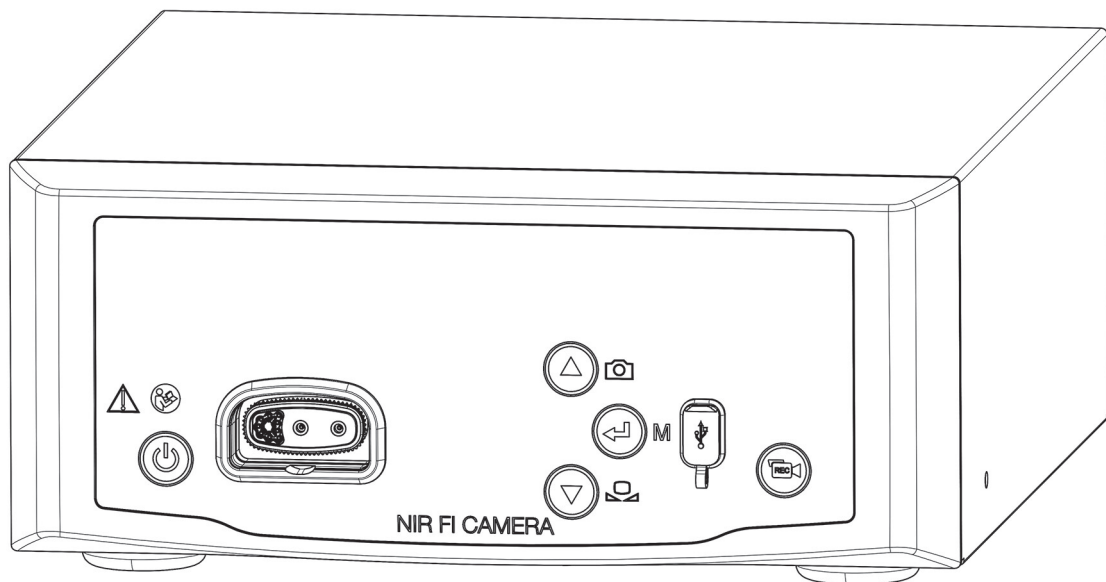


# Kasutusjuhend

## NIR FI CCU 4K UHD

4K kaamera juhtseade NIR-fluorestsentskuvamise jaoks



---

TPA784-000-123  
Version: A  
15 - May - 2023

---

<b>Sisukord</b>		<b>Lk</b>
<b>0</b>	<b>Olulised juhised selle dokumendi kohta.....</b>	<b>6</b>
0.1	Kohaldamisala, identifitseerimine, eesmärk.....	6
0.2	Sihtgrupp.....	6
0.3	Dokumendi käsitlemine ja hoidmine.....	6
0.4	Lisadokumendid.....	6
<b>1</b>	<b>Üldine teave toote kohta.....</b>	<b>7</b>
1.1	Tarnekomplekt.....	7
1.2	Tootekirjeldus.....	8
1.2.1	Jõudlusnäitajad ja talitus.....	8
1.2.2	Kaamera juhtseadme eestvaade.....	9
1.2.3	Kaamera juhtseadme tagantvaade.....	10
1.2.4	Menüü – funktsioonid, sisenemine ja navigeerimine.....	11
1.3	Kasutusotstarve.....	12
1.3.1	Otstarve.....	12
1.3.2	Näidustused.....	12
1.3.3	Vastunäidustused.....	12
1.3.4	Kasutaja profiil.....	12
1.3.5	Ühilduvus kõrgsageduslike kirurgiaseadmetega.....	12
1.3.6	Kasutuseks vajalikud komponendid.....	13
1.4	Ühilduvus.....	13
1.4.1	Standardid ja määrused.....	13
1.4.2	Kaitseaste elektrilöögi eest.....	14
1.4.3	Meditsiiniseadme klassifitseerimine.....	14
1.5	Tähistus.....	15
1.5.1	Tootel ja pakendil olevad piktogrammide ja andmed.....	15
1.5.2	Selles dokumendis olevad piktogrammide.....	16
1.6	Kontakt tehnilise teenindusega.....	16
1.7	Kohustus teavitada tõsistest juhtumitest.....	16
<b>2</b>	<b>Üldine ohutusteave.....</b>	<b>17</b>
2.1	Ohutusjuhiste kujutamine.....	17
2.1.1	Ohutusjuhised peatüki alguses.....	17
2.1.2	Tekstis olevad ohutusjuhised.....	18
2.2	Tooteohutus.....	18
2.2.1	Peamised ohutusjuhised.....	18
2.2.2	Personali kvalifikatsioon.....	19
2.2.3	Elektromagnetiline ühilduvus.....	20
2.2.4	Kombinatsioon meditsiiniliste elektriliste seadmetega.....	21
2.2.5	Tõrkenäidikud.....	22

---

<b>3</b>	<b>Paigaldamine ja kasutuselevõtt.....</b>	<b>23</b>
3.1	Ohutusjuhised.....	23
3.2	Personali kvalifikatsioon.....	24
3.3	Paigaldamine.....	25
3.3.1	Seadme paigaldamine.....	25
3.3.2	Monitoride ühendamine.....	26
3.3.3	Klaviatuuri ühendamine.....	27
3.3.4	Jalglüliti ühendamine.....	27
3.3.5	Salvestusseadme ühendamine.....	28
3.3.6	Valgusallika ühendamine ja juhtimine.....	28
3.3.7	Seadme ühendamine vooluvõrku.....	28
3.3.8	Funktsioonikontrolli tegemine.....	30
<b>4</b>	<b>Konfiguratsioon.....</b>	<b>31</b>
4.1	Põhiseadistused.....	32
4.1.1	Süsteemikeele seadistamine.....	32
4.1.2	Ekraaninäidu positsiooni korrigeerimine.....	32
4.1.3	Kuupäeva ja kellaaja seadistamine.....	33
4.1.4	Fotode failivormingu seadistamine (valikuline).....	33
4.1.5	Pildi kordamissageduse seadistamine.....	34
4.1.6	Ekraaninäitude seadistamine.....	34
4.1.7	Pildistamisel helisignaali sisse- või väljalülitamine (valikuline).....	35
4.1.8	Valgushulga juhtimine.....	35
4.1.9	Säritusaja seadistamine.....	36
4.1.10	Jalglüliti konfigureerimine.....	37
4.1.11	Süsteemiteabe kuvamine.....	38
4.2	Pildiseadistused.....	39
4.2.1	Üldist.....	39
4.2.2	Advanced Views [täpsemad vaated].....	39
4.2.3	Pildi kohandamine.....	40
4.2.4	Valdkondade ja värvide eelseadete pildiseadistuste muutmine.....	42
4.2.5	Kasutajapõhiste pildiseadistuste tegemine ja profiilina salvestamine.....	43
4.3	Tehasesätetele lähtestamine.....	43
4.3.1	Seadme lähtestamine tehasesätetele.....	43
4.3.2	Ühe valdkonna pildisätete lähtestamine.....	44

---

<b>5 Käitamine</b>	<b>45</b>
5.1 Ohutusjuhised	45
5.2 Personali kvalifikatsioon	47
5.3 Üldised käsitsusjuhised	47
5.4 Tehniline kontroll enne kasutamist	48
5.4.1 Visuaalse kontrolli teostamine	48
5.4.2 Talitluskontrolli tegemine	48
5.5 Sisselülitamine ja väljalülitamine, toitest eraldamine	49
5.6 Ettevalmistused kasutamiseks	49
5.6.1 Kaamerapea ühendamine	49
5.6.2 Valdonna või värvi eelseade valimine	50
5.6.3 Valge tasakaalustamine	51
5.6.4 Patsiendiandmete sisestamine	52
5.7 NIR-fluorestsentskuvamise käsitlemine	52
5.7.1 NIR-FI- ja valge valguse režiimi vahel ümberlülitamine	52
5.7.2 Pildi kohandamine NIR-FI-režiimil	54
5.8 Salvestiste loomine	55
5.8.1 Pildistamine	55
5.8.2 Video salvestamine	55
5.8.3 Foto või video salvestamine välise seadmega	56
5.9 Hoidmis- ja transpordijuhised	56
<b>6 Ettevalmistamine</b>	<b>57</b>
6.1 Ohutusjuhised	57
6.2 Puhastamise ja desinfitseerimise teostamine	57
<b>7 Hooldus ja korrashoid</b>	<b>59</b>
7.1 Ohutusjuhised	59
7.2 Personali kvalifikatsioon	59
7.3 Ohustehnilised kontrollid (OTK)	59
7.4 Nööpelemendi vahetamine	60
7.5 Kaitsme vahetamine	61
7.6 Parandamine	62
7.7 Toimimine tõrgete korral	63
<b>8 Tooteandmed</b>	<b>66</b>
8.1 Tehnilised andmed	66
8.2 Keskkonnatingimused	66
8.3 Varuosad ja lisatarvikud	67
8.4 Märkus avatud lähtekoodiga litsentside kohta	67
<b>9 Utiliseerimine</b>	<b>68</b>

## 0 Olulised juhised selle dokumendi kohta

### 0.1 Kohaldamisala, identifitseerimine, eesmärk

See kasutusjuhend kehtib järgmisele tootele:

Toote kirjeldus: **NIR FI CCU 4K UHD**

Tootenumber: **95-3985**

See kasutusjuhend on toote koostisosa ja sisaldab kogu teavet, mida kasutaja ja käitaja vajavad ohutuks ja sihipäraseks kasutamiseks.

### 0.2 Sihtgrupp

See kasutusjuhend on mõeldud arstidele, meditsiinilisele abipersonalile, meditsiinitehnikutele ja steriliseerimise eest hoolitsevatele töötajatele, kes oskavad toodet paigaldada, kasutada, hooldada ja korras hoida ning seda ette valmistada.

### 0.3 Dokumendi käsitlemine ja hoidmine

Hoidke seda kasutusjuhendit kindlas kohas ja veenduge, et see oleks kõigile sihtgruppidele igal ajal ligipääsetav.

Andke dokument toote müümise või asukoha muutmise korral järgmisele omanikule üle.

### 0.4 Lisadokumendid

EMÜ Elektromagnetilise ühilduvuse (EMÜ) nõudeid on kirjeldatud eraldi brošüüris

#### **Meditsiinilised elektrilised seadmed**

IEC 60601-1-2 järgi

Järgige paigaldamisel ja kasutamise ajal seal olevaid eeskirju ja teavet.

Kaamerapea  
ja valgusallika  
kasutusjuhised

Toote turvaliseks kasutamiseks järgige ka kaamerapea ja valgusallika kasutusjuhendit.

# 1 Üldine teave toote kohta

## 1.1 Tarnekomplekt

Toote tarnekomplekt hõlmab:

- Kaamera juhtseade
- Neli BNC kaablit (2 m)
- DVI-kaablit (2 m)
- Kahte 3,5 mm pulkpistikuga kaablit (1,2 m)
- MIS-siini ühenduskaablit (0,75 m)
- Võrgukaablit (tootenr tellimisel)
- Kasutusjuhendit
- Brošüür kasutatavate avatud lähtekoodiga litsentside kohta (TPO003-121-01)
- Brošüür EMÜ kohta (TPI014-121-20)

Kontrollige  
tarnekomplekti!

Kontrollige pärast tarne kohalejõudmist saatelehe põhjal tarne täielikkust ja terviklikkust.

Tarnekomplekt lahkub meie tehasesst tõrgeteta seisukorras. Kui siiski on alust kaebusteks, pöörduge meie tehase tehnilise hoolduse poole.

---

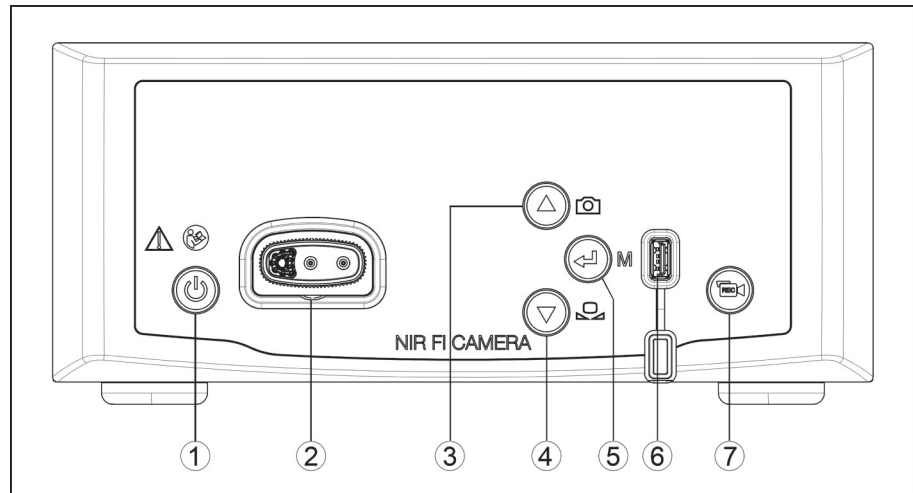
## 1.2 Tootekirjeldus

### 1.2.1 Jõudlusnäitajad ja talitlus

CMOS-kaamera	Kaamera juhtseade ja kaamerapea moodustavad koos CMOS-tehnoloogial põhineva kaamera, mis edastab endoskoopilist reaajas videopilti monitoril kuvamiseks.
4K/UHD	Koos sobiva monitoriga edastab kaamera 16 : 9 4K/UHD pildilahutusvõime täispildirežiimis (3840 × 2160 p).
NIR-fluorestsentskuvamine (NIR FI)	Kaamera juhtseadet saab kasutada lähiinfrapuna valguse visualiseerimiseks fluorestsentskuvamisrakenduste jaoks. Sel eesmärgil töötab süsteem valgusallikaga, mis edastab lisaks nähtavale valgele valgusele ka NIR-valgust, ning kaamerapea ja endoskoobiga, mis on tundlikud nähtavas ja NIR-spektris; lisaks kasutatakse indotsüaniinrohelist (ICG), mis toob esile kaamerapildi fluorestseeriva välimuse.
Automaatne valgushulga juhtimine	Kui ühilduv valgusallikas on ühendatud automaatse valgushulga juhtimisega, saab vajalikku valguse hulka täielikult automaatselt juhtida.
Arvukad konfiguratsioonivõimalused	<p>Kaamera pakub lisaks üldistele seadistusvõimalustele erinevaid endoskoopilise kasutamise profiile. Profiilid on optimeeritud pildikujutamiseks eelseadistatud, kuid siiski on võimalus profiili muuta ja kohandada individuaalsetele vajadustele. Lisaks sellele on võimalik konfigurida kümme lisaprofiili.</p> <p>Üldiste seadistusvõimaluste hulka loetakse keelevelik konfiguratsioonimenüü ning ekraaninäidikute jaoks, samuti kaamerapea nuppude paigutus. Keel on tehases seadistatud inglise keele peale.</p>
Salvestised	<p>Käesolev kaamera juhtseade võimaldab luua ja salvestada videoid ning pilte USB-pulgale, mille saab sisestada kaamera juhtseadme esiküljele.</p> <p>Kaamera juhtseadet saab kasutada erinevate kaamerapeadega.</p>



## 1.2.2 Kaamera juhtseadme eestvaade



Joonis 1-1: Kaamera juhtseadme eestvaade.

