververzió)
 - Serial number > Controller (Sorozatszám > Vezérlőegység),
Serial number > Camera head (Sorozatszám > Kamerafej) és
Serial number > Light source (Sorozatszám > Fényforrás)

4.2 Képbeállítások

4.2.1 Általános tudnivalók

A konfigurációs menüben lehetőség van endoszkópiás szakterületekre optimalizált kamerabeállítások kiválasztására.

Megvan a lehetőség arra, hogy a képbeállításokat saját igényeinek megfelelően harmonizálja és mentse el.

Képbeállítások harmonizálása



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. A módosítani kívánt képbeállítások kiválasztásához navigáljon az **Image settings (Képbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
3. Válassza ki az **Advanced Views** vagy a **Customize image (Kép módosítása)** lehetőséget.

> Ekkor az alább leírásra kerülő képbeállítások listája fog megnyílni.

Válassza ki az **Image presets (Kép-előbeállítások)** lehetőséget, ha szeretné megnyitni az egyes szakterületekhez vagy színmódokhoz tartozó előre definiált paraméterkészleteket ([metszet 5.6.2](#)), illetve ha felhasználói definiálású profilokkal ([metszet 4.2.5](#)) dolgozna.

4. Navigáljon a kívánt képbeállításra és erősítse meg.
 - > A főmenü mellett egy másik ablak fog megnyílni a képernyőn.
5. A kívánt változtatásokat a nyílombok segítségével hajtja végre.



A változtatásokat mindig mentse el az Enter-gomb megnyomásával.

4.2.2 Advanced Views

Megjegyzés: Az **Advanced Views** menü az NIR-FI-üzemmódban nem áll rendelkezésre.

Az alábbi beállítható paraméterek állnak rendelkezésre az **Advanced Views** menüben:

Smoke reduction (Füstcsökkentés)

A füstcsökkentés révén füsttel teli környezetben kaphat tiszta képet (pl. HF sebészeti készülékekkel végzett koagulációnál).

A füstcsökkentési funkció a füstképződés miatt bekövetkező rossz láthatóság kompenzálására használható.

Megjegyzés: A füstcsökkentés erősen kontrasztos képet eredményez, kedvező hatást gyakorolva az áttűnésekre.

Selective color enhancement (SCE) [Szelektív színelmévelés (SCE)]

A szelektív színelmévelés a kép uralkodó színelét emeli ki.

Használja a szelektív színelmévelést, hogy a csak csekély színelkülönbségű környezetekben különböző struktúrákat vizuálisan erősebben elhatároljon egymástól, pl. hogy az erek színelét kiemelje.

Megjegyzés: A szelektív színelmévelés révén nem lesz természetes a színelvisszaadás. Ezért amíg ez a beállítás aktív, a képernyőn az „Attention: false color rendering” („Figyelem: hamis színelábrázolás”) figyelmeztetés lesz látható.

Color Shift 1 / 2

A Color Shift 1 / 2 funkcióval változtathatja az erek és szöveti képletek színelét.

A Color Shift 1 / 2 funkció az erek és szöveti képletek megjelenítésének javítására használható.

Megjegyzés: A Color Shift 1 / 2 funkció módosítja a természetes színelvisszaadást. Amíg ez a beállítás aktív, addig a képernyőn a „Color Shift 1” vagy „Color Shift 2” üzenet látható.

Grid removal (Rácseltávolítás)

A rácseltávolítással a képkötegrendszer használata miatt előállt mintát lehet csökkenteni vagy eltávolítani.

A rácseltávolítás a zavaró minták elnyomására használható.

Megjegyzés: A rácseltávolítás kissé csökkenti a képélességet.

4.2.3 Kép módosítása

A következőkben felsorolt további paraméterek állnak rendelkezésre a **Customize image (Kép módosítása)** menüben:

Megjegyzés: Az alábbi paraméterek csak a fehér fényű képre fejtenek ki hatást, és a NIR-FI-üzemmódban nem működnek:

- Brightness (Fényerő)
- Contrast (Kontraszt)
- Edge enhancement (Élkiemelés)
- Color saturation (Színtelítettség)
- Noise reduction (Zajcsökkentés)

Zoom

A digitális zoommal a kép legfeljebb háromszoros digitális nagyítását lehet elérni.

Megjegyzés: A digitális zoom hatására a kép felbontása csökken, ezáltal a képminőség gyengül. Ezért inkább az optikai zoomot használja a kamerafejen.

Brightness (Fényerő)

A fényerő a kamera expozíciószabályozását módosítja.

A fényerő csökkentésével az áttűnések gyengíthetők, a növelésével pedig világosabb lesz a kép.

Contrast (Kontraszt)

A képen megjelenő kontrasztot változtatja.

A kontraszt csökkentésével rossz szélmegvilágítású endoszkópoknál egységesebben megvilágított kép kapható.

Megjegyzés: A kép peremén látható sötét területek oka lehet a túl kicsire állított rekesz is.

Edge enhancement (Élkiemelés)

Az élkiemeléssel az egymással határos struktúrák átmeneti területeinél lévő kontúrokat erősítheti meg.

Az élkiemelés növelése javítja az erek ábrázolását laparoszkópiás és artroszkópiás rúdlencserendszerekkel történő beavatkozásoknál.

Az élkiemelés csökkentésével a képkötegrendszereknél csökkenteni lehet a rendszerben a nemkívánatos struktúrákat.

Megjegyzés: Az élkiemelés megnövelheti a képzajt.

Color Saturation (Színtelítettség)

A telítettség a kép intenzitást változtatja.

A telítettség szükség esetén az egyéni igényekhez igazítható. A telítettség csökkentésével elhalványíthatók a nem kívánatos színhatások, például a Moiré-mintázatok.

