

Használati útmutató

4K UHD vezérlőegység, USB kép- és videórögzítő

Orvostechnikai endoszkópos vezérlőegység



TPA601-000-16
Version: B
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.....	7
1.2.1	Teljesítménybeli jellemzők és működési mód.....	7
1.2.2	A vezérlőegység előlnézete.....	8
1.2.3	Vezérlőegység hátulnézete.....	9
1.2.4	A menü - Funkciók, belépés és navigáció.....	10
1.3	Felhasználási cél.....	11
1.3.1	Célmeghatározás.....	11
1.3.2	Indikációk.....	11
1.3.3	Kontraindikációk.....	11
1.4	Megfelelőség.....	12
1.4.1	Szabványok és irányelvek.....	12
1.4.2	Orvostechikai termékek osztályozása.....	12
1.5	Jelölés.....	13
1.5.1	Piktogramok és adatok a terméken és a csomagoláson.....	13
1.5.2	Piktogramok a dokumentumban.....	14
1.6	Kapcsolat a műszaki szervizzel.....	14
1.7	Jelentéstételi kötelezettség súlyos esetekben.....	14
2	Általános biztonsági információk.....	15
2.1	Figyelmeztető megjegyzések megjelenítése.....	15
2.1.1	Figyelmeztető megjegyzések a fejezet elején.....	15
2.1.2	Figyelmeztető jelzések a szövegben.....	16
2.2	Termékbiztonság.....	16
2.2.1	Alapvető biztonsági előírások.....	16
2.2.2	Személyzet képesítése.....	17
2.2.3	Elektromágneses összeférhetőség.....	17
2.2.4	Együttes használat más gyógyászati elektromos készülékekkel.....	19
2.2.5	Hibajelzések.....	19

3	Felszerelés és üzembe helyezés.....	20
3.1	Biztonsági utasítások.....	20
3.2	Személyzet képesítése.....	21
3.3	Telepítés.....	22
3.3.1	Műszer telepítése.....	22
3.3.2	Monitorok csatlakoztatása.....	23
3.3.3	A billentyűzet csatlakoztatása.....	23
3.3.4	A lábkapcsoló csatlakoztatása.....	24
3.3.5	A felvevőkészülék csatlakoztatása.....	24
3.3.6	Fényforrás csatlakoztatása és vezérlése.....	24
3.3.7	A készülék csatlakoztatása az elektromos hálózathoz.....	25
3.3.8	Működéspróba elvégzése.....	25
4	Konfiguráció.....	26
4.1	Alapbeállítások.....	26
4.1.1	Rendszernyelv beállítása.....	26
4.1.2	A képernyő kijelző elhelyezkedésének korrigálása.....	26
4.1.3	Dátum és pontos idő beállítása.....	27
4.1.4	Fényképek fájlformátumának beállítása (opcionális).....	27
4.1.5	Képfrissítési frekvencia beállítása.....	27
4.1.6	Beágyazások meghatározása a képernyőn.....	28
4.1.7	Fényképkészítéskor hangjelzés be- vagy kikapcsolása (opcionális).....	29
4.1.8	Automatikus fény mennyiség-szabályozás aktiválása.....	29
4.1.9	Expozíciós idő beállítása.....	30
4.1.10	A lábkapcsoló konfigurálása.....	30
4.1.11	Rendszerinformációk megjelenítése.....	31
4.2	Képbeállítások.....	31
4.2.1	Általános információk.....	31
4.2.2	Képi beállítások módosítása egy szakterületre.....	35
4.2.3	A felhasználó által elvégzett beállítások mentése profilként.....	36
4.3	Visszatérés a gyári beállításokra.....	37
4.3.1	A készülék gyári beállításainak visszaállítása.....	37
4.3.2	Képi beállítások visszaállítása egy szakterületre.....	37