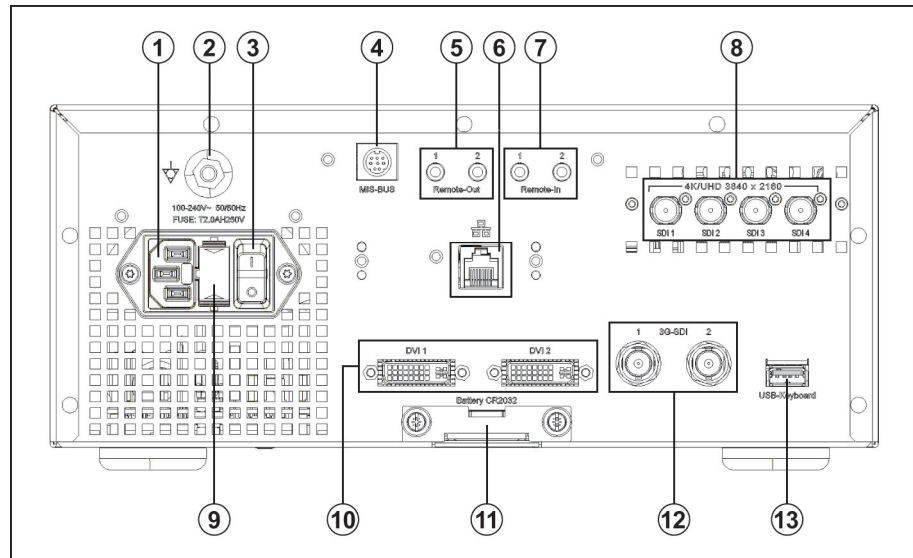
**Legend joonise 1-1 juurde**

- ① Nupp SISSE / ooterežiim
- ② Kaamerapea ühendus
- ③ Pildistamise nupp / menüüs üles
- ④ Valge tasakaalu nupp / menüüs alla
- ⑤ Menüü avamise nupp / sisestamine
- ⑥ USB-mälupulga pesa
- ⑦ Video alustamise / lõpetamise nupp

**Valgusindikaatorite ja juhtnuppude värvikoodid:**

- ① **Nupp SISSE / ooterežiim -**  
sinine: seade on ooterežiimis / valge: seade on kasutusvalmis
- ③ **Pildistamise nupp / menüüs üles -**  
valge: seade on kasutusvalmis / roheline: laser on sisse lülitatud (NIR-FI-režiim)
- ④ **Valge tasakaalustamise nupp / menüüs alla -**  
valge: seade on kasutusvalmis / roheline: laser on sisse lülitatud (NIR-FI-režiim)
- ⑤ **Menüü avamise nupp / sisestamine -**  
valge: seade on kasutusvalmis / roheline: laser on sisse lülitatud (NIR-FI-režiim)
- ⑦ **Videosalvestuse käivitamise/peatamise nupp -**  
valge: seade on kasutusvalmis / roheline: laser on sisse lülitatud (NIR-FI-režiim)

## 1.2.3 Kaamera juhtseadme tagantvaade



Joonis 1-2: Kaamera juhtseadme tagantvaade.






## Legend joonise 1-2 juurde

- 1 Seadme ühenduspesa
- 2 Potentsiaaliühtlustusühendus
- 3 Toite pealülit
- 4 MIS-Bus (MIS-BUS)
- 5 Lindistusseadme ühendus (Remote-Out)
- 6 Hooldusliidesed (pimekorgiga)
- 7 Jalglülit ühendus (Remote-In)
- 8 4x 3G-SDI-väljund 4K/UHD jaoks (4K/UHD 3840 x 2160 SDI 1 - SDI 4)
- 9 Kaitselülit
- 10 2x DVI-väljund (DVI 1 / DVI 2)
- 11 Akupesa (Battery CR2032)
- 12 2x 3G-SDI-väljund (3G-SDI 1 / 2)
- 13 Klaviatuuri ühendus (USB-Keyboord)

### 1.2.4 Menüü – funktsioonid, sisenemine ja navigeerimine

Konfiguratsioon	Menüüs saate seadet konfigurēerida ja teha põhiseadistusi ja pildiseadistusi.
Liikumissuuna valik	Lisaks saate valida liikumissuuna koos eelseadistatud, optimeeritud profiiliseadistustega ja sisestada patsiendiandmeid (valikuline).
Käitusfunktsioonid	Enne sekkumist ja sekkumise ajal võite muuta pildi kujutamist, teostada valge ta-sakaalustamist või salvestada – vastava konfiguratsiooni korral vahetult kaamera-peal eelnevalt hõivatud nuppudega.
Sisenemine ja navigatsioon	Menüüsse sisenetakse ja seal navigeeritakse seadme esiküljel olevate nuppude-ga, klaviatuuri või kaamerapea nuppudega.

#### Menüüs navigeerimine seadme esiküljel olevate nuppudega

	Menüüsse sisenemine:	Vajutage hetkeks nuppu.
	Menüüs edasi:	Vajutage hetkeks nuppu.
	Menüüs tagasi:	Vajutage hetkeks nuppu.
	Valiku kinnitamine menüüs:	Vajutage hetkeks nuppu.
	Menüüst väljumine:	Vajutage nuppu ja hoidke all.

#### Menüüs navigeerimine klaviatuuriga

→	Menüüsse sisenemine:	Vajutage paremnoolenupule.
↑	Menüüs edasi:	Vajutage ülesnoolenupule.
↓	Menüüs tagasi:	Vajutage allnoolenupule.
→	Menüüs ühe tasandi võrra edasi:	Vajutage paremnoolenupule.
→	Valiku kinnitamine menüüs:	Vajutage paremnoolenupule.
←	Menüüs ühe tasandi võrra tagasi:	Vajutage vasaknoolenupule.
→	Sisenemine seadistusmenüüsse:	Vajutage paremnoolenuppu ja hoidke all.
→	Menüüst väljumine:	Vajutage paremnoolenuppu ja hoidke all.

## **1.3 Kasutusotstarve**

### **1.3.1 Otstarve**

Kaamera juhtseade edastab kombinatsioonis kaamerapea või video-endoskoobi-ga reaajas videopilti ja dokumentatsiooni endoskoopiliselt tehtavate diagnostiliste või terapeutiliste sekkumiste korral.

Kaamera juhtseade toetab ka operatsiooniaegset fluorestsentskuvamist.

### **1.3.2 Näidustused**

Kaamera juhtseade on näidustatud kasutamiseks kirurgilistel endoskoopilistel sekkumistel, mida arst peab patsiendi jaoks sobivaks, kui kaamera on operatsiooniaegse kuvamise jaoks vajalik.

Endoskoopilise sekkumise otsuse langetab raviarst ja see sõltub patsiendi seisundist.

Ohutuks kasutamiseks peaks arvestama standardite/suunistega, mille on avaldanud ametlikud asutused, näiteks endoskoopilise kirurgia teadusühingud.

### **1.3.3 Vastunäidustused**

Kasutamine on vastunäidustatud, kui endoskoopia meetodid on mingil põhjusel vastunäidustatud.

Nimetatud meditsiinilised vastunäidustused kehtivad sobivatele fluorestsentsvärva-ainetele, mida tohib kasutada.

Kõigi sekkumiste korral peab vastutav arst patsiendi üldise seisundi ja individuaalse riski-kasu-hinnangu põhjal otsustama, kas seadme ettenähtud kasutamine on kutsestandardite järgi lubatud.

### **1.3.4 Kasutaja profiil**

Ette nähtud kasutamiseks koolitatud meditsiinispetsialistide poolt professionaalsetes tervishoiuasutustes (haigla).

### **1.3.5 Ühilduvus kõrgsageduslike kirurgiaseadmetega**

Seadet on lubatud kasutada kõrgsageduslike kirurgiaseadmetega. Otstarbekohase kasutamise tingimused ei muutu kõrgsageduskirurgia ajal.

### 1.3.6 Kasutuseks vajalikud komponendid

NIR-fluorestsentskuvamise jaoks on ette nähtud kaamera juhtseade, mida kasutatakse järgmiste komponentidega:

- NIR FI täis-HD suumimisega kaamerapea (95-3908)
- NIR FI valgusallikas (05-0761nir)

NIR-fluorestsentskuvamise jaoks kaamera kasutamisel oodatud tulemuste saavutamiseks vajalike täielike süsteeminõuete kohta lugege valgusallikaga (05-0761nir) kaasasolevat kasutusjuhendit.

Tutvuge enne NIR-FI-režiimi kasutamist koos ühilduva NIR FI valgusallikaga tarnitavas kasutusjuhendis olevate hoiatuste ja juhistega.

Valge valguse kuvamise jaoks on ette nähtud kaamera juhtseade, mida kasutatakse järgmiste komponentidega:

#### Kaamerapead

- 4K UHD suumimisega kaamerapea (95-3905)
- Täis-HD suumimisega kaamerapea (95-3901)
- Täis-HD-kaamerapea 90° nurgaga (95-3903)
- Täis-HD kaamerapea, autoklaavitav (95-3904)

#### Valgusallikas

- LED-valgusallikas (05-0760led)

Täieliku funktsionaalsuse tagamiseks on soovitatav kasutada järgmiste komponentide kombinatsiooni:

- Endoskoop
- Valgusjuht

## 1.4 Ühilduvus

### 1.4.1 Standardid ja määrad

Kaamera juhtseadmest ja kaamerapeast koosnev kaamerasüsteem vastab alljärgnevate asjakohaste standardite nõuetele:

- **IEC 60601-1** Meditsiinilised elektriseadmed. Osa 1:  
Üldised ohutussätted, kaasa arvatud olulised tööomadused
- **IEC 60601-1-2** Meditsiinilised elektriseadmed. Osa 1-2:  
Elektromagnetiline ühilduvus. Nõuded ja katsetused
- **IEC 60601-2-18** Meditsiinilised elektriseadmed. Osa 2-18:  
Endoskoopiliste seadmete ohutuse erisätted, kaasa arvatud olulised tööomadused

### 1.4.2 Kaitseaste elektrilöögi eest

Sõltuvalt ühendatud kaamerapeast vastab toode BFi, CFi või CFi defibrillatsioonikaitse tingimustele standardi IEC 60601-1 järgi kaitseks elektrilöögi eest.

Kaamera juhtseadet saab konfigurida kardioloogiliste rakenduste jaoks kombinatsioonis rakendusosadega, mis on mõeldud vahetuks kasutamiseks südamel, kui kasutatakse tüübi CF rakendusosi (kaamerapead, videoendoskoobid ja valgusjuhid), mis on tähistatud CF-defibrillatsiooni eest kaitstuna.

Klassifikatsioon on selgelt kirjas kaasasolevas kasutusjuhendis ja tähisena seadmel.



Tooted, mis vastavad BFi nõuetele, on märgistatud kõrvalolevate kujutatud sümbolitega.



Tooted, mis vastavad CFi tingimustele, on märgistatud kõrvalolevate kujutatud sümbolitega ja pakuvad veelgi suuremat kaitset elektrilöögi vastu ning on kiidetud heaks vahetuks kasutamiseks südamel.



Tooted, mis vastavad CFi defibrillatsioonikaitse tingimustele, on märgistatud kõrvalolevate kujutatud sümbolitega ja pakuvad veelgi suuremat kaitset elektrilöögi vastu ning on vastupidavad defibrillaatori impulsile.
























Lisaks on defibrillaatori impulssidele vastupidavad tooted märgistatud nende isolatsiooni alusel kõrvaloleva sümboliga.

### 1.4.3 Meditsiiniseadme klassifitseerimine

Toode on rakenduvate **EL-i regulatsioonide** kohaselt I klassi meditsiinitoode.

## 1.5 Tähistus

### 1.5.1 Tootel ja pakendil olevad piktogrammide ja andmed

	Järgige kasutusjuhendit
	CE-tähistus
	Tootenumber
	Seerianumber
	Meditiiniseade
	Tootja
	Valmistamiskuupäev
	Ettevaatust (IEC 60601-1 3. väljaanne)/ Tähelepanu, järgige lisadokumente (IEC 60601-1 2. väljaanne)
	Mitte kasutada magnetresonantsi piirkonnas
	Potentsiaaliühtlustus
	SISSE / ooterežiim
	Lubatud hoiu- ja transporditemperatuur
	Lubatud suhteline õhuniiskus hoidmise ja transportimise ajal
	Lubatud suhteline õhurõhk hoidmise ja transportimise ajal
	Ettevaatust: USA föderaalseadus lubab seda seadet müüa vaid arstile või arsti tellimusel
	Elektri- ja elektroonikaromude eraldi kogumine
	Automaatne kaitse
	Vahelduvvool
	Kuvamisrežiim NIR-FI Roheline
	Kuvamisrežiim NIR-FI Kontrast
	Kuvamisrežiim NIR-FI Intensiivsus



Videosalvestus



Laser sisse lülitatud

### 1.5.2 Selles dokumendis olevad piktogrammide



Üldised ohumärgid



Elektripinge hoiatus



Bioohu hoiatus, infektsioonioht



Laserkiire hoiatus

### 1.6 Kontakt tehnilise teenindusega

Küsimuste korral meie toodete, paigalduse või kasutamise kohta ning hoolduse korral pöörduge meie tütarettevõtete poole.

