

# **Upute za uporabu**

## **Upravljačka jedinica 4K HD USB** **snimanje slika i videozapisa**

Upravljačka jedinica za medicinsku endoskopiju



---

TPA601-000-105  
Version: B  
15 - May - 2023

---

	<b>Sadržaj</b>	<b>Stranica</b>
<b>0</b>	<b>Važne napomene o ovom dokumentu.....</b>	<b>6</b>
0.1	Područje valjanosti, identifikacija, svrha.....	6
0.2	Ciljna skupina.....	6
0.3	Postupanje s dokumentima i čuvanje dokumenta.....	6
0.4	Dopunski dokumenti.....	6
<b>1</b>	<b>Opće informacije o proizvodu.....</b>	<b>7</b>
1.1	Opseg isporuke.....	7
1.2	Opis proizvoda.....	7
1.2.1	Značajke i način funkcioniranja.....	7
1.2.2	Prikaz prednje strane upravljačke jedinice.....	8
1.2.3	Prikaz stražnje strane upravljačke jedinice.....	9
1.2.4	Izbornik - funkcije, ulazak i navigacija.....	10
1.3	Svrha uporabe.....	11
1.3.1	Namjena.....	11
1.3.2	Indikacije.....	11
1.3.3	Kontraindikacije.....	11
1.4	Sukladnost.....	12
1.4.1	Norme i direktive.....	12
1.4.2	Klasifikacija medicinskog proizvoda.....	12
1.5	Označavanje.....	13
1.5.1	Piktogrami i podaci na proizvodu i pakiranju.....	13
1.5.2	Piktogrami u ovom dokumentu.....	14
1.6	Kontakt s tehničkom službom.....	14
1.7	Obveza izvješćivanja o ozbiljnim nezgodama.....	14
<b>2</b>	<b>Opće informacije o sigurnosti.....</b>	<b>15</b>
2.1	Prikaz upozorenja.....	15
2.1.1	Upozorenja na početku poglavlja.....	15
2.1.2	Upozorenja u tekstu.....	16
2.2	Sigurnost proizvoda.....	16
2.2.1	Temeljne sigurnosne napomene.....	16
2.2.2	Kvalifikacije osoblja.....	17
2.2.3	Elektromagnetska kompatibilnost.....	18
2.2.4	Kombinacija s medicinskim električnim uređajima.....	19
2.2.5	Indikatori smetnji.....	19

---

<b>3</b>	<b>Instalacija i puštanje u rad.....</b>	<b>20</b>
3.1	Sigurnosne napomene.....	20
3.2	Kvalifikacije osoblja.....	21
3.3	Instalacija.....	22
3.3.1	Postavljanje uređaja.....	22
3.3.2	Priključivanje monitora.....	23
3.3.3	Priključivanje tipkovnice.....	23
3.3.4	Priključivanje nožne sklopke.....	24
3.3.5	Priključivanje uređaja za snimanje.....	24
3.3.6	Priključite izvor svjetlosti i upravljajte njime.....	25
3.3.7	Priključite uređaj na električnu mrežu.....	25
3.3.8	Provođenje provjere funkcije.....	26
<b>4</b>	<b>Konfiguracija.....</b>	<b>27</b>
4.1	Osnovne postavke.....	27
4.1.1	Podešavanje jezika sustava.....	27
4.1.2	Korekcija pozicije zaslonskog prikaza.....	27
4.1.3	Podešavanje datuma i sata.....	28
4.1.4	Postavljanje formata datoteke za fotografije (nije obavezno).....	28
4.1.5	Podešavanje frekvencije osvježavanja slike.....	29
4.1.6	Određivanje prikaza na zaslonu.....	29
4.1.7	Uključivanje ili isključivanje zvučnog signala prilikom snimanja fotografija (nije obavezno).....	30
4.1.8	Aktivacija automatske regulacije količine svjetla.....	30
4.1.9	Namještanje trajanja ekspozicije.....	31
4.1.10	Konfiguriranje nožne sklopke.....	31
4.1.11	Prikazivanje informacija o sustavu.....	32
4.2	Postavke slike.....	33
4.2.1	Općenito.....	33
4.2.2	Mijenjanje postavki slike za neku specijalnost.....	37
4.2.3	Namještanje korisnički definiranih postavki slike te pohranjivanje kao profila.....	38
4.3	Reset na tvorničke postavke.....	39
4.3.1	Vraćanje uređaja na tvorničke postavke.....	39
4.3.2	Resetiranje postavki slike neke specijalnosti.....	39