5	Kezelés	38
5.1	Biztonsági utasítások	38
5.2	A személyzet képesítése	40
5.3	A kezeléssel kapcsolatos általános tudnivalók	40
5.4	Használat előtti műszaki felülvizsgálat	40
5.4.1	Vizuális ellenőrzést elvégez	40
5.4.2	Működéspróba elvégzése	41
5.5	Bekapcsolás és kikapcsolás, leválasztás az áramellátásról	42
5.6	Előkészítés használatra	42
5.6.1	Kamerafej csatlakoztatása	42
5.6.2	A szakterület kiválasztása	43
5.6.3	Fehérkiegyenlítés elvégzése	44
5.6.4	A beteg adatainak megadása	44
5.7	Felvételek készítése	45
5.7.1	Fényképkészítés	45
5.7.2	Videó felvétele	45
5.7.3	Fotó vagy videó készítése külső eszközzel	46
5.8	Tárolási és szállítási előírások	46
6	Regenerálás	47
6.1	Biztonsági utasítások	47
6.2	Tisztítás és fertőtlenítés végrehajtása	47
7	Karbantartás, állagfenntartás	49
7.1	Biztonsági utasítások	49
7.2	Személyzet képesítése	49
7.3	Biztonságtechnikai ellenőrzés (STK)	49
7.4	Gombelem cseréje	50
7.5	Biztosító cseréje	51
7.6	Javítás	52
7.7	Eljárás üzemzavar esetén	53
8	Termékadatok	56
8.1	Műszaki adatok	56
8.2	Környezeti feltételek	56
8.3	Pótalkatrészek és tartozékok	57
8.4	Megjegyzések a nyílt forráskódú licencekhez	57
9	Leselejtezés	58

0 Fontos megjegyzések a dokumentumról

0.1 Érvényességi terület, azonosítás, cél

A használati útmutató a következő termékre érvényes:

Cikkmegnevezés: **4K UHD vezérlőegység, USB kép- és videórögzítő**

Cikkszám: **95-3980**

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

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.

A termék biztonságos használata érdekében tartsa be az alkalmazott kamerafej használati utasítását is.

1 Általános termékinformációk

1.1 A szállított termék tartalma

A termék szállítási tartalma:

- 1 db vezérlőegység
- 4 db BNC-kábel (2 m)
- 1 db DVI- kábel
- 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 EMC-ről (TPI008-121-20)

Ellenőrizze a szállítmányt!

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

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

1.2 Termékleírás

1.2.1 Teljesítménybeli jellemzők és működési mód

Orvostechikai endoszkópia

A termék a gyógyászati endoszkópiában használható vezérlőegység.

A vezérlőegység és a kamerafej együtt alkotják a 4K/UHD-kamerát.

4K/UHD

Alkalmas képernyővel összekapcsolva a kamera 16:9-es 4K/UHD- képfelbontást ad progresszív képmegjelenítéssel (3840 x 2160p).

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.

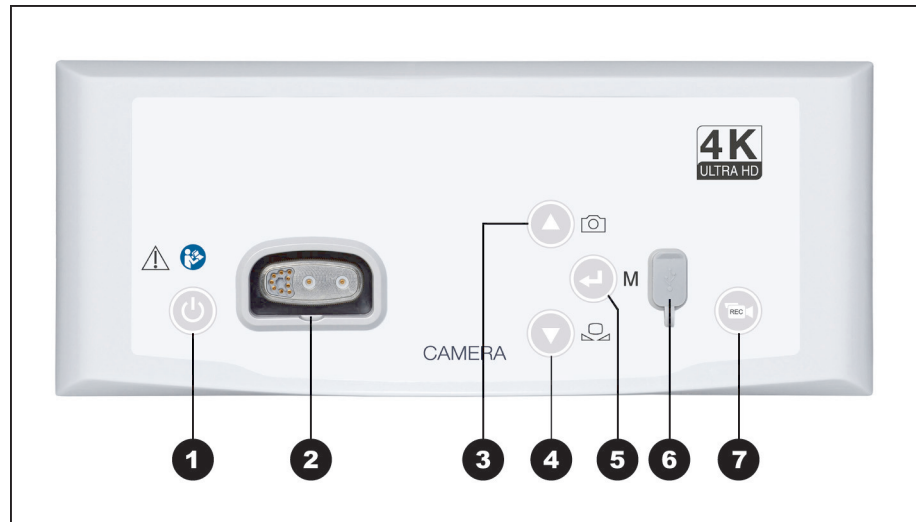
Az általános beállítási lehetőségekhez tartozik a konfigurációs menü és a képernyőüzenetek nyelvének, valamint a kamerafej gombkiosztásának megváltoztatása. A nyelv gyárilag angolra van beállítva.

Felvételek

Ez a vezérlőegység lehetővé teszi videofelvételek és fényképek készítését és USB-tárra történő mentését, amely a vezérlőegység elülső részére csatlakoztatható.

A vezérlőegység különböző kamerafejekkel használható.