Window (Ablak)

Az ablakméret azt a képkivágást adja meg, amelyet a kamera a kép fényerő-szabályozásnál alapul vesz.

Az endoszkóp kerek képéhez hasonló méretű vagy annál kisebb ablakot válasszon.

Még kisebb ablakot válasszon, ha csőszerű üregekben (pl. a húgycsőben) szeretne jobb távoli képet kapni.

Megjegyzés: Az endoszkóp kerek képén túlnyúló, túl nagyra állított ablak áttűnésekhez vezethet.

NIR-FI Window (NIR-FI-ablak)

A NIR-FI-ablakméret azt a képkivágást adja meg, amelyet a kamera a kép fényerejének szabályozásánál alapul vesz NIR-FI-üzemmódban.

Noise reduction (Zajcsökkentés)

A zajcsökkentés a képben levő zajt csökkenti.

Végül állítsa be a zajcsökkentést, ill. ha magas élkimelést állított be, és ha a képben lévő zajt még csökkenteni kívánja.

Megjegyzés: A zajcsökkentés a közepes beállítástól kezdve kicsit csökkenti a képélességet. Magas beállítás esetén gyors mozgásoknál művi elváltozások léphetnek fel („utánhúzás”).

Picture out of Picture (PoP)

A Picture out of Picture funkció segítségével a videoalgoritmussal korrigált képet az eredeti kép mellé, annak jobb oldalára állíthatja.

Válassza ki a videoalgoritmust a „Picture out of Picture” menüpontban, ha két élő képet szeretne összehasonlítás céljából egymás mellett megjeleníteni a képernyőn.

A Picture out of Picture funkcióval különböző NIR-FI-üzemmódokkal képeket tud egymás mellett megjeleníteni, hogy összehasonlíthassa őket.

Megjegyzés: Az eredeti kép a bal oldalon jelenik meg, a korrigált kép pedig a jobb oldalon. Az Advanced Views vagy a NIR-FI-üzemmód kiválasztásakor mindkét képen ugyanaz a képkivágat jelenik meg. A Zoom kiválasztása esetén az eredeti kép középső része nagyítva jelenik meg.

4.2.4 A szakterületekhez és a szín-előbeállításokhoz tartozó képbeállítások módosítása



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.
 2. A módosítani kívánt szakterület vagy színmód kiválasztásához navigáljon az **Image settings (Képbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 3. Navigáljon az **Image presets (Kép-előbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 4. Navigáljon a **Specialty (Szakterület)** menüpontra és erősítse meg.
Ezt követően navigáljon a kívánt szakterületre vagy a kívánt színmódra, és erősítse meg a kiválasztást.
> A szakterület vagy színmód módosítása megtörtént.
 5. Navigáljon az **Image settings (Képbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 6. Navigáljon az **Advanced views** vagy a **Customize image (Kép módosítása)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 7. Végezze el a módosításokat.
- 
- A változtatásokat mindig mentse el az Enter-gomb megnyomásával.
8. Végezzen fehérkiegyenlítést, hogy a változtatásokról reális képet kapjon.

4.2.5 Felhasználóspecifikus képbeállítások végrehajtása és mentése profilként

A meglévő referenciaprofilok alapján készíthetők felhasználóspecifikus profilok, amelyek egyedi néven menthetők el.

Megjegyzés: Felhasználóspecifikus név beviteléhez billentyűzetet kell csatlakoztatni.

A felhasználóspecifikus profilok mentése billentyűzet nélkül is történhet – beállításait ebben az esetben egy előre beállított név alatt menti a rendszer, a név ekkor a kamerafejmodellből és a sebész 1-től 10-ig terjedő sorszámából áll (pl. FVHD2 Surgeon 1, FVHD2 Surgeon 2, ...).

Legfeljebb 10 felhasználóspecifikus profil mentésére van lehetőség.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Image settings (Képbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
3. Navigáljon az **Image presets (Kép-előbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
4. Navigáljon a **Saved users (Felhasználói profilok)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
5. Navigáljon az **Create User Profile (Felhasználói profil létrehozása)** vagy az **Edit User Profile (Felhasználói profil módosítása)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.

Csak új felhasználói profil létrehozásakor: Navigáljon az **Enter Profile name: (Profilnév megadása:)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.

6. Navigáljon a **Rename (Átnevezés)** menüpontra és erősítse meg.

Név megadása

7. Nyomja meg a billentyűzeten a jobbra mutató nyilat, és adja meg a felhasználóspecifikus profil kívánt nevét.

A név legfeljebb 30 karakterből állhat.

8. A bevitt a billentyűzeten az Enter gombbal zárja le.

> A felhasználóspecifikus profil megkapja a nevet.

9. Navigáljon vissza a főmenüben a **Reference specialty (Referencia-szakterület)** menüpontba és erősítse meg.

Referencia profil választása

10. Válassza ki a felhasználóspecifikus profil alapjául használni kívánt referenciaprofil, és erősítse meg a kiválasztást.

11. Navigáljon vissza a főmenüben az **Image settings (Képbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.

12. Végezze el a szükséges módosításokat.



A változtatásokat mindig mentse el az Enter-gomb megnyomásával.

4.3 Visszatérés a gyári beállításokra

4.3.1 A készülék gyári beállításainak visszaállítása

ÉRTEŚÍTÉS! Az összes beállítás gyári alapértékre áll vissza. Adott esetben csak egyetlen szakterülethez tartozó beállítások visszaállítása.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.

2. Navigáljon az **Options (Opciók)** menüpontra és erősítse meg.

3. Navigáljon a **System setup (Rendszerbeállítás)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.

> Megnyílik a Setup menü a monitoron.

