

# Használati útmutató

## Full HD vezérlőegység, USB kép- és videórögzítő

Orvostechnikai endoszkópos vezérlőegység



---

TPA471-000-16  
Version: B  
2020 - Jul - 27

---

<b>Tartalomjegyzék</b>		<b>Oldal</b>
<b>0</b>	<b>Fontos megjegyzések a dokumentumról.....</b>	<b>7</b>
0.1	Érvényességi terület, azonosítás, cél.....	7
0.2	Célcsoport.....	7
0.3	A dokumentum használata és megőrzése.....	7
0.4	Kiegészítő dokumentumok.....	7
<b>1</b>	<b>Általános termékinformációk.....</b>	<b>8</b>
1.1	A szállítási csomag tartalma.....	8
1.2	Termékleírás.....	8
1.2.1	Teljesítménybeli jellemzők és működési mód.....	8
1.2.2	A vezérlőegység előlnézete.....	9
1.2.3	Vezérlőegység hátulnézete.....	10
1.2.4	A menü - funkciók, belépés és navigálás.....	11
1.3	Felhasználási cél.....	12
1.3.1	Célmeghatározás.....	12
1.3.2	Indikációk.....	12
1.3.3	Kontraindikációk.....	12
1.4	Megfelelőség.....	13
1.4.1	Szabványok és irányelvek.....	13
1.4.2	Orvostechikai termékek osztályozása.....	13
1.5	Jelölés.....	14
1.5.1	Piktogramok és adatok a terméken és a csomagoláson.....	14
1.5.2	Piktogramok a dokumentumban.....	15
1.6	Kapcsolat a műszaki szervizzel.....	15
1.7	Jelentéstételi kötelezettség súlyos esetekben.....	15
<b>2</b>	<b>Általános biztonsági információk.....</b>	<b>16</b>
2.1	Figyelmeztető megjegyzések megjelenítése.....	16
2.1.1	Figyelmeztető megjegyzések a fejezet elején.....	16
2.1.2	Figyelmeztető jelzések a szövegben.....	17
2.2	Termékbiztonság.....	17
2.2.1	Alapvető biztonsági előírások.....	17
2.2.2	Személyzet képesítése.....	18
2.2.3	Elektromágneses összeférhetőség.....	19
2.2.4	Együttes használat más gyógyászati elektromos készülékekkel.....	20
2.2.5	Hibajelzések.....	20

---

<b>3</b>	<b>Felszerelés és üzembe helyezés.....</b>	<b>21</b>
3.1	Biztonsági utasítások.....	21
3.2	Személyzet képesítése.....	22
3.3	Telepítés.....	23
3.3.1	Telepítés.....	23
3.3.2	Monitorok csatlakoztatása.....	24
3.3.3	Billentyűzet csatlakoztatás.....	24
3.3.4	Lábkapcsoló csatlakoztatása.....	24
3.3.5	Felvevőkészülék csatlakoztatása.....	25
3.3.6	Fényforrás csatlakoztatása.....	25
3.3.7	Hálózati csatlakoztatás.....	25
3.3.8	Első üzembe helyezés és működéspróba.....	26
<b>4</b>	<b>Konfiguráció.....</b>	<b>27</b>
4.1	Alapbeállítások.....	27
4.1.1	A rendszer nyelve.....	27
4.1.2	Az képernyő kijelző elhelyezkedése.....	27
4.1.3	Dátum és pontos idő, kijelzési forma.....	28
4.1.4	A felvett fényképek képformátuma.....	28
4.1.5	Képismétlési frekvencia.....	29
4.1.6	Képernyőn megjelenő feliratok.....	30
4.1.7	Hangjelzés fényképezéskor.....	31
4.1.8	Az automatikus fény mennyiség-szabályozás aktiválása.....	31
4.1.9	Expozíciós idő.....	32
4.1.10	Lábkapcsoló konfigurálása.....	33
4.1.11	A rendszerinformációk megjelenítése.....	34
4.2	Képbeállítások.....	34
4.2.1	Általános tudnivalók.....	34
4.2.2	Beállítások módosítása.....	38
4.2.3	Felhasználó által megadott képbeállítás.....	39
4.3	Visszatérés a gyári beállításokra.....	40
4.3.1	Teljes visszaállítás.....	40
4.3.2	Egyetlen szakirány visszaállítása.....	41

