

**Navodila za uporabo**  
**Krmilna enota za Full HD USB-**  
**naprava za shranjevanje slik**  
Krmilna enota za medicinsko endoskopijo



---

TPA563-000-101  
Version: C  
2021 - Jan - 28

---

<b>Kazalo</b>	<b>Stran</b>
<b>0 Pomembni napotki k temu dokumentu.....</b>	<b>7</b>
0.1 Obseg veljavnosti, identifikacija, namen.....	7
0.2 Ciljna skupina.....	7
0.3 Rokovanje z in hramba dokumenta.....	7
0.4 Dodatni dokumenti.....	7
<b>1 Splošne informacije o izdelku.....</b>	<b>8</b>
1.1 Obseg dobave.....	8
1.2 Opis izdelka.....	9
1.2.1 Značilnosti in način delovanja.....	9
1.2.2 Sprednji pogled krmilne enote.....	10
1.2.3 Zadnji pogled krmilne enote.....	11
1.2.4 Meni - Funkcije, vstop in krmarjenje.....	12
1.3 Namen.....	13
1.3.1 Namenska uporaba.....	13
1.3.2 Indikacije.....	13
1.3.3 Kontraindikacije.....	13
1.4 Skladnost.....	14
1.4.1 Standardi in smernice.....	14
1.4.2 Razvrstitev medicinskega pripomočka.....	14
1.5 Oznake.....	15
1.5.1 Piktogrami in navedbe na izdelku in embalaži.....	15
1.5.2 Piktogrami v tem dokumentu.....	16
1.6 Kontakt tehnične službe.....	16
1.7 Obvezna prijava resnih incidentov.....	16
<b>2 Splošne varnostne informacije.....</b>	<b>17</b>
2.1 Prikaz opozorilnih simbolov.....	17
2.1.1 Opozorila na začetku poglavja.....	17
2.1.2 Opozorilo v besedilu.....	18
2.2 Varnost proizvoda.....	18
2.2.1 Osnovni varnostni napotki.....	18
2.2.2 Kvalifikacije osebja.....	19
2.2.3 Elektromagnetna združljivost.....	20
2.2.4 Kombinacija z medicinskimi električnimi inštrumenti.....	21
2.2.5 Prikazi motenj.....	21

---

<b>3</b>	<b>Namestitev in zagon.....</b>	<b>22</b>
3.1	Varnostne informacije.....	22
3.2	Kvalifikacije osebja.....	23
3.3	Namestitev.....	24
3.3.1	Postavitev.....	24
3.3.2	Povezava zaslonov.....	25
3.3.3	Povezava tipkovnice.....	25
3.3.4	Povezovanje nožnih stikal.....	25
3.3.5	Povezovanje snemalne naprave.....	25
3.3.6	Povezava svetlobnega vira.....	27
3.3.7	Omrežni priključek.....	27
3.3.8	Prvi zagon in preverjanje funkcij.....	28
<b>4</b>	<b>Konfiguracija.....</b>	<b>29</b>
4.1	Osnovne nastavitve.....	29
4.1.1	Jezik sistema.....	29
4.1.2	Položaj prikaza zaslona.....	29
4.1.3	Datum in čas, oblika prikaza.....	30
4.1.4	Format slik zajetih fotografij.....	30
4.1.5	Ponavljajoča frekvenca slike.....	31
4.1.6	Prikazi na zaslonu.....	32
4.1.7	Zvočni signal pri zajemanju fotografije.....	33
4.1.8	Čas izpostavljenosti.....	33
4.1.9	Konfiguracija nožnega stikala.....	34
4.1.10	Prikaz sistemskih informacij.....	35
4.2	Nastavitev slike.....	36
4.2.1	Splošno.....	36
4.2.2	Spreminjanje nastavitev.....	38
4.2.3	Uporabniško določene nastavitve slike.....	39
4.3	Ponastavitev na tovarniške nastavitve.....	39
4.3.1	Popolna ponastavitev.....	39
4.3.2	Ponastavitev posamične specializacije.....	40

---

<b>5</b>	<b>Upravljanje</b>	<b>41</b>
5.1	Varnostne informacije	41
5.2	Kvalifikacije osebja	42
5.3	Splošni napotki o uporabi	43
5.4	Tehnično preverjanje pred uporabo	44
5.4.1	Vizualna kontrola	44
5.4.2	Preverjanje delovanja	44
5.5	Vklop in izklop, ločevanje napajanja	45
5.6	Priprava za uporabo	45
5.6.1	Povezovanje glave kamere	45
5.6.2	Izbira specializacije	46
5.6.3	Izvajanje nastavitve beline	47
5.6.4	Vnos podatkov o bolniku	48
5.7	Nastavitev zapisov	49
5.7.1	Izdelava fotografij	49
5.7.2	Izdelava zapisov z zunanjo napravo	49
5.8	Napotki za skladiščenje in transport	50
<b>6</b>	<b>Čiščenje in razkuževanje</b>	<b>51</b>
6.1	Varnostne informacije	51
6.2	Izvedba	51
<b>7</b>	<b>Vzdrževanje in servisna dela</b>	<b>52</b>
7.1	Varnostne informacije	52
7.2	Kvalifikacije osebja	52
7.3	Varnostno-tehnični pregled (VTP)	52
7.4	Zamenjava gumbne celice	53
7.5	Zamenjava varovalke	54
7.6	Popravila	55
7.7	Ravnanje v primeru motenj, preglednica motenj	56
<b>8</b>	<b>Podatki o proizvodu</b>	<b>58</b>
8.1	Tehnični podatki	58
8.2	Okoljski pogoji	58
8.3	Nadomestni deli in dodatna oprema	59
8.4	Odprtokodne licence	59
<b>9</b>	<b>Odlaganje med odpadke</b>	<b>60</b>



## 0 Pomembni napotki k temu dokumentu

### 0.1 Obseg veljavnosti, identifikacija, namen

Ta navodila za uporabo veljajo za naslednji izdelek:

Oznaka izdelka: **Krmilna enota Full HD**

Številka izdelka: **95-3910** - krmilna enota Full HD

**95-3930** - krmilna enota Full HD USB-naprava za shranjevanje slik

Ta navodila za uporabo so del izdelka in vsebujejo vse informacije, ki jih uporabniki in upravljalci potrebujejo za varno in namensko uporabo.

### 0.2 Ciljna skupina

Ta navodila za uporabo so namenjena zdravnikom, medicinskim pomočnikom in medicinskim tehnikom, ki so odgovorni za upravljanje, čiščenje, nego in vzdrževanje izdelka.

### 0.3 Rokovanje z in hramba dokumenta

Ta navodila za uporabo hranite na varnem mestu in poskrbite, da so ves čas dostopna ciljni skupini.

Pri prodaji ali premestitvi izdelka predajte dokument naslednjemu lastniku.

### 0.4 Dodatni dokumenti

EMC    Zahteve za elektromagnetno združljivost (EMC) so opisane v ločeni priloženi brošuri

#### **Medicinska električna oprema**

po IEC 60601-1-2

Med namestitvijo in med delovanjem upoštevajte navedene predpise in informacije.

Navodila za uporabo glave kamere

Za varno uporabo izdelka upoštevajte tudi navodila za uporabo uporabljene glave kamere.

# 1 Splošne informacije o izdelku

## 1.1 Obseg dobave

Obseg dostave zajema:

- Krmilno enoto
- Kabel DVI (2 m)
- Dva kabla s 3,5 mm Klinken vtičem (1,2 m)
- Kabel za priklop priključka MIS-Bus (0,75 m)
- Omrežni kabel (št. izd. na zahtevo)
- Navodila za uporabo (TPA563-000-XXX\_C)
- Brošuro z uporabljenimi licencami za Open Source (TPO003-121-01)
- Brošura za EMC (TPI005-121-20)

Preverite obseg  
dobave!

Po prejemu na osnovi dobavnice preverite obseg dobave, da je komplet popoln in nepoškodovan.

Pošiljka je naše podjetje zapustila v brezhibnem stanju. Če kljub temu obstaja razlog za pritožbo, se obrnite na našo tehnično službo.



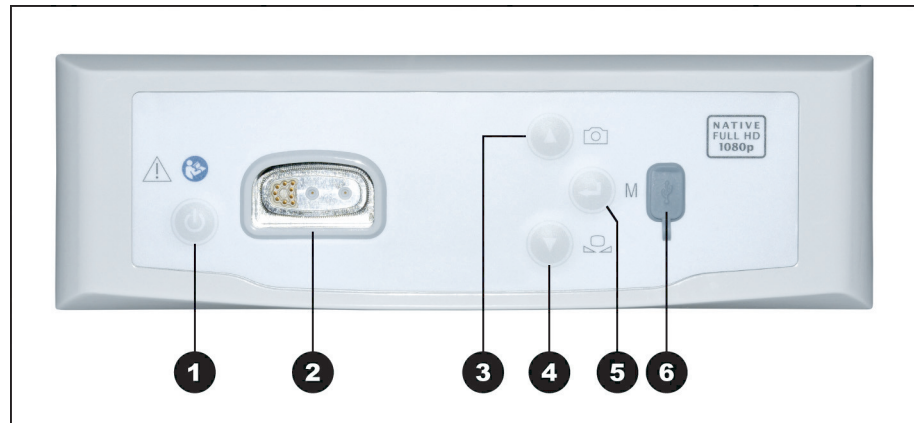
---

## 1.2 Opis izdelka

### 1.2.1 Značilnosti in način delovanja

Medicinska endoskopija	<p>Ta izdelek je krmilna enota za uporabo v medicinski endoskopiji.</p> <p>Krmilna enota in glava kamere skupaj tvorita kamero, ki temelji na tehnologiji CMOS.</p>
Full HD – 1080p	<p>V povezavi s primernim zaslonom zagotavlja kamera naravno ločljivost kamere Full HD v celozaslonskem načinu (1080p).</p>
Obsežne možnosti konfiguracije	<p>Kamera ob drugih splošnih možnostih nastavitvev zagotavlja različne profile za uporabo pri endoskopiji. Profili so prednastavljeni za optimiziran prikaz slike, prav tako obstaja možnost spreminjanja profilov in prilagajanje individualnim potrebam. Razen tega lahko konfigurirate dva dodatna profila.</p> <p>Splošne možnosti nastavitvev vključujejo izbiro jezika menija za konfiguracijo in prikaza na zaslonu ter dodelitev tipk glave kamere. Jezik je tovarniško nastavljen na angleščino.</p>
Posnetki	<p>Krmilna enota s številko izdelka 95-3930 omogoča izdelavo in shranjevanje slik na USB pomnilnik, ki ga lahko vstavite na sprednji strani krmilne enote. Ko je povezana zunanja snemalna naprava, lahko poleg fotografij posnamete tudi video-posnetke.</p> <p>Krmilno enoto lahko uporabljate z različnimi glavami kamer.</p>