---

<b>5 Rukovanje.....</b>	<b>40</b>
5.1 Sigurnosne napomene.....	40
5.2 Kvalifikacije osoblja.....	42
5.3 Opće napomene za rukovanje.....	42
5.4 Tehnička provjera prije uporabe.....	42
5.4.1 Provođenje vizualne kontrole.....	42
5.4.2 Provođenje provjere funkcije.....	43
5.5 Uključivanje i isključivanje, razdvajanje od opskrbe električnom energijom.....	43
5.6 Priprema za uporabu.....	43
5.6.1 Spojite glavu kamere.....	43
5.6.2 Odabir specijalnosti.....	44
5.6.3 Provedba kalibracije bijele.....	45
5.6.4 UnosUnos podataka o pacijentu.....	45
5.7 Izrada snimaka.....	46
5.7.1 Snimanje fotografije.....	46
5.7.2 Izrada videozapisa.....	46
5.7.3 Snimanje fotografije ili videozapisa pomoću vanjskog uređaja.....	47
5.8 Napomene za skladištenje i transport.....	47
<b>6 Reprocesiranje.....</b>	<b>48</b>
6.1 Sigurnosne napomene.....	48
6.2 Provođenje čišćenja i dezinfekcije.....	48
<b>7 Održavanje i popravljavanje.....</b>	<b>50</b>
7.1 Sigurnosne napomene.....	50
7.2 Kvalifikacije osoblja.....	50
7.3 Sigurnosno-tehnička kontrola (STK).....	50
7.4 Zamjena dugmaste baterije.....	51
7.5 Zamjena osigurača.....	52
7.6 Popravak.....	53
7.7 Postupci u slučaju smetnji.....	54
<b>8 Podaci o proizvodu.....</b>	<b>57</b>
8.1 Tehnički podaci.....	57
8.2 Okolni uvjeti.....	57
8.3 Rezervni dijelovi i pribor.....	58
8.4 Napomena uz licence otvorenog koda.....	58
<b>9 Zbrinjavanje.....</b>	<b>59</b>

## 0 Važne napomene o ovom dokumentu

### 0.1 Područje valjanosti, identifikacija, svrha

Ove upute za uporabu odnose se na sljedeći proizvod:

Naziv artikla: **Upravljačka jedinica 4K UHD USB snimanje slika i videozapisa**

Broj artikla: **95-3980**

Ove upute za uporabu sastavni su dio proizvoda i sadrže sve informacije koje su potrebne korisniku i vlasniku za sigurnu i namjensku uporabu.

### 0.2 Ciljna skupina

Ove upute za uporabu namijenjene su liječnicima, liječničkim pomoćnicima, medicinskim tehničarima i djelatnicima opskrbe sterilnim predmetima kojima je povjerenost instaliranje, rukovanje i servisiranje te reprocesiranje proizvoda.

### 0.3 Postupanje s dokumentima i čuvanje dokumenta

Ove upute za uporabu čuvajte na određenom mjestu te se pobrinite da su u svakom trenutku dostupne ciljnoj skupini.

U slučaju prodaje ili promjene lokacije proizvoda sljedećem vlasniku predajte i ovaj dokument.

### 0.4 Dopunski dokumenti

Zahtjevi za elektromagnetsku kompatibilnost (EMC) opisani su u zasebnoj, priloženoj brošuri

#### **Medicinski električni uređaji**

prema IEC 60601-1-2

Pri instalaciji i tijekom rada pridržavajte se ondje navedenih propisa i informacija.

Radi sigurne primjene proizvoda pridržavajte se također uputa za uporabu korištene glave kamere.

# 1 Opće informacije o proizvodu

## 1.1 Opseg isporuke

Opseg isporuke proizvoda obuhvaća:

- Jednu upravljačku jedinicu
- Četiri BNC kabela (2 m)
- Jedan DVI kabel
- Dva kabela s banana priključkom 3,5 mm (1,2 m)
- Jedan kabel za priključivanje sabirnice MIS-Bus (0,75 m)
- Jedan mrežni kabel (br. art. na upit)
- Jedne upute za uporabu ( )
- Jednu brošuru o korištenim licencama otvorenog koda (TPO003-121-01)
- Jednu brošuru o EMC-u (TPI008-121-20)

Provjerite opseg isporuke!

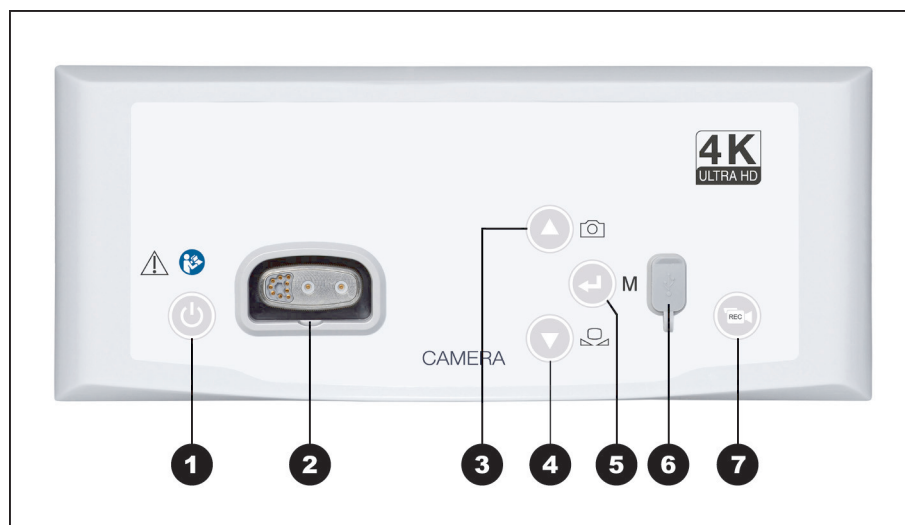
Po prijemu, na temelju otpremnice provjerite je li isporuka cjelovita i neoštećena. Isporučena roba je iz našeg poduzeća izašla u besprijekornom stanju. Ako imate razloga za reklamaciju, obratite se tehničkoj službi našeg poduzeća.