---

<b>5</b>	<b>Kezelés</b>	<b>42</b>
5.1	Biztonsági utasítások	42
5.2	A személyzet képesítése	44
5.3	A kezeléssel kapcsolatos általános tudnivalók	44
5.4	Használat előtti műszaki felülvizsgálat	45
5.4.1	Vizuális ellenőrzés	45
5.4.2	Működéspróba	45
5.5	Bekapcsolás és kikapcsolás, leválasztás az áramellátásról	46
5.6	Előkészítés használatra	46
5.6.1	A kamerafej csatlakoztatása	46
5.6.2	Szakterület kiválasztása	47
5.6.3	A fehérkiegyenlítés elvégzése	48
5.6.4	Betegadatok bevitele	49
5.7	Felvételek készítése	50
5.7.1	Fényképek készítése	50
5.7.2	Videofelvételek készítése	50
5.7.3	Felvételek rögzítése külső eszközzel	51
5.8	Tárolási és szállítási előírások	51
<b>6</b>	<b>Tisztítás és fertőtlenítés</b>	<b>52</b>
6.1	Biztonsági utasítások	52
6.2	Elvégzés	52
<b>7</b>	<b>Karbantartás, állagfenntartás</b>	<b>53</b>
7.1	Biztonsági utasítások	53
7.2	Személyzet képesítése	53
7.3	Biztonságtechnikai ellenőrzés (STK)	53
7.4	Gombelem csere	54
7.5	Biztosító csere	55
7.6	Javítás	56
7.7	Eljárás zavar esetén, zavartáblázat	57
<b>8</b>	<b>Termékadatok</b>	<b>60</b>
8.1	Műszaki adatok	60
8.2	Környezeti feltételek	60
8.3	Pótalkatrészek és tartozékok	61
8.4	Nyílt forráskódú licencek	61
<b>9</b>	<b>Leselejtezés</b>	<b>62</b>



## 0 Fontos megjegyzések a dokumentumról

### 0.1 Érvényességi terület, azonosítás, cél

A használati útmutató a következő termékekre érvényes:

Cikkmegnevezés: **Full HD vezérlőegység**

Cikkszámok: **95-3960** - Full HD vezérlőegység, USB képrögzítő

**95-3970** - Full HD vezérlőegység, USB kép-/videorögzítő

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.

Kamerafej használati  
útmutató

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

# 1 Általános termékinformációk

## 1.1 A szállítási csomag tartalma

A termék szállítási tartalma:

- 1 db vezérlőegység
- 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 (TPA471-000-16)
- 1 db brosúra a használt nyílt forráskódú licencekhez (TPO003-121-01)
- 1 db tájékoztató brosúra az EMC-ről (TPI007-121-20)

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 jelentkeznek, forduljon társaságunk műszaki szervizéhez.

## 1.2 Termékleírás

### 1.2.1 Teljesítménybeli jellemzők és működési mód

Orvostechnikai endoszkópia

A termék a gyógyászati endoszkópiában használható vezérlőegység.

A vezérlőegység és a kamerafej együttesen alkotják a CMOS-technikán alapuló kamerát.

Automatikus fénymennyiség-vezérlés

Ha egy automatikus fénymennyiség-vezérlővel ellátott kompatibilis fényforrás csatlakoztatására kerül sor, a szükséges fénymennyiség félautomatikus módon is vezérelhető.

Full HD - 1080p

Alkalmas képernyővel összekapcsolva a kamera natív Full HD képfelbontást ad progresszív kép megjelenítéssel (1080p).

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 gombiosztásának megváltoztatása. A nyelv gyárilag angolra van beállítva.

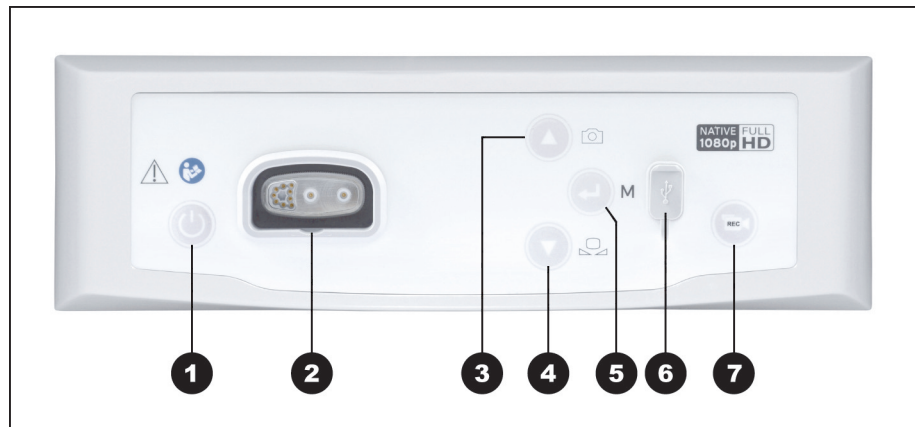
Felvételek

A 95-3960 cikkszámú vezérlőegység lehetővé teszi fényképek készítését és USB-tárra történő mentését, amely a vezérlőegység elülső részére csatlakoztatható. A 95-3970 cikkszámú vezérlőegység segítségével fényképeken kívül videófelvételek is készíthetők.



A vezérlőegység különböző kamerafejekkel használható.