### 1.2.2 Sprednji pogled krmilne enote

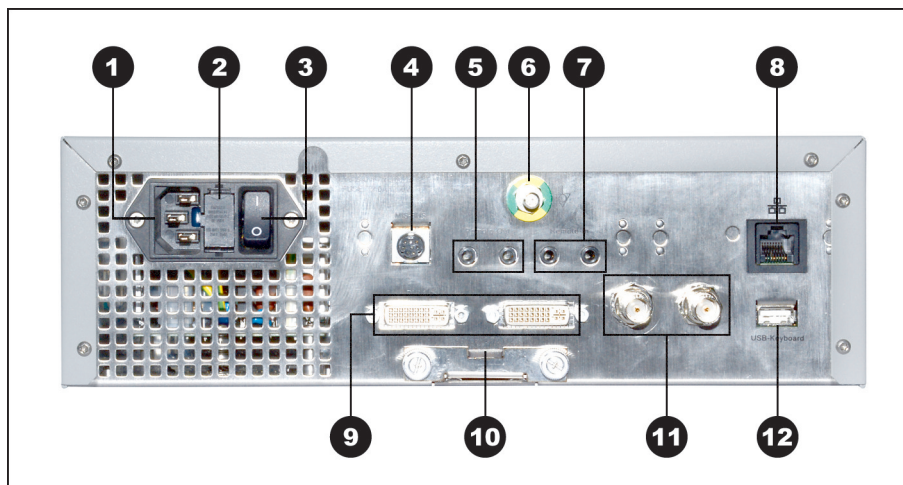


Slika 1-1: Sprednji pogled krmilne enote.

#### Legenda k sliki 1-1

- ① Tipka VKLOP/Stanje pripravljenosti
- ② Prikluček za glavo kamere
- ③ Tipka zajemanje slike (izbirno)/navzgor po meniju
- ④ Tipka nastavitve beline/navzdol po meniju
- ⑤ Tipka Odpri meni/Enter
- ⑥ Prikluček za USB pomnilnik (izbirno)

## 1.2.3 Zadnji pogled krmilne enote



Slika 1-2: Zadnji pogled krmilne enote.






**Legenda k sliki 1-2**

- ❶ Vtikač naprave
- ❷ Varnostno držalo
- ❸ Glavno stikalo napajanja
- ❹ MIS-Bus
- ❺ Priključek za snemalno napravo (Remote-Out)
- ❻ Priključek za izravnavo potenciala
- ❼ Priključek za nožno stikalo (Remote-In)
- ❽ Servisni vmesnik (skrito)
- ❾ 2x DVI-izhod
- ❿ Predalček za baterije (Battery CR2032)
- ⓫ 2x HD-SDI-izhod
- ⓬ Priključek za tipkovnico

### 1.2.4 Meni - Funkcije, vstop in krmarjenje

Konfiguracija	V meniju lahko izvedete konfiguracijo naprave ter izvajate osnovne nastavitve in nastavitve slike.
Izbira specializacije	Nato izberite specializacijo s predhodno nastavljenimi, optimiranimi nastavitvami profila in vnesite podatke bolnika (izbirno).
Funkcije upravljanja	Pred in med posegi spremenite prikaz slike, opravite nastavitve beline ali izdelajte zapise – pri ustrezni konfiguraciji neposredno s predhodno zasadenimi gumbi na glavi kamere.
Vstop in krmarjenje	Vstop in krmarjenje v meniju sta možna z gumbi na sprednji strani naprave, prek tipkovnice ali z gumbi na glavi kamere.

#### Krmarjenje v meniju z gumbi na sprednji strani naprave

	Vstop v meni:	Na kratko pritisnite gumb.
	V meniju navzgor:	Na kratko pritisnite gumb.
	V meniju navzdol:	Na kratko pritisnite gumb.
	Potrjevanje izbire v meniju:	Na kratko pritisnite gumb.
	Zapustitev menija:	Pritisnite in držite gumb.

#### Navigacija v meniju prek tipkovnice

→	Vstop v meni:	Pritisnite puščico desno.
↑	V meniju navzgor:	Pritisnite puščico navzgor.
↓	V meniju navzdol:	Pritisnite puščico navzdol.
→	Nivo nižje v meniju:	Pritisnite puščico desno.
→	Potrjevanje izbire v meniju:	Pritisnite puščico desno.
←	Nivo nazaj v meniju:	Pritisnite puščico levo.
→	Vstop v meni nastavitvev:	Pritisnite in zadržite puščico desno.
→	Zapustitev menija:	Pritisnite in zadržite puščico desno.

## 1.3 Namen

### 1.3.1 Namenska uporaba

Izdelek se uporablja za vizualizacijo anatomskih struktur človeškega telesa.

Glede na priključeno glavo kamere izdelek ustreza zahtevam BF ali CF v skladu z IEC 60601-1 za zaščito pred električnim udarom.

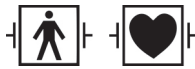
Ta zaščita mora obstajati za vsako povezavo med endoskopom in povezanimi napravami.



Izdelki, ki izpolnjujejo pogoje BF, so označeni z naslednjim prikazanim simbolom.



Izdelki, ki ustrezajo zahtevam CF, so označeni z naslednjim prikazanim simbolom ter nudijo še večjo zaščito pred električnim udarom in so odobreni za neposredno uporabo pri posegih na srcu.



Dodatni izdelki, ki so odporni proti impulzom defibrilatorja, so glede na njihovo izolacijo označeni z enim od teh simbolov.

### 1.3.2 Indikacije

Minimalno invazivni poseg.

Kirurgija, splošna endoskopija.

### 1.3.3 Kontraindikacije

Uporaba komponent kamere in dodatne opreme za kamere je kontraindicirana, če so iz katerega koli razloga kontraindicirani endoskopski posegi. Kot pri vsakem kirurškem posegu morate pri uporabi komponent kamere upoštevati velikost bolnika in predela posega. Glede na bolezensko stanje bolnika lahko pride do kontraindikacij na podlagi splošnega stanja bolnika ali določene klinične slike. Odločitev za izvedbo endoskopskega posega je odgovornost kirurga in mora temeljiti na individualni oceni tveganja in koristi.

## 1.4 Skladnost

### 1.4.1 Standardi in smernice

Izdelek, sestavljen iz krmilne enote in glave kamere, izpolnjuje zahteve naslednjih veljavnih standardov:

- **IEC 60601-1** Medicinska električna oprema - 1. del:  
Splošne zahteve za osnovno varnost in bistvene tehnične lastnosti
- **IEC 60601-1-2** Medicinska električna oprema - 1-2. del:  
Elektromagnetna združljivost
- **IEC 60601-2-18** Medicinska električna oprema - 2.-18. del:  
Posebne varnostne zahteve za endoskopske naprave in bistvene lastnosti endoskopskih naprav


















### 1.4.2 Razvrstitev medicinskega pripomočka

Izdelek je medicinski pripomoček razreda I v skladu z veljavnimi **predpisi EU**.

## 1.5 Oznake

### 1.5.1 Piktogrami in navedbe na izdelku in embalaži

V nadaljevanju so razloženi piktogrami, ki jih boste našli na izdelku ali embalaži.

	Upoštevajte navodila za uporabo
	Oznaka CE
	Številka izdelka
	Serijska številka
	Medicinski pripomoček
	Proizvajalec
	Datum proizvodnje
	Previdno (IEC 60601-1 3. izdaja) / Pozor, upoštevajte spremno dokumentacijo (IEC 60601-1 2. izdaja)
	Ni primerno za uporabo v magnetnem resonančnem okolju
	Izravnava potenciala
	Dovoljena temperatura za skladiščenje in prevoz
	Dovoljena relativna vlaga v zraku za skladiščenje in prevoz
	Dovoljen zračni tlak za skladiščenje in prevoz
	Pozor: za prodajo ali predpisovanje tega izdelka na zdravniški recept velja zvezno pravo Združenih držav Amerike
	Ločeno zbiranje odpadne električne in elektronske opreme
	Električna varovalka
	Izmenični tok

### 1.5.2 Piktogrami v tem dokumentu

V nadaljevanju so opisani piktogrami, ki jih lahko najdete v tem dokumentu.



Splošna opozorila



Opozorilo za nevarno električno napetost



Opozorilo pred biološkim ogrožanjem, nevarnost okužbe

### 1.6 Kontakt tehnične službe

Če imate kakršna koli vprašanja o naših izdelkih, namestitvi ali uporabi ali v primeru servisa, se obrnite na eno od naših hčerinskih podjetij.

Kontaktne podatke lahko najdete na hrbtni strani tega dokumenta.

### 1.7 Obvezna prijava resnih incidentov

Vse resne incidente, ki so se pojavili v zvezi s pripomočkom, je treba sporočiti proizvajalcu in pristojnemu nacionalnemu organu, pod katerega spada uporabnik in/ali pacient.



## 2 Splošne varnostne informacije

### 2.1 Prikaz opozorilnih simbolov

#### 2.1.1 Opozorila na začetku poglavja

V nadaljevanju opisana opozorila so zbrana na začetku poglavij, katerih navodila za ravnanje lahko vsebujejo ustrezne nevarnosti.

Resnost potencialne nevarnosti je izražena v signalni besedi, ki je navedena pred opozorilom.

Pazljivo preberite ta opozorila in jih upoštevajte pri izvajanju ustreznih dejanj.

Napotek na nevarnost, ki lahko povzroči smrt ali resne poškodbe:



#### **⚠ OPOZORILO**

##### **Tip in vir nevarnosti za poškodbe**

Posledice ob neupoštevanju

- > Ukrepi za preprečevanje nevarnosti

Napotek na nevarnost, ki lahko povzroči lažje ali srednje resne poškodbe:



#### **⚠ POZOR**

##### **Tip in vir nevarnosti za poškodbe**

Posledice ob neupoštevanju

- > Ukrepi za preprečevanje nevarnosti

Napotek na možno stvarno škodo:

#### **OBVESTILO**

##### **Vrsta in vir nevarnosti za stvarno škodo**

Posledice ob neupoštevanju

- > Ukrepi za preprečevanje nevarnosti

### 2.1.2 Opozorilo v besedilu

V nadaljevanju opisana opozorila so na voljo v navodilih za ukrepanje neposredno pred potekom dejanja, katerih izvedba lahko vključuje nevarnosti.

Resnost potencialne nevarnosti je izražena v signalni besedi, ki je navedena pred opozorilom.

Previdno preberite ta opozorila in upoštevajte ukrepe za preprečitev nevarnosti.