Kontaktandmed leiate selle dokumendi tagaküljelt.

### 1.7 Kohustus teavitada tõsistest juhtumitest

Kõigist seadmega seotud tõsistest juhtumitest tuleb teatada seadme tootjat ja/või pädevaid ametiasutusi kasutaja ja/või patsiendi asukohariigis.



**2 Üldine ohutusteave**  
**2.1 Ohutusjuhiste kujutamine**  
**2.1.1 Ohutusjuhised peatüki alguses**

Alljärgnevalt kirjeldatud ohutusjuhised leiate koondatuna nende peatükkide algusest, milles toodud käsitusjuhised võivad peita teatud ohtusid.

Potentsiaalse ohu suurus väljendub märgusõnas, mis viitab hoiatusmärkusele.

Lugege ohutusjuhised tähelepanelikult läbi ja pidage neid meeles, kui te vastavaid käsitusi teostate.

Märkus ohule, mis võib põhjustada surma või raskeid vigastusi:



**⚠ HOIATUS**

**Vigastusohu laad ja allikas**

Tagajärjed eiramisel

> Meetmed ohu vältimiseks

Märkus ohule, mis võib põhjustada kergeid kuni keskmisi vigastusi:



**⚠ ETTEVAATUST**

**Vigastusohu laad ja allikas**

Tagajärjed eiramisel

> Meetmed ohu vältimiseks

Võimaliku materiaalse kahju märkus:

**TEATIS**

**Materiaalse kahju laad ja allikas**

Tagajärjed eiramisel

> Meetmed ohu vältimiseks

### 2.1.2 Tekstis olevad ohutusjuhised

Alljärgnevalt kirjeldatud ohutusjuhised leiate käsitusjuhistest vahetult selliste käsitusetappide eest, mis võivad varjata ohtusid.

Potentsiaalse ohu suurus väljendub märgusõnas, mis viitab hoiatusmärkusele.

Lugege tähelepanelikult neid ohutusjuhiseid ja järgige ohu vältimiseks neid meetmeid.

Märkus ohule, mis võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.



**HOIATUS!** Ohu laad ja põhjus. Tagajärjed eiramisel. Meetmed ohu vältimiseks.

Märkus ohule, mis võib põhjustada kergeid kuni keskmisi vigastusi.



**ETTEVAATUST!** Ohu laad ja põhjus. Tagajärjed eiramisel. Meetmed ohu vältimiseks.

Võimaliku materiaalse kahju märkus.

**TEATIS!** Ohu laad ja põhjus. Tagajärjed eiramisel. Meetmed ohu vältimiseks.

## 2.2 Tooteohutus

### 2.2.1 Peamised ohutusjuhised

Ohud – hoolimata kõrgest kvaliteedist

Meie toode on arendatud ja valmistatud rangeimate kvaliteedinõuete järgi.









Kuigi käesolev toode vastab tänapäevasele tehnoloogiatasemele, võivad kasutuselevõtu, kasutamise ajal või seoses ettevalmistamisega ja korrashoiuga esineda ohud.

Seetõttu lugege see kasutusjuhend hoolikalt läbi. Arvestage ja järgige selles dokumendis olevaid ohutusjuhiseid.

Käitage toodet ainult tõrgeteta seisukorras, vastavalt sihipärasele kasutamisele ja järgides kasutusjuhendit. Veenduge enne igat kasutamist toote ning selle lisaseadmete terviklikkuses ja talitlusvõimes.

Hoidke originaalpakend alles. Transportige ja hoidke toodet originaalpakendis ja kasutage seda hoolduse korral tagasisaatmisel.

Teavitage meid viivitamata, kui märkate tõrkeid või valefunktsioone.

-  **HOIATUS!** Toote omavolilisest muutmisest tingitud oht. Inimesed võivad saada raskelt vigastada. Ärge tehke omavolilisi muudatusi.
-  **HOIATUS!** Avatud seadme käsitsemine. Elektrilise löögi oht. Ärge avage seadet. Käitage seadet ainult suletuna.
-  **HOIATUS!** Komponentide rike sekkumise ajal. Oht patsientidele. Hoidke käepärast kasutusvalmis asendusvahendid.
-  **HOIATUS!** Riskid ümbritsevate või seotud seadmete või seadiste paigutamisel, paigaldamisel, kombineerimisel või nende omaduste tõttu. Järgige asjakohaste toodete kasutusjuhendeid. Teostage riskianalüüs.
-  **HOIATUS!** Lämpumisoht. Hoiustage pakendimaterjali nii, et lapsed ei saaks seda kätte.
-  **HOIATUS!** Magnetresonantstomograafia (MRT). Magnetiline jõu mõju, elektromagnetiline vastastikmõju, metallist osade kuumenemine. Ärge kasutage toodet MR-tomograafide läheduses.
-  **ETTEVAATUST!** Ebamõistlik käsitsemine. Patsientide ohustamine kahjustatud toote tõttu. Käsitsege toodet ettevaatlikult. Ärge painutage, muljuge ega murdke tugevalt kaamerakaablit. Ärge kasutage toodet pärast tugevat mehaanilist koorumust või mahakukkumist ja saatke see kontrollimiseks tootjale.
-  **HOIATUS!** Väär käsitsemine, hooldamine ja mitteotstarbeline kasutamine võivad põhjustada ohtu patsientidele, kasutajale ja kolmandatele isikutele, samuti seadme enneaegset kulumist.

### 2.2.2 Personali kvalifikatsioon

Järgige kvalifikatsiooninõudeid

Paigaldamiseks, käsitsemiseks ja korrashoiuks on vajalik vastav kvalifikatsioon. Järgige selle dokumendi vastavates peatükkides olevaid personali kvalifikatsiooninõudeid.

### 2.2.3 Elektromagnetiline ühilduvus

Meditsiinilised elektrilised seadmed vastavad rangematele nõuetele seoses nende elektromagnetilise ühilduvusega (EMÜ).

Hoolimata seadme heast häirekindlusest ja vähesest emissioonistandardist kehtivad seoses elektromagnetilise ühilduvusega nõuded paigaldamisele ja seadme asukohale ning ruumilistele tingimustele.

Arvestage ja järgige seetõttu selles dokumendis ja kaasasolevas EMÜ brošüüris olevaid hoiatusjuhiseid.

Standardi IEC/CISPR 11 järgi jaotatakse meditsiinilised elektrilised seadmed järgmistesse gruppidesse ja klassidesse.

Tehnilistest andmetest (lõik 8.1) näete, millised rakenduvad käesolevale seadmele.

**1. grupp:** toode kasutab või tekitab raadiosageduslikku energiat ainult oma sisetiste funktsioonide tarbeks.

**2. grupp:** toode tekitab kõrgsageduslikku energiat sagedusvahemikus 9 kHz kuni 400 GHz elektromagnetilise kiirguse kujul või induktiivse või kapatsiivse ühendamise teel materjali töötlemiseks või kontrollimiseks või analüüside tegemiseks.

**Klass A:** toode **ei ole mõeldud** kasutamiseks eluruumides, samuti sellistes piirkondades, mis on ühendatud vahetult madalpinge-toitevõrguga, mis tagab toite (ka) eluhoonetele.

**Märkus:** Selle seadme kiirguse põhjal määratud omaduste tõttu on mõeldud see kasutamiseks tööstuspiirkondades ja haiglates (CISPR 11, klass A). Kasutamisel eluruumides (mille jaoks on CISPR 11 järgi tavaliselt kohustuslik klass B) ei pruugi see seade pakkuda mõõdetavat kaitset raadiosideteenuste eest. Kasutaja peab vajaduse korral rakendama korrigeerivaid meetmeid, näiteks seadme ümberpaigutamine või uuesti suunamine.

Seade on mõeldud ainult professionaalsetes tervishoiuasutustes (haiglas) kasutamiseks.

**Klass B:** toode **on mõeldud** kasutamiseks eluruumides, samuti sellistes piirkondades, mis on ühendatud vahetult madalpinge-toitevõrguga, mis tagab toite (ka) eluhoonetele.



**HOIATUS!** Teiste tarvikute, muundurite ja juhtmete kasutamise, mida seadme tootja ei ole määranud või välja toonud, tagajärjeks võivad olla kõrgendatud elektromagnetikiirgus või seadme vähenenud häiringukindlus ning ka vigane tööviis.



**HOIATUS!** 30 cm (12 tolli) minimaalse vahekauguse mittehooldamine käesoleva dokumendi kehtivusalasse kuuluva toote tootja nimetatud osadest ja juhtmetest kaasaskantavate raadiosageduslike sideseadmete (nt mobiiltelefonide [GSM 800/900, iDEN 820, LTE] või kaasaskantavate raadioseadmete [TETRA, GM-RS/FRS 460], sealhulgas nende tarvikute, nt antennikaablite ja väliste antennide) kasutamisel. Toote võimsuse vähenemine. Hoidke kaasaskantavate raadiosageduslike sideseadmete puhul nimetatud minimaalset vahekaugust.



**HOIATUS!** Otsepildi kahjustamine väliste häireallikate tõttu (nt mobiiltelefonid [GSM 800/900, iDEN 820, LTE] või kaasaskantavad raadioseadmed [TETRA, GMRS/FRS 460]). Oht patsientidele.

- > Eemaldage kõik häireallikad
- > Hoidke 30 cm (12 tolli) minimaalset vahekaugust
- > Tagage, et otsepilt on ekraanil korrektselt esitletud



**HOIATUS!** Otsepildi kahjustamine elektromagnetiliste häirete tõttu (valge valguse ja NIR-fluorestsentskuvamisrežiim). Oht patsientidele muudetud piltkujutise, FI-kuvamisrežiimis blokeeritud süsteemi, otsepildi rikke (nt viivitused, hangunud pilt), pildihäirete (nt pildivärelus, triibud) või muudetud pildi suuna tõttu.

- > Eemaldage kõik häireallikad
- > Hoidke soovitatavat minimaalset vahekaugust vastavalt elektromagnetilise ühilduvuse juhiste
- > Tagage, et otsepilt on ekraanil korrektselt esitletud
- > Veenduge, et live-pilt kuvataks õigetpidi (mitte peegelpildis)

#### 2.2.4 Kombinatsioon meditsiiniliste elektriliste seadmetega

Toodet saab kombineerida teiste tootjate komponentidega, kui kõik komponendid vastavad meditsiiniliste elektriliste seadmete turvalisuse osas standardi IEC 60601-1 nõuetele.

Käitaja vastutab süsteemi talitlusvõime kontrollimise, tagamise ja säilitamise eest.

Erinevate tootjate seadmete kasutamise korral ja endoskoobi ja/või endoskoopilise lisaseadme koos käitamisel elektromeditsiiniliste seadmetega peab olema olema rakendusosa kasutamiseks kohustuslik elektriline isolatsioon (BF/CF tingimused standardi IEC 60601-1 järgi).

Küsimuste korral ühilduvuse kohta pöörduge meie tehase tehnilise teeninduse poole.

### 2.2.5 Törkenäidikud

#### Ülekuumenemine

Seadmel on sisemine temperatuuriandur.

Kaamera juhtseade ülekuumenemise korral kuvatakse ekraanil teade „Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!“ („Ülekuumenemine! Tähelepanu, kaamera lülitub 2 minuti pärast välja!“).

Kui menüü on avatud, sulgub see kuvatud teavituse korral automaatselt.

#### Mitteühilduv USB-mälupulk

Ühilduv USB-mälupulk peab olema andmesüsteemiga FAT32 vormindatud ja võib sisaldada ainult pildi- ja videofaile.

USB-mälupulk peab vastama standardile USB 2.0 (või uuem) ja selle andmete ülekandmiskiirus peab olema vähemalt 20 MB/s.

Mitteühilduva USB-mälupulga kasutamise korral kuvatakse katse korral salvestada ülesvõtet teavitus „USB storage device in incorrect format“ („USB-mälupulgal on vale vorming“).

Selle kasutusjuhendi (*[lõik 0.1](#)*) kehtivusse jäävate seadmete puhul soovitatakse ainult USB-mälupulkade kasutamist. USB-kõvakettad (nt HDD või SSD) ei sobi.

Soovitatakse teha proovipilt, tuvastamaks USB-mälupulga ühilduvust. Pidage silmas, et seadmed ei suuda salvestusvahendeid vormindada.

#### NIR-FI-režiimiga mitteühilduv riistvara

NIR-FI-režiimi mittetoetavate komponentide kasutamisel kuvatakse NIR-FI-režiimi kasutamise katse korral teade „NIR FI mode not available: Connect compatible ...“ („NIR-FI-režiim pole saadaval: ühendage ühilduv ...“).

## 3 Paigaldamine ja kasutuselevõtt

### 3.1 Ohutusjuhised



#### HOIATUS

##### Vale elektriline paigaldus

Tulekahju, lühise või elektrilöögi oht

- > Veenduge, et elektriline paigaldus vastaks riiklikult kehtivatele tehnilistele eeskirjadele



#### HOIATUS

##### Meditsiinilise elektrilise süsteemi paigaldus

Tulekahju, lühise või elektrilöögi oht

- > Paigaldada tohivad ainult kvalifitseeritud isikud
- > Järgige elektriseadmete kombineerimisel standardit IEC 60601-1
- > Ühendage mittemeditsiinilised seadmed, mis vastavad asjakohastele IEC ohutusstandarditele, ainult meditsiinilise eraldustrafo abil
- > Ärge ühendage muid mittemeditsiinilisi seadmeid ühte meditsiinilisse elektrisüsteemi
- > Seadmete signaalikaablid koos funktsiooniühendusega, mis on erinevatest harudest ühendatud toitega, tuleb mõlemalt poolt galvaaniliselt eraldada
- > Ühendage seade ainult kaitsejuhiga toitevõrguga
- > Pärast meditsiinilise elektrisüsteemi paigaldamist teostage kontroll standardi IEC 62353 järgi



#### HOIATUS

##### Elektromagnetiline vastastikmõju

Võimalik on funktsiooni ja pildikvaliteedi mõjutamine

- > Järgige kaasasolevat EMÜ brošüüri
- > Veenduge, et lähestikku seisvad seadmed ei segaks üksteist elektromagnetiliselt
- > Pärast paigaldust teostage talitluskontroll



## **⚠ HOIATUS**

### **Pikendusjuhtme kasutamine**

Põlengu, lühise, elektrilöögi, madalama turvaseme oht

- > Vältige võimaluse korral pikendusjuhtmeid
- > Vajaduse korral kasutage meditsiiniliselt heakskiidetud pikendusjuhet
- > Ärge kunagi lülitage mitut pikendusjuhet üksteise järel
- > Ärge katke pikendusjuhet kinni (soojuse kogunemine)
- > Ärge asetage pikendusjuhet põrandale
- > Kasutage tõmbekaitsmeid
- > Ühendage seadmed vaid sellisesse ühisesse pikendusjuhtmesse, mis on määratud kui meditsiinilise elektrisüsteemi osa

## **3.2 Personali kvalifikatsioon**

Personal, kes tegeleb vajaduse korral mitme meditsiinilise elektriseadme ülespaneku või paigaldusega, peab olema saanud asjakohase koolituse ning olema tuttav paigalduskohas kehtivate ohutusalaste ja ametlike eeskirjadega.