1.2.2 A vezérlőegység előnézete

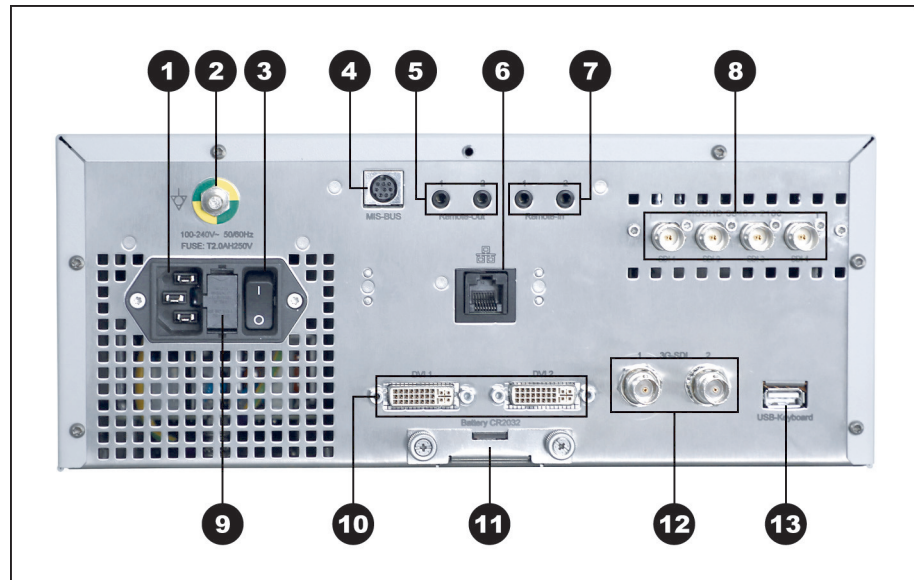


Ábra 1-1: A vezérlőegység előnézete.

1-1 ábra jelmagyarázat

- 1 BE / Standby (készenlét) gomb
- 2 Kamerafej csatlakozás
- 3 Fényképfelvétel gomb / a menüben felfelé
- 4 Fehérkiegyenlítés gomb / a menüben lefelé
- 5 Menü nyitás gomb / Enter
- 6 USB-tár csatlakozó
- 7 Videofelvétel gomb, start/stop

1.2.3 Vezérlőegység hátulnézete



Ábra 1-2: A vezérlőegység hátulnézete.

1-2 ábra jelmagyarázat

- ❶ Konnektor
- ❷ Potenciál kiegyenlítő csatlakozás
- ❸ Áramellátás főkapcsolója
- ❹ MIS-Bus
- ❺ Felvevőkészülék-csatlakozás (Remote-Out)
- ❻ Szerviz interfész (vakdugós)
- ❼ Lábkapcsoló-csatlakozás (Remote-In)
- ❽ 4 db 3G-SDI-kimenet 4K/UHD-hez
- ❾ Biztosító kapcsoló
- ❿ 2 db DVI kimenet
- ⓫ Akkumulátor-rekesz (Battery VARTA CR2032)
- ⓬ 2 db 3G-SDI-kimenet
- ⓭ Billentyűzet-csatlakozás (USB-Keyboard)

1.2.4 A menü - Funkciók, belépés és navigáció






A menüben konfigurálja a műszert, járasson alaphelyzetbe és végezze el a képbeállításokat.

A továbbiakban válassza ki a szakterületet az előre beállított, optimalizált profilbeállításokkal, és írja be a páciens adatait (opcionális).

Beavatkozás előtt és közben változtassa a képmegjelenítést, végezzen fehérszabályozást vagy készítsen felvételeket – megfelelő konfigurálás esetén közvetlenül a kamerafej előre kiosztott gombjaival

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 termék az emberi test anatómiai szerkezeteinek vizualizálására szolgál.

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.

Ennek a védelemnek az endoszkóp és a hozzá kapcsolt műszerek minden csatlakozásánál fenn kell állnia.



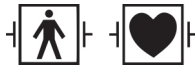
A BF-feltételeknek megfelelő termékeket az itt látható szimbólummal jelölik.



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.

1.3.2 Indikációk

Minimálisan invazív, sebészeti beavatkozás.

Sebészeti, endoszkópos beavatkozások általában.