4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

Gyári beállítások

5. Navigáljon a **Default settings (Gyári beállítások)** menüpontra és erősítse meg.

6. Válassza ki a **Perform (Végrehajtás)** menüpontot és erősítse meg.

> Megnyílik a képernyőn a megerősítést kérő párbeszédablak. A **Perform (Végrehajtás)** opció bekapcsolt állapotban van.

Ha a műveletet meg szeretné szakítani, válassza a **Cancel (Mégse)** lehetőséget és erősítse meg.

> A párbeszédablak bezárul és megjelenik a Setup menü.

Ha vissza szeretné állítani a készüléket a gyári beállításokra, erősítse meg a kiválasztást.

> A készülék visszaáll a gyári beállításokra és újraindul.

4.3.2 Képi beállítások visszaállítása egy szakterületre

Ha egyetlen szakterület képbeállításait szeretné a gyári alapértékekre visszaállítani, akkor kövesse az alábbi leírást.



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
> Megnyílik a főmenü a képernyőn.

2. Válassza ki a visszaállítani kívánt szakterületet („Specialty”) a [metszet 5.6.2](#) részben leírtak szerint.

Settings (Beállítások)

3. Navigáljon az **Image settings (Képbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.

4. Navigáljon a **Customize image (Kép módosítása)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.

5. Navigáljon a **Reset? (Visszaállítás?)** menüpontra és erősítse meg.
6. Navigáljon a **Perform (Végrehajtás)** menüpontra és erősítse meg.

5 Kezelés

5.1 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

Rögzített kép kijelzése élőkép helyett

A páciens veszélyeztetése

- > Folyamatosan biztosítani kell, hogy az endoszkópos kamera élőképe megjelenjen a képernyőn



FIGYELMEZTETÉS

Nincs élőkép a defibrillátor kisütésekor

A páciens veszélyeztetése

- > Bizonyosodjon meg róla, hogy a defibrillátor kisütését követően 3 másodperccel (pihenési idő) az élőkép ismét megfelelő módon látszik-e a képernyőn
- > Amennyiben az élőkép nem megfelelő módon látható a képernyőn, indítsa újra a vezérlőegységet



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 használt 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



FIGYELMEZTETÉS

Szivárgó áramok összeadódása. Az áram alatt lévő endoszkóp árammal ellátott endoterápiás eszközzel történő alkalmazás esetén a beteget ért szivárgó áramok összeadódhatnak

A páciens veszélyeztetése

- > Az endoszkóp és az endoterápiás eszköz együttes használata csak megfelelő védelmi osztály (CF vagy defibrillátorvédett CF típusú páciensoldali rész) esetén történjen



⚠ VIGYÁZAT

Elektrosztatikus kisülés a képernyő csatlakoztató mezőjén

Rövid idejű képkimaradás, a páciens veszélyeztetése

- > Folyamatos beavatkozás közben nem szabad megérinteni a monitor csatlakozó felületét és csatlakozóit

5.2 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.

5.3 A kezeléssel kapcsolatos általános tudnivalók

Minden beavatkozást új beteg létrehozásával kezdjen. Ezáltal biztosított, hogy a beavatkozás során készülő felvételek külön mappába kerülnek.

Ehhez adja meg a beteg adatokat a [metszet 5.6.4](#) résznél leírtak szerint.

Új beteg A menüben keresse ki a „**New patient**“ („**Új beteg**”) menüpontot. A menüponttal törli a meglévő betegadatokat. Ha nem kívánja megadni a betegadatokat, akkor is erősítse meg ezt a menüpontot, hogy az USB-táron a további felvételek új mappába kerüljenek.

Elegendő a tárhely? Gondoskodjon róla, hogy a képek számára legyen elegendő szabad tárhellyel rendelkező USB-tár csatlakoztatva.

A használt komponensektől függően a menüben mozogni a készülék elején levő gombokkal, a kamerafej gombokkal vagy a csatlakoztatott billentyűzeten keresztül lehet.

A következőkben a készülék elején levő gombokkal történő navigálást írjuk le.

5.4 Használat előtti műszaki felülvizsgálat

5.4.1 Vizuális ellenőrzést elvégez

Minden **beavatkozás előtt** végezzen vizuális ellenőrzést.

- | | |
|-------------------------|--|
| Szabályos a telepítés? | <ol style="list-style-type: none">1. Gondoskodjon róla, hogy a műszer telepítése megfeleljen a <u>metszet 3.3.1</u> részben leírtaknak. Különösen a feszültségkiegyenlítő szabályos csatlakozására kell figyelni.

Ne használja a műszert, ha nem előírászerűen helyezték el és csatlakoztatták. |
| Ép a burkolat? | <ol style="list-style-type: none">2. Ügyeljen rá, hogy ne legyen külső sérülés a burkolaton.

Ne használja a készüléket, ha külső sérülés van a burkolaton. |
| Ép a kábel? | <ol style="list-style-type: none">3. Ügyeljen rá, hogy ép legyen a hálózati kábel.

Ne használja a készüléket, ha sérült a kábel. |
| Száraz és ép a persely? | <ol style="list-style-type: none">4. Gondoskodjon róla, hogy a kamerafej csatlakozóaljzatának érintkezőin ne legyen nedvesség és szennyeződés.

Ne használja a műszert, ha nedvesség van az aljzatban vagy szennyezettek az érintkezők. |

5.4.2 Működéspróba végrehajtása

Minden **beavatkozás előtt** végezzen működéspróbát.

- | | |
|-----------------------------|---|
| Kamerafej csatlakoztatása | <ol style="list-style-type: none">1. Csatlakoztasson egy kamerafejet a <u>metszet 5.6.1</u> részben leírt módon. |
| A rendszer bekapcsolása | <ol style="list-style-type: none">2. Kapcsolja be a beavatkozáshoz használni kívánt valamennyi rendszerkomponenst. |
| Fehérkiegyenlítés elvégzése | <ol style="list-style-type: none">3. Végezzen fehérkiegyenlítést a <u>metszet 5.6.3</u> részben leírt módon. |
| Kép élesítése | <ol style="list-style-type: none">4. Irányítsa a kamerafejet a szobában egy objektumra és állítsa élesre a képet.