### 3.3 Paigaldamine

#### 3.3.1 Seadme paigaldamine

*Järgige selle peatüki alguses olevaid ohutusjuhiseid ja kaasasolevat EMÜ-brošüüri.*




**HOIATUS!** Oht plahvatusohtlikku piirkonda paigaldamisel. Suurenenud põlengu- ja plahvatusoht hapnikurikkas keskkonnas. Paigutage seade väljapoole plahvatusohtlikku piirkonda ning kohta, kus ei ole süttivaid aineid.



**HOIATUS!** Elektromagnetismi oht. Võimalikud on talitlushäired ja pilditõrked. Kasutage ainult kaasasolevat kaablit. Veenduge, et kõik seadmed, mida läheduses kasutatakse, vastaksid EMÜ nõuetele. Pärast paigaldust teostage talitluskontroll.



**HOIATUS!** Tuleb vältida selle seadme kasutamist vahetult teiste seadmete kõrval või koos teiste seadmetega virnas, kuna see võib kaasa tuua vigase tööviisi. Kui seadme kasutamine kirjeldatud viisil osutub siiski vajalikuks, tuleb nii seda kui ka teisi seadmeid jälgida veendumaks, et need töötavad korrapäraselt.

1. Lülitage seade välja.
- Paigaldage ohutult! Veenduge, et seade oleks paigaldatud alljärgnevalt:
- horisontaalselt libisemiskindlale ja piisava kandevõimega aluspinnale,
  - väljapoole patsiendi ümbrust või steriilset piirkonda piisavalt stabiilsele kandurile,
  - kaitstuna tolmu ja veepritsmete eest,
  - töötamise ajal vibratsioonivaba,
  - ventilatsiooniavad ei ole kaetud,
  - pealüliti seadme tagaküljel on ligipääsetav.
-  2. Ühendage **potentsiaaliühtlustusühendus** seadme tagaküljel paigalduskoha potentsiaaliühtlustusühendusega.
- Kasutage standardile DIN 42801 vastavat potentsiaaliühtlustuskaablit, mille ristlõige on vähemalt 4 mm<sup>2</sup>.

### 3.3.2 Monitoride ühendamine

*Te saate ühendada mitu monitori. Valige peamonitori ühendamiseks parim võimalik signaal. Järgige seejuures monitori kasutusjuhendit.*

#### Ühendage 4K/UHD ekraan

1. Ühendage seadme tagaküljel olevad neli **4K/UHD** ühendust 4K/UHD ekraani nelja 4K/UHD ühendusega.
- Järgige ühenduste järjestust.
- Kasutage kaasas olevat BNC-kaablit.
- Lukustage kaabel Lukustage kaabel mõlemalt poolelt, et see ei saaks juhuslikult lahti tulla.
- Paigutage kaabel ohutult! 2. Paigutage kõik kaablid nii, et keegi ei saaks nende taha komistada või rippuma jääda.
- Seadistage 4K/UHD sättes 3. Seadistage järgnevad sättes, et näha 4K/UHD-signaali korrektselt ekraani menüüs:
- Sisend: 4x 3G-SDI
- Režiim: Quad-View, square division
- Värviruum: BT.2020

### Ühendage HD-ekraanid

1. Ühendage **DVI**-ühendus seadme tagaküljel peamonitori DVI-sisendiga.  
Kasutage kaasasolevat DVI-kaablit.
  2. Ühendage vajaduse korral teised monitorid teiste videoväljunditega.
- Lukustage kaabel Lukustage kaabel mõlemalt poolelt, et see ei saaks juhuslikult lahti tulla.
- Paigutage kaabel ohutult! 3. Paigutage kõik kaablid nii, et keegi ei saaks nende taha komistada või rippuma jääda.

#### 3.3.3 Klaviatuuri ühendamine

1. Ühendage klaviatuuri ühenduskaabel USB-ühendusega, millel on kiri **USB-Keyboard (USB-klaviatuur)**, seadme tagaküljel.
  2. Paigutage kõik kaablid nii, et keegi ei saaks nende taha komistada või rippuma jääda.
- Paigutage kaabel ohutult!

#### 3.3.4 Jalglüliti ühendamine

*Te saate ühendada kuni kaks ühe pedaaliga jalglüliti. Ühendage jalglüliti, kui te soovite kaamerat jalglülitiga juhtida.*

Märkus. Ühildub ainult lõik 8.3 antud jalglülitiga.

- Remote-In 1 sisend 1. Ühendage jalglüliti **Remote-In 1** ühendusega kaamera juhtseadmel.
- Remote-In 2 sisend 2. Ühendage teine jalglüliti **Remote-In 2** ühendusega kaamera juhtseadmel.
- Jalglüliti  
konfigureerimine 3. Konfigureerige jalglüliti, nagu on kirjeldatud jaotises lõik 4.1.10.
- Paigutage kaabel ohutult! 4. Paigutage kõik kaablid nii, et keegi ei saaks nende taha komistada või rippuma jääda.

### 3.3.5 Salvestusseadme ühendamine

Järgige salvestusseadme kasutusjuhendit.

1. Olenevalt lindistusseadme signaali kvaliteedist ühendage **4x 3G-SDI** ühendused, **DVI-** või **3G-SDI**-ühendus seadme tagaküljel olevasse vastavasse sisendisse või lindistusseadme vastavasse sisendisse.
2. Kui soovite käivitada salvestamise kaameratea nuppude või jalglüliti kaudu, ühendage seadme tagaküljel olevad **Remote-Out**-ühendused salvestusseadme vastavate sisenditega.

Kasutage kaasasolevat 3,5 mm pulkpistikuga kaablit.

Väljund Remote-Out 1  
fotode jaoks

Ühendage **Remote-Out 1** ühendus salvestusseadme fotode salvestamiseks mõeldud ühendusega.

Väljund Remote-Out 2  
videote jaoks

Ühendage **Remote-Out 2** ühendus salvestusseadme videote salvestamiseks mõeldud ühendusega.

3. Muutke vajaduse korral kaameratea peal olevate nuppude funktsiooni.

Paigutage kaabel  
ohutult!

4. Paigutage kõik kaablid nii, et keegi ei saaks nende taha komistada või rippuma jääda.

### 3.3.6 Valgusallika ühendamine ja juhtimine

Ühendage valgusallikas ja juhtige seda kaamera menüüga või kaameratea nuppudega.

Märkus. Kaamera menüüga või kaameratea nuppudega saab juhtida ainult ühilduvaid valgusallikaid.

1. Ühendage omavahel kaamera juhtseadme ja valgusallika MIS-siini ühendused. Kasutage kaasasolevat MIS-siini kaablit.
2. Veenduge, et ühendused oleks mõlemalt poolt lukustatud.
3. Lülitage valgusallikas sisse või välja või reguleerige heledust kaamera peamenüü punktis **Light on/standby (Valgus sees/ooterežiimil)** (lõik 4.1.8).

Kaameratea nuppude  
konfigureerimine

Kui soovite selle jaoks kasutada kaameratea nuppe, muutke vajaduse korral kaameratea peal olevate nuppude funktsiooni.

### 3.3.7 Seadme ühendamine vooluvõrku

Teostage viimaks võrguühendus. Järgige selle peatüki alguses olevaid ohutusjuhiseid.

Pideva voolutoite tagamiseks soovitatakse katkematut toiteallikat (UPS).

**TEATIS!** Kondensatsioonioht äärmusliku temperatuurierinevuse korral. Väga külmas kohas hoitud seadmesse võib järsu temperatuurimuutuse korral külmast sooja kondenseeruda õhuniiskus. Oodake võrku ühendamise ja sisselülitamisega, kuni seade on jõudnud keskkonnatemperatuurini.

1. Veenduge, et võrgupinge kasutuskohas vastaks seadme tüübisildil olevatele andmetele.



2. Pistke võrgukaabel võrguühenduspessa seadme tagaküljel.

**HOIATUS!** Sädemete tekkimine plahvatusohtlikus piirkonnas. Plahvatusoht. Ühendage võrgupistik toitega väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda.

3. Ühendage võrgukaabel toitega.

Paigutage kaabel  
ohutult!

4. Paigutage kaabel nii, et keegi ei saaks nende peale komistada või rippuma jääda.

### 3.3.8 Funktsioonikontrolli tegemine

*Kontrollige esmasel kasutuselevõtul paigaldust ja tuvastage seadme talitlusvõime.*

Tingimus: Paigaldamine peab olema lõpetatud.

Kaamerapea  
ühendamine  
Valge  
tasakaalustamine  
Pildi teravustamine

1. Pange pealüliti seadme tagaküljel asendisse SEES.  
> *Seade läheb ooterežiimi.*
2. Lülitage seade ja kõik ümbruses olevad seadmed sisse.
3. Ühendage kaamerapea, nagu on kirjeldatud lõigus [lõik 5.6.1](#).
4. Teostage valge tasakaalustamine, nagu on kirjeldatud lõigus [lõik 5.6.3](#).
5. Suunake kaamerapea ruumis olevale objektile ja fokuseerige pilt.
6. Veenduge, et monitor kuvaks head pilti ilma triipude, värvinihete või pildiväreluseta.



---

#### **Kas monitori pilt pole tõrgeteta?**

Tõrkeid võib põhjustada elektromagnetism.

Suurendage seadmete omavahelist kaugust, paigutades seadmed uuesti.  
Võtke vajaduse korral ühendust meie tehnilise teenindusega.

---

7. Veenduge, et kaamerapea nupud oleks õigesti käsitletavad.

## 4 Konfiguratsioon

### Olemasolevate menüüradade näited

Main Menu	Image Settings	Customize Image	Brightness +/-
White Balance ▶	Image Presets ▶	Zoom ▶	
Patient Information ▶	Advanced Views ▶	Brightness ▶	
Image Settings ▶	Customize Image ▶	Contrast ▶	
Options ▶	Return	Edge Enhancement ▶	
Photo ▶		Color Saturation ▶	
Video ▶		Window ▶	
Light on/standby ▶		P.O.P ▶	
Light Source +/- ▶		Reset? ▶	
▼		▼	

Joonis 4-1: Heleduse seadistamine.

Main Menu	Options	System Setup	Configuration	Language Selection
White Balance ▶	Button Function ▶	Configuration ▶	Language Selection ▶	Deutsch
Patient Information ▶	Display Patient Info ▶	Network Setup ▶	Date/Time ▶	English
Image Settings ▶	System Setup ▶	Remote Control ▶	Image Format ▶	Français
Options ▶	Return	System Information ▶	50Hz / 60Hz ▶	Español
Photo ▶		Return	OSD ▶	Português (Brasil)
Video ▶			Beeper ▶	中文
Light on/standby ▶			Shutter ▶	日本語
Light Source +/- ▶			Keyboard Layout ▶	Italian
▼			▼	▼

Joonis 4-2: Süsteemikeele valimine.

Main Menu	Patient Information	Patient Information
White Balance ▶	New Patient ▶	New Patient
Patient Information ▶	Patient ID ▶	
Image Settings ▶	Name ▶	
Options ▶	First Name ▶	
Photo ▶	Date of Birth ▶	
Video ▶	Gender ▶	
Light on/standby ▶	Application ▶	
Light Source +/- ▶	Surgeon ▶	
▼	▼	▼

Joonis 4-3: Patsiendiandmete sisestamine.

## 4.1 Põhiseadistused

### 4.1.1 Süsteemikeele seadistamine



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> Sätete menüü avaneb ekraanil.

Keele valik

4. Minge valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage.
5. Minge valikusse **Language selection (Keele valik)** ja kinnitage.
6. Valige soovitud keel ja kinnitage see.  
> Teie valik kuvatakse valge kirjaga.  
> Keelt saab soovi järgi ümber seadistada.

### 4.1.2 Ekraaninäidu positsiooni korrigeerimine

Ekraaninäidu positsiooni korrigeerimiseks valige olenevalt kasutatavast monitorist kuvasuhe 16:9 või 16:10.



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> Sätete menüü avaneb ekraanil.

16:9 / 16:10

4. Navigeerige valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage see.
5. Navigeerige valikusse **16:9 / 16:10** ja kinnitage see.  
> Teie valik kuvatakse valge kirjaga.
6. Valige soovitud kuvasuhe ja kinnitage see.



### 4.1.3 Kuupäeva ja kellaaja seadistamine



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> Sätete menüü avaneb ekraanil.
4. Navigeerige valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage see.
5. Minge valikusse **Date/time (Kuupäev/kellaeg)** ja kinnitage see.
6. Valige soovitud näidikuformaad ja kinnitage see.  
> Teie valik kuvatakse valge kirjaga.
7. Seadistage kuupäev ja kellaeg ning salvestage see sisestusklahviga Enter.

Kuupäev/kellaeg

### 4.1.4 Fotode failivormingu seadistamine (valikuline)

Määrake, millises failivormingus tuleks pildistatud fotod salvestada. Te saate valida BMP ja JPEG vahel.



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> Sätete menüü avaneb ekraanil.
4. Navigeerige valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage see.
5. Navigeerige valikusse **Image Format (Pildivorming)** ja kinnitage see.
6. Valige soovitud failivorming ja kinnitage see.  
  
Valige BMP, kui te soovite luua tihendamata kõrge kvaliteediga pilte. Pilt võib olla kuni 6 MB suurune.  
  