### 1.2.2 A vezérlőegység előlnézete.

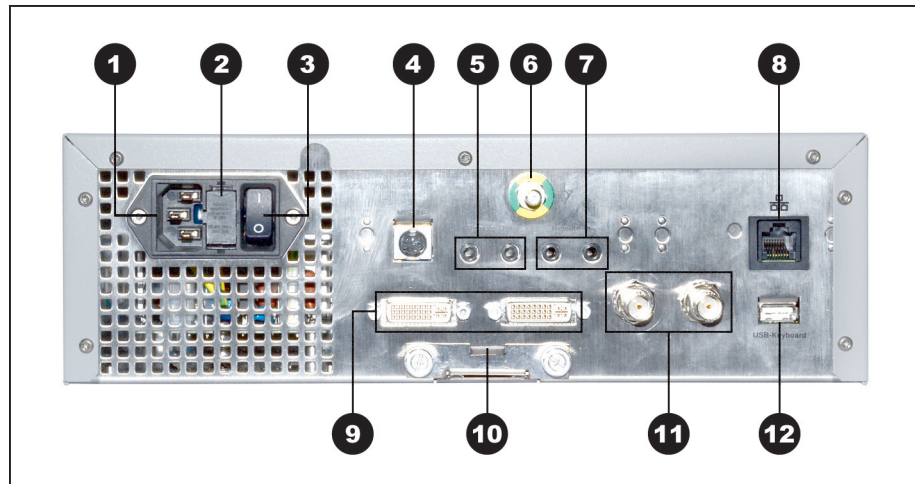


Ábra 1-1: A vezérlőegység előlnézete.

#### 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 indítása / leállítása gomb (opcionális)

### 1.2.3 Vezérlőegység hátulnézete



Ábra 1-2: A vezérlőegység hátulnézete.






#### 1-2 ábra jelmagyarázat

- 1 Konnektor
- 2 Biztosító kapcsoló
- 3 Áramellátás főkapcsolója
- 4 MIS-Bus
- 5 A felvevőkészülékhez tartozó csatlakozás (Remote-Out)
- 6 Potenciál kiegyenlítő csatlakozás
- 7 A lábkapcsolóhoz tartozó csatlakozás (Remote-In)
- 8 Szerviz interfész (vakdugós)
- 9 2 db DVI kimenet
- 10 Elemtartó rekesz (Battery VARTA CR2032)
- 11 2x 3G-SDI-kimenet
- 12 Billentyűzet csatlakozás

### 1.2.4 A menü - funkciók, belépés és navigálás

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.
	Menüből kilép:	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.
→	Menüből kilép:	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.

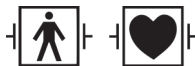


A CF-feltételeknek megfelelő termékeket az itt látható szimbólummal jelölik.

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 ellenállóak 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 beavatkozás.

Sebészet, endoszkópia 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

Alábbiakban a terméken vagy a csomagoláson lévő piktogramok magyarázatát találja.



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

A dokumentumban használt piktogramok jelentése.



Általános figyelmeztető jelzés



Figyelmeztetés veszélyes 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 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. Áramütés veszélye. 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 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

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 helyvel 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 HF-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.

**„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!** Hordozható nagyfrekvenciás 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 vezetékeihez. 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.

- > Távolítson 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.

A vezérlőegység 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-tárolók FAT32 fájlrendszerrel működnek.

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”).

Ajánlott USB tárhely csatlakoztatásakor próbafelvételt készíteni.

## 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 képezett 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**

#### **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 orvostechnikai elektromos rendszer részei



### **⚠ 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

## **3.2 Személyzet képzése**

Szakképzett személyzet

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 Telepítés

##### Műszer telepítése

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

Tegye a következőt:



**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 mm<sup>2</sup> átmérőjű feszültségkiegyenlítő vezetékkel használjon.

- Készen van a készülék szabályos elhelyezése.

### 3.3.2 Monitorok csatlakoztatása

#### Monitorok csatlakoztatása

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

Tegye a következőt:

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.

Retteszelje a kábelt

A csatlakozókábelt mindkét oldalon rögzítse, nehogy véletlenül leválhasson.

Biztonságosan vezesse a kábeleket!

3. Minden kábelt úgy fektessen le, hogy abban senki ne botolhasson el, benne senki ne akadhasson fenn.

A monitorok szabályos csatlakoztatása ezzel kész.

### 3.3.3 Billentyűzet csatlakoztatás

#### A billentyűzet csatlakoztatása

Tegye a következőt:

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.

A billentyűzet szakszerű csatlakoztatása ezzel befejeződött.

### 3.3.4 Lábkapcsoló csatlakoztatása

#### A lábkapcsoló csatlakoztatása

Legfeljebb kettő, egypedális 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.