Napotek na nevarnost, ki lahko povzroči smrt ali resne poškodbe:



**OPOZORILO!** Vrsta in tip nevarnosti Posledice ob neupoštevanju. Ukrepi za preprečevanje nevarnosti.

Napotek na nevarnost, ki lahko povzroči lažje ali srednje resne poškodbe:



**POZOR!** Vrsta in tip nevarnosti Posledice ob neupoštevanju. Ukrepi za preprečevanje nevarnosti.

Napotek na morebitno stvarno škodo:

**OBVESTILO!** Vrsta in tip nevarnosti Posledice ob neupoštevanju. Ukrepi za preprečevanje nevarnosti.

## 2.2 Varnost proizvoda

### 2.2.1 Osnovni varnostni napotki

Naši izdelki so razviti in izdelani v skladu z najvišjimi standardi kakovosti.

Nevarnosti – kljub najvišji kakovosti









Čeprav je ta izdelek v skladu s trenutnim stanjem tehnike, se lahko med zagonom, uporabo ali v povezavi z reprocesiranjem in vzdrževanjem pojavijo nevarnosti.

Zaradi tega natančno preberite ta navodila za uporabo. Upoštevajte in sledite opozorilom v tem dokumentu.

Izdelek uporabljajte le v brezhibnem stanju v skladu z namensko uporabo in ob upoštevanju navodil za uporabo. Pred vsako uporabo zagotovite neoporečnost in funkcionalnost izdelka ter uporabljene dodatne opreme.

Ohranite originalno embalažo. Izdelek transportirajte in skladiščite v originalni embalaži, ki jo uporabite za vračilo v primeru servisa.

Če odkrijete kakšno okvaro ali napako, nas takoj obvestite.

-  **OPOZORILO!** Nevarnost zaradi nepooblaščenih sprememb izdelka. Lahko se pojavijo resne poškodbe oseb. Na izdelku ne izvajajte nepooblaščenih sprememb.
-  **OPOZORILO!** Delovanje odprte naprave. Nevarnost električnega udara. Naprave ne odpirajte. Napravo upravljajte samo, ko je zaprta.
-  **OPOZORILO!** Izpad komponent med posegom. Ogrožanje bolnika. Imejte pripravljeno nadomestilo, pripravljeno za uporabo.
-  **OPOZORILO!** Tveganja, ki izhajajo iz postavitve, namestitve, kombinacije ali lastnosti okoliške ali priključene opreme ali naprav. Upoštevajte navodila za uporabo zadevnih izdelkov. Izvedite oceno tveganja.
-  **OPOZORILO!** Nevarnost zadušitve. Embalažni material hranite izven dosega otrok.
-  **OPOZORILO!** Magnetna resonanca (MRI). Magnetna sila, elektromagnetne interakcije, segrevanje kovinskih delov. Izdelka ne uporabljajte v bližini MR tomografov.
-  **POZOR!** Grobo rokovanje. Ogrožanje bolnika zaradi poškodovanega izdelka. Z izdelkom ravnajte previdno. Kabla kamere ne prelomite, ne stisnite in ne upogibajte premočno. Ne uporabljajte izdelka po močni mehanski obremenitvi ali padcu. Pošljite ga na pregled proizvajalcu.
-  **OPOZORILO!** Nepravilno ravnanje in vzdrževanje ter nenamenska uporaba lahko povzročita tveganje za bolnike, uporabnike in tretje osebe ter prezgodnjo obrabo izdelka.

### 2.2.2 Kvalifikacije osebja

Upoštevajte zahteve glede usposobljenosti

Za namestitev, upravljanje in vzdrževanje so potrebne posebne zadevne kvalifikacije. Upoštevajte zahteve za usposobljenost osebja v ustreznih poglavjih tega dokumenta.

### 2.2.3 Elektromagnetna združljivost

Medicinska električna oprema je predmet povečanih zahtev v povezavi z elektromagnetno združljivostjo (EMC).

Kljub visoki odpornosti proti motnjam in nizkim emisijam naprave obstajajo zahteve za namestitev in kraj postavitve naprave ter okoljske pogoje glede EMC.

Zato upoštevajte in sledite ustreznim opozorilom v tem dokumentu in priloženi brošuri o EMC.

V skladu z IEC/CISPR 11 so medicinske električne naprave razvrščene v skupine in razrede:

**Skupina 1:** Ta izdelek uporablja RF-energijo samo za notranje funkcije.

**Skupina 2:** Izdelek ustvarja RF-energijo v radiofrekvenčnem območju od 9 kHz do 400 GHz v obliki elektromagnetnega sevanja ali z indukcijsko ali kapacitivno sklopko za obdelavo materiala ali za namene testiranja ali analize materiala.

**Razred A:** Izdelek **ni primeren** za uporabo v stanovanjskih območjih in tudi na območjih, ki so neposredno povezana z nizkonapetostnim omrežjem za oskrbo z električno energijo, ki oskrbuje (tudi) stanovanjske objekte.

Opomba: S sevanjem določene značilnosti te opreme omogočajo njeno uporabo v industrijskih okoljih in v bolnišnicah (CISPR 11, razred A). Če se uporablja v stanovanjskem okolju (za katere se običajno zahteva CISPR 11 razred B), ta naprava morda ne zagotavlja ustrezne zaščite za radijske storitve. Če je potrebno, mora uporabnik sprejeti korektivne ukrepe, kot je izvajanje ali prerazporeditev naprave.

**Razred B:** Izdelek **je primeren** za uporabo v stanovanjskih območjih in tudi na območjih, ki so neposredno povezana z nizkonapetostnim omrežjem za oskrbo z električno energijo, ki oskrbuje (tudi) stanovanjske objekte.



**OPOZORILO!** Uporaba dodatkov, drugih pretvornikov in drugih vodov, ki jih ne specificira ali priloži proizvajalec, lahko povzroči večje oddajanje elektromagnetnih motenj ali zmanjšano elektromagnetno odpornost naprave, kar povzroči nepravilno delovanje.



**OPOZORILO!** Prenosna RF komunikacijska oprema (radijske naprave), vključno z dodatno opremo, kot so na primer antenski kabli in zunanje antene, se ne smejo uporabljati bližje od 30 cm (12 in) do določenih delov, ki jih označi proizvajalec, in vodov izdelka, ki je določen v področju uporabe tega dokumenta. Če tega ne upoštevate, lahko pride do zmanjšanja učinkovitosti izdelka.



**OPOZORILO!** Motnje pri sliki v živo zaradi zunanjih virov motenj (na primer prenosnih naprav, kot so mobilni telefoni). Ogrožanje bolnika.

- > Odstranite vse vire motenj
- > Upoštevajte minimalne razdalje
- > Zagotovite, da je na zaslonu pravilno prikazana živa slika

### 2.2.4 Kombinacija z medicinskimi električnimi inštrumenti

Izdelek je mogoče kombinirati s komponentami drugih proizvajalcev pod pogojem, da vsi sestavni deli izpolnjujejo zahteve IEC 60601-1 za varnost medicinske električne opreme.

Upravljevec je odgovoren za preverjanje, zagotavljanje in vzdrževanje funkcionalnosti sistema.

Pri uporabi naprav različnih proizvajalcev in pri skupnem delovanju endoskopa in/ali opreme za endoskopijo z medicinsko električno opremo mora za uporabo biti izvedena zahtevana električna izolacija uporabljenega dela (BF/CF z zaščito pri uporabi defibrilatorjev v skladu z IEC 60601-1).

V primeru vprašanj, povezanih z združljivostjo, se obrnite na našo tehnično službo.

### 2.2.5 Prikazi motenj

#### **Pregrevanje**

Naprava je opremljena z notranjim temperaturnim tipalom.

V primeru pregrevanja krmilne enote se na zaslonu prikaže sporočilo »Excess temperature! Attention: Camera will switch off in two minutes« (»Previsoka temperatura! Pozor, kamera se bo v 2 minutah izklopila«).

Če je odprt meni, se pri prikazu obvestila samodejno zapre.

#### **Nezdružljiv USB pomnilnik (samo pri modelih s funkcijo za zajemanje slik)**

Združljivi USB pomnilniki delujejo z datotečnim sistemom FAT32.

Ob uporabi nezdružljivega USB pomnilnika, se ob poskusu shranjevanja posnetka prikaže sporočilo »USB storage device in incorrect format« (»Napačen format USB pomnilnika«).

Priporočamo, da po priključitvi USB pomnilnika opravite preskusni posnetek.

## 3 Namestitev in zagon

### 3.1 Varnostne informacije



#### **OPOZORILO**

##### **Nestrokovna električna napeljava**

Nevarnost požara, kratkega stika ali električnega udara

- > Zagotovite, da je električna napeljava izvedena v skladu z nacionalnimi tehničnimi predpisi



#### **OPOZORILO**

##### **Namestitev medicinskega električnega sistema**

Nevarnost požara, kratkega stika ali električnega udara

- > Namestitev le s strani usposobljenega osebja
- > Pri kombiniranju električnih naprav upoštevajte IEC 60601-1
- > Nemedicinski pripomočki, ki ustrezajo veljavnim varnostnim standardom IEC, bi morali biti povezani samo prek medicinskega izolacijskega transformatorja
- > Na medicinski električni sistem ne priključite dodatnih naprav, ki niso namenjene medicinski uporabi
- > Signalni vodi naprav s funkcionalno povezavo, ki so priključeni na različne veje omrežne napetosti, galvanško ločite na obeh straneh
- > Naprave povežite samo z napajalnim omrežjem z zaščitnim vodnikom
- > Po namestitvi medicinskega električnega sistema izvedite IEC 62353 test



#### **OPOZORILO**

##### **Uporaba večdelnih vtičnic**

Nevarnost požara, kratkega stika ali električnega udara

- > Po potrebi uporabite večdelne vtičnice, ki so odobrene za medicinsko uporabo
- > Večdelnih vtičnic nikoli ne povežite zaporedno
- > Večdelnih vtičnic ne pokrivajte (akumulacija toplote)
- > Večdelnih vtičnic ne polagajte na tla
- > Uporabljajte ploščo za razbremenitev
- > Naprave, ki so zasnovane kot del medicinskega električnega sistema, povežite samo na skupno večdelno vtičnico



**⚠ OPOZORILO**

**Elektromagnetna vzajemna delovanja**

Možno je poslabšanje funkcij in kakovosti slike

- > Upoštevajte priloženo brošuro o EMC
- > Prepričajte se, da skupaj postavljene naprave v bližini ne povzročajo medsebojnih elektromagnetnih motenj
- > Po namestitvi opravite preizkus funkcij

### 3.2 Kvalifikacije osebja

Strokovno osebje      Osebje, ki izvaja postavitve oziroma namestitve različnih medicinskih električnih naprav, mora biti ustrezno usposobljeno in mora biti seznanjeno z veljavnimi varnostnimi in upravnimi predpisi, ki veljajo na mestu namestitve.

### 3.3 Namestitev

#### 3.3.1 Postavitev

##### Postavitev naprave

Upoštevajte varnostna navodila na začetku tega poglavja in priloženo brošuro o EMC.