Valige JPG, kui te tahate luua tihendatud hea kvaliteediga pilte, mille failisuurus on umbes 400 KB.  
> Teie valik kuvatakse valge kirjaga.

Pildivorming

#### 4.1.5 Pildi kordamissageduse seadistamine

*Jätke tehase eelseadistatud pildi kordamissagedus muutmata. Seadistuse muutmise on vajalik ainult erandkorras.*



*Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.*



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> *Ekraanil avaneb peamenüü.*
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> *Sätete menüü avaneb ekraanil.*
4. Navigeerige valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage see.

50Hz / 60Hz

5. Navigeerige valikusse **50Hz / 60Hz** ja kinnitage see.
6. Valige soovitud pildi kordamissagedus ja kinnitage see.  
> *Teie valik kuvatakse valge kirjaga.*  
> *Avaneb dialoogiaken kinnitamiseks.*
7. Kinnitage dialoogiboks nupuga **Perform (Tehke)**.

#### 4.1.6 Ekraaninäitude seadistamine

*Määrake, kas kuupäeva, kellaaega ja vajaduse korral patsiendiandmeid tuleks ekraanil kuvada. Määrake peale selle, kas pärast kaamerasüsteemi sisselülitamist tuleks ajutiselt kuvada kaamerapea nuppude paigutus.*



*Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.*



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> *Ekraanil avaneb peamenüü.*
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> *Sätete menüü avaneb ekraanil.*
4. Navigeerige valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage see.

Ekraaninäit

5. Minge valikusse **OSD (Ekraaninäit)** ja kinnitage see.

6. Valige soovitud kuvamine ja kinnitage see.

> *Teie valik kuvatakse valge kirjaga.*

Vastava valiku korral

- kuvatakse ekraanil kuupäev ja kellaaeg,
- kuvatakse ekraanil patsiendiandmed,
- kuvatakse mõne sekundi vältel pärast kaamerasüsteemi sisselülitamist kaamerapea nuppude paigutus.

#### 4.1.7 Pildistamisel helisignaali sisse- või väljalülitamine (valikuline)

*Määrake, kas pildistamine tuleks kinnitada akustilise signaaliga.*



*Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisetusklahviga Enter.*



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> *Ekraanil avaneb peamenüü.*
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> *Sätete menüü avaneb ekraanil.*
4. Navigeerige valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage see.

Signaaliandur

5. Minge valikusse **Beeper (Signaaliandur)** ja kinnitage see.
6. Aktiveerige või inaktiveerige signaalheli ja kinnitage see.  
> *Teie valik kuvatakse valge kirjaga.*

#### 4.1.8 Valgushulga juhtimine

Ühilduva kaameraga saab valgushulka täisautomaatselt juhtida. Selle jaoks peab olema aktiveeritud automaatne valgushulga juhtimine .

##### **Automaatse valgushulga juhtimise aktiveerimine**

1. Ühendage kaamera MIS-siini kaabli abil ühilduva valgusallikaga. Järgige valgusallika kasutusjuhendit.
2. Aktiveerige automaatne valgushulga juhtimine kaamera menüü kaudu.  
> *Aktiveeritud automaatse valgushulga juhtimise abil kuvatakse see näit valgusallika ekraanil.*



### Valgushulga manuaalne seadistamine

*Kui soovite valgushulka käsitsi seadistada, siis saab seda teha kaamera menüüst, kui kasutada ühilduvat ja ühendatud valgusallikat.*



*Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisetusklahviga Enter.*



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> *Ekraanil avaneb peamenüü.*
2. Minge menüükirjesse **Light source +/- (Valgusallikas +/-)** ja kinnitage see.
3. Valige LED-valgusallika korral valgustugevus 70–100% ja kinnitage see.  
Vähendage valgustugevust, et vähendada ülekatteid. Suurendage valgustugevust, et vähendada pildimüra.

Märkus. LED-valgusallikate korral võib liiga väike valgustugevus muuta värvuse edastamist.

#### 4.1.9 Säritusaja seadistamine

*Säritusaeg seadistatakse automaatselt. Kindla säritusaja seadistamine võib olla mõistlik teatud rakenduste korral, näiteks võnkeefektide vähendamiseks stroboskoopia korral.*

*Vajaduse korral määrake fikseeritud säriaeg*



*Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisetusklahviga Enter.*



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> *Ekraanil avaneb peamenüü.*
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> *Sätete menüü avaneb ekraanil.*
4. Navigeerige valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage see.

Katik

5. Navigeerige valikusse **Shutter (Katik)** ja kinnitage see.
6. Valige Auto (Automaatne) või Manual (Manuaalne) ja kinnitage.  
Kui te olete teinud valiku Manuaalne, seadistage soovitud säritusaeg ja kinnitage see.  
> *Teie valik kuvatakse valge kirjaga.*

#### 4.1.10 Jalglüliti konfigurimine

Määrake jalglülitile oma soovide järgi sobiv funktsioon.



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga *Enter*.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.

> Ekraanil avaneb peamenüü.

2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.

Jalglüliti

3. Navigeerige **Foot switch (Jalglüliti)** ja kinnitage see.

4. Määrake jalglülitile soovi korral funktsioon.

Valige üks järgmistest funktsioonidest:

- NIR FI mode (NIR-FI-režiim)
- Selective color enhancement (SCE) [Valikuline värvitõhusus (SCE)]
- Smoke reduction (Suitsuvähendus)
- Light on/standby (Valgus sees/ooterežiimil)
- Photo [capture] (Foto [salvestamine]) (USB-mälupulgale)
- Video [capture] (Video [salvestamine]) (USB-mälupulgale)
- Color Shift 1 / 2 (Värvinihe 1/2)
- Remote Out 1 (Remote-Out 1 väljund)  
(piltide salvestamine ühendatud salvestusseadme abil)
- Remote Out 2 (Remote-Out 2 väljund)  
(videote salvestamine ühendatud salvestusseadme abil)

Märkus. Valitavaid pildiseadistusi on kirjeldatud täpsemalt lõigus [lõik 4.2.1](#).

#### 4.1.11 Süsteemiteabe kuvamine

*Süsteemiteave võib olla vajalik tehnilisele hooldusele.*



*Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.*



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> *Ekraanil avaneb peamenüü.*
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> *Sätete menüü avaneb ekraanil.*

Süsteemiteave

4. Minge valikusse **System information (Süsteemiteave)** ja kinnitage see.
5. Laske kuvada soovitud teavet:
  - Software version (Tarkvaraversioon)
  - Hardware version (Riistvaraversioon)
  - Serial number > Controller (Seerianumber > Juhtseade),  
Serial number > Camera head (Seerianumber > Kaamerapea) ja  
Serial number > Light source (Seerianumber > Valgusallikas)

## 4.2 Pildiseadistused

### 4.2.1 Üldist

Konfiguratsioonimenüüs saab valida valitud endoskoopilistele valdkondadele optimeeritud kaameraseadistusi.

Teil on võimalik pildiseadistusi kohandada oma vajaduste järgi ning neid salvestada.

#### Pildiseadete reguleerimine



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Siseneb pildiseadistustesse, mida soovite muuta, minge menüükirjesse **Image settings (Pildiseadistused)** ja kinnitage see.
3. Valige **Advanced Views** (täpsemad vaated) või **Customize image (Pildi kohandamine)**.  
> Avaneb allpool kirjeldatud pildiseadete loend.

Valige **Image presets (Pildi eelseaded)**, kui soovite kasutada eelseadistatud parameetreid, mis on ette nähtud kindlate valdkondade või värvirežiimide jaoks ([lõik 5.6.2](#)) või kui soovite töötada kasutajate määratud profiilidega ([lõik 4.2.5](#)).

4. Navigeerige pildisätetesse ja kinnitage see.  
> Ekraanil peamenüü kõrval avaneb veel üks aken.
5. Valige nooleklahvide abil soovitud muudatused.



Salvestage oma muudatused vastavalt, vajutades sisestusnuppu Enter.

### 4.2.2 Advanced Views [täpsemad vaated]

Märkus. Menüü **Advanced Views** (täpsemad vaated) ei ole NIR-FI-režiimil saadaval.

Menüüs **Advanced Views** (Täpsemad vaated) on saadaval järgmised seadistatavad parameetrid.

#### Smoke reduction (Suitsuvähendus)

Suitsuvähendusega saate te suitsurikkas keskkonnas selge pildi (näiteks koagulatsioonide korral kõrgsageduslike kirurgiaseadmetega).

Kasutage suitsuvähendust, et kompenseerida suitsu eraldumise tagajärjel halba nähtavust.

Märkus. Suitsuvähendus tekitab väga kontrastse pildi ja võib soodustada ülekatteid.

#### Selective color enhancement (SCE) [Valikuline värvitõhusus (SCE)]

Valikulise värvi esiletõstuga saate intensiivistada te pildil domineerivaid värvusi.

Kasutage valikulist värvi esiletõstu, et piiritleda ainult vähese värvierinevusega keskkondades olevad erinevad struktuurid teineteisest visuaalselt märgatavalt, näiteks õõnsuste värvide esiletõstmiseks.

Märkus. Valikuline värvi esiletõst muudab loomulikku värvusedastust. Kui seadistus on aktiveeritud, kuvatakse ekraanil teade „Attention: false color rendering“ („Tähelepanu! Vale värvi kujutamine“).

#### **Color Shift 1 / 2 (Värvinihe 1/2)**

Värvinihkega 1/2 saate muuta õõnsuse ja koestruktuuride värvust.

Kasutage värvinihet 1/2, et kujutada õõnsusi ja koestruktuure paremini.

Märkus. Värvinihe 1/2 muudab loomulikku värvusedastust. Kuni seade on aktiveeritud, kuvatakse ekraanil teade Color Shift 1 või Color Shift 2.

#### **Grid removal (Mustri eemaldamine)**

Mustri eemaldamisega saate vähendada või eemaldada mustri, mille on põhjustanud pildi kimbusüsteemide kasutamine.

Kasutage mustri eemaldamist häirivate mustrite allasurumiseks.

Märkus. Mustri eemaldamine põhjustab vähest pilditeravuse vähendamist.

### **4.2.3 Pildi kohandamine**

Järgmised lisaparaameetrid on saadaval menüüs **Customize image (Pildi kohandamine)**.

Märkus. Järgmised paraameetrid mõjutavad ainult valge valguse pilti ja ei toimi NIR-FI-režiimil.

- Brightness (Heledus)
- Contrast (Kontrast)
- Edge enhancement (Serva suurendamine)
- Color saturation (Värviküllastus)
- Noise reduction (Müravähendus)

#### **Zoom (Suumimine)**

Digitaalse suumimisega saate seadistada kuni kolmekordse pildi digitaalse suurenduse.

Märkus. Digitaalse suumimisega väheneb pildi eraldusvõime – pildikvaliteet halveneb. Eelistage seetõttu võimaluse korral optilist suumimist kaamerapeal.

#### **Brightness (Heledus)**

Heleduse abil saate reguleerida kaamera särituse juhtimist.



Vähendage heledust, et pehmendada ülesäritamist, ja suurendage seda, et pilti heledamaks teha.

### **Contrast (Kontrast)**

Kontrasti abil saate muuta pildi kontrastiedastust.

Vähendage kontrasti, et saavutada halva servade valgustamisega endoskoopide puhul ühtlasemalt valgustatud pilt.

Märkus. Pimedad kohad pildi servas võivad tuleneda ka liiga väiksest aknasuurest.

### **Edge enhancement (Serva suurendamine)**

Serva suurendamisega saate tugevdada kontuure üleminekul teineteisega piirduvate struktuuride korral.

Suurendage servasid laparoskoopilistel ja artroskoopilistel sekkumistel koos lineaarsete läätssüsteemidega, et parandada õõnsuste kujutamist.

Vähendage servasid pildi kimbusüsteemide korral, et pehmendada pildi kimbusüsteemide soovimatuid struktuure.

Märkus. Serva suurendamisega võib suurened a pildimüra.

### **Color saturation (Värviküllastus)**

Küllastusega saate muuta värviintensiivsust.

Muutke küllastust vajaduse korral oma isiklikul mulje järgi. Vähendage küllastust, et pehmendada soovimatuid värviefekte, näiteks muareed.

### **Window (Aken)**

Akna suuruse abil saate määrata pildiava, mida kaamera kasutab pildi heleduse reguleerimiseks.

Valige aken, mis on sama suur või väiksem kui endoskoobi ümmargune pilt.

Valige veelgi väiksem aken, et saavutada torukujulistes õõnsustes parem nähtavus kaugele, näiteks kuseteedes.

Märkus. Liiga suureks reguleeritud aken, mis ulatub üle endoskoobi ümmarguse pildi, võib tekitada ülekatteid.

### **NIR-FI Window (NIR-FI-aken)**

NIR-FI-akna suuruse abil saate määrata pildiava, mida kaamera kasutab NIR-FI-režiimil pildi heleduse reguleerimiseks.

### Noise reduction (Müravähendus)

Müravähendusega saate vähendada pildimüra.

Seadistage müravähendust viimasena, nt kui olete seadistanud suure servade suurendamise ning soovite veelgi vähendada pildimüra.

Märkus. Müravähendus põhjustab alates keskmisest seadistusest pilditeravuse kerge vähenemise. Suure seadistuse korral võivad esineda artefaktide kiired liigutused (jälitamine).

### Picture out of Picture (PoP) [Pilt pildist (PoP)]

Pilt pildist sättega paigutate videoalgoritmidega kohandatud pildi paremale poole originaalpildi kõrvale.

Valige menüüpunktis pilt pildist videoalgoritm, kui soovite mõlemat live-pilti ekraanil kõrvuti kujutada.

Pilt pildist sättega saate kujutada võrdluseks pilte ka erinevate NIR-FI-režiimidega üksteise kõrval.

Märkus. Originaalpilt kuvatakse vasakul, kohandatud pilt kuvatakse paremal. Täpsemate vaadete või NIR-FI-režiimi valiku korral kuvatakse mõlemad otsepildid samas pildiavas. Suumimise korral kuvatakse originaalpildi keskkoha suurendatult.