1.3.3 Kontraindikációk

A kamerakomponensek és a kameratartozékok használata ellenjavallt, ha az endoszkópos eljárás is bármilyen okból ellenjavallt. Mint minden műtéti beavatkozásnál a kamerakomponensek használata esetén is figyelembe kell venni a beteg testméretét és a munkaterület méretét. A páciens betegségétől függően ellenjavallatok léphetnek fel, melyek a beteg általános állapotán vagy a mindenkori kórképen alapulnak. Az endoszkópos beavatkozás elvégzésére vonatkozó döntés a sebész felelőssége, amelyet az egyéni kockázat-haszon elemzés alapján kell meghozni.

1.4 Megfelelőség

1.4.1 Szabványok és irányelvek

A vezérlőegységből és kamerafejből álló termék megfelel a következő alkalmazható szabványok követelményeinek:


















- **IEC 60601-1** Gyógyászati villamos készülékek - 1. rész:
Alapvető biztonsági és működési követelmények
- **IEC 60601-1-2** Gyógyászati villamos készülékek - 1-2. rész:
Elektromágneses összeférhetőség
- **IEC 60601-2-18** Gyógyászati villamos készülékek - 2-18. rész:
Endószkópiás készülékek alapvető biztonsági és lényeges működési követelményei

1.4.2 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
	Orvostechnikai 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
	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

1.5.2 Piktogramok a dokumentumban



Általános figyelmeztető jelzés



Figyelmeztetés elektromos feszültségre



Figyelmeztetés biológiai veszélyeztetésre, fertőzésveszélyre

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 találhatóak.

1.7 Jelentéstételi kötelezettség súlyos esetekben

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

2 Általános biztonsági információk

2.1 Figyelmeztető megjegyzések megjelenítése

2.1.1 Figyelmeztető megjegyzések a fejezet elején

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

A lehetséges veszély súlyosságát a figyelmeztető jelzés jelzőszója fejezi ki.

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

Figyelmeztetés halálos kimenetelű vagy súlyos sérülés veszélyére:



FIGYELMEZTETÉS

A sérülésveszély fajtája és forrása

A figyelmen kívül hagyás következményei

> Veszélyelhárító intézkedések

Figyelmeztetés enyhe fokú és közepesen súlyos sérülés veszélyére:



VIGYÁZAT

A sérülésveszély fajtája és forrása

A figyelmen kívül hagyás következményei

> Veszélyelhárító intézkedések

Figyelmeztetés lehetséges dologi károkra:

ÉRTESÍTÉS

Dologi kárveszély jellege és forrása

A figyelmen kívül hagyás következményei

> Veszélyelhárító intézkedések

2.1.2 Figyelmeztető jelzések a szövegben

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









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 készenlétben 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 melegeződése. 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

A telepítéshez, kezeléshez és karbantartáshoz különleges képzés szükséges. Vegye figyelembe a dokumentum mindenkori fejezeteiben előírt személytettel szemben támasztott képesítési 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 dokumentum és a mellékelt elektromágneses összeférhetőségről szóló tájékoztató füzetben vonatkozó figyelmeztetéseit.

IEC/CISPR 11-nek megfelelően az orvosi elektronikai eszközöket csoportokba és osztályokba sorolják:

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 kifeszültséggű 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 környezetben (kórház) történő alkalmazásra terveztük.



FIGYELMEZTETÉS! Az eszköz gyártója által nem specifikált vagy leszállított tartozék/nem specifikált vagy leszállított transzformátorok és vezetékek alkalmazása. Megnövekedett elektromágneses zavarjelek/az eszköz elektromágneses térrel szembeni, csökkent mértékű zavarállósága, hibás üzemmód. Csak az eszköz gyártója által specifikált vagy rendelkezésre bocsátott tartozék/specifikált vagy rendelkezésre bocsátott transzformátorok és vezetékek használata.



FIGYELMEZTETÉS! Hordozható rádióhullámmal működő kommunikációs eszközök (rádióeszközök), beleértve azok tartozékait is (pl. antennakábel és külső antennák) nem használhatók 30 cm-nél (12 hüvelyk) közelebb a jelen dokumentum hatálya alá tartozó termék gyártó által megjelölt részeitől és vezetékéhez. Ezen utasítások figyelmen kívül hagyása a termék műszaki jellemzőinek romlásához vezethet.



FIGYELMEZTETÉS! Az élőkép külső zavarforrások (pl. hordozható eszközök, mint a mobiltelefonok) okozta zavara A páciens veszélyeztetése.

- > Távolítsa el minden zavarforrást
- > Tartsa be a minimális távolságokat
- > Biztosítani kell, hogy az élőkép megfelelő módon jelenjen meg a képernyőn

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

A komponensek összeférhetőségével kapcsolatos kérdés esetén forduljon társaságunk műszaki szervizéhez.