Tegye a következőt:

1. Csatlakoztassa az egyik lábkapcsolót a vezérlőegységen található **Remote-In 1** csatlakozóhoz.
2. Csatlakoztassa a másik lábkapcsolót a vezérlőegységen 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. Mindegyik kábelt úgy fektessen le, hogy azokban senki ne botolhasson el, illetve ne akadhassanak bele a kábelekbe.

A lábkapcsolók előírás szerű csatlakoztatása ezzel befejeződött.



### 3.3.5 Felvevőkészülék csatlakoztatása

#### A felvevőkészülék csatlakoztatása

Vegye figyelembe a felvevőkészülék használati utasítását.

Tegye a következőt:

1. A felvevőkészülék jelminőségétől függően a készülék hátoldalán található **DVI-** vagy **3G-SDI**-csatlakozókat kösse össze a felvevőkészülék megfelelő bemenetével.
2. Ha a felvételt a kamerafej gombokkal vagy a lábkapcsolóval kívánja indítani, akkor a készülék hátoldalán a Remote kimeneteket csatlakoztassa a felvevőkészülék megfelelő videobemeneteire.

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

Remote-Out 1  
fényképekhez

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

Remote-Out 2  
videofelvételekhez

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

3. Szükség esetén változtassa meg a kamerafejen a gombkiosztást.

Biztonságosan  
vezesse a kábeleket!

4. Minden kábelt úgy fektessen le, hogy abban senki ne botolhasson el, benne senki ne akadhasson fenn.

A felvevőkészülék szakszerű csatlakoztatása ezzel befejeződött.

### 3.3.6 Fényforrás csatlakoztatása

#### Fényforrás csatlakoztatása

A csatlakoztatott fényforrás a kamerafej gombokkal irányítható.

Megjegyzés: Csak kompatibilis fényforrások irányíthatók a kamerafej gombokkal.

Tegye a következőt:

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.

A kamerafej  
gombjainak  
konfigurálása

3. Szükség esetén változtassa meg a kamerafej gombkiosztást, hogy a fényforrást a kamerafej gombokkal be- és ki lehessen kapcsolni vagy állítani lehessen a kontrasztot.

A fényforrás szabályosan csatlakozik.

### 3.3.7 Hálózati csatlakoztatás

#### A készülék csatlakoztatása

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.

Tegye a következőt:

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

A készülék szakszerű csatlakoztatása ezzel befejeződött.

### 3.3.8 Első üzembe helyezés és működéspróba

#### Működéspróba elvégzése

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

Követelmény: A telepítésnek befejezettnek kell lennie.

Tegye a következőt:

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 rendesen lehessen használni.

A működéspróba ezzel befejeződött.

## 4 Konfiguráció

### 4.1 Alapbeállítások

#### 4.1.1 A rendszer nyelve

##### Rendszernyelv beállítása



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

Tegye a következőt:



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 kiválasztás fehér betűkkel jelenik meg.
  - > Megtörténik a nyelv beállítása kívánság szerint.

A rendszer nyelv beállítása ezzel kész.

#### 4.1.2 Az képernyő kijelző elhelyezkedése

##### 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.

Tegye a következőt:



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 a kiválasztást.

- 16:9 / 16:10
5. Navigáljon az **16:9 / 16:10** pontra és erősítse meg.
    - > A kiválasztás fehér betűkkel jelenik meg.
  6. Válassza ki a használni kívánt kép-oldalarányt és erősítse meg.
    - Az képernyő kijelző elhelyezkedése korrigálva lett.

#### 4.1.3 Dátum és pontos idő, kijelzési forma

##### Dátum és pontos idő beállítása



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

Tegye a következőt:



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 a kiválasztást.

- 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 kiválasztás fehér betűkkel jelenik meg.
  7. Állítsa be a dátumot és az időt, majd mentse el az Enter gombbal.
    - A dátum és pontos idő beállítása ezzel kész.

#### 4.1.4 A felvett fényképek képformátuma

##### Képformátum 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.

Tegye a következőt:



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 a kiválasztást.
- Képfarmátum
5. Navigáljon az **Image Format (Képfarmátum)** 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 kiválasztás fehér betűkkel jelenik meg.
- A képfarmátum beállítása ezzel kész.

#### 4.1.5 Képsiméltési frekvencia

##### Képsiméltési frekvencia beállítása

A gyárilag beállított képsiméltési 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.

Tegye a következőt:



1. Tartsa kb. 2 másodpercig lenyomva a műszer elülső oldalán található **Menü** gombot.  
> A képernyőn megnyílik a főmenü.
  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 a kiválasztást.
- 50Hz / 60Hz
5. Navigáljon az **50Hz / 60Hz** menüpontra és erősítse meg.
  6. Lépjen a használni kívánt képsiméltési frekvenciára és válassza ki.  
> A kiválasztás fehér betűkkel jelenik meg.  
> Megnyílik a megerősítést kérő ablak.
  7. Erősítse meg a párbeszédablakot a **Perform (Végrehajtás)** gombbal.
- A képsiméltési frekvencia beállítása ezzel kész.