## 1.2 Opis proizvoda

### 1.2.1 Značajke i način funkcioniranja

Medicinska endoskopija	Ovaj je proizvod upravljačka jedinica za primjenu u medicinskoj endoskopiji. Upravljačka jedinica i glava kamere zajedno čine 4K/UHD kameru.
4K/UHD	U kombinaciji s odgovarajućim monitorom kamera nudi razlučivost slike 16:9 4K/UHD u formatu cijelog zaslona (3840 x 2160p).
Automatska regulacija količine svjetla	Ako je priključen kompatibilan izvor svjetlosti s automatskom regulacijom količine svjetla, potrebna količina svjetla može se potpuno automatski regulirati.
Brojne mogućnosti konfiguriranja	Pored općih mogućnosti podešavanja, kamera nudi različite profile endoskopskih primjena. Profili su unaprijed podešeni za optimizirani prikaz slike, no ipak postoji mogućnost izmjene profila i njihove prilagodbe individualnim potrebama. Osim toga, moguće je konfigurirati deset dodatnih profila.  U opće mogućnosti podešavanja ubraja se i odabir jezika za izbornik za konfiguriranje te za prikaze slike kao i dodjela tipki na glavi kamere. Tvornički je namješten engleski jezik.
Snimke	Ova upravljačka jedinica omogućuje izradu i pohranjivanje videosnimki i fotografija na memorijski USB uređaj, koji se može priključiti na prednju stranu upravljačke jedinice.  Upravljačka jedinica može se upotrebljavati s različitim glavama kamere.

### 1.2.2 Prikaz prednje strane upravljačke jedinice



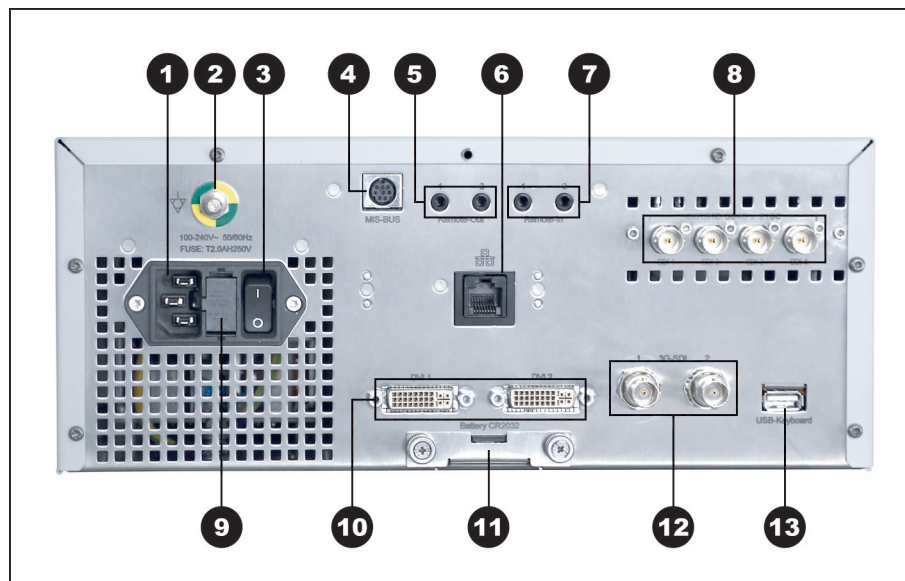
Slika 1-1: Prikaz prednje strane upravljačke jedinice.

#### Legenda za sliku 1-1

- 1 Tipka za UKLJUČENJE / pripravnost
- 2 Priključak za glavu kamere
- 3 Tipka Snimanje fotografija / prema gore u izborniku
- 4 Tipka Kalibracija bijele / prema dolje u izborniku
- 5 Tipka Otvaranje izbornika / Enter
- 6 Priključak za USB memoriju
- 7 Tipka za snimanje videozapisa Start / Stop



## 1.2.3 Prikaz stražnje strane upravljačke jedinice



Slika 1-2: Prikaz stražnje strane upravljačke jedinice.