2.2.5 Hibajelzések

Túlmelegedés

A készülék belső hőérzékelővel rendelkezik.

IA vezérlőegység túlhevülése esetén a képernyőn az „Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!” („Übertemperatur! Achtung, Kamera schaltet in 2 Minuten aus!”).

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.

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 (hőtorlódás)
- > Ne tegyék le a földre a többes dugaszoló aljzatot
- > Használjanak húzóteher mentesítést
- > Csak olyan műszereket csatlakoztasson közöselosztókra, amelyek az orvostechikai 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.

Gondoskodjon róla, hogy a műszer elhelyezése megfeleljen az alábbiaknak:

- vízszintes, csúszásmentes, megfelelő teherbírású aljazaton,
- 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.

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.
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

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.

A csatlakozókábelt mindkét oldalon rögzítse, nehogy véletlenül leválhasson.

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.
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, egypedálos 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.

A lábkapcsoló
konfigurálása
Biztonságosan
vezesse a kábeleket!

1. Csatlakoztassa az egyik lábkapcsolót a vezérlőegységen található **Remote-In 1** csatlakozóhoz.
2. Csatlakoztassa a másik lábkapcsolót a vezérlőegységen található **Remote-In 2** csatlakozóhoz.
3. A lábkapcsoló konfigurálását a metszet 4.1.10 résznél leírtak szerint végezze.
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 bemenetével.
2. Ha a felvételt a kamerafejkombokkal 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.

Kösse össze a **Remote-Out 1** kimenetet a felvevőkészülék képfelvétel készítéséhez használt csatlakozójával.

Kösse össze a **Remote-Out 2** kimenetet a felvevőkészülék videofelvétel készítéséhez használt csatlakozójával.

3. Szükség esetén változtassa meg a kamerafejen a gombkiosztást.
4. Úgy fektesse le a kábeleket, hogy azokban senki ne botolhasson el, bennük senki ne akadhasson fenn.

3.3.6 Fényforrás csatlakoztatása és vezérlése

A csatlakoztatott fényforrás a kamerafej gombokkal irányítható.

Megjegyzés: Csak kompatibilis fényforrások irányíthatók a kamerafej gombokkal.

1. Kapcsolja össze a vezérlőegység MIS-Bus csatlakozóit és a fényforrást. Használja a mellékelt MIS-Bus kábelt.
2. Biztosítsa, hogy a csatlakozók mindkét oldalon le legyenek reteszelve.
3. Szükség esetén változtassa meg a kamerafej gombkiosztást, hogy a fényforrást a kamerafej gombokkal be- és ki lehessen kapcsolni vagy állítani lehessen a kontrasztot.

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.

ÉRTESÍTÉS! 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.
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 hátoldalán 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

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.

3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.

> 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.

3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.

> 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.
3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.
> 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.
3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.
> A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.

Képformátum

5. Navigáljon az **Image Format (Képformátum)** 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 Képfrekkvenciás beállítás

A gyárilag beállított képfrekkvenciát 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.
3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.
 - > 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 képfrissítési 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.
3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.
 - > A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.
4. Navigáljon a **Configuration (Konfiguráció)** menüpontra, és erősítse meg.
- Képernyőn megjelenített kijelző 5. Navigáljon az **OSD (Képernyőn megjelenített kijelző)** menüpontra és erősítse meg.
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.

3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.

> 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 Automatikus fény mennyiség-szabályozás aktiválása

Kompatibilis fényforrással a fény mennyiség félautomatikus módon vezérelhető. Ehhez az automata fény mennyiség-szabályozás aktiválása szükséges.

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.



4.1.9 Expozíciós idő beállítása

Az expozíciós idő normál esetben automatikus. 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.

3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.

> 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.

3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.

> A képernyőn megnyílik a Setup (Beállítás) menü.