Bizonyosodjon meg róla, hogy jó minőségű, éles képet kap.

Ne használja a rendszert, ha csíkokat, színeltolódásokat és képvillogást tapasztal vagy nem lehet jó minőségű, éles képet beállítani.5. Igazítsa a monitort az operatőr számára jól láthatóan. |

5.5 Bekapcsolás és kikapcsolás, leválasztás az áramellátásról

Készülék bekapcsolása

1. Kapcsolja be a készüléket a készülék hátoldalán.
 - > A készülék készenlét módba vált.



2. Nyomja meg a BE kapcsolót.
 - > A BE kapcsoló fehéren világít.

Készülék kikapcsolása



1. Kapcsolja ki a készüléket a készülék előlapján.
 - > A készülék készenlét módba vált.

A készülék teljes kikapcsolásához a főkapcsolót használja a készülék hátoldalán.

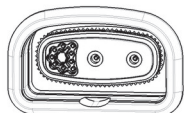
A készülék tápellátásról történő leválasztása

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.

5.6 Előkészítés használatra

5.6.1 Kamerafej csatlakoztatása



1. Dugja be teljesen, azaz kattanásig az összekötő dugót a műszer csatlakozó perselyébe.
 - > A csatlakoztatott kamerafejmodell neve megjelenik a képernyőn.

5.6.2 Szakterület vagy szín-előbeállítás kiválasztása



Navigáljon a nyílombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon az **Image settings (Képbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
3. Navigáljon az **Image presets (Kép-előbeállítások)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
4. Navigáljon a **Specialty (Szakterület)** menüpontra és erősítse meg.
 - > Megnyílik egy lista a következő szakterületekkel és színmódokkal:

A megfelelő beállítás kiválasztása

- **Laparoscopy 1 (Laparoszkópia 1)** (kis struktúrák jó minőségű ábrázolása finom részletekkel közepes méretűtől 32 coll átmérőjű monitorokig)
- **Laparoscopy 2 (Laparoszkópia 2)** (nagyon finom részletezettségű, természetes képi ábrázolás. Ideális különösen nagy méretű, 4K/UHD-monitorok használatához)

A kétféle 4K/UHD-laparoszkópia-beállítás közül válassza ki az Ön számára legmegfelelőbbet.

Megjegyzés: A lehető legjobb képminőség eléréséhez használjon 4K/UHD-endoszkópokat.

- Color mode 1 (1. színmód)
- Color mode 2 (2. színmód)
- Color mode 3 (3. színmód)
- Urology (Urológia)
- URO Fiberscope (URO Fiberskop)
- Gynecology (Nőgyógyászat)
- GYN Fiberscope (Nőgyógyászati fiberoszkóp)
- Arthroscopy (Artroszkópia)
- ENT rigid (F-O-G merev)
- ENT flexible (F-O-G hajlékony)
- Neuroendoscopy (Neuroendoszkópia)

Navigáljon a kívánt szakterületre vagy a kívánt színmódra, és erősítse meg a kiválasztást.

- > Az aktuális szakterület vagy az aktuális színmód paramétereit a rendszer átveszi.

5.6.3 Fehérkiegyenlítés elvégzése

Minden **beavatkozás előtt** végezzen fehérkiegyenlítést.

Megjegyzés: Ne feledje, hogy a fényforrás színhőmérsékletétől erősen eltérő környezeti megvilágítás befolyásolhatja a fehérkiegyenlítés eredményét.

1. Csatlakoztassa a beavatkozáshoz használni kívánt endoszkópot.
2. Csatlakoztassa a beavatkozáshoz használni kívánt optikai kábelt és fényforrást.
3. Kapcsolja be a rendszer minden alkotóelemét.
4. Irányítsa az endoszkópot kb. **5 cm**-es távolságban egy fehér tárgyra, pl. egy steril kendőre és állítsa élesre a képet.

5 cm távolság



5. Nyomja a **Fehérkiegyenlítés** gombot a vezérlőegység előlapján kb. 2 másodpercig, vagy használja a megfelelő gombot a kamerafejen.
 - > Megjelenik a képernyőn a **White balance OK (Fehérkiegyenlítés sikeres)** üzenet.



Megjelent a képernyőn a „White balance failed“ („Fehéregyensúly sikertelen“) üzenet?

A fehérkiegyenlítést nem a fent leírtak szerint végezték el.

Ismételje meg a fehérkiegyenlítést.

Megjegyzés: Ha a NIR-FI-üzemmód van aktiválva, a fehérkiegyenlítést nem lehet végrehajtani.

5.6.4 Betegadatok bevitele

A betegadatok beviteléhez kell lennie billentyűzetnek.



Navigáljon a nyíl gombokkal a menüben és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon a **Patient information (Beteginformáció)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > Kiválasztotta a „New patient” (Új beteg) menüpontot.
3. A meglévő betegadatok törléséhez nyomja meg a jobbra mutató nyíl gombot.
4. Menjen a lefelé nyíl gombbal az első beviteli mezőbe.
5. Adja meg az adatokat. Az **Enter**-gombbal mezőről mezőre ugorhat.
6. Navigáljon a **Confirm selection (Bevitel megerősítése)** pontra, és tárolja el a bevitt adatokat a jobbra mutató nyíllal.
 - > Az első felvétellel új mappa jön létre az USB-táron, amelybe a felvételek mentésre kerülnek.