**Legenda za sliku 1-2**

- ❶ Utikač uređaja
- ❷ Priključak za izjednačenje potencijala
- ❸ Glavni prekidač za napajanje
- ❹ MIS-Bus
- ❺ Priključak za uređaj za snimanje (Remote-Out)
- ❻ Sučelje za servis (prekrivno)
- ❼ Priključak za nožni prekidač (Remote-In)
- ❽ 4x 3G-SDI izlaz za 4K/UHD
- ❾ Nosač osigurača
- ❿ 2x DVI izlaz
- ⓫ Kućište baterije (Battery VARTA CR2032)
- ⓬ 2x 3G-SDI izlaz
- ⓭ Priključak za tipkovnicu (USB-Keyboard)

### 1.2.4 Izbornik - funkcije, ulazak i navigacija






U izborniku konfigurirajte uređaj te namjestite osnovne postavke i postavke slike.

Zatim odaberite specijalnost s unaprijed podešenim, optimiziranim postavkama profila pa unesite podatke pacijenta (opcija).

Prije i tijekom zahvata promijenite prikaz slike, provedite kalibraciju bijele ili izradite snimke – kod odgovarajuće konfiguracije izravno preko unaprijed dodijeljenih tipaka na glavi kamere.

Ulazak u izbornik i navigacija mogu se izvoditi tipkama na prednjoj strani uređaja, tipkovnicom ili tipkama na glavi kamere.

#### Navigacija u izborniku tipkama na prednjoj strani uređaja

	Ulazak u izbornik:	Kratko pritisnite tipku.
	Prema gore u izborniku:	Kratko pritisnite tipku.
	Prema dolje u izborniku:	Kratko pritisnite tipku.
	Potvrda odabira u izborniku:	Kratko pritisnite tipku.
	Izlazak iz izbornika:	Pritisnite i držite tipku.

#### Navigacija u izborniku tipkovnicom

→	Ulazak u izbornik:	Pritisnite tipku sa strelicom prema desno.
↑	Prema gore u izborniku:	Pritisnite tipku sa strelicom prema gore.
↓	Prema dolje u izborniku:	Pritisnite tipku sa strelicom prema dolje.
→	Jedna razina niže u izborniku:	Pritisnite tipku sa strelicom prema desno.
→	Potvrda odabira u izborniku:	Pritisnite tipku sa strelicom prema desno.
←	Jedna razina natrag u izborniku:	Pritisnite tipku sa strelicom prema lijevo.
→	Ulaz u izbornik za postavke:	Pritisnite i držite tipku sa strelicom prema desno.
→	Izlazak iz izbornika:	Pritisnite i držite tipku sa strelicom prema desno.

## 1.3 Svrha uporabe

### 1.3.1 Namjena

Proizvod služi za vizualizaciju anatomskih struktura ljudskoga tijela.

Ovisno o priključenoj glavi kamere proizvod ispunjava uvjete tipa BF, CF ili CF otpornog na struju defibrilatora u skladu s normom IEC 60601-1 za zaštitu od strujnog udara.

Ta zaštita mora postojati za svaki spoj između endoskopa i spojenih uređaja.



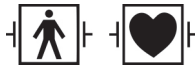
Proizvodi, koji ispunjavaju uvjete tipa BF, označeni su pokrajnjim simbolom.



Proizvodi, koji ispunjavaju uvjete tipa CF, označeni su pokrajnjim simbolom i pružaju još viši stupanj zaštite od strujnog udara te su odobreni za izravnu primjenu na srcu.



Proizvodi, koji ispunjavaju uvjete tipa CF otpornog na struju defibrilatora, označeni su pokrajnjim simbolom i pružaju još viši stupanj zaštite od strujnog udara te su otporni na impulse defibrilatora.



Proizvodi, koji su dodatno otporni na impulse defibrilatora, označeni su jednim od pokrajnjih simbola sukladno svojoj izolaciji.

### 1.3.2 Indikacije

Minimalno invazivna, kirurška primjena.

Kirurgija, endoskopski zahvati općenito.

### 1.3.3 Kontraindikacije

Korištenje komponenti i pribora kamere je kontraindicirano ukoliko je endoskopski postupak zbog nekog razloga kontraindiciran. Kao i pri svakom kirurškom zahvatu, prilikom korištenja komponenti kamere također se mora uzeti u obzir veličina pacijenta i radnog područja. Ovisno o oboljenju pacijenta mogu postojati kontraindikacije utemeljene na općem stanju pacijenta ili dotičnoj kliničkoj slici. Odluka o poduzimanju endoskopskog zahvata spada u odgovornosti kirurga i treba uslijediti na temelju pojedinačne procjene rizika i koristi.

## 1.4 Sukladnost

### 1.4.1 Norme i direktive


















Proizvod koji se sastoji od upravljačke jedinice i glave kamere, ispunjava zahtjeve sljedećih primjenjivih normi:

- **IEC 60601-1** Medicinski električni uređaji - dio 1:  
Opći zahtjevi za osnovnu sigurnost i bitne radne značajke
- **IEC 60601-1-2** Medicinski električni uređaji - dio 1-2:  
Elektromagnetska kompatibilnost
- **IEC 60601-2-18** Medicinski električni uređaji - dio 2-18:  
Posebni sigurnosni zahtjevi za endoskopske uređaje i bitne radne značajke uređaja za endoskopiju

### 1.4.2 Klasifikacija medicinskog proizvoda

Proizvod je u skladu s primjenjivim **propisima EU** medicinski proizvod razreda I.