Ravnajte tako:



**OPOZORILO!** Nevarnost zaradi postavitve v potencialno eksplozivno območje. Povečano tveganje za požar in eksplozijo v okolju, obogatenem s kisikom. Napravo postavite izven eksplozivno ogroženega območja in proč od vnetljivih snovi.



**OPOZORILO!** Nevarnost zaradi elektromagnetizma. Možne so motnje funkcij in motnje slike. Uporabljajte le priložene kable. Prepričajte se, da vse naprave, ki delujejo v bližini, izpolnjujejo zahteve EMC. Po namestitvi opravite preizkus funkcij.



**OPOZORILO!** Izogibajte se uporabi te naprave poleg druge opreme ali z drugo opremo v zloženi obliki, saj bi to lahko povzročilo nepravilno delovanje. Če je uporaba na zgoraj opisani način kljub temu potrebna, morate opazovati to napravo in druge naprave, da se prepričate, ali delujejo pravilno.

##### 1. Postavite napravo.

Postavitev mora biti varna!

Zagotovite, da je naprava postavljena, kot sledi:

- vodoravno na nedrsečih in dovolj stabilnih tleh,
- zunaj bolnikovega okolja ali sterilnega območja na dovolj stabilnem nosilcu,
- zaščiteno pred kapljajočo in pršečo vodo,
- brez vibracij med delovanjem,
- prezračevalne reže niso pokrite,
- glavno stikalo na zadnji strani naprave mora biti dostopno.



##### 2. Povežite **priključek za izravnavo potenciala** na zadnji strani naprave s priključkom za izravnavo potenciala na mestu postavitve.

Uporabite kabel za izenačevanje potenciala v skladu z DIN 42801 s prečnim prerezom najmanj 4 mm<sup>2</sup>.

- Naprava je pravilno postavljena.



### 3.3.2 Povezava zaslonov

#### Povežite zaslone

*Povežite lahko več zaslonov. Za povezovanje glavnega zaslona izberite najboljši možni signal. Upoštevajte navodila za uporabo monitorja.*

*Ravnajte tako:*

1. Povežite **DVI**-priključek na zadnji strani naprave z DVI-vhodom glavnega zaslona.

Uporabite priložen DVI-kabel.

2. Po potrebi povežite dodatne zaslone na preostale videoizhode.

Pritrdite kabel z zaklepom

Priključni kabel na obeh straneh pritrdite z zaklepom, da se ne more nenamerno sprostiti.

Kabel položite varno!

3. Vse kable položite tako, da se na njih ni možno spotakniti ali zaplesti.

Zaslone so pravilno povezani.

### 3.3.3 Povezava tipkovnice

#### Povežite tipkovnico

*Ravnajte tako:*

1. Povežite priključni kabel tipkovnice z USB-priključkom z napisom **USB-Keyboard (USB-tipkovnica)** na zadnji strani naprave.

Kabel položite varno!

2. Vse kable položite tako, da se na njih ni možno spotakniti ali zaplesti.

Tipkovnica je pravilno povezana.

### 3.3.4 Povezovanje nožnih stikal

#### Povezava nožnega stikala

*Priključite lahko do dva nožna stikala z eno stopalko. Nožno stikalo povežite, če želite kamero krmiliti z nožnim stikalom.*

Opomba: Združljivo je le nožno stikalo, ki je navedeno v [razdelek 8.3](#).

*Ravnajte tako:*

1. Povežite nožno stikalo s priključkom **Remote-In 1** na krmilni enoti kamere.
2. Povežite drugo nožno stikalo s priključkom **Remote-In 2** na krmilni enoti kamere.

Konfiguriranje nožnega stikala

3. Konfigurirajte nožno stikalo, kot je opisano v [razdelek 4.1.9](#).

Kabel položite varno!

4. Vse kable položite tako, da se na njih ni možno spotakniti ali zaplesti.

Nožna stikala so pravilno povezana.

### 3.3.5 Povezovanje snemalne naprave

#### Povezava snemalne naprave

*Upoštevajte navodila za uporabo naprave za snemanje.*

*Ravnajte tako:*

1. Glede na kakovost signala snemalne naprave povežite **DVI-** ali **HD-SDI**-priključek na zadnji strani naprave z ustreznim vhodom snemalne naprave.
2. Če želite slike snemati z gumbi na glavi kamere ali nožnega stikala, povežite priključke Remote-Out na zadnji strani naprave z ustreznimi vhodi na snemalni napravi.

Uporabite priloženi kabel 3,5 mm s Klinker vtičem.

Remote-Out 1  
za slike

Povežite **Remote-Out 1**-priključek s priključkom za zapisovanje slik s snemalne naprave.

Remote-Out 2  
za videoposnetke

Povežite **Remote-Out 2**-priključek s priključkom za zapisovanje videoposnetkov s snemalne naprave.

3. Po potrebi spremenite dodelitev gumbov na glavi kamere.

Kabel položite varno!

4. Vse kable položite tako, da se na njih ni možno spotakniti ali zaplesti.

Snemalna naprava je pravilno priključena.

### 3.3.6 Povezava svetlobnega vira

#### Povežite svetlobni vir

*Povezani svetlobni vir lahko upravljate preko gumbov na glavi kamere.*

Opomba: Z gumbi na glavi kamere lahko upravljate le združljive svetlobne vire.

*Ravnajte tako:*

1. Povežite priključke MIS-vodila krmilne enote na svetlobni vir. Uporabite priložen kabel MIS-Bus.
  2. Preverite, ali so priključki na obeh straneh pritrjeni z zaklepom.
  3. Po potrebi spremenite dodelitev gumbov na glavi kamere, tako da lahko z gumbi na glavi kamere vklopite ali izklopite svetlobni vir.
- Svetlobni vir je pravilno povezan.

Konfiguriranje gumbov na glavi kamere

### 3.3.7 Omrežni priključek

#### Priključitev naprave

*Nazadnje napeljite električni priključek. Upoštevajte varnostna navodila na začetku tega poglavja.*

*Za zagotovitev neprekinjenega napajanja priporočamo uporabo brezprekinitvenega napajanja (UPS).*

**OBVESTILO!** Nevarnost kondenzacije pri ekstremnih temperaturnih razlikah. V napravi, ki je skladiščena v zelo hladnem prostoru, se lahko vlažnost v napravi kondenzira ob hitri spremembi temperature s hladne na toplo. Počakajte, da naprava doseže temperaturo okolice, preden povežete električni priključek in napravo vključite.

*Ravnajte tako:*

1. Prepričajte se, da se omrežna napetost na mestu uporabe ujema s podatki na tipski ploščici naprave.
2. Priključite napajalni kabel v priključek za napajanje na hrbtni strani naprave.



**OPOZORILO!** Nastanek isker v eksplozijsko ogroženem območju. Nevarnost eksplozije. Napajalni vtič povežite izven potencialno eksplozivnih območij.

3. Napajalni kabel povežite z napajanjem.

Kabel položite varno!

4. Kable položite tako, da se na njih ni možno spotakniti ali zaplesti.

Naprava je pravilno priključena.

### 3.3.8 Prvi zagon in preverjanje funkcij

#### Izvedite preverjanje funkcij

*Pri prvem zagonu preverite napeljave in določite učinkovitost delovanja naprave.*

Predpostavka: Vse namestitve morajo biti zaključene.

*Ravnajte tako:*

1. Prestavite glavno stikalo na zadnji strani naprave v položaj VKLOP.  
> *Naprava preklopi v način pripravljenosti.*
2. Vključite napravo in vse okoljske naprave.
3. Povežite glavo kamere, kot je opisano v razdelek 5.6.1.
4. Izvedite nastavitve beline, kot je opisano v razdelek 5.6.3.
5. Usmerite glavo kamere na predmet v prostoru in izostrite sliko.
6. Poskrbite, da je na zaslonu prikazana dobra slika brez črt, barvnih premikov ali utripanja slike.

Povezava glave kamere

Izvedite nastavitve beline

Ostrenje slike



---

#### Ali slika na zaslonu ni brežhibna?

Motnje lahko povzročijo elektromagnetizem.

Povečajte medsebojno razdaljo med napravami, tako da naprave znova razporedite. Po potrebi se obrnite na našo tehnično službo.

---

7. Preverite, ali gumbi na glavi kamere pravilno delujejo.
- Preverjanje funkcij je zaključeno.

## 4 Konfiguracija

### 4.1 Osnovne nastavitve

#### 4.1.1 Jezik sistema

##### Nastavitev jezika sistema



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.

Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre glavni meni.

2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.

3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre meni za namestitvev.

4. Premaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.

Izbira jezika

5. Premaknite se na **Language selection (Izbira jezika)** in potrdite.

6. Izberite želeni jezik in potrdite.

> Vaša izbira je prikazana z belo pisavo.

> Jezik se spremeni po želji.

Jezik sistema je nastavljen.

#### 4.1.2 Položaj prikaza zaslona

##### Popravite položaj prikaza zaslona

Če želite popraviti položaj zaslona, izberite razmerje slike 16:9 ali 16:10, odvisno od zaslona, ki ga uporabljate.



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.

Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre glavni meni.

2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.

3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre meni za namestitvev.

4. Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.

16:9 / 16:10

5. Pomaknite se na **16:9 / 16:10** in potrdite.

> Vaša izbira je prikazana z belo pisavo.

6. Izberite želeno razmerje strani in potrdite.

Položaj prikaza zaslona popravljen.

### 4.1.3 Datum in čas, oblika prikaza

#### Nastavitev datuma in časa



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.  
Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.  
> Na zaslону se odpre glavni meni.
2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.
3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.  
> Na zaslону se odpre meni za namestitvev.
4. Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.

Datum/čas

5. Pomaknite se na **Date/time (Datum/čas)** in potrdite.
6. Izberite želeno obliko prikaza in potrdite.  
> Vaša izbira je prikazana z belo pisavo.
7. Nastavite datum in čas in shranite z Enter.  
 Datum in ura sta nastavljena.

### 4.1.4 Format slik zajetih fotografij

#### Nastavitev formata slike (izbirno)

Določite, v katerem formatu datoteke naj se shranijo zajete fotografije. Izbirate lahko med BMP in JPEG.



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.  
Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.  
> Na zaslону se odpre glavni meni.
2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.
3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.  
> Na zaslону se odpre meni za namestitvev.
4. Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.

Format slike

5. Pomaknite se na **Image Format (Format slike)** in potrdite.
6. Izberite želen format datoteke in potrdite.  
  
Izberite BMP, če želite ustvariti nekomprimirane fotografije visoke kakovosti. Velikost slike je lahko do 6 MB.  
  
Izberite JPG, če želite ustvariti kakovostne stisnjene fotografije z manjšo velikostjo datoteke približno 400 KB.

> Vaša izbira je prikazana z belo pisavo.