5.7 A NIR-fluoreszcens képmegjelenítés kezelése

5.7.1 Átkapcsolás a NIR-FI és a fehér fény üzemmód között

A NIR-fluoreszcencia megjelenítéséhez nyomja meg a megfelelő gombot a kamerafejen, vagy lépjen rá a megfelelő lábkapcsolóra, hogy a képmegjelenítési üzemmódok között az alábbi sorrendben kapcsolhasson át:

Fehér fényű képmegjelenítés:

A szabványos fehér fényű reflexiós kép megjelenítése természetes színnel történik; a NIR-fluoreszcencia nem kerül megjelenítésre.



NIR-FI zöld:

A fehér fényű kép megjelenítése szürke fokozatokban történik, a NIR-fluoreszcencia megjelenítése zöld színű rávetítéssel zajlik.



NIR-FI kontraszt:

A NIR-fluoreszcencia megjelenítése fehér színnel történik, a kép minden más területe pedig sötétben jelenik meg.



NIR-FI intenzitás:

A fehér fényű kép megjelenítése szürke fokozatokban történik, a NIR-fluoreszcencia megjelenítése többszínű intenzitási skála szerint rávetítéssel zajlik.

Megjegyzés: NIR-FI intenzitási üzemmódban a NIR-fluoreszcencia színes megjelenési képe az endoszkóp hegyének a szövethez viszonyított helyzetétől és távolságától függ; a kép nem ad mennyiségi információt a NIR-fluoreszcencia jelerősségéről.



FIGYELMEZTETÉS

Az anatómiai háttér nem látható vagy megjelenítése nem elégséges

Sérülésveszély a páciens számára

Ne végezzen semmilyen beavatkozást a szöveten, ha a NIR-FI kontraszt üzemmód van aktiválva, vagy ha a háttérvilágítás intenzitása csökkent mértékű

A NIR-FI-üzemmód aktiválása a menüben



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon a **NIR FI mode (NIR-FI-mód)** menüponthoz, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > A „NIR-FI-mód“ menüpont aktiválva van.
3. Navigáljon a kívánt képmegjelenítési üzemmódra, és erősítse meg a kiválasztást.



- > A központi képernyőn lévő kijelzőn egy szimbólum jelenik meg, amely azt jelzi, hogy a NIR-FI-üzemmód aktív, a „LASER ON” szimbólum mellett, amely azt jelzi, hogy a NIR-lézer be van kapcsolva.

A NIR-FI-üzemmód inktiválása a menüben



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon a **NIR FI mode (NIR-FI-mód)** menüponthoz, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > A „NIR-FI-mód“ menüpont aktiválva van.
3. Navigáljon az **OFF (KI)** menübejegyzéshez, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > A központi képernyőn a fehér fényű kép jelenik meg.

5.7.2 A kép beállítása NIR-FI-üzemmódban

Megjegyzés: NIR-FI-üzemmódban a jel erőssége az endoszkóp szövethoz viszonyított munkatávolságától függően változik. Minél közelebb van az endoszkóp a szövethoz, annál intenzívebben jelenik meg a fluoreszkáló anyag által kibocsátott jel a képernyőn.

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.



1. Nyomja a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot kb. 2 másodpercig.
 - > Megnyílik a főmenü a képernyőn.
2. Navigáljon a **NIR FI mode (NIR-FI-mód)** menüponthoz, és erősítse meg a kiválasztást.
 - > A „NIR-FI-mód“ menüpont aktiválva van.
3. Navigáljon a kívánt képbeállításhoz, és a nyílombok segítségével végezze el a kívánt változtatásokat.



A változtatásokat mindig mentse el az Enter-gomb megnyomásával.

NIR FI Gain (NIR-FI csaplyuk - NIR-FI-felerősítés)

A NIR-FI-felerősítés a fluoreszkáló anyag által kiadott jelzés megjelenítési képének intenzitását és felismerhetőségét befolyásolja.

A fluoreszkáló anyag által kiadott gyenge jelzés láthatóságának javítása érdekében növelje meg a NIR-FI-felerősítést, intenzívebbé téve ezzel a fluoreszkáló megjelenítési képet.

A fluoreszkáló megjelenítési kép kevésbé intenzívra állításához csökkentse a NIR-FI-felerősítést.

NIR FI Brightness (NIR-FI fényerő)

A NIR-FI-fényerő a kamera megvilágítás-vezérlését szabályozza, és a fehér fényű kép fényerejének megjelenítését befolyásolja.

5.8 Felvételek készítése



VIGYÁZAT! Az elkészített fényképek és videofelvételek tömöríthetők vagy módosíthatók a képbeállítások megváltoztatásával. A fénykép- és videodokumentáció diagnózis felállítására nem alkalmas.

5.8.1 Fényképkészítés

1. Ügyeljen rá, hogy legyen csatlakoztatva USB-tár.
2. Használja a kioldókart.

A modelltől, a konfigurációtól és a csatlakoztatott tartozékoktól függően



- nyomja meg a **Fényképkészítés** gombot a készülék előlapján,
 - nyomja meg a megfelelő gombot a kamerafejen,
 - használja a megfelelő lábkapcsolót,
 - indítsa a felvételt a menüben.
- > A fő képernyőn kb. fél másodpercig látható a felvett kép („Freeze“-funkció).
- > A fénykép tárolásra kerül az USB-tárra.

5.8.2 Videó felvétele

1. Ügyeljen rá, hogy legyen csatlakoztatva USB-tár.
2. A felvétel elindításához nyomja meg a kioldógombot.

A modelltől, a konfigurációtól és a csatlakoztatott tartozékoktól függően

- nyomja meg a **Videofelvétel start/stop** gombot a készülék előlapján,
- nyomja meg a megfelelő gombot a kamerafejen,
- használja a megfelelő lábkapcsolót,
- indítsa el a felvétel rögzítését a menüben.