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

Lábkapcsoló

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

6. Kívánság szerint rendeljen a lábkapcsolóhoz funkciót.

Válasszon egyet a következő funkciók közül:

- Selective color enhancement (SCE) [Szelektív színkiemelés (SCE)]
- Smoke reduction (Füstcsökkentés)
- Grid removal (Rácseltávolítás)
- Light source on/off (Fényforrás be/ki)
- Photo [capture] (Fénykép [felvétel]) (USB-tárra)
- Video [capture] (Videó [felvétel]) (USB-tárra)
- Remote-Out 1 (a fényképeket a csatlakoztatott felvevőkészülék rögzíti)
- Remote-Out 2 (a videókat a csatlakoztatott felvevőkészülék rögzíti)

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

4.1.11 Rendszerinformációk megjelenítése

A rendszerinformációk a műszaki szervizesek 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.
3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.
 - > 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 információk

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. Hogy eljusson azokhoz a képbeállításokhoz, amelyeket meg akarja változtatni, navigáljon a **Settings (Beállítások)** menüpontra és erősítse meg.
 - > Ekkor az alább leírásra kerülő képbeállítások listája fog megnyílni.
3. Navigáljon a kívánt képbeállításra és erősítse meg.
 - > A főmenü mellett egy másik ablak fog megnyílni a képernyőn.
4. A kívánt változtatásokat a nyílombok segítségével hajtsa végre.



A változtatásokat mindig mentse el az Enter-gomb megnyomásával.

Az alábbi beállítható paraméterek állnak rendelkezésére minden szakterülethez:

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 (Szín telítettség)

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.

Light source +/- (Fényforrás +/-)

Ebben a menüpontban tudja beállítani a fényforrás fényerősségét, amennyiben az kompatibilis és megfelelően van csatlakoztatva.

LED fényforrásnál 70% - 100% közötti fényerőt válasszon.

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.

Light source on/off (Fényforrás be/ki)

Ebben a menüpontban lehet a fényforrást be- és kikapcsolni, ha a fényforrás kompatibilis és megfelelően csatlakoztatva van.

Auto light control (Automatikus fény mennyiség-szabályozás)

Kompatibilis fényforrással a fény mennyiség félautomatikus módon vezérelhető. Ehhez az automata fény mennyiség-szabályozás aktiválása szükséges (metszet 4.1.8).

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.

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

A szelektív színelmélet a kép uralkodó színét emeli ki.

Használja a szelektív színelméletet, hogy a csak csekély színelméletű környezetekben különböző struktúrákat vizuálisan erősebben elhatároljon egymástól, pl. hogy az erek színét kiemelje.

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

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.

Color Shift 1 / 2

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

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

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

Grid removal (Rácseltávolítás)

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

A rácseltávolítás a zavaró minták elnyomására használható.

Megjegyzés: A rácseltávolítás kissé csökkenti a képélességet.

Noise reduction (Zajcsökkentés)

A zajcsökkentés a képben levő zajt csökkenti.

Végül állítsa be a zajcsökkentést, ill. ha magas élkiemelést 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 korigált 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.

Megjegyzés: Az eredeti kép a bal oldalon jelenik meg, a korigált kép pedig a jobb oldalon. A Szelektív színerősítés (SCE), a Füstcsökkentés és a Color Shift 1/2 funkciók kiválasztása esetén mindkét élőkép ugyanazt a képkivágást mutatja. A Zoom kiválasztása esetén az eredeti kép középső része nagyítva jelenik meg.

4.2.2 Képi beállítások módosítása egy szakterületre



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 **Specialty (Szakterület)** menüpontra, hogy a módosítani kívánt szakterülethez jusson, és erősítse meg a kiválasztott menüpontot.
Végül navigáljon a módosítani kívánt szakterületre, és erősítse meg.
> A szakterület átállítása ezzel megtörtént.

3. Navigáljon a **Settings (Beállítások)** menüpontba és erősítse meg.

4. Végezze el a módosításokat.



A változtatásokat mindig mentse el az Enter-gomb megnyomásával.

5. Végezzen fehérkiegyenlítést, hogy a változtatásokról reális képet kapjon.

4.2.3 A felhasználó által elvégzett beállítások mentése profilként

A meglévő referenciaprofilok alapján készítsen a felhasználóra szabott profilokat, és ezeket saját maga által választott néven mentse el.

Megjegyzés: A felhasználó által megadandó név beviteléhez kell lennie billentyűzetnek.

A felhasználóra szabott profilok mentése billentyűzet nélkül is megtörténhet – beállításai ebben az esetben egy előre beállított név alatt kerülnek elmentésre, a név ekkor a kamerafejmodellből és a felhasználó 1-től 10-ig terjedő sorszámából áll (pl. FVHD2 User 1, FVHD2 User 2, ...).