Format slike je nastavljen.

#### 4.1.5 Ponavljajoča frekvenca slike

##### Nastavljanje stopnje osveževanja

*Tovarniško prednastavljene stopnje osveževanja ne spreminjajte. Sprememba nastavitve je potrebna le v izjemnih primerih.*



*S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.*

*Ravnajte tako:*



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre glavni meni.

2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.

3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre meni za namestitvev.

4. Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.

50Hz / 60Hz

5. Pomaknite se na **50Hz / 60Hz** in potrdite.

6. Izberite želeno stopnjo osveževanja in potrdite.

> Vaša izbira je prikazana z belo pisavo.

> Odpre se pogovorno okno za potrditev.

7. Potrdite pogovorno okno s **Perform (Izvedi)**

Stopnja osveževanja je nastavljena.

#### 4.1.6 Prikazi na zaslonu

##### Določanje prikazov

Določite, ali naj bodo na zaslonu prikazani datum, čas in po potrebi podatki bolnika. Razen tega lahko določite, ali naj se po vklopu sistema kamere začasno prikaže dodelitev gumbov na glavi kamere.



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter. Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.
  - > Na zaslonu se odpre glavni meni.
2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.
3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.
  - > Na zaslonu se odpre meni za namestitvev.
4. Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.
5. Pomaknite se na **OSD (Prikaz zaslona)** in potrdite.
6. Izberite zelene prikaze in potrdite.
  - > Vaša izbira je prikazana z belo pisavo.

Prikaz zaslona

Pri ustrezni izbiri

- sta na zaslonu levo zgoraj prikazana datum in čas,
- so na zaslonu desno zgoraj prikazani podatki bolnika,
- je po vklopu sistema kamere za nekaj sekund prikazana dodelitev gumbov na glavi kamere.

Prikazi so določeni.



#### 4.1.7 Zvočni signal pri zajemanju fotografije

##### Vklop ali izklop signala (izbirno)

*Določite, ali naj bo zajemanje slike potrjeno z zvočnim signalom.*



*S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.*

*Ravnajte tako:*



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre glavni meni.

2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.

3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre meni za namestitév.

4. Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.

Dajalnik signala

5. Pomaknite se na **Beeper (Dajalnik signala)** in potrdite.

6. Aktivirajte ali deaktivirajte zvočni signal in potrdite.

> Vaša izbira je prikazana z belo pisavo.

Signal je nastavljen.

#### 4.1.8 Čas izpostavljenosti

##### Nastavljanje časa izpostavljenosti

*Čas izpostavljenosti se običajno nastavi samodejno. Nastavitev fiksne časa izpostavljenosti je lahko uporabna pri posebnih aplikacijah, na primer za zmanjšanje učinka oscilacije v stroboskopiji.*

*Po potrebi nastavite fiksni čas izpostavljenosti.*



*S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.*

*Ravnajte tako:*



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre glavni meni.

2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.

3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre meni za namestitév.

4. Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.

Zaslonka

5. Pomaknite se na **Shutter (Zaslonka)** in potrdite.

- Izberite »Auto« (»Auto«) ali »Manual« (»Ročno«) in potrdite.  
Če ste izbrali »Ročno«, nastavite želeni čas izpostavljenosti in potrdite.  
> Vaša izbira je prikazana z belo pisavo.
- Čas izpostavljenosti je nastavljen.

#### 4.1.9 Konfiguracija nožnega stikala

##### Konfiguriranje nožnega stikala

Glede na vaše želje določite funkcijo nožnega stikala.



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.

Ravnajte tako:



- Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.  
> Na zaslону se odpre glavni meni.
- Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.
- Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.  
> Na zaslону se odpre meni za namestitvev.
- Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.
- Pomaknite se na **Foot switch (Nožno stikalo)** in potrdite.
- Določite želeno funkcijo nožnega stikala.  
Izberite eno izmed naslednjih funkcij:
  - Selective color enhancement (SCE) (Izbirna izboljšava barve (SCE)) (izbirno)
  - Smoke reduction (Zmanjšanje dima) (izbirno)
  - Grid removal (Odstranjevanje vzorca) (izbirno)
  - Light source on/off (Vklop/izklop svetlobnega vira)
  - Photo [capture] (Fotografija [zajemanje]) (na USB pomnilnik, izbirno)
  - Remote-Out 1 (zajemanje fotografij s priključeno napravo za snemanje)
  - Remote-Out 2 (zajemanje videoposnetkov s priključeno napravo za snemanje)

Opomba: Izbirne nastavitve slike so podrobneje opisane v [razdelek 4.2.1](#).

- Nožno stikalo je konfigurirano.

#### 4.1.10 Prikaz sistemskih informacij

##### Prikazovanje sistemskih informacij

Sistemske informacije so lahko koristne za tehnični servis.



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.

Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslonu se odpre glavni meni.

2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.

3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.

> Na zaslonu se odpre meni za namestitvev.

Informacije o sistemu

4. Pomaknite se na **System information (Informacije o sistemu)** in potrdite.

5. Prikaz zelenih informacija:

- Software version (Različica programske opreme)
- Hardware version (Različica strojne opreme)
- Serial number > Controller (Serijska številka > Krmilna enota), Serial number > Camera head (Serijska številka > Glava kamere) in Serial number > Light source (Serijska številka > Svetlobni vir)

Prikazane so sistemske informacije.

## 4.2 Nastavitev slike

### 4.2.1 Splošno

V meniju za konfiguracijo lahko za izbrano endoskopsko specializacijo izberete optimirane nastavitve kamere.

Tako imate možnost, da v skladu z lastnimi željami ustrezno prilagodite in shranite nastavitve slike.

Za vsako specializacijo so na voljo naslednji nastavljeni parametri:

#### **Brightness (Svetlost)**

S svetlostjo uravnate krmiljenje osvetlitve kamere.

Zmanjšajte svetlost, da se zmečkate prehode in jo povečajte, da bo slika svetlejša.

#### **Contrast (Kontrast)**

S kontrastom spremenite prikaz kontrasta na sliki.

Zmanjšajte kontrast, da dobite homogeno osvetljeno sliko pri endoskopih s slabo osvetlitvijo robov.

Opomba: Temnejši deli na robu slike so lahko tudi posledica premalo nastavljene velikosti okna.

#### **Edge enhancement (Izboljšava robov)**

Izboljšava robov izboljša obrise na prehodnih sosednjih struktur.

Povečajte izboljšanje robov v laparoskopskih in artroskopskih posegih s paličnimi sistemi leč za izboljšanje videza žil.

Zmanjšajte izboljšanje robov pri sistemih nizov slik, da zmanjšate nezaželene strukture v nizu slik.

Opomba: Z izboljšanjem robov se lahko poveča šum slike.

#### **Saturation (Nasičenost)**

Z nasičenostjo spremenite intenzivnost barv.

Nasičenost spremenite glede na lastne vtise. Nasičenost zmanjšajte, da oslabite neželene barvne učinke, na primer Moirés.

### **Window (Okno)**

Velikost okna se uporablja za določitev odseka slike, ki ga kamera uporablja za nadzor svetlosti slike.

Izberite okno, ki je podobno ali manjše od okrogle slike endoskopa.

Izberite še manjše okno, da boste bolje dosegli daljinski pogled v cevastih votlinah, na primer v sečnici.

Opomba: Preveliko nastavljeno okno, ki presega okroglo sliko endoskopa, lahko vodi do prehodov.

### **Light source +/- (Vir svetlobe +/-)**

V tej točki menija lahko nastavite svetlost svetlobnega vira, če je združljiv in ustrezno povezan.

Pri LED svetlobnem viru izberite jakost svetlobe od 70 % do 100 %.

Zmanjšajte jakost svetlobe, da zmanjšate prehode. Povečajte jakost svetlobe, da zmanjšate šum na sliki.

Opomba: Pri LED svetlobnih virih lahko premajhna jakost svetlobe spremeni prikazovanje barv.

### **Light source on/off (Vklop/izklop svetlobnega vira)**

V tej točki menija lahko vklopite ali izklopite svetlobni vir, če je združljiv in ustrezno povezan.

### **Zoom (Povečava)**

Z digitalno povečavo lahko nastavite do trikratno digitalno povečavo slike.

Opomba: Digitalna povečava zmanjša ločljivost slike – kakovost slike se poslabša. Zato je bolje, da uporabite optično povečavo na glavi kamere.

### **Selective color enhancement (SCE) (Izbirna izboljšava barve (SCE)) (izbirno)**

Z izbirno izboljšavo barve okrepite barvo, ki prevladuje na sliki.

Uporabite izbirno izboljšavo barv za bolj vizualno razlikovanje različnih struktur v okoljih z malo barvne razlike, kot na primer za poudarjanje barve žil.

Opomba: Izbirna izboljšava barve spremeni naravno barvno upodabljanje. Dokler je nastavitev aktivirana, je zaradi tega na zaslonu prikazano sporočilo »Attention: false color rendering« (»Pozor, napačen prikaz barve«).

### Smoke reduction (Zmanjšanje dima) (izbirno)

Z zmanjšanjem dima dosežete jasnejšo sliko v okolju, napolnjenem z dimom (npr. pri koagulaciji z elektrokirurškimi napravami).

Uporabite zmanjšanje dima, da nadomestite slabo vidljivost zaradi pojava dima.

Opomba: Zmanjšanje dima povzroči zelo kontrastno sliko in lahko povzroči prehajanje.

### Grid removal (Odstranjevanje vzorca) (izbirno)

Z odstranitvijo vzorca zmanjšajte ali odstranite vzorce, ki jih povzročata uporaba sistemov nizov slik.

Uporabite odstranitev vzorca za zatiranje motečih vzorcev.

Opomba: Odstranjevanje vzorca povzroči rahlo zmanjšanje ostrine slike.

### Noise reduction (Zmanjšanje šuma)

S funkcijo zmanjšanja šuma zmanjšate šum na sliki.

Funkcijo zmanjšanja šuma nastavite na koncu ali če ste nastavili visoko izboljšavo robov in želite še bolj zmanjšati šum na sliki.

Opomba: Funkcija zmanjšanja šuma od srednje nastavitve povzroči rahlo zmanjšanje ostrine slike. Pri visoki nastavitvi se pri hitrih premikih lahko pojavijo (»vlečenje«).

## 4.2.2 Spreminjanje nastavitvev

### Spreminjanje nastavitvev slike za določeno specializacijo



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.

Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslону se odpre glavni meni.

2. Za odpiranje specializacije, ki jo želite spremeniti, se pomaknite na točko v meniju **Specialty (Specializacija)** in potrdite.

Nato se pomaknite do zelene specializacije in potrdite.

> Specializacija se spremeni.

3. Pomaknite se na **Settings (Nastavitve)** in potrdite.

4. Izvedite zelene spremembe.



Shranite spremembe, tako da pritisnete tipko Enter.