- > A fő képernyőn megjelenik egy szimbólum, amely jelzi, hogy a videofelvétel elindult.
- > A videofelvétel mentésre kerül az USB-tárra.

3. A felvétel befejezéséhez ismét nyomja meg a kioldógombot.

5.8.3 Fotó vagy videó készítése külső eszközzel

A videofelvételek indítása és leállítása kizárólag a kamerafej gombjaival vagy a lábkapcsolóval vezérelhető. A kamerafejet vagy a lábkapcsolót megfelelően konfigurálni kell. Videofelvételhez felvevő készüléket kell csatlakoztatni.

Vegye figyelembe a felvevőkészülék használati utasítását.

1. Ügyeljen rá, hogy a felvevőkészülék csatlakoztatva legyen és legyen bekapcsolva.
2. A felvétel elindításához nyomja meg a kioldógombot.
A konfigurációtól és a csatlakoztatott tartozékoktól függően
 - nyomja meg a megfelelő gombot a kamerafejen,
 - használja a megfelelő lábkapcsolót.

> A fénykép- vagy videofelvétel mentése a külső eszközre történik.
3. Csak videofelvétel esetén: a felvétel befejezéséhez ismét nyomja meg a kioldógombot.

5.9 Tárolási és szállítási előírások

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 8.2](#) tartalmazza.

6 Regenerálás

6.1 Biztonsági utasítások



⚠ FIGYELMEZTETÉS

Szakszerűtlen tisztítás miatti veszély

Tűz, rövidzár 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
- > Csak tökéletes száradás után szabad csatlakoztatni az áramforrásra

ÉRTESÍTÉS

Szakszerűtlen tisztítás

Sérülhet a műszer

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

6.2 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 fertőtlenítőkendőket¹, 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. Győződjön meg róla, hogy az USB-csatlakozó tömítőgyűrűjét és védőkupakját alaposan letörölte. Ez a terület nehezen fertőtleníthető.
7. Nyissa ki az USB-csatlakozó védőkupakját.
8. Finoman törölje át a védőkupak és a tömítőgyűrű minden oldalát az USB-csatlakozón.

¹ Összetétel: kvaterner ammónium; baktericid, virucid; alkalmas berendezéseken való használatra.

A tisztítás és fertőtlenítés validálásához Sani-Cloth Plus PD[®] fertőtlenítőkendőket használtunk.

9. A **3 perce** során törölje tovább tisztára a készüléket. Gondoskodjon arról, hogy a varrások, ráncok, rések, mélyedések és kapcsolódó felületek érintkezzenek a fertőtlenítőszerrel.
10. Várja meg, amíg valamennyi megtisztított alkatrész teljesen megszárad.
11. A készüléket csatlakoztassa újra az áramellátáshoz.

7 Karbantartás, állagfenntartás

7.1 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

7.2 Személyzet képzése

Szakképzett személyzet

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 arra felhatalmazott szerviztechnikus végezheti.

7.3 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

Eredmények dokumentálása

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

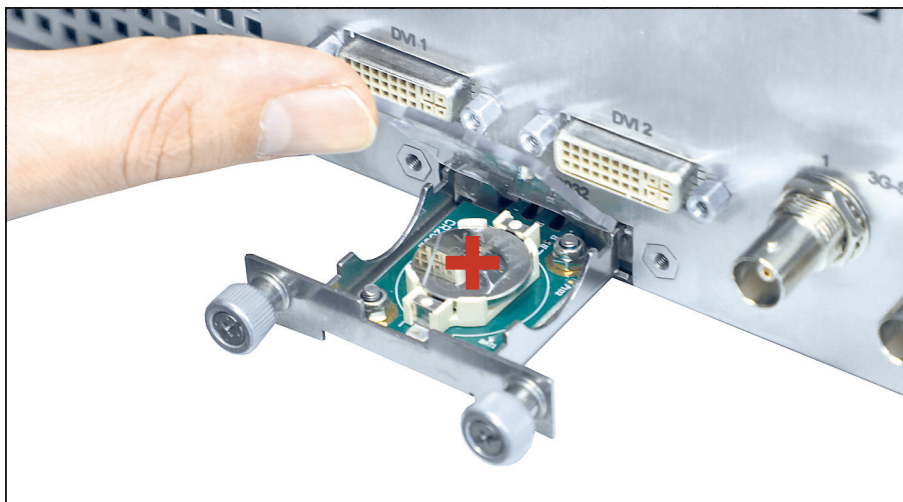
Javasoljuk, hogy az orvostechnikai elektromos rendszer minden alkotóelemét rendszeresen vessék alá biztonságtechnikai ellenőrzésnek és az eredményt dokumentálják.

7.4 Gombelem cseréje

1. Válassza le a készüléket az áramellátásról, húzza ki a hálózati csatlakozókábelt.

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

2. Lazítsa meg a csavarokat az akkumulátor rekeszen.



Ábra 7-1: Gombelem cseréje.

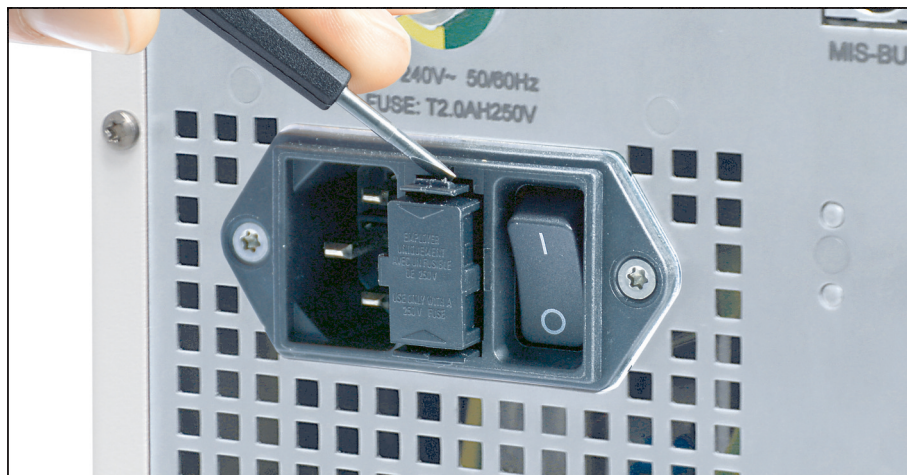
3. Húzza ki az akkumulátor rekeszt.
4. Cserélje ki a gombelemet (VARTA CR2032).
5. Tolja vissza elővigyázatosan az akkumulátor rekeszt és rögzítse azt csavarokkal.