**1.5 Označavanje****1.5.1 Piktogrami i podaci na proizvodu i pakiranju**

	Slijedite upute za uporabu
	Oznaka CE
	Broj artikla
	Serijski broj
	Medicinski proizvod
	Proizvođač
	Datum proizvodnje
	Oprez (IEC 60601-1, 3. izdanje)/ Pozor, pridržavati se popratnih dokumenata (IEC 60601-1, 2. izdanje)
	Nije za primjenu u okolini magnetne rezonancije
	Izjednačenje potencijala
	Dozvoljena temperatura skladištenja i transporta
	Dozvoljena relativna vlažnost zraka tijekom skladištenja i transporta
	Dozvoljeni tlak zraka tijekom skladištenja i transporta
	Oprez: Američki savezni zakon ograničava prodaju ili izdavanje ovog proizvoda isključivo liječnicima ili po njihovu ovlaštenju
	Odvojeno skupljanje starih električnih i elektroničkih uređaja
	Električni osigurač
	Izmjenična struja

### 1.5.2 Piktogrami u ovom dokumentu



Opći znak upozorenja



Upozorenje na električni napon



Upozorenje na biološki rizik, opasnost od infekcije

### 1.6 Kontakt s tehničkom službom

U slučaju pitanja o našim proizvodima, instaliranju ili primjeni te u slučaju potrebe za servisom obratite se nekoj od naših podružnica.

Podatke za kontakt pronaći ćete na poledini ovog dokumenta.

### 1.7 Obveza izvješćivanja o ozbiljnim nezgodama

Sve ozbiljne štetne događaje povezane s proizvodom potrebno je prijaviti proizvođaču i nadležnom tijelu države u kojoj se korisnik i/ili pacijent nalaze.

## 2 Opće informacije o sigurnosti

### 2.1 Prikaz upozorenja

#### 2.1.1 Upozorenja na početku poglavlja

Upozorenja opisana u nastavku pronaći ćete skupljena na početku poglavlja u kojima su opisane radnje koje mogu uzrokovati odgovarajuće opasnosti.

Stupanj potencijalne opasnosti izražen je signalnom riječju koja navodi

Pomno pročitajte ta upozorenja i imajte ih na umu dok izvodite dotične radnje.

Ukazuje na opasnost koja bi mogla uzrokovati smrt ili teške ozljede:



#### **UPOZORENJE**

##### **Vrsta i izvor opasnosti od ozljede**

Posljedice u slučaju nepridržavanja

> Mjere za uklanjanje opasnosti

Ukazuje na opasnost koja bi mogla uzrokovati lakše do srednje teške ozljede:



#### **OPREZ**

##### **Vrsta i izvor opasnosti od ozljede**

Posljedice u slučaju nepridržavanja

> Mjere za uklanjanje opasnosti

Ukazuje na moguće materijalne štete:

#### **PAŽNJA**

##### **Vrsta i izvor opasnosti za materijalnu štetu**

Posljedice u slučaju nepridržavanja

> Mjere za uklanjanje opasnosti

### 2.1.2 Upozorenja u tekstu

Upozorenja opisana u nastavku pronaći ćete u uputama za rad neposredno ispred radnih koraka čije provođenje može skrivati opasnosti.

Stupanj potencijalne opasnosti izražen je signalnom riječju koja navodi upozorenje.

Pomno pročitajte ova upozorenja i pridržavajte se mjera za uklanjanje opasnosti.

Ukazuje na opasnost koja bi mogla uzrokovati smrt ili teške ozljede:



**UPOZORENJE!** Vrsta i izvor opasnosti. Posljedice u slučaju nepridržavanja. Mjera za uklanjanje opasnosti.

Ukazuje na opasnost koja bi mogla uzrokovati lakše do srednje teške ozljede:



**OPREZ!** Vrsta i izvor opasnosti. Posljedice u slučaju nepridržavanja. Mjera za uklanjanje opasnosti.

Ukazuje na moguću materijalnu štetu:

**PAŽNJA!** Vrsta i izvor opasnosti. Posljedice u slučaju nepridržavanja. Mjera za uklanjanje opasnosti.

## 2.2 Sigurnost proizvoda

### 2.2.1 Temeljne sigurnosne napomene

Naši su proizvodi razvijeni i proizvedeni u skladu s najvišim zahtjevima kvalitete.

Iako ovaj proizvod odgovara današnjem stanju tehnike, tijekom puštanja u rad, uporabe ili u vezi s reprocesiranjem i servisiranjem mogu se pojaviti opasnosti.

Stoga pomno pročitajte ove upute za uporabu. Pridržavajte se upozorenja u ovom dokumentu i slijedite ih.