5. Izvedite nastavitve beline, da boste dobili realen vtis o vaših spremembah.

Nastavitve slike za izbrano specializacijo so bile spremenjene.

### 4.2.3 Uporabniško določene nastavitve slike

#### Izvedite uporabniško določene nastavitve slike in shranite kot profil

Ustvarite uporabniško določene profile na podlagi obstoječih referenčnih profilov in jih shranite pod imenom po lastni izbiri.

Opomba: Če želite vnesti uporabniško določeno ime, morate povezati tipkovnico.

Uporabniško določene profile lahko shranite tudi brez tipkovnice – vaše nastavitve bodo v tem primeru shranjene s privzetim imenom (User 1, User 2 (Uporabnik 1, Uporabnik 2)).

Shranite lahko do dva uporabniško določena profila.



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.

Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslonu se odpre glavni meni.

2. Pomaknite se do vnosa v meniju **Specialty (Specializacija)** in potrdite.

3. Pomaknite se do vnosa v meniju **User[n] adjust (Nastavljanje uporabnika[ov])** in potrdite.

4. Pomaknite se do vnosa v meniju **Adjust (Prilagodi)** in potrdite.

Izbira referenčnega profila

5. Izberite referenčni profil, ki ga želite uporabiti kot osnovo za uporabniško določeni profil, in potrdite.

6. Pomaknite se nazaj v glavni meni na **Settings (Nastavitve)** in potrdite.

7. Izvedite zelene spremembe.



Shranite spremembe, tako da pritisnete tipko Enter.

8. Pomaknite se nazaj v glavni meni na **Specialty (Specializacija)** in potrdite.

9. Pomaknite se do vnosa v meniju **User[n] adjust (Nastavljanje uporabnika[ov])** in potrdite.

10. Pomaknite se do vnosa v meniju **Rename (Preimenuj)** in potrdite.

Vnos imena

11. Pritisnite puščico desno-tipko na tipkovnici in vnesite ime za uporabniško določen profil.

Za ime imate na voljo 30 znakov.

12. Potrdite vnos s tipko Enter na tipkovnici.

> Ime se uporabi za uporabniško določen profil.

Uporabniško določen profil je shranjen.

## 4.3 Ponastavitev na tovarniške nastavitve

### 4.3.1 Popolna ponastavitev

#### Napravo v celoti povrne na tovarniške nastavitve

**OBVESTILO!** Vse nastavitve se ponastavijo na tovarniške nastavitve. Po potrebi ponastavite le posamezno specializacijo.



*S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.*

*Ravnajte tako:*



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslonu se odpre glavni meni.

2. Premaknite se do vnosa v meniju **Options (Možnosti)**.

3. Gumb **Meni** držite pritisnjen pribl. 2 sekundi.

> Na zaslonu se odpre meni za namestitvev.

4. Pomaknite se na **Configuration (Konfiguracija)** in potrdite.

Tovarniške nastavitve

5. Pomaknite se na **Default settings (Tovarniške nastavitve)** in potrdite.

6. Izberite **Perform (Izvedi)** in potrdite.

> Na zaslonu je prikazano pogovorno okno za potrditev. Možnost **Perform (Izvedi)** je aktivirana.

Če želite postopek prekiniti, izberite **Cancel (Prekini)** in potrdite.

> Pogovorno okno se zapre in prikazan je meni za namestitvev.

Če želite napravo vrniti na tovarniške nastavitve, potrdite izbiro.

> Naprava bo povrnjena na tovarniške nastavitve in se znova zažene.

Naprava se zdaj ponastavi na tovarniške nastavitve.

### 4.3.2 Ponastavitev posamične specializacije

#### Ponastavitev nastavitve slike posamezne specializacije

*Sledite opisu v nadaljevanju, če želite na tovarniške nastavitve ponastaviti nastavitve slike za posamično specializacijo.*



*S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.*

*Ravnajte tako:*



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.

> Na zaslonu se odpre glavni meni.

2. Izberite specializacijo (»Specialty«), ki jo želite ponastaviti, kot je opisano v [razdelek 5.6.2](#).

Nastavitve

3. Pomaknite se na **Settings (Nastavitve)** in potrdite.

4. Pomaknite se na **Reset? (Ponastaviti?)** in potrdite.

5. Pomaknite se na **Perform (Izvedi)** in potrdite.

Nastavitve slike za določeno specializacijo so ponastavljene.



## 5 Upravljanje

### 5.1 Varnostne informacije



#### **OPOZORILO**

##### **Spremembe namestitve**

Nevarnost požara, kratkega stika in električnega udara

- > Upoštevajte varnostne napotke v poglavju Namestitvev in zagon
- > Električne napeljave ne spreminjajte samovoljno
- > Če je v napeljavi uporabljena večdelna vtičnica, sami ne priključujte dodatne opreme
- > Večdelnih vtičnic nikoli ne povežite zaporedno



#### **OPOZORILO**

##### **Odvodni tok pri stiku z bolnikom**

Nevarnost električnega udara

- > Bolnikov in ohišja ali stičnih kontaktov električnih naprav se ne dotikajte istočasno
- > Bolnikov in nemedicinske električne opreme se ne dotikajte istočasno



#### **OPOZORILO**

##### **Postavitev vozička naprave v sterilnem območju**

Nevarnost okužbe

- > Vozička naprave ne postavite v sterilno območje
- > Dolžine kablov dimenzionirajte tako, da je dovolj svobode gibanja brez ogrožanja sterilnosti
- > Pritrdite svetlobni vodnik v neposredno kirurško okolje, tako da ne more ne-namerno zdrsniti



#### **OPOZORILO**

##### **Prikaz zajete slike namesto slike v živo**

Ogrožanje bolnika

- > Vedno se prepričajte, da je na zaslonu prikazana živa slika endoskopske kamere



### **OPOZORILO**

#### **Medsebojno delovanje istočasno uporabljenih naprav (na primer laser, HF-kirurgija)**

Ogrožanje bolnika in uporabnika, motnje slike, poškodbe izdelka

- > Zagotovite, da vse uporabljene naprave izpolnjujejo vsaj zahtevane pogoje BF oziroma CF v skladu s standardom IEC 60601-1
- > Upoštevajte oznake in navodila za uporabo uporabljenih naprav
- > Izogibajte se neposrednemu stiku endoskopa in prevodnih delov z aktiviranimi HF-elektrodami
- > HF elektrod ne aktivirajte v prisotnosti plinov ali tekočin, ki spodbujajo zgorevanje
- > Pred uporabo HF naprav odsesajte eksplozivne plinske mešanice in tekočine



### **POZOR**

#### **Elektrostaticna razelektritev na priključni plošči zaslona**

Kratkotrajna izguba slike, ogrožanje bolnika

- > Med potekajočimi posegi se ne dotikajte se priključne plošče in priključkov na hrbtni strani zaslona

## **5.2 Kvalifikacije osebja**

Izdelek lahko uporabljajo samo zdravniki in medicinsko osebje, ki izpolnjujejo zahteve za izobraževanje in dodatno usposabljanje na kraju uporabe, in imajo strokovno znanje in praktične izkušnje na področju uporabljenih endoskopskih specializacij.

### 5.3 Splošni napotki o uporabi

Opomba: Navedbe o upravljanju bolnikov v tem razdelku so pomembne le za modele s funkcijo zajemanja fotografij.

Vsak poseg začnite tako, da ustvarite novega bolnika. Na ta način zagotovite, da se posnetki, zajeti med posegom, shranijo v ločeno mapo z datotekami.

V ta namen vnesite podatke bolnika, kot je opisano v [razdelek 5.6.4](#).

Novi bolnik	V meniju najdete vnos » <b>New patient</b> « (» <b>Novi bolnik</b> «). S potrditvijo tega vnosa izbrišete obstoječe podatke bolnika. Če podatkov bolnika ne želite vnašati, vsee- no potrdite ta vnos, tako da bo v USB pomnilniku ustvarjena nova mapa z datote- kami za nadaljnje fotografije.
Dovolj prostora za shranjevanje?	Poskrbite, da imate USB pomnilnik z dovolj prostora za shranjevanje posnetkov. Odvisno od komponent, ki jih uporabljate, se lahko po meniju pomikate z gumbi na sprednji plošči, gumbi na glavi kamere ali s povezano tipkovnico. V nadaljevanju je opisano upravljanje na sprednji strani naprave, razen za snema- nje videoposnetkov – to funkcijo je mogoče krmiliti samo z glavo kamere ali no- žnim stikalom.

## 5.4 Tehnično preverjanje pred uporabo

### 5.4.1 Vizualna kontrola

#### Izvedite vizualno kontrolo

*Pred vsakim posegom izvedite vizualno kontrolo.*

*Ravnajte tako:*

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Je naprava pravilno postavljena?   | 1. Zagotovite, da je naprava postavljena, kot je opisano v <a href="#">razdelek 3.3.1</a> . Posebno pozornost posvetite pravilni povezavi izenačitve potencialov. Naprave ne uporabljajte, če ni pravilno nameščena in priključena. |
| Je ohišje nepoškodovano?           | 2. Prepričajte se, da na ohišju ni zunanjih poškodb. Naprave ne uporabljajte, če so na ohišju vidne zunanje poškodbe.   |
| Nepoškodovan kabel?                | 3. Prepričajte se, da je napajalni kabel nepoškodovan. Naprave ne uporabljajte, če je kabel poškodovan.   |
| Je vtičnica suha in nepoškodovana? | 4. Prepričajte se, da so kontakti v priključni vtičnici za glavo kamere brez vlage in umazanije. Naprave ne uporabljajte, če je v vtičnici vlaga ali so kontakti umazani.   |
- Vizualna kontrola je zaključena.

### 5.4.2 Preverjanje delovanja

#### Izvedite preverjanje funkcij

*Pred vsakim posegom izvedite preverjanje funkcij.*

*Ravnajte tako:*

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| Povezava glave kamere      | 1. Povežite glavo kamere, kot je opisano v <a href="#">razdelek 5.6.1</a> .   |
| Vklopite sistem            | 2. Vključite vse systemske komponente, ki jih želite uporabiti za poseg.  |
| Izvedite nastavitve beline | 3. Izvedite nastavitve beline, kot je opisano v <a href="#">razdelek 5.6.3</a> .  |
| Ostrenje slike             | 4. Usmerite glavo kamere na predmet v prostoru in izostrite sliko. Prepričajte se, da vidite ostro sliko z dobro kakovostjo slike. Sistema ne uporabljajte, če opazite črte, zamaknjene barve ali trepetanje slike ali če ni mogoče izdelati ostre, kakovostne slike. |
5. Zaslona usmerite tako, da ga bo operater dobro videl.
- Preverjanje funkcij je zaključeno.