7.5 Biztosító cseréje

1. Válassza le a készüléket az áramellátásról, húzza ki a hálózati csatlakozókábelt.

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

2. Oldja meg a biztosító tartót egy csavarhúzóval.



Ábra 7-2: Oldja meg a biztosító tartót egy csavarhúzóval.

3. Húzza ki óvatosan a biztosító tartót.



FIGYELMEZTETÉS! Nem megfelelő elektromos biztosító. Tűzveszély. Csak a [metszet 8.3](#) részben megadott biztosítékot használja, biztosíték áthidalása tilos.

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

7.6 Javítás

Ha javítani kell a terméket, forduljon bármelyik kirendeltségünkhöz. Az elérhetőségi adatok a használati utasítás hátoldalán találhatók.

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



FIGYELMEZTETÉS

Szennyezett termék

Fertőzésveszély

- > A terméket elküldése előtt regenerálni kell ([fejezet 6](#))
- > 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.

7.7 Eljárás üzemzavar esetén

Zavar	Lehetséges ok	Megoldás
A képernyőn megjelenő kijelző eltolódott	Rosszul van beállítva a kép oldalaránya	Korrigálja a képernyőkijelző elhelyezkedését (metszet 4.1.2)
A kép túl sötét, túl gyenge a megvilágítás	A kamerafej üvegfelületei szennyezettek	Üvegfelületeket megtisztítása
	Makacs lerakódások vannak az üvegfelületeken	Lerakódások eltávolítása
	Meghibásodott az optikai kábel	Csatlakoztasson új optikai kábelt. Küldje el az eszközt javításra
	A kamerakontraszt beállítása túl sötét	Állítsa világosabbra a kamera kontrasztját
	Meghibásodott az endoszkóptika	Ha a kép kamera nélkül is túl sötét, küldje el javításra az eszközt, és használjon másik endoszkópot.
	A megvilágítás túl sötétre van beállítva	Növelje a megvilágítást a fényforrásnál
A 4K/UHD-kép nem színes	A 4K/UHD-monitor rosszul van beállítva	A monitor megfelelő beállítása (metszet 3.3.2)
A 4K/UHD-kép hibás	A 4K/UHD-monitor rosszul van beállítva	A monitor megfelelő beállítása (metszet 3.3.2)

Zavar	Lehetséges ok	Megoldás
Nincs kép a monitoron	Nincs áramellátás	Csatlakoztassa és kapcsolja be a műszereket (<u>fejezet 3</u>)
	Meghibásodott a biztosíték	Cserélje ki a biztosítékot (<u>fejezet 7</u>)
	Hibásan csatlakoztatták a kameravezérlővegyiséget a monitorhoz	Csatlakoztassa megfelelően a kameravezérlővegyiséget a monitorhoz (<u>fejezet 3</u>)
	Meghibásodott a videokábel	Cserélje ki a videokábelt
	Nincs csatlakoztatva vagy meghibásodott a csatlakozókábel	Csatlakoztassa a kamerafejet a kameravezérlő egységre. Győződjön meg arról, hogy a csatlakozódugasz nem nedves. Küldje el javításra a sérült kábelt.
	A monitor nincs a megfelelő bemeneti jelre beállítva	Állítsa be a monitort a megfelelő bemeneti jelre
Nem megfelelő a dátum/idő beállítása	Nincs megfelelően beállítva a dátum/idő	Állítsa be a helyes dátumot/időt a kamera kezelőmenüjében
	Lemerült vagy meghibásodott a gombelem	Cserélje ki a gombelemet (<u>metszet 7.4</u>)
A fényforrás magától be- és kikapcsol	A kamerához tartozó MIS-Bus hibás működése	Válassza le a kamerát a fényforrástól, és küldje el javításra a kamerát
	A fényforráshoz tartozó MIS-Bus hibás működése	Válassza le a kamerát a fényforrástól, és küldje el javításra a fényforrást
Az automatikus fény mennyiség-szabályozás nem lehetséges	A fényforrás nem támogatja az automatikus fény mennyiség-szabályozást	Használjon kompatibilis fényforrásmodellt
A NIR-FI-üzemmód elindítása nem lehetséges	A fényforrás, a kamerafej vagy az optikai kábel nem támogatja a NIR-FI-üzemmódot	Használjon kompatibilis fényforrást, kamerafejet vagy optikai kábelt

Táblázat 7-1: Üzemzavarok táblázata.