#### 4.1.6 Képernyőn megjelenő feliratok

##### Megjelenő feliratok meghatározása

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.

Tegye a következőt:



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 a kiválasztást.
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.

Képernyőn  
megjelenített kijelző

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.

- A megjelenő feliratok beállítása ezzel kész.

#### 4.1.7 Hangjelzés fényképezéskor

##### Jelzés 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.

Tegye a következőt:



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 a kiválasztást.

Jeladó

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

A jelzés beállítása ezzel kész.

#### 4.1.8 Az automatikus fény mennyiség-szabályozás aktiválása

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

##### Az automatikus fény mennyiség-szabályozás aktiválása

Tegye a következőt:

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.



Az automatikus fény mennyiség-szabályozás aktiválva van.

### 4.1.9 Expozíciós idő

#### 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.

Tegye a következőt:



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” („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.

Az expozíciós idő beállítása ezzel kész.



#### 4.1.10 Lábkapcsoló konfigurálása

##### A lábkapcsoló konfigurálása

Igényének megfelelően rendeljen a lábkapcsolóhoz funkciókat.



A menüben a nyílombokkal navigálhat, és az Enter gombbal erősítse meg a kiválasztást.

Tegye a következőt:



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.
5. Navigáljon a **Foot switch (Lábkapcsoló)** menüpontra és erősítse meg.
6. Kívánság szerint rendeljen a lábkapcsolóhoz funkciót.

Lábkapcsoló

Válasszon egyet a következő funkciók közül:

- Selective color enhancement (SCE) (Szelektív színelmélyítés (SCE))
- Smoke reduction (Füstcsökkentés)
- Grid removal (Rácseltávolítás)
- Light source on/off (Fényforrás be/ki)
- Photo [capture] (Fénykép [felvétel]) (USB-tárra)
- Video [capture] (Video [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.

A lábkapcsoló konfigurálása ezzel befejeződött.

#### 4.1.11 A rendszerinformációk megjelenítése

##### Rendszerinformációk megjelenítése

A rendszerinformációk a műszaki szervizések számára lehetnek hasznosak.



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

Tegye a következőt:



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)
- A rendszerinformációk ezzel megjelentek.

## 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.

Tegye a következőt:



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.

- A kiválasztott szakterületnek megfelelő képbeállítások megváltoztatása megtörtént.

Az alábbi beállítható paraméterek állnak rendelkezésre 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 fényerőszabályozásnál 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 (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 színelmévelés (SCE))**

A szelektív színelmévelés a kép uralkodó színét emeli ki.

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

Megjegyzés: A szelektív színelmévelés 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 (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 élkimielést 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) (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 Beállítások módosítása

### Képi beállítások módosítása egy szakterületre



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

Tegye a következőt:



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)** menüpontra 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.  
 A kiválasztott szakterületnek megfelelő képbeállítások megváltoztatása megtörtént.

### 4.2.3 Felhasználó által megadott képbeállítás

#### 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 kamerafejemlekből 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.



A menüben a nyílombokkal navigálhat, és az Enter gombbal erősítse meg a mindenkor kiválasztást.

Tegye a következőt:



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

> A képernyőn megnyílik a főmenü.

2. Navigáljon a **Specialty (Szakterület)** menüpontra, és erősítse meg a kiválasztást.

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)** menüpontra 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.

Megtörténik a felhasználói profil elmentése.

## 4.3 Visszatérés a gyári beállításokra

### 4.3.1 Teljes visszaállítás

#### A készülék teljes visszaállítása a gyári beállításokra

**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.

Tegye a következőt:



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.
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 aktiválva van.

Gyári beállítások

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.

- A készülék ezzel visszaállt a gyári alapértékekre.



### 4.3.2 Egyetlen szakirány visszaállítása

#### 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.

Tegye a következőt:



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.
- A szakterület képbeállításainak visszaállítása ezzel kész.

## 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 ellenőrzés

#### Vizuális ellenőrzést elvégez

Minden **beavatkozás előtt** végezzen vizuális ellenőrzést.