#### 4.2.4 Valdkondade ja värvide eelseadete pildiseadistuste muutmine



*Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.*



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Selleks et jõuda muudetava valdkonnani või muudetava värvirežiimini, minge menüükirjesse **Image settings (Pildiseadistused)** ja kinnitage.
3. Minge menüükirjesse **Image presets (Pildi eelseaded)** ja kinnitage see.
4. Minge menüükirjesse **Specialty (Valdkond)** ja kinnitage see.  
Minge seejärel soovitud valdkonna või soovitud värvirežiimi kirje juurde ja kinnitage see.  
> Valdkonda või värvirežiimi muudetakse.
5. Minge menüükirjesse **Image settings (Pildiseadistused)** ja kinnitage see.
6. Minge menüükirjesse **Advanced views (Täpsemad vaated)** või **Customize image (Pildi kohandamine)** ja kinnitage see.
7. Tehke soovitud muudatused.



8. Salvestage oma muudatused vastavalt, vajutades sisestusnuppu Enter.
8. Teostage valge tasakaalustamine, et saavutada oma muudatuste realistlik ilme.

#### 4.2.5 Kasutajapõhiste pildiseadistuste tegemine ja profiilina salvestamine

Looge kasutajapõhine profiil olemasoleva referentsprofiili põhjal ja salvestage see ise valitud nimega.

Märkus. Kasutajapõhise nime sisestamiseks peab olema ühendatud klaviatuur.

Kasutajapõhiseid profile saab salvestada ka ilma klaviatuurita – siis salvestatakse teie seaded vaikenime all, mis koosneb kaamerapea mudelist ja kirurgist 1–10 (nt FVHD2 Surgeon 1, FVHD2 Surgeon 2, ...).

Salvestada saab kuni 10 kasutajapõhist profiili.



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.

> Ekraanil avaneb peamenüü.

2. Minge menüükirjesse **Image settings (Pildiseadistused)** ja kinnitage see.

3. Minge menüükirjesse **Image presets (Pildi eelseaded)** ja kinnitage see.

4. Minge menüükirjesse **Saved users (Kasutajaprofiilid)** ja kinnitage see.

5. Minge menüükirjesse **Create User Profile (Kasutajaprofiili loomine)** või **Edit User Profile (Muuda kasutaja profiili)** ja kinnitage see.

Ainult uue kasutajaprofiili loomisel: minge menüükirjesse **Enter Profile Name: (Profiili nime sisestamine: )** ja kinnitage see.

6. Minge menüükirjesse **Rename (Ümbenimetamine)** ja kinnitage see.

Nime sisestamine

7. Vajutage paremnooleklahvi klaviatuuril ja sisestage kasutajapõhise profiili nimi.

Nime jaoks on saadaval kuni 30 tähemärki.

8. Kinnitage sisestus klaviatuuri sisestusklahviga Enter.

> Nimi võetakse kasutajapõhisesse profiili üle.

9. Minge peamenüüs tagasi valikusse **Reference speciality (Võrdluseriala)** ja kinnitage see.

Referentsprofiili valimine

10. Valige referentsprofiil, mida te soovite kasutada kasutajapõhise profiili alusena, ja kinnitage see.

11. Minge peamenüüs tagasi menüükirjesse **Image settings (Pildiseadistused)** ja kinnitage see.

12. Tehke soovitud muudatused.



Salvestage oma muudatused vastavalt, vajutades sisestusnuppu Enter.

### 4.3 Tehasesätetele lähtestamine

#### 4.3.1 Seadme lähtestamine tehasesätetele

**TEATIS!** Kõik sätted lähtestatakse tehasesätetele. Vajaduse korral ainult üksiku valdkonna lähtestamine.



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisetusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Navigeerige menüükirjesse **Options (Valikud)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **System setup (Süsteemi seadistamine)** ja kinnitage see.  
> Sätete menüü avaneb monitoril.
4. Navigeerige valikusse **Configuration (Konfiguratsioon)** ja kinnitage see.

Tehasesätted

5. Minge valikusse **Default settings (Tehasesätted)** ja kinnitage see.
6. Valige **Perform (Tehke)** ja kinnitage see.  
> Kinnituseks kuvatakse ekraanil dialoogiaken. Aktiveeritakse säte **Perform (Tehke)**.

Kui te soovite protsessi katkestada, valige **Cancel (Katkestamine)** ja kinnitage see.

> Dialoogiaken suletakse ja kuvatakse sätete menüü.

Kui te soovite seadme lähtestada tehasesätetele, kinnitage valik.

> Seade lähtestatakse tehasesätetele ja taaskäivitatakse.

#### 4.3.2 Ühe valdkonna pildisätete lähtestamine

Järgige alljärgnevat kirjeldust, kui te soovite üksiku valdkonna pildisätteid lähtestada tehasesätetele.



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisetusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Valige valdkond (Specialty), mida te soovite lähtestada, nagu on kirjeldatud lõigus [lõik 5.6.2](#).

Sätted

3. Minge menüükirjesse **Image settings (Pildiseadistused)** ja kinnitage see.
4. Navigeerige menüükirjesse **Customize image (Pildi kohandamine)** ja kinnitage see.
5. Minge valikusse **Reset? (Kas lähtestada?)** ja kinnitage see.
6. Minge valikusse **Perform (Tehke)** ja kinnitage see.

## 5 Käitamine

### 5.1 Ohutusjuhised



#### HOIATUS

##### Muudatused paigalduses

Tulekahju, lühise või elektrilöögi oht

- > Järgige peatükis „Paigaldamine ja kasutuselevõtt“ olevaid ohutusjuhiseid
- > Ärge muutke omavoliliselt elektripaigaldust
- > Kui paigalduses on ette nähtud pikendusjuhe, siis ärge ühendage omavoliliselt lisaseadmeid
- > Ärge kunagi lülitage mitut pikendusjuhett üksteise järel



#### HOIATUS

##### Lekkevool patsientidega kokkupuutel

Elektrilöögi oht

- > Ärge puudutage samal ajal patsiente ja korpust või elektriseadme puudutatavaid kontakte
- > Ärge puudutage patsiente ja mittemeditsiinilisi elektriseadmeid samal ajal



#### HOIATUS

##### Seadmekäru paigaldamine steriilsesse alasse

Infektsiooni oht

- > Ärge paigaldage seadmekäru steriilsesse piirkonda
- > Mõõtke kaabli pikkus selliselt, et sellel oleks piisavalt liikumisvabadust ilma steriilsust ohustamata
- > Fikseerige valgusjuht vahetul operatsioonialal nii, et seda ei muljutaks kogemata



#### HOIATUS

##### Salvestuse kuva live-pildi asemel

Oht patsientidele

- > Veenduge alati, et monitoril kuvataks endoskoopilise kaamera live-pilt



### **! HOIATUS**

#### **Otsepildi kaotus, kui defibrillaator on tühi**

Oht patsientidele

- > Tagage, et otsepilti esitletakse korrektselt uuesti kolm sekundit (taastusaeg) pärast defibrillaatori tühjenemist
- > Kui otsepilt pole korrektne, taaskäivitage juhtseade



### **! HOIATUS**

#### **Samal ajal kasutatavate seadmete (nt laser, kõrgsageduskirurgia) vastastikmõju**

Patsiendi ja kasutaja ohustamine, pilditõrked, toote kahjustamine

- > Veenduge, et kõik kasutatavad seadmed vastaksid vähemalt kohustuslikele BF-, CF- või CF-defibrillatsioonikaitsega nõuetele vastavalt standardile IEC 60601-1
- > Järgige kasutatava seadme tähistust ja kasutusjuhendit
- > Vältige otsest kontakti endoskoobi ja aktiveeritud kõrgsageduselektroodide elektrit juhtivate osadega
- > Ärge aktiveerige kõrgsageduselektroode põlemist soodustavate gaaside või vedelike olemasolu korral
- > Image plahvatusohtlikud gaasiseadmed ja vedelikud enne kõrgsageduslikes seadmetes kasutamist välja



### **! HOIATUS**

#### **Lekkevoolude lisamine Kui toiteallikaga endoskoobe kasutatakse koos toiteallikaga varustatud endoteraapia seadmetega, võivad patsiendi lekkevoolud liituda**

Oht patsientidele

- > Endoskoobi ja endoteraapia seadme kombineeritud kasutus üksnes järjepideva kaitsega (CF või CF defibrillatsioonikaitsega)



### **! ETTEVAATUST**

#### **Elektrostaatiline tühjaks laadimine monitori ühendusväljas**

Lühiajaline pilditõrge, oht patsientidele

- > Ärge puudutage monitori tagaküljel olevat ühendusvälja ja ühendusi sekumise ajal

## 5.2 Personali kvalifikatsioon

Toodet tohivad kasutada ainult arstid ja arstlik abipersonal, kes täidavad kasutuskohas kehtivaid nõudeid, mis puudutavad koolitust ja täiendkoolitust, erialaseid teadmisi ja praktilist kogemust, mis on seotud kasutatava endoskoopilise erialaga.

## 5.3 Üldised käsitusjuhised

Alustage iga sekkumist sellega, et määrate uue patsiendi. Nii veendute, et sekkumise ajal loodud ülesvõtted salvestatakse eraldi failikausta.

Sisestage patsiendi andmed, nagu on kirjeldatud lõigus [lõik 5.6.4](#).

Uus patsient Menüüs leiate kirje „**New patient**“ („**Uus patsient**“). Selle sisestuse kinnitamisega kustutate te olemasolevad patsiendiandmed. Kui te ei soovi sisestada patsiendiandmeid, kinnitage see sissekanne siiski, et järgmiste ülesvõtete jaoks loodaks USB-mälupulgale uus failikaust.

Kas on piisavalt mäluruumi?

Veenduge, et USB-mälupulgal oleks teie ülesvõtetele piisavalt mäluruumi.

Olenevalt kasutatavatest komponentidest on menüüs võimalik navigeerida seadme esiküljel olevate nuppudega, kaameratepea nuppudega või ühendatud klaviatuuriga.

Alljärgnevalt on kirjeldatud kasutamist seadme esiküljel olevate nuppudega.

## 5.4 Tehniline kontroll enne kasutamist

### 5.4.1 Visuaalse kontrolli teostamine

*Teostage enne igat sekkumist visuaalne kontroll.*

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Kas see on õigesti üles pandud?       | 1. Veenduge, et seade oleks paigaldatud, nagu on kirjeldatud lõigus <a href="#">lõik 3.3.1</a> .<br>Järgige eriti potentsiaalide võrdsustamise õiget ühendust.<br>Ärge kasutage seadet, kui see pole õigesti üles pandud või ühendatud. |
| Kas korpus on kahjustusteta?          | 2. Veenduge, et korpusel poleks väliseid kahjustusi.<br>Ärge kasutage seadet, kui korpusel on näha väliseid kahjustusi.   |
| Kas kaabel on kahjustusteta?          | 3. Veenduge, et võrgukaabel oleks kahjustusteta.<br>Ärge kasutage seadet, kui kaabel on kahjustunud.  |
| Kas pesad on kuivad ja kahjustusteta? | 4. Veenduge, et kontaktid kaamerapea ühenduspesas oleks kuivad ja puhtad.<br>Ärge kasutage seadet, kui pesas on niiskust või kui kontaktid on määrdunud.  |

### 5.4.2 Talitluskontrolli tegemine

*Teostage enne igat sekkumist talitluskontroll.*

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| Kaamerapea ühendamise    | 1. Ühendage kaamerapea, nagu on kirjeldatud lõigus <a href="#">lõik 5.6.1</a> .   |
| Süsteemi sisselülitamine | 2. Lülitage sisse kõik süsteemikomponendid, mida soovite sekkumisel kasutada.   |
| Valge tasakaalustamine   | 3. Teostage valge tasakaalustamine, nagu on kirjeldatud lõigus <a href="#">lõik 5.6.3</a> .   |
| Pildi teravustamine      | 4. Suunake kaamerapea ruumis olevale objektile ja fokuseerige pilt.<br>Veenduge, et näha oleks terav hea kvaliteediga pilt.<br>Ärge kasutage süsteemi, kui tuvastate triipe, värvinihkeid või pildivärelust või ei teki hea kvaliteediga teravat pilti. |
|                          | 5. Suunake monitor operaatori poole hästi nähtavasse asendisse.   |



## 5.5 Sisselülitamine ja väljalülitamine, toitest eraldamine

### Seadme sisselülitamine

1. Lülitage seade seadme tagaküljelt sisse.  
> *Seade läheb ooterežiimi.*



2. Vajutage SISSE-lülitit.  
> *SISSE-lülitit süttib valgelt.*

### Seadme väljalülitamine



1. Lülitage seade seadme esiküljelt välja.  
> *Seade läheb ooterežiimi.*

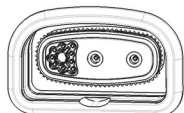
Seadme täielikuks väljalülitamiseks vajutage seadme tagaküljel olevat pealülitit.

### Seadme lahutamine vooluvõrgust

1. Seadme vooluvõrgust täielikult eraldamiseks tõmmake võrgukaabel välja. Seadme pistik on mõeldud seadme eraldamiseks vooluvõrgust. Veenduge, et seadme tagakülg oleks alati ligipääsetav.

## 5.6 Ettevalmistused kasutamiseks

### 5.6.1 Kaamerapea ühendamine



1. Lükake ühenduspistik täielikult seadme ühenduspessa, kuni see lukustub.  
> *Ekraanil kuvatakse ühendatud kaamerapea mudeli nime.*

### 5.6.2 Valdkonna või värvi eelseade valimine



Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisetusklahviga Enter.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.
  - > Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Minge menüükirjesse **Image settings (Pildiseadistused)** ja kinnitage see.
3. Minge menüükirjesse **Image presets (Pildi eelseaded)** ja kinnitage see.
4. Minge menüükirjesse **Specialty (Valdkond)** ja kinnitage see.
  - > Avaneb järgmiste valdkondade ja värvirežiimidega nimekiri:

Valige sobiv seadistus

- **Laparoskoopia 1 (Laparoskoopia 1)** (hea väikeste struktuuride detailne kuvamine keskmise suurusega monitoril läbimõõduga 32 tolli)
- **Laparoskoopia 2 (Laparoskoopia 2)** (väga detailne loomulik kujutis. Ideaalne eriti suurte 4K/UHD-monitoride kasutamisel)  
Valige 4K/UHD-laparoskoopiaseadete seast omale sobiv.  
Märkus. Parima pildikvaliteedi saavutamiseks kasutage 4K/UHD-endoskoopi.
- Color mode 1 (Värvirežiim 1)
- Color mode 2 (Värvirežiim 2)
- Color mode 3 (Värvirežiim 3)
- Urology (Uroloogia)
- URO Fiberscope (URO fiiberskoop)
- Gynecology (Günekoloogia)
- GYN Fiberscope (GÜN fiiberskoop)
- Arthroscopy (Artroskoopia)
- ENT rigid (HNO jäik)
- ENT flexible (HNO painduv)
- Neuroendoscopy (Neuroendoskoopia)

Minge soovitud valdkonna või soovitud värvirežiimi kirje juurde ja kinnitage see.