Legfeljebb 10, a felhasználó által definiált 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 a **Specialty (Szakterület)** menüpontra és erősítse meg.
3. Navigáljon az **Edit user profile (Felhasználói profil megváltoztatása)** menüpontra és erősítse meg.
4. Navigáljon a **Rename (Átnevezés)** menüpontra és erősítse meg.

Név megadása

5. Nyomja meg a billentyűzeten a jobbra nyilat és adja meg a felhasználói profilnak adni kívánt nevet.

A név legfeljebb 30 karakterből állhat.

6. A bevittet a billentyűzeten az Enter gombbal zárja le.

> A felhasználói profil megkapja a nevet.

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

Referencia profil
választása

8. Válassza ki a felhasználói profil alapjául használni kívánt referenciaprofil, és erősítse meg.

9. Navigáljon vissza a főmenüben a **Settings (Beállítások)** menüpontra és erősítse meg.

10. 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

ÉRTESÍTÉS! 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.

3. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a **Menü** gombot.

> 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 a **Settings (Beállítások)** menüpontba és erősítse meg.

4. Navigáljon a **Reset? (Visszaállítás?)** menüpontra és erősítse meg.

5. 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.

1. Gondoskodjon róla, hogy a műszer telepítése megfeleljen a [metszet 3.3.1](#) részben leírtaknak. Különösen a feszültségkiegyenlítő szabályos csatlakozására kell figyelni.

Ne használja a műszert, ha nem előírászerűen helyezték el és csatlakoztatták.

2. Ügyeljen rá, hogy ne legyen külső sérülés a burkolaton.

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

3. Ügyeljen rá, hogy ép legyen a hálózati kábel.

Ne használja a készüléket, ha sérült a kábel.

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 elvégzése

Minden **beavatkozás előtt** végezzen működéspróbát.

1. Csatlakoztasson egy kamerafejet a metszet 5.6.1 részben leírt módon.
2. Kapcsolja be a beavatkozáshoz használni kívánt valamennyi rendszerkomponenst.
3. Végezzen fehérkiegyenlítést a metszet 5.6.3 részben leírt módon.
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 A szakterület 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 a **Specialty (Szakterület)** menüpontra és erősítse meg.

A megfelelő beállítás kiválasztása

A csatlakoztatott kamerafejmodellől függően például a következő optimalizált kamerabeállítások választhatók ki:

- **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.

- 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)
3. Navigáljon a kívánt szakterületre, és erősítse meg a kiválasztást.
> Az aktuális szakterület paramétereit átveszi a rendszer.

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.

5 cm távolság



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. Nyomja a **White balance (Fehérkiegyenlítés)** gombot a vezérlőegység előlapján kb. 2 másodpercig vagy használja a megfelelő kamerafej gombokat.
 - > 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.

5.6.4 A beteg adatainak megadása

A betegadatok beviteléhez kell lennie billentyűzetnek.



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 **Patient (Beteg)** menüpontra és erősítse meg.
 - > 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 Felvételek készítése



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

5.7.1 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.

5.7.2 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** 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.

5.7.3 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.

5.8 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

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

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

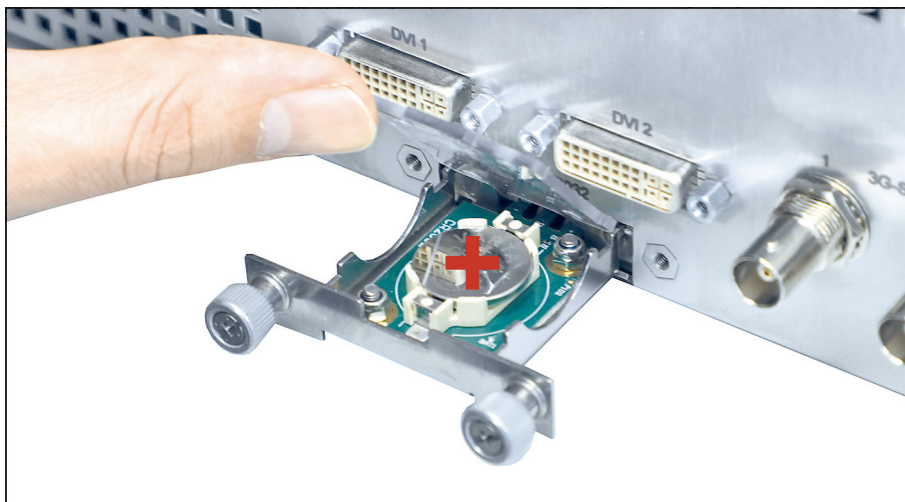
Javasoljuk, hogy az orvostechikai elektromos rendszer minden alkotóelemét rendszeresen vessék alá biztonságtechnikai ellenőrzésnek és az eredményt dokumentálják.