## 5.5 Vklon in izklop, ločevanje napajanja

### Vklon naprave

*Ravnajte tako:*

1. Vklonite napravo na zadnji strani naprave.
  - > Naprava preklopi v način pripravljenosti.



2. Pritisnite gumb VKLOP.
  - > Stikalo VKLOP belo zasveti.

Naprava je vključena.

### Izklop naprave

*Ravnajte tako:*



1. Izklopite napravo na sprednji strani naprave.
  - > Naprava preklopi v način pripravljenosti.

Če želite napravo popolnoma izklopiti, uporabite glavno stikalo na zadnji strani naprave.

Za odklop naprave od električne energije izvlecite omrežni kabel. Vtič naprave je namenjen ločevanju naprave od napajanja.

Naprava je izklopljena.

### Ločite napravo z napajanja

*Ravnajte tako:*

1. Za popoln odklop naprave od električne energije izvlecite omrežni kabel. Vtič naprave je namenjen ločevanju naprave od napajanja.

Zagotovite, da je hrbtina naprave vedno dostopna.

Naprava je popolnoma ločena od napajanja.

## 5.6 Priprava za uporabo

### 5.6.1 Povezovanje glave kamere

#### Povezava glave kamere

**OBVESTILO!** Poškodbe kabla kamere zaradi prepogibanja, stiskanja ali močnega upogibanja. Kabla kamere ne prelomite, ne stisnite in ne upogibajte premočno.

*Ravnajte tako:*



1. Potisnite konektor do konca v priključno vtičnico naprave, dokler se ne zaskoči.

Glava kamere je povezana.

## 5.6.2 Izbira specializacije

### Izberite specializacijo



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko Enter.

Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.  
> Na zaslону se odpre glavni meni.
  2. Pomaknite se do vnosa v meniju **Specialty (Specializacija)** in potrdite.  
Izbirate lahko med naslednjimi optimiranimi nastavitvami kamere:
    - Laparoscopy (Laparoskopija)
    - Urology (Urologija)
    - URO Fiberscope (URO fiberoskopija)
    - Gynecology (Ginekologija)
    - GYN Fiberscope (GYN fiberoskopija)
    - Arthroscopy (Artroskopija)
    - ENT rigid (ENT togi)
    - ENT flexible (ENT gibljivi)
    - Neuroendoscopy (Nevro-endoskopija)Pomaknite se do zelene specializacije in potrdite.  
> Parametri aktualne specializacije so prevzeti.
- Specializacija je izbrana.

### 5.6.3 Izvajanje nastavitve beline

#### Izvedite nastavitve beline

*Pred vsakim posegom izvedite nastavitve beline.*

Opomba: Upoštevajte, da lahko okoljska svetloba, ki je zelo različna od temperature barve svetlobnega vira, vpliva na rezultat nastavitve beline.

*Ravnajte tako:*

1. Povežite endoskop, ki ga želite uporabiti za poseg.
2. Povežite svetlobni vodnik in svetlobni vir, ki ju želite uporabiti za poseg.
3. Vključite vse sistemske komponente.
4. Usmerite endoskop na razdalji približno **5 cm** na beli predmet, na primer sterilno krpo, in izostrite sliko.
5. Pritisnite gumb **nastavitve beline** na sprednji strani krmilne enote za pribl. 2 sekundi ali uporabite dodeljeno tipko na glavi kamere.  
> Na zaslonu se prikaže sporočilo **White balance OK (Nastavitev beline uspešna)**.

Razdalja 5 cm



---

**Na zaslonu se prikaže sporočilo »White balance failed« (»Nastavitev beline ni uspela«)?**

Nastavitev beline ni bila izvedena po zgoraj opisanem postopku.

Ponovite nastavitve beline.

---

- Nastavitev beline je izvedena.

#### 5.6.4 Vnos podatkov o bolniku

##### Vnos podatkov o bolniku (izbirno)

Če želite vnesti podatke o bolniku, morate povezati tipkovnico.



S puščičnimi tipkami se pomikajte po meniju in potrdite svojo izbiro s tipko **Enter**.

Ravnajte tako:



1. Pritisnite gumb **Meni** na sprednji strani naprave za pribl. 2 sekundi.
    - > Na zaslonu se odpre glavni meni.
  2. Pomaknite se do vnosa v meniju **Patient (Bolnik)** in potrdite.
    - > Aktivira se vnos menija »Novi bolnik«.
  3. Pritisnite tipko s puščico desno, da izbrišete obstoječe podatke o bolniku.
  4. S tipko s puščico dol se pomaknite na prvo vnosno polje.
  5. Vnesite podatke. S tipko **Enter** se pomaknete s polja v polje.
  6. Pomaknite se na **Confirm selection (Potrdi vnos)** in vnose shranite s pritiskom tipke s puščico desno.
    - > Ob prvem zajemanju fotografije se na USB pomnilniku ustvari nova mapa z datotekami, v katerega se shranijo slike.
- Podatki o bolniku so vneseni.



## 5.7 Nastavitev zapisov

### 5.7.1 Izdelava fotografij

#### Zajemanje fotografije (pri modelih z možnostjo priključka USB pomnilnika)



**POZOR!** Zajete fotografije lahko stisnete ali jih spremenite s prilagojenimi nastavitvami slike. Dokumentacija s fotografijami ni primerna za postavljanje diagnoze.

*Ravnajte tako:*

1. Preverite, ali je USB pomnilnik povezan.
2. Aktivirajte sprožilo.

Odvisno od modela, konfiguracije in povezane dodatne opreme



- pritisnite gumb **zajemanje fotografije** na sprednji strani naprave,
- pritisnite dodeljen gumb na glavi kamere,
- uporabite ustrezno nožno stikalo,
- aktivirajte zajemanje v meniju.

> Prikaz na glavnem zaslonu za približno pol sekunde prikaže zajeto fotografijo (funkcija »Freeze«).

> Fotografija se shrani na USB pomnilnik.

Fotografija je ustvarjena.

### 5.7.2 Izdelava zapisov z zunanjo napravo

#### Izdelava zapisov s fotografijami ali z videoposnetki

*Snemanje in zaključek snemanja videoposnetkov lahko krmilite le z gumbi na glavi kamere ali z nožnim stikalom. Glava kamere ali nožno stikalo morata biti ustrezno konfigurirana. Za snemanje videoposnetkov mora biti povezana naprava za snemanje.*

*Upoštevajte navodila za uporabo naprave za snemanje.*

*Ravnajte tako:*

1. Prepričajte se, ali je naprava za snemanje priključena in vključena.
2. Aktivirajte sprožilo.

Odvisno od konfiguracije in povezane dodatne opreme

- pritisnite dodeljen gumb na glavi kamere,
- uporabite ustrezno nožno stikalo.

Posnetek je izdelan.

## 5.8 Napotki za skladiščenje in transport

Skladiščite izdelek zaščiteno pred prahom v suhem, dobro prezračenem prostoru pri enakomerni temperaturi.

Pred skladiščenjem napravo izklopite in odstranite napajalni kabel in dodatno opremo.

Pri skladiščenju ali začasnem skladiščenju zagotovite, da izdelka ne morejo poškodovati predmeti v okolici.

Da bi preprečili poškodbe, zaščitite izdelek pred neposredno sončno svetlobo, radioaktivnostjo in močnim elektromagnetnim sevanjem.

Okoljske temperature za transport, skladiščenje in uporabo najdete v [razdelek 8.2](#).

## 6 Čiščenje in razkuževanje

### 6.1 Varnostne informacije



#### **⚠ OPOZORILO**

##### **Nevarnost zaradi nepravilnega čiščenja**

Nevarnost požara, kratkega stika in električnega udara

- > Pred čiščenjem izklopite napravo z glavnim stikalom na hrbtni strani naprave in izvlecite iz električnega omrežja
- > Zagotovite, da v napravo ne vstopi nobena tekočina
- > Priključitev v električno omrežje po končanem sušenju

#### **OBVESTILO**

##### **Nepravilno čiščenje**

Možne so poškodbe naprave

- > Ne uporabljajte mokrih gob ali krp, od katerih kaplja
- > Ne uporabljajte abrazivov ali topil

### 6.2 Izvedba

#### **Čiščenje naprave**

*Ravnajte tako:*

Ločite napravo z napajanja

1. Izklopite napravo na glavnem stikalu na zadnji strani naprave in izvlecite napajalni kabel.

**OBVESTILO!** Poškodbe napajalnega kabla zaradi vlečenja za kabel. Ločite povezavo z napajanjem s potegom vtiča.

2. Očistite napravo.

Uporabljajte le rahlo navlaženo krpo

Zunanje površine obrišite z mehko krpo.

Tkanino rahlo navlažite z blago milnico ali z izopropanolom. Zagotovite, da v kontakte v vtiču ne prodre vlaga, ne pride v stik s tekočino.

3. Napravo priključite na električno omrežje in jo znova vklopite z glavnim stikalom.

Čiščenje je zaključeno.

## 7 Vzdrževanje in servisna dela

### 7.1 Varnostne informacije



#### **⚠ OPOZORILO**

##### **Nevarnost zaradi nestrokovnega vzdrževanja ali servisnih del**

Nevarnost požara, kratkega stika in električnega udara

- > Vzdrževanje in servisna dela lahko izvaja le strokovno osebje
- > Naprave ne spreminjajte

### 7.2 Kvalifikacije osebja

**Strokovno osebje** Osebje, ki izvaja vzdrževanje ali varnostni-tehnični pregled na napravi, mora imeti zaključeno ustrezno usposabljanje in mora biti seznanjeno z veljavnimi varnostnimi in upravnimi predpisi, ki veljajo na mestu namestitve.

Servisna dela lahko izvajajo le pooblaščenih servisni tehniki.

### 7.3 Varnostno-tehnični pregled (VTP)

Priporočamo, da vsakih 12 mesecev izvedete varnostnotehnične kontrole v skladu s 5. razdelkom IEC 62353.

Pregled obsega:

- Vizualni pregled
- Merjenje zaščitnega upora (samo naprave razreda zaščite I)
- Merjenje odvodnih tokov
- Merjenje izolacijskega upora

**Dokumentiranje rezultatov**

Dokumentirajte rezultate preskusa v poročilu o preskusu v skladu z razdelkom 6 in Prilogo G k IEC 62353.

Priporočamo, da za vse komponente medicinskega električnega sistema redno opravljate varnostne-tehnične preglede in to tudi dokumentirate.