- > Parajasti valitud valdkonna või värvirežiimi parameetrid võetakse üle.

### 5.6.3 Valge tasakaalustamine

Teostage **enne igat sekkumist valge tasakaalustamine**.

Märkus. Pidage silmas, et valgusallika värvitemperatuurist tugevalt erinev keskkonnavalgus võib mõjutada valge tasakaalu tulemust.

1. Ühendage endoskoop, mida te soovite sekkumisel kasutada.
2. Ühendage valgusjuht ja valgusallikas, mida te soovite sekkumisel kasutada.
3. Lülitage kõik süsteemiosad sisse.

5 cm kaugusel



4. Suunake endoskoop u **5 cm** kaugusele valgest objektist, näiteks steriilselt tekstiilist, ja teravustage pilti.

5. Vajutage nuppu **Valge tasakaalustamine** kaamera juhtseadme esiküljel umbes 2 sekundit või kasutage vastavat nuppu kaamerapeal.

> Kuvatakse ekraaniteade **White balance OK (Valge tasakaalustamine õnnestus)**.



---

**Kuvatakse ekraaniteade „White balance failed“ („Valge tasakaalustamine nurjus“)?**

Valge tasakaalustamist ei teostatud nii, nagu on ülal kirjeldatud.

Korrake valge tasakaalustamist.

---

Märkus. Valge tasakaalustamist ei saa teostada, kui NIR-FI-režiim on aktiveeritud.

### 5.6.4 Patsiendiandmete sisestamine

*Patsiendiandmete sisestamiseks peab olema ühendatud klaviatuur.*



*Navigeerige nooleklahvidega menüüs ja kinnitage oma valik vastavalt sisestusklahviga Enter.*



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.
  - > Ekraanil avaneb peamenüü.
2. Minge menüükirjesse **Patient information (Patsienditeave)** ja kinnitage see.
  - > Aktiveeritud on menüükirje „Uus patsient“.
3. Vajutage paremnooleklahvi, et olemasolevad patsiendiandmed kustutada.
4. Minge allanoolega esimesele sisestusväljale.
5. Sisestage andmed. Hüpake sisestusklahviga **Enter** ühelt väljalt teisele.
6. Minge valikusse **Confirm selection (Sisestuse kinnitamine)** ja salvestage oma sisestus paremnooleklahviga.
  - > Esimese ülesvõtuga luuakse uus failikaust USB-mälupulgale, kuhu ülesvõtteid hakatakse salvestama.

## 5.7 NIR-fluorestsentskuvamise käsitlemine

### 5.7.1 NIR-FI- ja valge valguse režiimi vahel ümberlülitamine

NIR-fluorestsentsi visualiseerimiseks vajutage kaamerapeal vastavat nuppu või vajutage vastavat jalglüliti, et lülitada kuvamisrežiimide vahel ümber järgmises järjekorras.

#### Valge valguse kuvamine:

Standardset valge valguse peegelduspilti kujutatakse loomuliku värvusega; NIR-fluorestsentsi ei kuvata.



#### NIR-FI Roheline:

Valge valguse pilti kujutatakse halltoonides, NIR-fluorestsentsi kuvatakse rohelise pealiskihina.



#### NIR-FI Kontrast:

NIR-fluorestsentsi kuvatakse valgena ja kõik teised pildi alad paistavad tumedad.



#### NIR-FI Intensiivsus:

Valge valguse pilti kujutatakse halltoonides, NIR-fluorestsentsi kuvatakse mitmevärvilise intensiivsusskaala järgi pealiskihina.

Märkus. NIR-fluorestsentsi värviline väljanägemine NIR-FI-intensiivsusrežiimil sõltub endoskoobi otsa asendist ja kaugusest koest; see ei anna kvantitatiivset teavet NIR-fluorestsentsi signaalitugevuse kohta.



## HOIATUS

**Anatoomiline taust ei ole nähtav või on ebapiisavalt kujutatud**

Patsientide vigastusoht

Ärge manipuleerige kudet, kui režiim NIR-FI Kontrast on aktiveeritud või kui taustavalgustuse intensiivsus on vähendatud

### NIR-FI-režiimi aktiveerimine menüüs



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.

> Ekraanil avaneb peamenüü.

2. Minge menüükirjesse **NIR FI mode (NIR-FI-režiim)** ja kinnitage see.

> Menüükirje „NIR-FI-režiim“ on aktiveeritud.

3. Minge soovitud kuvamisrežiimi ja kinnitage see.

> Põhiekraanil olev näidik kuvab sümbolit, mis näitab, et NIR-FI-režiim on aktiivne, sümboli **LASER ON** kõrval, mis näitab, et NIR-laser on sisse lülitatud.



### NIR-FI-režiimi inaktiveerimine menüüs



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.

> Ekraanil avaneb peamenüü.

2. Minge menüükirjesse **NIR FI mode (NIR-FI-režiim)** ja kinnitage see.

> Menüükirje „NIR-FI-režiim“ on aktiveeritud.

3. Minge menüükirjesse **OFF (VÄLJAS)** ja kinnitage see.

> Valge valguse pilti kuvatakse põhiekraanil.

### 5.7.2 Pildi kohandamine NIR-FI-režiimil

Märkus. NIR-FI-režiimil varieerub signaali intensiivsus olenevalt endoskoobi töökaugusest koest. Mida lähemal on endoskoop koele, seda intensiivsemalt paistab fluorestsentsignaali.

Märkus. Kui fluorestsentsvärvaine madalam tase ei ole hästi nähtav, saab valge LED-valguse hulga vähendamisega nähtavust parandada.



1. Vajutage nuppu **Menüü** seadme esiküljel umbes 2 sekundit.  
> *Ekraanil avaneb peamenüü.*
2. Minge menüükirjesse **NIR FI mode (NIR-FI-režiim)** ja kinnitage see.  
> *Menüükirje „NIR-FI-režiim“ on aktiveeritud.*
3. Minge soovitud pildisätetesse ja tehke nooleklahvide abil soovitud muudatused.



Salvestage oma muudatused vastavalt, vajutades sisestusnuppu Enter.

#### **NIR FI Gain (NIR-FI-võimendus)**

NIR-FI-võimendus mõjutab fluorestsentsignaali väljanägemise intensiivsust ja tuvastatavust.

Suurendage nõrga fluorestsentsignaali nähtavuse parandamiseks NIR-FI-võimendust, et muuta fluorestseeriv väljanägemine intensiivsemaks.

Fluorestseeriva kujutise intensiivsuse vähendamiseks vähendage NIR-FI-võimendust.

#### **NIR FI Brightness (NIR-FI Heledus)**

NIR-FI Heledus reguleerib kaamera särituse juhtimist ja mõjutab valge valguse pildi heledust.

## 5.8 Salvestiste loomine



**ETTEVAATUST!** Tehtud fotosid ja videoid saab tihendada või modifitseeritud pildiseadistustega muuta. Foto- ja videodokumentatsioon ei ole mõeldud diagnostikaks.

### 5.8.1 Pildistamine

1. Veenduge, et USB-mälupulk oleks ühendatud.
2. Vajutage päästikut.

Olenevalt mudelist, konfiguratsioonist ja ühendatud lisaseadmetest



- vajutage nuppu **pildistamine** seadme esiküljel,
- vajutage vastavat nuppu kaamerapeal,
- vajutage vastavat jalglülitit,
- käivitage ülesvõtte menüüs.

> *Põhiekraanil olev näidik kuvab pildistatud fotot u pool sekundit (freeze-funktsioon).*

> *Foto salvestatakse USB-mälupulgale.*

### 5.8.2 Video salvestamine

1. Veenduge, et USB-mälupulk oleks ühendatud.
2. Vajutage päästikut salvestamise käivitamiseks.

Olenevalt mudelist, konfiguratsioonist ja ühendatud lisaseadmetest

- vajutage **Video alustamise / lõpetamise** nuppu seadme esiküljel,
- vajutage vastavat nuppu kaamerapeal,
- vajutage vastavat jalglülitit,
- käivitage salvestamine menüüs.

> *Ekraanil olev näidik kuvab sümbolit, mis näitab, et video salvestamine on alanud.*

> *Video salvestatakse USB-mälupulgale.*

3. Vajutage päästikut salvestamise lõpetamiseks.



### 5.8.3 Foto või video salvestamine välise seadmega

Videosalvestisi saab käivitada ja peatada ainult kaameratepea nuppudega või jalglülitiga. Kaameratepea või jalglüliti peavad olema vastavalt konfigureeritud. Videoülesvõteteks peab olema ühendatud salvestusseade.

Järgige salvestusseadme kasutusjuhendit.

1. Veenduge, et salvestusseade oleks ühendatud ja sisse lülitatud.
2. Vajutage päästikut salvestamise käivitamiseks.

Olenevalt konfiguratsioonist ja ühendatud lisaseadmetest

- vajutage vastavat nuppu kaameratepeal,
- vajutage vastavat jalglülitit.

> Foto- või videosalvestus salvestatakse välisesse seadmesse.

3. Ainult videosalvestus: vajutage päästikut salvestamise lõpetamiseks.

## 5.9 Hoidmis- ja transpordijuhised

Hoidke toodet tolmu eest kaitstuna kuivas, hästi ventileeritud ja ühtlase temperatuuriga ruumis.

Lülitage seade enne hoiulepanemist välja ja võtke võrgukaabel ja lisaseadmed ära.

Pidage hoidmisel või vaheladustamisel silmas, et keskkond ei kahjustaks toodet.

Kahjustuste vältimiseks kaitske toodet otsese päiksevalguse, radioaktiivsuse ja tugeva elektromagnetilise kiirguse eest.

Keskkonnatingimused transpordi, hoidmise ja käitamise kohta leiate lõigust [\*\*lõik 8.2.\*\*](#)



## 6 Ettevalmistamine

### 6.1 Ohutusjuhised



#### HOIATUS

##### Valest puhastamisest tingitud oht

Tulekahju, lühise või elektrilöögi oht

- > Enne seadme puhastamist lülitage pealüliti seadme tagaküljel välja ja eraldage vooluvõrgust
- > Veenduge, et seadmesse ei satuks vedelikku
- > Ühendage vooluvõrguga alles pärast täielikku kuivamist

#### TEATIS

##### Vale puhastamine

Võimalik on seadme kahjustumine

- > Ärge kasutage tilkuvaid käsnu ega lappe
- > Mitte kasutada abrasiivaineid ega lahusteid

### 6.2 Puhastamise ja desinfitseerimise teostamine

1. Lülitage seade pealülitist seadme tagaküljel välja.

**TEATIS!** Võrgukaablist tõmbamine kahjustab kaablit. Tõmmake pistik välja, et lahutada seade vooluvõrgust.

2. Tõmmake toitepistik seadme tagaküljel olevast toitepistikut, et seade vooluvõrgust lahutada.
3. Kasutage desinfitseerimislappe<sup>1</sup>, et seadme kõiki saastunud kohti vähemalt **1 minut** puhastada ja eemaldada kogu nähtav mustus.
4. Pühkige, kuni mustust pole enam näha. Vajaduse korral kasutage rohkem lappe.
5. Kasutage uut lappi, et kõiki saastunud kohti põhjalikult niisutada, nii et seade püsiks **3 minutit** nähtavalt niiske. Vajaduse korral kasutage rohkem lappe.
6. Pühkige USB-ühenduse rõngastihend ja kaitsekork korralikult puhtaks. Selle koha desinfitseerimine võib olla keeruline.
7. Avage USB-ühenduse kaitsekork.
8. Pühkige USB-ühenduse kõiki kaitsekorgi ja rõngastihendi külgesid ettevaatlikult, et neid desinfitseerida.
9. Pühkige seadet veel **3 minutit**. Veenduge, et kõik needid, voldid, pilud, süvendid ja seotud pinnad puutuksid desinfitseerimisvahendiga kokku.

<sup>1</sup> Retsept: kvaternaarne ammoonium; bakteritsiid, virutsiid; sobib kasutamiseks seadmetel. Puhastamise ja desinfitseerimise valideerimiseks kasutati Sani-Cloth Plusi desinfitseerimislappe ettevõttelt PDI®.

10. Oodake, kuni kõik puhastatud osad on täielikult kuivanud.
11. Ühendage seade taas toitega.

## 7 Hooldus ja korrashoid

### 7.1 Ohutusjuhised



#### HOIATUS

##### Ebapädevast hooldusest ja korrashoiust tingitud oht

Tulekahju, lühise või elektrilöögi oht

- > Hooldust ja korrashoidu tohivad teostada ainult kvalifitseeritud isikud
- > Ärge muutke seadet

### 7.2 Personali kvalifikatsioon

Spetsialistid Personal, kes tegeleb hoolduse või ohutustehnilise kontrolliga seadmel, peab olema lõpetanud asjakohase koolituse ning olema tuttav paigalduskohas kehtivate ohutusosalaste ja ametlike eeskirjadega.

Korrashoiutöid tohivad teha ainult volitatud hooldustehnikud.

### 7.3 Ohutustehnilised kontrollid (OTK)

Me soovitame iga 12 kuu järel teostada ohutustehnilise kontrolli standardi IEC 62353 lõike 5 kohaselt.

Kontroll hõlmab järgmist

- Ülevaatussega kontroll
- Kaitse takistuse mõõtmine (ainult kaitseklassi I seadmete korral)
- Lekkevoolu mõõtmine
- Isolatsiooni takistuse mõõtmine

Tulemuste dokumenteerimine

Dokumenteerige katsetulemused katsearuandesse standardi IEC 62353 lõike 6 ja lisa G järgi.