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.

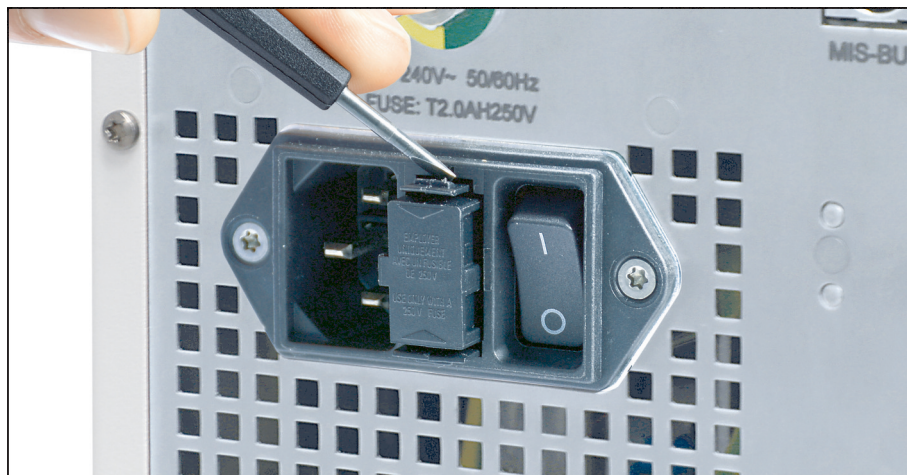
3. Húzza ki az akkumulátor rekeszt.
4. Cserélje ki a gombelemet (VARTA CR2032).
5. Tolja vissza elővigyázatosan az akkumulátor rekeszt és rögzítse azt csavarokkal.

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 képernyőkijelző 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
	Optikai kábel hibás	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)
Nincs kép a monitoron	Nincs áramellátás	Csatlakoztassa és kapcsolja be az eszközöket (fejezet 3)
	Meghibásodott a biztosíték	Cserélje ki a biztosítékot (fejezet 7)
	Hibásan csatlakoztatták a vezérlőegységet a monitorhoz	Csatlakoztassa megfelelően a vezérlőegységet a monitorhoz (fejezet 3)
	Meghibásodott a videokábel	Cserélje ki a videokábelt
	Nincs csatlakoztatva vagy meghibásodott a csatlakozókábel	Csatlakoztassa a kamerafejet a vezérlőegységre. 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

Zavar	Lehetséges ok	Megoldás
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

Táblázat 7-1: Üzemzavarok táblázata.

A képernyőn megjelenő üzenet	Lehetséges ok	Megoldás
„Camera head not connected” („Kamerafej nincs csatlakoztatva”)	A kamerafej nincs csatlakoztatva a vezérlőegységhez	Kompatibilis kamerafejet kell csatlakoztatni a vezérlőegységhez. A megfelelő kombinációs lehetőségeket az egyes kamerafejek használati útmutatói ismertetik
„Incompatible camera head” („Inkompatibilis kamerafej”)	A kamerafej nem kompatibilis a vezérlőegységgel	
„Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!” („Túl magas hőmérséklet! Figyelem, a kamera 2 perc múlva kikapcsol!”)	A vezérlőegység szellőzőnyílása el van takarva	Szabaddá kell tenni a szellőzőnyílást
	A vezérlőegység szellőzője meghibásodott	Küldje javításra a vezérlőegységet
„No light source connected / Light source incompatible” („Nincs fényforrás csatlakoztatva / Fényforrás inkompatibilis”)	A fényforrás nem kompatibilis a vezérlőegységgel	A vezérlőegységhez kompatibilis fényforrást kell csatlakoztatni a MIS-Bus kábelén keresztül

A képernyőn megjelenő üzenet	Lehetséges ok	Megoldás
„No USB storage available” („Nincs elérhető USB-tár”)	A vezérlőegységbe 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-meghajtó 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” („Fehérkiegyenlítés sikertelen”)	A fehérkiegyenlítést nem a használati útmutatóban foglaltaknak megfelelően végezték el	Meg kell ismételni a fehérkiegyenlítést (metszet 5.6.3)

Táblázat 7-2: Üzemzavarok táblázata.

8 Termékadatok

8.1 Műszaki adatok

Méretek (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
Képméltési 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

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	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