Tegye a következőt:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| Szabályos a telepítés?  | <p>1. Gondoskodjon róla, hogy a műszer telepítése megfeleljen a <u>metszet 3.3.1</u> részben leírtaknak. Különösen a feszültségkiegyenlítő szabályos csatlakozására kell figyelni.</p> <p>Ne használja a műszert, ha nem előírászerűen helyezték el és csatlakoztatták.</p> |
| Ép a burkolat?          | <p>2. Ügyeljen rá, hogy ne legyen külső sérülés a burkolaton.</p> <p>Ne használja a készüléket, ha külső sérülés van a burkolaton.</p>  |
| Ép a kábel?             | <p>3. Ügyeljen rá, hogy ép legyen a hálózati kábel.</p> <p>Ne használja a készüléket, ha sérült a kábel.</p>  |
| Száraz és ép a persely? | <p>4. Gondoskodjon róla, hogy a kamerafej csatlakozójzatának érintkezőin ne legyen nedvesség és szennyeződés.</p> <p>Ne használja a műszert, ha nedvesség van az aljzatban vagy szennyezettek az érintkezők.</p>  |
- Befejeződött a vizuális ellenőrzés.

### 5.4.2 Működéspróba

#### Működéspróba elvégzése

Minden **beavatkozás előtt** végezzen működéspróbát.

Tegye a következőt:

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| Kamerafej csatlakoztatása   | <p>1. Csatlakoztasson egy kamerafejet a <u>metszet 5.6.1</u> részben leírt módon.</p>   |
| A rendszer bekapcsolása     | <p>2. Kapcsolja be a beavatkozáshoz használni kívánt valamennyi rendszerkomponenst.</p>   |
| Fehérkiegyenlítés elvégzése | <p>3. Végezzen fehérkiegyenlítést a <u>metszet 5.6.3</u> részben leírt módon.</p>   |
| Kép élesítése               | <p>4. Irányítsa a kamerafejet a szobában egy objektumra és állítsa élesre a képet.</p> <p>Bizonyosodjon meg róla, hogy jó minőségű, éles képet kap.</p> <p>Ne használja a rendszert, ha csíkokat, színeltolódásokat és képvillogást tapasztal vagy nem lehet jó minőségű, éles képet beállítani.</p> <p>5. Igazítsa a monitort az operatőr számára jól láthatóan.</p> |
- A működéspróba ezzel befejeződött.

## 5.5 Bekapcsolás és kikapcsolás, leválasztás az áramellátásról

### Készülék bekapcsolása

Tegye a következőt:

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



2. Nyomja meg a BE kapcsolót.
    - > A BE kapcsoló fehéren világít.
- A készülék ezzel be lett kapcsolva.

### Készülék kikapcsolása

Tegye a következőt:



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 ezzel ki lett kapcsolva.

### A készülék tápellátásról történő leválasztása

Tegye a következőt:

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.

- Ezzel teljes mértékben leválasztotta a készüléket a tápellátásról.

## 5.6 Előkészítés használatra

### 5.6.1 A kamerafej csatlakoztatása

#### Kamerafej csatlakoztatása

**ÉRTESÍTÉS!** A kamerakábel sérülése megtöréstől, becsípődéstől vagy erős meghajlítástól. Ne törje meg, csípje be vagy hajlítsa meg erősen a kamerakábelt.

Tegye a következőt:



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

- A kamerafej csatlakoztatva van.

## 5.6.2 Szakterület kiválasztása

### A szakterület kiválasztása



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

Tegye a következőt:



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 csatlakoztatott kamerafejemodelltől függően például a következő kamera-beállítások választhatók ki:

- Laparoscopy (Laparoszkópia)
- Urology (Urológia)
- URO Fiberscope (URO fiberoszkóp)
- Gynecology (Nőgyógyászat)
- GYN Fiberscope (Nőgyógyászati fiberoszkóp)
- Arthroscopy (Artroszkópia)
- ENT rigid (F-O-G merev)
- ENT flexible (F-O-G hajlékony)
- Neuroendoscopy (Neuroendoszkópia)

Navigáljon a módosítani kívánt szakterületre, és erősítse meg a kiválasztást.

> Az aktuális szakterület paramétereit átviszi a rendszer.

A szakterület kiválasztása ezzel befejeződött.


### 5.6.3 A fehérkiegyenlítés elvégzése

#### Fehérkiegyenlítés elvégzése

Minden **beavatkozás előtt** végezzen fehérkiegyenlítést.

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

Tegye a következőt:

1. Csatlakoztassa a beavatkozáshoz használni kívánt endoszkópot.
2. Csatlakoztassa a beavatkozáshoz használni kívánt optikai kábelt és fényforrást.
3. Kapcsolja be a rendszer minden alkotóelemét.
- 5 cm távolság  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.

---

- A fehérkiegyenlítés ezzel befejeződött.



#### 5.6.4 Betegadatok bevitele

##### Betegadatok bevitele

A betegadatok beviteléhez kell lennie billentyűzetnek.



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

Tegye a következőt:



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 jóváhagyása)** 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.

A betegadatok megadása ezzel kész.

## 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 Fényképek készítése

#### Fényképkészítés

Tegye a következőt:

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.

A fénykép ezzel elkészült.

### 5.7.2 Videofelvételek készítése

#### Videofelvételek rögzítése (csak 95-3970)

Tegye a következőt:

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

A modelltől, a konfigurációtól és a csatlakoztatott tartozékoktól függően

- nyomja meg a Videofelvétel gombot a készüléken,
- 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.