Proizvod upotrebljavajte samo kada je u besprijekornom stanju, u skladu s namjenom te pridržavajući se uputa za uporabu. Prije svake uporabe uvjerite se da su proizvod i korišteni pribor neoštećeni i funkcijski ispravni.

Sačuvajte originalno pakiranje. Proizvod transportirajte i skladištite u originalnom pakiranju te upotrijebite to pakiranje za povrat u slučaju servisa.

Odmah nas obavijestite ako uočite smetnje ili neispravnosti.





**UPOZORENJE!** Opasnost zbog samovoljnih izmjena na proizvodu. Osobe se mogu teško ozlijediti. Nipošto nemojte provoditi samovoljne izmjene.



**UPOZORENJE!** Rad otvorenog uređaja. Opasnost od strujnog udara. Nemojte otvarati uređaj. Koristite uređaj samo ako je zatvoren.



**UPOZORENJE!** Kvar komponenti tijekom zahvata. Ugrožavanje pacijenta. Stavite na raspolaganje rezervu spremnu za rad.



**UPOZORENJE!** Rizici zbog rasporeda, postavljanja, kombiniranja ili svojstava okolnih ili povezanih uređaja ili naprava. Pridržavajte se uputa za uporabu dotičnih proizvoda. Provedite procjenu rizika.



**UPOZORENJE!** Opasnost od gušenja. Pakirni materijal čuvajte tako da nije dostupan djeci.



**UPOZORENJE!** Magnetska rezonancija (MR). Djelovanje magnetskih sila, elektromagnetska međudjelovanja, zagrijavanje metalnih dijelova. Proizvod nemojte upotrebljavati u blizini uređaja za MR.



**OPREZ!** Grubo rukovanje. Ugrožavanje pacijenta oštećenim proizvodom. Oprezno rukujte proizvodom. Nemojte prelamati, gnječiti niti snažno savijati kabel kamere. Nemojte više upotrebljavati proizvod nakon snažnog mehaničkog opterećenja ili pada te ga pošaljite proizvođaču na provjeru.



**UPOZORENJE!** Nestručno rukovanje i njega te nenamjenska uporaba mogu uzrokovati rizike za pacijente, korisnike i treće osobe te prijevremeno habanje proizvoda.

### 2.2.2 Kvalifikacije osoblja

Za postavljanje, rukovanje i servisiranje potrebne su posebne kvalifikacije. Obratite pažnju na zahtjeve za kvalifikacijama osoblja u dotičnim poglavljima ovog dokumenta.

### 2.2.3 Elektromagnetska kompatibilnost

Medicinski električni uređaji podliježu povećanim zahtjevima po pitanju elektromagnetske kompatibilnosti (EMC).

Unatoč visokom stupnju otpornosti na smetnje i maloj emisiji smetnji uređaja postoje zahtjevi za instalaciju i mjesto postavljanja uređaja te za okolne uvjete po pitanju EMC-a.

Stoga se pridržavajte odgovarajućih upozorenja u ovom dokumentu i priloženoj brošuri o EMC-u.

Prema IEC/CISPR 11 medicinski električni uređaji podijeljeni su u grupe i razrede:

**Grupa 1:** proizvod primjenjuje ili proizvodi RF energiju isključivo za svoju internu funkciju.

**Grupa 2:** proizvod proizvodi energiju visoke frekvencije u području radiofrekvencije od 9 kHz do 400 GHz u obliku elektromagnetskog zračenja ili preko induktivne ili kapacitivne sprege za obradu materijala ili u svrhu ispitivanja materijala ili analize.

**Razred A:** proizvod **nije pogodan** za primjenu u stambenim područjima i područjima koja su direktno priključena na niskonaponsku distribucijsku mrežu koja (također) opskrbljuje stambene zgrade.

Napomena: prijenosne karakteristike ovog uređaja omogućuju njegovu uporabu u industrijskom području i u bolnicama (CISPR 11, razred A). U slučaju primjene u stambenom području (za koju je prema CISPR 11 obično potreban razred B) ovaj uređaj možda neće moći ponuditi primjerenu zaštitu radiosluga. Korisnik mora eventualno poduzeti mjere pomoći, kao što su premještanje ili ponovno usmjerenje uređaja.

Uređaj je namijenjen isključivo primjeni u profesionalnom okruženju (bolnici).



**UPOZORENJE!** Upotreba pribora / pretvarača i kabela koje proizvođač uređaja nije specificirao ili isporučio. Povećane emisije elektromagnetskih smetnji / smanjena otpornost uređaja na elektromagnetske emisije smetnji, pogrešan način rada. Upotrijebite samo pribor / pretvarače i kabele koje je specificirao ili omogućio proizvođač uređaja.



**UPOZORENJE!** Prenosive RF komunikacijske uređaje (radiouređaje), uključujući i njihov pribor kao što su npr. kabele za antene i vanjske antene, ne bi trebalo upotrebljavati na udaljenosti manjoj od 30 cm (12 inča) od dijelova i kabela proizvođača navedenog u području valjanosti ovog dokumenta, a koje je naveo proizvođač. Nepoštivanje može dovesti do smanjenja performansi proizvoda.