A képernyőn megjelenő üzenet	Lehetséges ok	Megoldás
„Camera head not connected” („Kamerafej nincs csatlakoztatva”) „Incompatible camera head” („Inkompatibilis kamerafej”)	A kamerafej nincs összekapcsolva a kameravezérlő egységgel A kamerafej nem kompatibilis a kameravezérlő egységgel	Kompatibilis kamerafejet kell csatlakoztatni a kameravezérlő egységhez. A megfelelő kombinációs lehetőségeket megtalálja a kamerafejekhez tartozó mindenkori használati útmutatóban
„Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!” („Túlmelegedés! Figyelem, a kamera 2 perc múlva kikapcsol!”)	A kameravezérlő egység szellőzőnyílása el van takarva A kameravezérlő egység szellőzője meghibásodott	Szabaddá kell tenni a szellőzőnyílást Küldje el javításra a kameravezérlő egységet
„No light source connected / Light source incompatible” („Nincs fényforrás csatlakoztatva / Fényforrás inkompatibilis”)	A fényforrás nem kompatibilis a kameravezérlő egységgel	A kameravezérlő egységhez kompatibilis fényforrást kell csatlakoztatni a MIS-Bus kábelen keresztül
„No USB storage available” („Nincs elérhető USB-tár”)	A kameravezérlő egységbe nincs behelyezve az USB-tár	Csatlakoztatni kell a készülék előlapjához egy USB-tárat
„USB storage device in incorrect format” („Az USB-tár formátuma helytelen”)	Az USB-tár formázása nem megfelelő	Az USB-tárat FAT32 formátumúra kell formázni
„USB device connected to wrong port” („Az USB-tár nem a megfelelő csatlakozóba van behelyezve”)	Az USB-tárat a készülék hátuljához csatlakoztatták	Az USB-tárat a készülék előlapjához kell csatlakoztatni
„USB device is read-only” („Az USB-tár csak olvasható”) „Unknown USB device error” („USB-tár ismeretlen hibája”)	Az USB-tár hibás	Ki kell cserélni az USB-tárat
„USB device removed while saving” („Az USB-tárat eltávolították a mentés közben”)	Az USB-tárat a mentési folyamat közben eltávolították	Az USB-tárat csak a mentési folyamat befejeződése után szabad eltávolítani
„White balance failed” („Fehéregyensúly sikertelen”)	A fehéregyensúlyt nem a használati útmutatóban foglaltaknak megfelelően végezték el	Meg kell ismételni a fehéregyensúlyt (metszet 5.6.3)

A képernyőn megjelenő üzenet	Lehetséges ok	Megoldás
„Function not available: Leave NIR FI mode before repeating your command“ („Funkció nem áll rendelkezésre: NIR-FI-mód elhagyása, mielőtt a parancsot megismétli“)	Olyan funkció aktiválása történt meg, amely csak a fehér fényű képmegjelenítési üzemmódban áll rendelkezésre	Ismételje meg a funkciót a fehér fényű képmegjelenítési üzemmódban
„NIR FI mode not available: Connect compatible light source“ („NIR-FI-mód nem áll rendelkezésre: kompatibilis fényforrás csatlakoztatása“)	A fényforrás nem támogatja a NIR-FI-üzemmódot	Kompatibilis fényforrás csatlakoztatása
	A fényforrásban vagy a kamerában található MIS-Bus-kapcsolat üzemzavara	A MIS-Bus-kapcsolat ellenőrzése
„NIR FI mode not available: Connect compatible camera head“ („NIR-FI-mód nem áll rendelkezésre: kompatibilis kamerafej csatlakoztatása“)	A kamerafej nem támogatja a NIR-FI-üzemmódot	Kompatibilis kamerafej csatlakoztatása
„NIR FI mode not available: Connect compatible light guide“ („NIR-FI-mód nem áll rendelkezésre: kompatibilis optikai kábel csatlakoztatása“)	Az optikai kábel nem támogatja a NIR-FI-üzemmódot	Kompatibilis optikai kábel csatlakoztatása

Táblázat 7-2: Üzemzavarok táblázata.

8 Termékadatok

8.1 Műszaki adatok

Méreték (sz × ma × mé)	295 x 129,5 x 355 mm
Tömeg	kb. 7 kg
Áramfelvétel	1,2 - 0,5 A
Hálózati feszültség	100-240 V~, 50/60 Hz
IEC 60601-1 szerinti védelmi osztály	I. védelmi osztály
Készülékbiztosíték	T2.0AH 250V
Képméretlési frekvencia	50/60 Hz (átkapcsolható)
Videokimenetek	1 db 4K/UHD 3840 x 2160p (4 db 3G-SDI) 2 db DVI 1080p 2 db 3G-SDI 1080p
Interfészek	1 db MIS-Bus 2 db Remote IN, 2 db Remote OUT 2 db USB
Védelem típusa	IP 21
Besorolás az IEC/CISPR 11 szabvány szerint	1. csoport, A osztály

8.2 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	5 % - 95 %
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

8.3 Pótalkatrészek és tartozékok



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

Megnevezés	Cikkszám
T2.0AH 250V, 5x20 mm-es finombiztosíték	A075305
MIS-Bus kábel, 2,25 m	A057635
MIS-Bus kábel, 0,75 m	A059584
DVI kábel, 2 m	A090275
3,5 mm-es Jack-dugós kábel, 1,2 m	A056998
BNC-kábel, 2 m (a 4K/UHD-csatlakoztatáshoz szükséges: 4 darab)	BNC-BNC.2
Hálózati kábel (országspecifikus)	kérésre
USB-billentyűzet, német kiosztás	PS00510
USB-billentyűzet, amerikai kiosztás	PS00511
Lábkapcsoló, 1-pólusú, érintős, 3,5 mm-es kapcsolódugó, IP X7, 2 m	6226-ACAA-BZZZ-002
Gombelem VARTA CR2032	A052755

Táblázat 8-1: Pótalkatrészek és tartozékok.

8.4 Megjegyzések a nyílt forráskódú licencekhez

A termék nyílt forráskódú licenceket használ. A licenclőírásokat a mellékelt brosúrában találja a felhasznált nyílt forráskódú-licencekhez.

9 Leselejtezés



FIGYELMEZTETÉS

Szennyezett termék

Fertőzésveszély

> Termék leselejtezés előtti regenerálása ([fejezet 6](#))

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