A videofelvétel elkészült.

### 5.7.3 Felvételek rögzítése külső eszközzel

#### Fénykép- vagy videofelvétel készítése

A videók felvétele és befejezése csak a kamerafej gombokkal vagy a lábkapcsolóval irányítható. A kamerafejet vagy a lábkapcsolót megfelelően konfigurálni kell. Videofelvételhez felvevő készüléket kell csatlakoztatni.

Vegye figyelembe a felvevőkészülék használati utasítását.

Tegye a következőt:

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

A felvétel elkészült

### 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 Tisztítás és fertőtlenítés

### 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 Elvégzés

#### **Műszer tisztítása**

Tegye a következőt:

A készülék  
tápellátásról történő  
leválasztása

1. Kapcsolja ki a készüléket a hátoldalán a főkapcsolóval és húzza ki a hálózati kábelt az aljzatból.

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

2. Tisztítsa meg a műszert

Csak enyhén nedves  
ruhát használjon

A külső felületeket puha törölkendővel törölje át.

A kendőt csak enyhén lágy szappanos oldattal vagy izopropanollal nedvesítse meg. Gondoskodjon róla, hogy dugó tűskéire nedvesség ne jusson.

3. Csatlakoztassa a műszert az áramellátásra és kapcsolja be rajta a főkapcsolót.

A tisztítás ezzel befejeződött.

## 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 képezett 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 csere

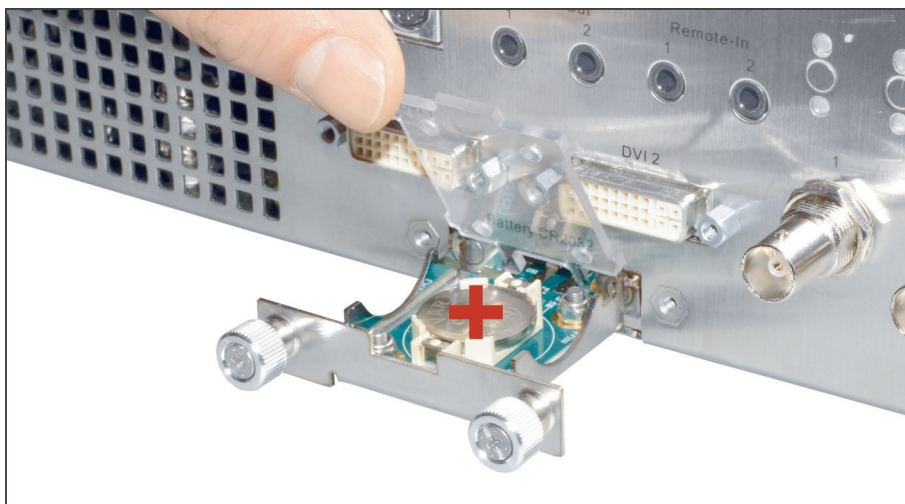
### Gombelem cseréje

Tegye a következőt:

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.
- A gombelem cseréje befejeződött.

## 7.5 Biztosító csere

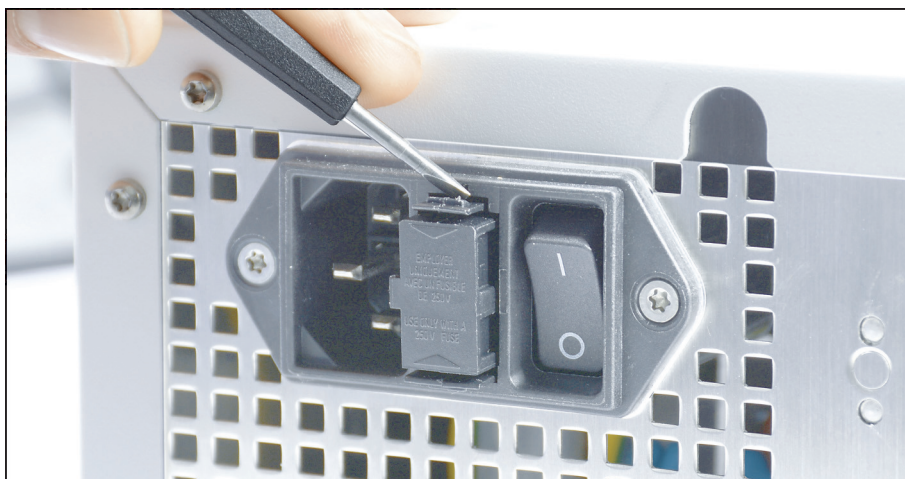
### Biztosító cseréje

Tegye a következőt:

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.

A biztosító csere ezzel kész.