**UPOZORENJE!** Smetnja slike uživo zbog vanjskih izvora smetnji (na primjer, prijenosni uređaji poput mobilnih telefona). Ugrožavanje pacijenta.

- > Uklonite sve izvore smetnje
- > Održavajte minimalne razmake
- > Uvjerite se da se na monitoru ispravno prikazuje slika uživo

### 2.2.4 Kombinacija s medicinskim električnim uređajima

Proizvod se može kombinirati s komponentama drugih proizvođača ako sve komponente ispunjavaju zahtjeve norme IEC 60601-1 po pitanju sigurnosti medicinskih električnih uređaja.

Vlasnik je odgovoran za provjeru, osiguranje i održavanje funkcionalnosti sustava.

U slučaju uporabe uređaja različitih proizvođača i pri zajedničkom radu endoskopa i/ili endoskopskog pribora s električnim medicinskim uređajima, za primjenu mora postojati potrebna električna izolacija primijenjenog dijela (uvjeti tipa BF/CF ili tipa CF otpornog na struju defibrilatora u skladu s normom IEC 60601-1).

U slučaju pitanja o kompatibilnosti obratite se tehničkoj službi našeg poduzeća.

### 2.2.5 Indikatori smetnji

#### Pregrijavanje

Uređaj je opremljen internim senzorom temperature.

U slučaju pregrijavanja upravljačke jedinice na zaslonu se prikazuje poruka „Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!“ („Prekomjerna temperatura! Pozor, kamera će se isključiti za 2 minute!“).

Ako je izbornik otvoren, on će se automatski zatvoriti nakon što se pojavi poruka.

#### Nekompatibilna USB memorija

Kompatibilne USB memorije moraju biti formatirane s datotečnim sustavom FAT32 i smiju sadržavati samo slikovne i video datoteke.

USB memorija mora odgovarati standardu USB 2.0 (ili višem) i imati brzinu prijenosa podataka od najmanje 20 MB/s.

Ako se koristi nekompatibilna USB memorija, pri pokušaju spremanja snimke pojavljuje se poruka „USB storage device in incorrect format“ („Pogrešan format USB memorije“).

Za uređaje u području primjene ovih uputa za uporabu ([odjeljak 0.1](#)) preporučuje se koristiti isključivo USB memorijske štapiće. USB tvrdi diskovi (npr. HDD ili SSD) nisu prikladni.

Preporučuje se napraviti probno snimanje kako bi se osigurala kompatibilnost USB memorije. Imajte na umu da uređaji nemaju mogućnost formatiranja medija za pohranu.

## 3 Instalacija i puštanje u rad

### 3.1 Sigurnosne napomene



#### UPOZORENJE

##### **Nestručna električna instalacija**

Opasnost od požara, kratkog spoja ili strujnog udara

- > Uvjerite se da električna instalacija odgovara nacionalnim tehničkim propisima



#### UPOZORENJE

##### **Instaliranje medicinskog električnog sustava**

Opasnost od požara, kratkog spoja ili strujnog udara

- > Instalaciju smije provoditi samo kvalificirano osoblje
- > U slučaju kombinacije električnih uređaja pridržavajte se norme IEC 60601-1
- > Nemedicinske uređaje, koji ispunjavaju primjenjive sigurnosne norme IEC, priključite samo preko medicinskog rastavnog transformatora
- > Na medicinski električni sustav nemojte priključivati dodatne nemedicinske uređaje
- > Signalne kabele uređaja s povezivanjem funkcija, koji su priključeni na različite grane mrežne opskrbe, obostrano galvanski odvojite
- > Uređaje priključite samo na opskrbnu mrežu sa zaštitnim vodičem
- > Nakon instaliranja medicinskog električnog sustava izvedite ispitivanje u skladu s normom IEC 62353



#### UPOZORENJE

##### **Elektromagnetska međudjelovanja**

Moguće ograničenje funkcije i kvalitete slike

- > Obratite pažnju na priloženu brošuru o EMC-u
- > Uvjerite se da se uređaji koji se nalaze jedan blizu drugog međusobno elektromagnetski ne ometaju
- > Nakon instalacije provedite provjeru funkcije



## **UPOZORENJE**

### **Uporaba višestrukih utičnica**

Opasnost od požara, kratkog spoja, strujnog udara, smanjene razine sigurnosti

- > Ako je moguće, izbjegavajte višestruke utičnice
- > Ako je potrebno, upotrebljavajte medicinski odobrene višestruke utičnice
- > Višestruke utičnice nikada nemojte spajati jednu za drugom
- > Nemojte pokrivati višestruke utičnice (akumuliranje topline)
- > Višestruke utičnice nemojte polagati na pod
- > Upotrijebite vlačno rasterećenje
- > Na zajedničku višestruku utičnicu priključujte samo uređaje koji su definirani kao dio medicinskog električnog sustava

## **3.2 Kvalifikacije osoblja**

Osoblje, koje provodi postavljanje odnosno instaliranje eventualno većeg broja medicinskih električnih uređaja, mora imati adekvatnu izobrazbu i biti upoznato sa službenim i sigurnosnim propisima koji vrijede na mjestu instalacije.