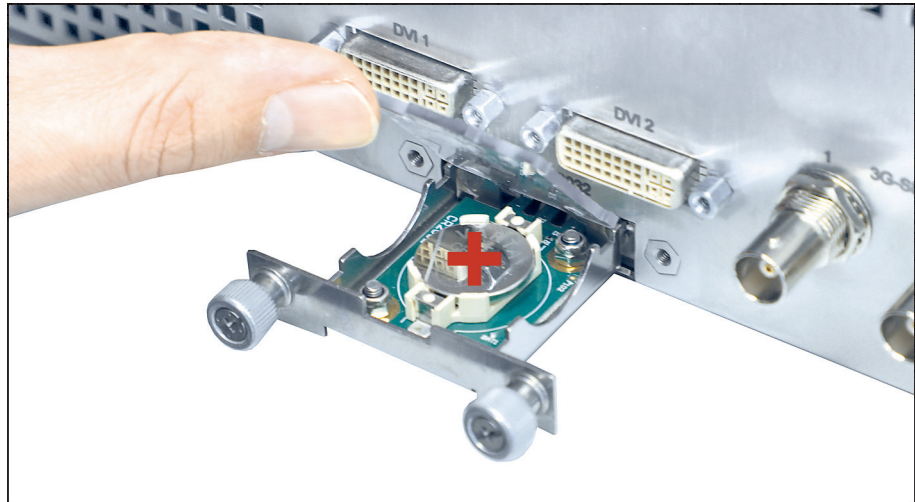
Me soovitame kõiki meditsiinilise elektrisüsteemi komponente kontrollida regulaarselt ohutustehniliselt ja need dokumenteerida.

## 7.4 Nööpelemendi vahetamine

1. Lahutage seade vooluvõrgust ja tõmmake võrgukaabel välja.

**TEATIS!** Võrgukaablist tõmbamine kahjustab kaablit. Võrgust lahutamiseks tõmmake seda pistikust.

2. Keerake patareilaeka kruvid lahti.



Joonis 7-1: Nööpelemendi vahetamine.

3. Tõmmake patareilaegas välja.
4. Vahetage nööpelement välja (VARTA CR2032).
5. Lükake patareilaegas ettevaatlikult tagasi ja kinnitage kruvidega.

## 7.5 Kaitsme vahetamine

1. Lahutage seade vooluvõrgust ja tõmmake võrgukaabel välja.

**TEATIS!** Võrgukaablist tõmbamine kahjustab kaablit. Võrgust lahutamiseks tõmmake seda pistikust.

2. Vabastage kaitsmehoidik kruvikeeraja abil.



Joonis 7-2: Kaitsmehoidiku vabastamine kruvikeeraja abil.

3. Tõmmake kaitsmelüliti ettevaatlikult välja.



**HOIATUS!** Ebasobiv elektriline kaitse Põlenguohu. Kasutage ainult lõigus [lõik 8.3](#) määratud kaitset ning ärge kunagi sillake kaitset.

4. Vahetage defektne kaitse välja.
5. Nihutage kaitsmelüliti ettevaatlikult tagasi, kuni see lukustub.

## 7.6 Parandamine

Kui peaks vajalik olema toodet parandada, pöörduge meie tütarettevõtete poole. Kontaktandmed leiate selle kasutusjuhendi tagaküljelt.

Lisage saadetisele võimalikult täpne **veakirjeldus** ja märkige saatekirjale tootenumber ja toote seerianumber. Need andmed leiate tüübisildilt.



### **!** HOIATUS

#### **Saastunud toode**

Infektsioonioht

- > Valmistage toode enne saatmist ette (peatükk 6)
- > Saastunud toote märgistamine

Saatke parandusse ainult põhjalikult puhastatud kaupsid.

Kasutage saatmisel võimaluse korral originaalpakendit. Märgistage välispakend ettevalmistusolekuga.

Me jätame õiguse keelduda tähistamata kauba vastuvõtmisest ja see tagasi saata.

## 7.7 Toimimine tõrgete korral

Tõrge	Võimalik põhjus	Abi
Ekraaninäit on tähistatud	Kuvasuhe on valesti seadistatud	Korrigeerige ekraaninäidu positsiooni ( <i>lõik 4.1.2</i> )
Pilt on liiga tume, liiga vähene valgustus	Kaamerapea klaaspinnad on määrdunud	Puhastage klaaspinnad
	Raskesti eemaldatavad jäägid klaaspindadel	Eemaldage katted
	Valgusjuht on defektne	Ühendage uus valgusjuht. Saatke parandusse
	Kaamera heledus on reguleeritud väheseks	Kaamera heledus on reguleeritud kõrgeks
	Endoskoobi optika on defektne	Kui pilt on ka ilma kaamerata liiga tume, kasutage teist endoskoopi ja saatke endoskoop parandusse
	Valgustus on seadistatud liiga hämaraks	Suurendage valgusallika valgustust
4K/UHD pilt värvita	4K/UHD-monitor valesti seadistatud	Monitor õigesti seadistatud ( <i>lõik 3.3.2</i> )
4K/UHD pilt vigane	4K/UHD-monitor valesti seadistatud	Monitor õigesti seadistatud ( <i>lõik 3.3.2</i> )
Monitoril ei ole pilti	Toide puudub	Ühendage seade ja lülitage sisse ( <i>peatükk 3</i> )
	Kaitse on defektne	Vahetage kaitse välja ( <i>peatükk 7</i> )
	Kaamera juhtseade on monitoriga valesti ühendatud	Ühendage kaamera juhtseade õigesti monitoriga ( <i>peatükk 3</i> )
	Videokaabel on defektne	Vahetage videokaabel välja
	Ühenduskaabel pole ühendatud või on defektne	Ühendage kaamerapea kaamera juhtseadmega. Kontrollige pistikut niiskuse suhtes. Kui kaabel on defektne, saatke see parandusse
	Monitor ei ole seadistatud õigele sisendsignaalile	Seadistage monitor õigele sisendsignaalile

Tõrge	Võimalik põhjus	Abi
Kuupäev/kellaeg pole korrektne	Kuupäev/kellaeg pole õigesti seadistatud	Seadistage kuupäev/kellaeg kaamera käitusmenüüs õigesti
	Nööpelement on tühi või defektne	Nööpelemendi vahetamine ( <i>lõik 7.4</i> )
Valgusallika iseeneslik sisse- ja väljalülitumine	Kaamera MIS-siini tõrge	Lahutage ühendus kaamera ja valgusallika vahel, saatke kaamera parandusse
	Valgusallika MIS-siini tõrge	Lahutage ühendus kaamera ja valgusallika vahel, saatke valgusallikas parandusse
Automaatne valgushulga juhtimine pole võimalik	Valgusallikas ei toeta automaatset valgushulga juhtimist	Kasutage ühilduvat valgusallika mudelit
NIR-FI-režiim pole võimalik	Valgusallikas, kaamerapea või valgusjuht ei toeta NIR-FI-režiimi	Kasutage ühilduvat valgusallikat, kaamerapead või valgusjuhti

Tabel 7-1: Tõrketabel.

Ekraaniteade	Võimalik põhjus	Abi
„Camera head not connected“ („Kaamerapea pole ühendatud“)	Kaamerapea ei ole kaamera juhtseadmega ühendatud	Ühendage ühilduv kaamerapea kaamera juhtseadmega. Vastavad kombinatsioonivõimalused leiate kaamerapea vastavast kasutusjuhendist.
„Incompatible camera head“ („Sobimatu kaamerapea“)	Kaamerapea ei ühildu kaamera juhtseadmega	
„Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!“ („Ülekuumenemine! Tähelepanu, kaamera lülitub 2 minuti pärast välja!“)	Kaamera juhtseadme ventilatsioonivõlv on kaetud	Vabastage ventilatsioonivõlv
	Kaamera juhtseadme ventilatsioonivõlv on defektne	Saatke kaamera juhtseade parandusse
„No light source connected / Light source incompatible“ („Ühtegi valgusallikat pole ühendatud / valgusallikas ei ühildu“)	Valgusallikas ei ühildu kaamera juhtseadmega	Ühendage ühilduv valgusallikas MIS-siini kaabli abil kaamera juhtseadmega
„No USB storage available“ („USB-mäluseadet pole saadaval“)	USB-mälupulk pole kaamera juhtseadmesse sisestatud	Pistke USB-mälupulk seadme esiküljele
„USB storage device in incorrect format“ („USB-mälupulgal on vale vorming“)	USB-mälupulk on valesti vormindatud	Vormindage USB-mälupulk FAT32-ga



Ekraaniteade	Võimalik põhjus	Abi
„USB device connected to wrong port“ („USB-seade on ühendatud valesse porti“)	Pistke USB-mälupulk seadme tagaküljele	Pistke USB-mälupulk seadme esiküljele
„USB device is read-only“ („USB-seade on kirjutuskaitstud“) „Unknown USB device error“ („Tundmatu USB-seadme viga“)	USB-mälupulk on defektne	Vahetage USB-mälupulk välja
„USB device removed while saving“ („USB-mälupulk eemaldati salvestamise ajal“)	USB-mälupulk eemaldati salvestamise ajal	Eemaldage USB-mälupulk alles siis, kui salvestamine on lõppenud
„White balance failed“ („Valge tasakaalustamine nurjus“)	Valge tasakaalustamist ei teostatud kasutusjuhendi järgi	Tehke valge tasakaalustamine uuesti ( <i>lõik 5.6.3</i> )
„Function not available: Leave NIR FI mode before repeating your command“ („Funktsioon pole saadaval: lahkuge NIR-FI-režiimilt, enne kui käsku kordate“)	Aktiveeriti funktsioon, mis on saadaval ainult valge valguse kuvamisrežiimis	Korrake funktsiooni valge valguse kuvamisrežiimis
„NIR FI mode not available: Connect compatible light source“ („NIR-FI-režiim pole saadaval: ühendage ühilduv valgusallikas“)	Valgusallikas ei toeta NIR-FI-režiimi	Ühendage ühilduv valgusallikas
	Valgusallika või kaamera MIS-siini ühenduse tõrge	Kontrollige MIS-siini ühendust
„NIR FI mode not available: Connect compatible camera head“ („NIR-FI-režiim pole saadaval: ühendage ühilduv kaamerapea“)	Kaamerapea ei toeta NIR-FI-režiimi	Ühendage ühilduv kaamerapea
„NIR FI mode not available: Connect compatible light guide“ („NIR-FI-režiim pole saadaval: ühendage ühilduv valgusjuht“)	Valgusjuht ei toeta NIR-FI-režiimi	Ühendage ühilduv valgusjuht

Tabel 7-2: Tõrketabel.

## 8 Tooteandmed

### 8.1 Tehnilised andmed

Mõõtmed (L × K × S)	295 × 129,5 × 355 mm
Mass	u 7 kg
Voolutarve	1.2 – 0.5A
Võrgupinge	100–240 V~, 50/60 Hz
Kaitseklass standardi IEC 60601-1 järgi	Kaitseklass I
Seadme kaitse	T2.0AH 250V
Pildi kordamissagedus	50/60 Hz (ümberlülitatav)
Videoväljundid	1x 4 K/UHD 3840 × 2160p (4x 3G-SDI) 2x DVI 1080p 2x 3G-SDI 1080p
Liidesed	1x MIS-siin 2x Remote IN, 2x Remote OUT 2x USB
Kaitseliik	IP 21
Liigitamine standardi IEC/CISPR 11järgi	Rühm 1, klass A

### 8.2 Keskkonningimused

#### Transpordi- ja hoiutingimused

Temperatuur	–20 °C kuni +70 °C
Suhteline õhuniiskus	5% kuni 95%
Õhurõhk	50 kPa kuni 106 kPa

#### Kasutustingimused

Temperatuur	+10 °C kuni +40 °C
Suhteline õhuniiskus	5% kuni 95%
Õhurõhk	70 kPa kuni 106 kPa



#### **ETTEVAATUST**

##### **Keskkonningimuste eiramine**

Pöördumatu koekahjustus või soovimatu koagulatsioon, kasutaja vigastamine, materiaalne kahju

> Jälgige operatsioonitingimusi ja transpordi- ning hoiustamistingimusi

### 8.3 Varuosad ja lisatarvikud



**ETTEVAATUST!** Varuosad või lisatarvikud ei ühildu. Võimalikest talitlushäiretest tingitud oht patsiendile. Kasutage ainult originaalvaruosi ja -lisatarvikuid.

Kirjeldus	Tootenumber
Peenkaitsmed T2.0AH 250 V, 5x20 mm	A075305
MIS-siini kaabel, 2,25 m	A057635
MIS-siini kaabel, 0,75 m	A059584
DVI-kaabel, 2 m	A090275
3,5 mm pulkpistikuga kaabel, 1,2 m	A056998
BNC kaabel, 2 m (vajalik 4K/UHD ühenduse jaoks: 4 x)	BNC-BNC.2
Võrgukaabel (riigipõhine)	tellimisel
USB-klaviatuur, saksa paigutus	PS00510
USB-klaviatuur, USA paigutus	PS00511
Jalglüliti, 1-viiguline mittefikseeruv, 3,5 mm pulkpistik, IP X7, 2 m	6226-ACAA-BZZZ-002
Nööpelement VARTA CR2032	A052755

Tabel 8-1: Varuosad ja lisatarvikud.

### 8.4 Märkus avatud lähtekoodiga litsentside kohta

Toode kasutab avatud lähtekoodi litsentse. Litsentsitingimusi vaadake kasutatava avatud lähtekoodiga litsentside kaasasolevast brošüürist.

## 9 Utiliseerimine



### HOIATUS

#### Saastunud toode

Infektsioonihoht

> Valmistage toode enne kõrvaldamist ette (*peatükk 6*)

Järgige seoses utiliseerimisega ja toote ja selle komponentide taaskäitlemisega riiklikke kehtivaid eeskirju.

Toode pakend on valmistatud polüetüleenist (PE) kotist, millel on PE-vahust sisu (0,50 kg), ja lainepapist (1,18 kg). Lisakoostisosad on lainepapist sisu (0,22 kg) ja PE-plastikkilest ja lainepapist valmistatud membraanpolsterpakend (0,30 kg).



Selle sümboliga märgistatud tooted tuleb viia elektri- ja elektroonikaseadmete eraldi kogumisse. Euroopa Liidus utiliseerib tootja need tasuta.





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