## 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 előírászerűen 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 zavar esetén, zavartáblázat

Zavar	Lehetséges ok	Megoldás
Képernyő kijelző eltolása	Az kép-oldalarány rosszul van beállítva	Korrigálja a képernyőkijelző elhelyezkedését ( <u>metszet 4.1.2</u> )
Kép túl sötét, túl gyenge megvilágítás	A kamerafej üvegfelületei szennyezettek	Üvegfelületeket megtisztítása
	Makacs lerakódások az üvegfelületeken	Lerakódások eltávolítása
	Optikai kábel hibás	Csatlakoztasson új optikai kábelt. Javításra beküldés
	Kamerakontraszt szabályozása túl sötét	Kamerakontraszt világosabbra szabályozása
	Endoszkóp optika hibás	Ha a kép kamera nélkül túl sötét, használjon másik endoszkópot és küldje el javításra.
A megvilágítás túl sötétre van beállítva	Fényforrás megvilágítás növelése	
Nincs kép a monitoron	Nincs áramellátás	Készülékek csatlakoztatása és bekapcsolása ( <u>fejezet 3</u> )
	Biztosíték hibás	Biztosítékcseré ( <u>fejezet 7</u> )
	Hibásan csatlakoztatták a vezérlőegységet a monitorra	A vezérlőegység helyes csatlakoztatása a monitorra ( <u>fejezet 3</u> )
	Videokábel hibás	Videokábel csere
	Csatlakozó kábel nincs csatlakoztatva vagy hibás	Kamerafej csatlakoztatása a vezérlőegységre. Ellenőrizze a dugót, hogy ne legyen rajta nedvesség. Küldje el megjavítani a sérült kábelt.
A monitor nincs a helyes bemenő jelre beállítva	A monitor beállítása a helyes bemenő jelre	
Dátum/idő nem megfelelő	A dátum/idő nincs megfelelően beállítva	Dátum/idő megfelelő beállítása a kamera kezelőmenüjében
	A gombemlem lemerült vagy hibás	A gombemlem cseréje ( <u>metszet 7.4</u> )
A fényforrás önálló be- és kikapcsolása	A kamera MIS-Bus zavara	Válassza szét a kamera és a fényforrás közötti kapcsolatot és küldje el javítani a kamerát
	Fényforrás MIS-Bus zavara	Válassza szét a kamera és a fényforrás közötti kapcsolatot és küldje el javítani a fényforrást

Zavar	Lehetséges ok	Megoldás
Az automatikus fény mennyiség-szabályozás nem lehetséges	A fényforrás nem támogatja az automatikus fény mennyiség-szabályozást	Használjon kompatibilis fényforrásmodellt

Táblázat 7-1: Zavartáblázat.

A képernyőn megjelenő üzenet	Lehetséges ok	Megoldás
„Camera head not connected” („Kamerafej nincs csatlakoztatva”) „Incompatible camera head” („Inkompatibilis kamerafej”)	A kamerafej nincs csatlakoztatva a vezérlőegységhez A kamerafej nem kompatibilis a vezérlőegységgel	Kompatibilis kamerafejet kell csatlakoztatni a vezérlőegységhez. A megfelelő kombinációs lehetőségeket az egyes kamerafejek használati útmutatói ismertetik
„Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!” („Túlmelegedés! Figyelem, a kamera 2 perc múlva kikapcsol!”)	A vezérlőegység szellőzőnyílása el van takarva A vezérlőegység szellőzője meghiúsodott	Szabaddá kell tenni a szellőzőnyílást 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 kábelen keresztül
„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

A képernyőn megjelenő üzenet	Lehetséges ok	Megoldás
„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” („Fehérkiegyenlítés sikertelen”)	A fehérkiegyenlítést nem használati útmutatóban foglaltaknak megfelelően végezték el	Meg kell ismételni a fehérkiegyenlítést ( <a href="#">metszet 5.6.3</a> )

Táblázat 7-2: Üzemzavarok táblázata.

## 8 Termékadatok

### 8.1 Műszaki adatok

Méreték (sz × ma × mé)	295 x 100 x 355 mm
Súly	kb. 5,7 kg
Áramfelvétel	0,8 - 0,4A
Hálózati feszültség	100-240V~, 50/60Hz
IEC 60601-1 szerinti védelmi osztály	I. védelmi osztály
Készülékbiztosíték	T2.0AH 250V
Képpisméltési frekvencia	50/60Hz (átkapcsolható)
Videokimenetek	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, B 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	A090275
3,5 mm-es Jack-dugós kábel, 1,2 m	A056998
BNC-kábel, 2 m	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 Nyílt forráskódú licenck

#### Megjegyzések a nyílt forráskódú licenckhez

A termék nyílt forráskódú licencket használ. A licenckelőírásokat a mellékelt brosúrában találja a felhasznált nyílt forráskódú-licenckhez.

## 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