## 7.4 Zamenjava gumbne celice

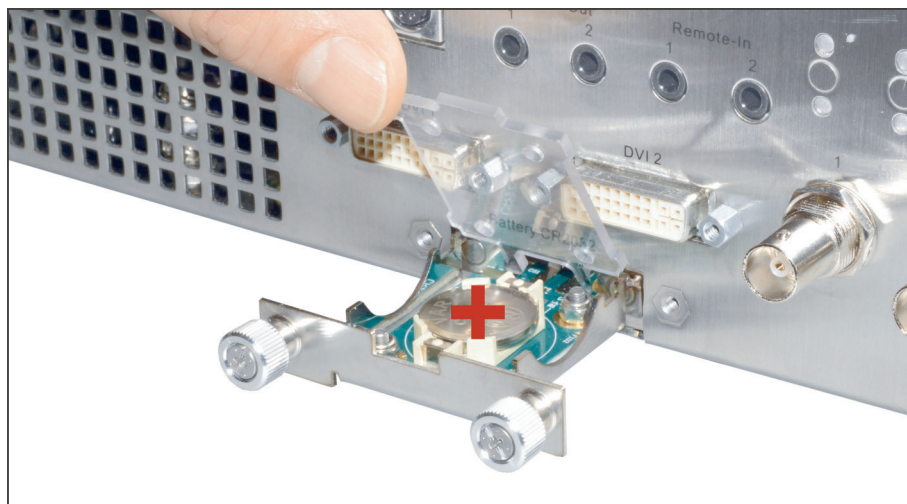
### Zamenjava gumbne celice

*Ravnajte tako:*

1. Prekinite napajanje polnilnika z električno energijo in izvlecite napajalnik iz vtičnice.

**OBVESTILO!** Poškodbe napajalnega kabla zaradi vlečenja za kabel. Ločite povezavo z napajanjem s potegom vtiča.

2. Sprostite vijake na predalu za baterijo.



Slika 7-1: Zamenjajte gumbno celico.

3. Izvlecite predal za baterije.
  4. Zamenjajte gumbno baterijo (VARTA CR2032).
  5. Previdno potisnite predal za baterije nazaj in ga pritrdite z vijaki.
- Zamenjava gumbne celice je zaključena.

## 7.5 Zamenjava varovalke

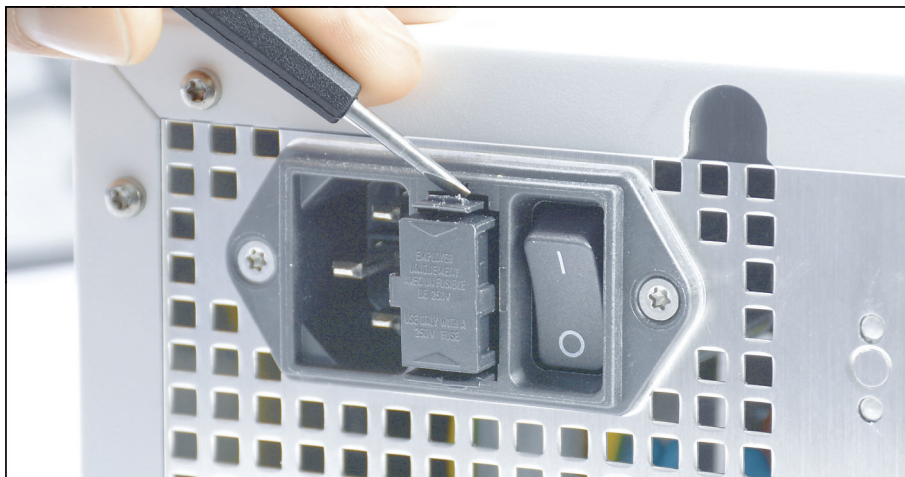
### Zamenjajte varovalko

*Ravnajte tako:*

1. Prekinite napajanje polnilnika z električno energijo in izvlecite napajalnik iz vtičnice.

**OBVESTILO!** Poškodbe napajalnega kabla zaradi vlečenja za kabel. Ločite povezavo z napajanjem s potegom vtiča.

2. Odvijte nosilec varovalke z izvijačem.



Slika 7-2: Sproščanje nosilca varovalke z izvijačem.

3. Previdno izvlecite nosilec varovalke.



**OPOZORILO!** Neprimerna električna varovalka. Nevarnost požara. Vstavite le varovalko, navedeno v [razdelek 8.3](#) in varovalke nikoli ne premostite.

4. Zamenjajte okvarjeno varovalko.
  5. Potiskajte nosilec varovalke previdno nazaj, dokler se ne zaskoči.
- Zamenjava varovalke je zaključena.

## 7.6 Popravila

Če bo potrebno popravilo izdelka, se obrnite na eno izmed naših podružnic. Kontaktnne podatke lahko najdete na hrbtni strani teh navodil za uporabo.

Ob vračilu priložite čim bolj natančen **opis napake** in na dobavnici navedite številko izdelka in serijsko številko izdelka. Te navedbe najdete na tipski ploščici.



### **⚠ OPOZORILO**

#### **Kontaminiran izdelek**

Nevarnost okužbe

- > Pred odpremo izdelek pripravite v skladu s predpisi (poglavje 6)
- > Označite kontaminirane izdelke

Na popravilo pošljite samo temeljito očiščeno blago.

Kadar je mogoče, za pošiljanje uporabite originalno škatlo. Označite zunanjo embalažo glede na stanje reprocessiranja.

Pridržujemo si pravico do zavrnitve in vračila neoznačenega blaga.

## 7.7 Ravnanje v primeru motenj, preglednica motenj

Okvara	Morebitni vzrok	Pomoč
Zamaknjen prikaz na zaslonu	Napačno nastavljeno razmerje strani	Popravite položaj prikaza zaslona ( <i>razdelek 4.1.2</i> )
Slika je pretemna, premajhna osvetlitev	Onesnažene steklene površine glave kamere	Čiščenje steklenih površin
	Trdovratne obloge na steklenih površinah	Odstranjevanje oblog
	Okvarjen svetlobni vodnik	Povežite nov svetlobni vodnik. Pošljite na popravilo
	Prenizko nastavljena svetlost kamere	Povečajte nastavitev svetlosti kamere
	Okvarjena optika endoskopa	Če je slika preveč temna tudi brez kamere, uporabite drug endoskop in pošljite endoskop na popravilo
	Pretemna nastavitev osvetlitve	Povečajte osvetlitev na svetlobnem viru
Ni slike na zaslonu	Ni napajanja	Povežite in vklopite naprave ( <i>poglavje 3</i> )
	Varovalka pokvarjena	Zamenjajte varovalko ( <i>poglavje 7</i> )
	Krmilna enota ni pravilno povezana z zaslonom	Pravilno povežite krmilno enoto z zaslonom ( <i>poglavje 3</i> )
	Okvarjen videokabel	Zamenjajte videokabel
	Priključni kabel ni povezan ali je okvarjen	Povežite glavo kamere s krmilno enoto. Preverite, da vtič ni vlažen. Če je kabel okvarjen, ga pošljite na popravilo
	Zaslon ni nastavljen na pravilen vhodni signal	Zaslon nastavite na pravilen vhodni signal
Nepravilna datum/čas	Datum/čas nista pravilno nastavljena	V meniju upravljanja pravilno nastavite datum in čas
	Gumbna celica prazna ali okvarjena	Zamenjajte gumbno celico ( <i>razdelek 7.4</i> )
Svetlobni vir se samodejno vklopi ali izklopi	Motnja vodila MIS-Bus na kameri	Ločite povezavo med kamero in svetlobnim virom, pošljite kamero na popravilo
	Motnja vodila MIS-Bus na svetlobnem viru	Ločite povezavo med kamero in svetlobnim virom, pošljite svetlobni vir na popravilo

Preglednica 7-1: Preglednica motenj.





## 8 Podatki o proizvodu

### 8.1 Tehnični podatki

Mere (D x V x G)	295 x 100 x 355 mm
Teža	4,39 kg
Električni tok	0,8–0,4 A
Omrežna napetost	100-240V~, 50/60Hz
Zaščitni razred v skladu z IEC 60601-1	Razred zaščite I
Varovalka naprave	T2.0AH 250V
Ponavljajoča frekvenca slike	50/60Hz (preklopno)
Videoizhodi	2x DVI 1080p 2x HD-SDI 1080p
Vmesniki	1x MIS-Bus 2x Remote IN, 2x Remote OUT 2x USB (95-3930) 1x USB (95-3910)
Vrsta zaščite	IP 21
Razvrstitev v skladu z IEC/CISPR 11	Skupina 1, razred B

### 8.2 Okoljski pogoji

#### Pogoji za prevoz in skladiščenje

Temperatura	-20 °C do +70 °C
Relativna zračna vlaga	5 % do 95 %
Zračni tlak	50 kPa do 106 kPa

#### Delovni pogoji

Temperatura	+10 °C do +40 °C
Relativna zračna vlaga	5 % do 95 %
Zračni tlak	70 kPa do 106 kPa



#### **⚠ POZOR**

##### **Neupoštevanje okoljskih razmer**

Nepovratna poškodba tkiva ali neželena koagulacija, poškodba uporabnika, materialna škoda

> Upoštevajte delovne pogoje, pa tudi pogoje prevoza in skladiščenja.

### 8.3 Nadomestni deli in dodatna oprema

Uporabljajte le originalne nadomestne dele in opremo.

Opis	Številka izdelka
Varovalka z nizko napetostjo, T2.0AH 250V, 5x20 mm	A075305
Kabel za MIS-Bus, 2,25 m	A057635
Kabel za MIS-Bus, 0,75 m	A059584
Kabel DVI, 2 m	A059579
3,5 mm kabel s Klinken vtičem, 1,2 m	A056998
Kabel BNC, 2 m	BNC-BNC.2
Napajalni kabel (specifičen za državo)	na zahtevo
USB tipkovnica, nemška postavitvev	PS00510
USB tipkovnica, ZDA postavitvev	PS00511
Nožno stikalo	6226-ACAA-BZZZ-002
Gumbna celica CR2032	A052755

*Preglednica 8-1: Nadomestni deli in dodatna oprema.*

### 8.4 Odprtokodne licence

#### Napotek k odprtokodnim licencam

Izdelek uporablja odprtokodne licence. Licenčne pogoje lahko najdete v priloženi brošuri za uporabljene odprtokodne licence.

## 9 Odlaganje med odpadke



### **OPOZORILO**

#### **Kontaminiran izdelek**

Nevarnost okužbe

> Pred odstranjevanjem izvedite reprocessiranje izdelka (*poglavje 6*)

Upoštevajte veljavne nacionalne predpise povezane z odstranjevanjem in recikliranjem izdelka in njegovih komponent.

Embalaža je sestavljena iz vreče iz polietilena (PE) z vložkom iz PE pene (0,50 kg) in valovite lepenke (1,18 kg). Drugi sestavni deli so vložek iz valovite lepenke (0,22 kg) in embalaža iz membrane s PE plastično folijo z mehurčki in valovite lepenke (0,30 kg).



Izdelke, označene s tem simbolom posredujte na zbirno mesto za ločeno zbiranje električnih in elektronskih naprav. Proizvajalec brezplačno izvaja odstranjevanje v Evropski uniji.





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