### 3.3 Instalacija

#### 3.3.1 Postavljanje uređaja

Pridržavajte se sigurnosnih napomena na početku ovog poglavlja i priložene brošure o EMC-u.



**UPOZORENJE!** Opasnost zbog postavljanja u području s potencijalno eksplozivnom atmosferom. Povećana opasnost od požara i eksplozije u okolini bogatoj kisikom. Uređaj postavite izvan područja s potencijalno eksplozivnom atmosferom i nemojte ga postavljati u blizini zapaljivih tvari.



**UPOZORENJE!** Opasnost zbog elektromagnetizma. Moguće su funkcijske smetnje i smetnje slike. Koristite samo priložene kabele. Uvjerite se da svi uređaji, koji rade u blizini, ispunjavaju zahtjeve EMC-a. Nakon instalacije provedite provjeru funkcije.



**UPOZORENJE!** Izbjegavajte primjenu ovog uređaja u neposrednoj blizini drugih uređaja ili ako su uređaji poredani jedan iznad drugog jer bi to moglo dovesti do pogrešnog načina rada. Ako je primjena na prethodno opisan način neophodna, trebalo bi promatrati ovaj i druge uređaje kako biste se uvjerali da ispravno rade.

##### 1. Uspravite uređaj.

Uvjerite se da je uređaj postavljen kako slijedi:

- vodoravno na protukliznoj podlozi dovoljne nosivosti,
- izvan okoline pacijenta, odnosno sterilnog područja, na dovoljno stabilnom nosaču,
- zaštićen od kapanja i prskanja vode,
- bez trešnje tijekom rada,
- ventilacijski otvori nisu pokriveni,
- sa slobodnim pristupom glavnoj sklopki na stražnjoj strani uređaja.



##### 2. **Priključak za izjednačenje potencijala** na stražnjoj strani uređaja spojite s priključkom za izjednačenje potencijala na mjestu instalacije.

Koristite kabel za izjednačenje potencijala u skladu s normom DIN 42801, presjeka od najmanje 4 mm<sup>2</sup>.

### 3.3.2 Priključivanje monitora

Možete priključiti više monitora. Za priključivanje glavnog monitora odaberite najbolji mogući signal. Pridržavajte se uputa za uporabu monitora.

#### Priključite 4K/UHD monitor

1. Spojite četiri **4K/UHD** priključka sa stražnje strane uređaja s četirima 4K/UHD priključcima 4K/UHD monitora.

Pripazite na redoslijed priključaka.

Upotrijebite priložene BNC kabele.

Zabravite priključne kabele na obje strane kako se ne bi mogli slučajno otpustiti.

2. Sve kabele položite tako da se nitko ne može spotaknuti preko njih niti zapeti o njih.
3. Da biste pravilno prikazali 4K/UHD signal u izborniku monitora, poduzmite sljedeće postavke slike:

Ulaz: 4x 3G-SDI

Način: Quad-View, square division

Prostor boje: BT.2020

#### Priključite HD monitore

1. Priključak **DVI** na stražnjoj strani uređaja spojite s ulazom DVI glavnog monitora.

Upotrijebite priloženi kabel DVI.

2. Po potrebi, priključite druge monitore na preostale video izlaze.

Zabravite priključne kabele na obje strane kako se ne bi mogli slučajno otpustiti.

3. Sve kabele položite tako da se nitko ne može spotaknuti preko njih niti zapeti o njih.

### 3.3.3 Priključivanje tipkovnice

1. Spojite priključni kabel tipkovnice s USB priključkom s natpisom **USB-Keyboard (USB-tipkovnica)** na stražnjoj strani uređaja.
2. Sve kabele položite tako da se nitko ne može spotaknuti preko njih niti zapeti o njih.

### 3.3.4 Priključivanje nožne sklopke

Možete priključiti do dvije jednopedalne nožne sklopke. Nožne sklopke priključite ako pomoću njih želite upravljati kamerom.

Napomena: Kompatibilna je samo nožna sklopka navedena u [odjeljak 8.3](#).

1. Spojite jednu nožnu sklopku s priključkom **Remote-In 1** na upravljačkoj jedinici.
2. Spojite drugu nožnu sklopku s priključkom **Remote-In 2** na upravljačkoj jedinici.
3. Nožnu sklopku konfigurirajte kako je opisano u [odjeljak 4.1.10](#).
4. Sve kabele položite tako da se nitko ne može spotaknuti preko njih niti zapeti o njih.

Konfiguriranje nožne sklopke

Sigurno položite kabele!

### 3.3.5 Priključivanje uređaja za snimanje

Pridržavajte se uputa za uporabu uređaja za snimanje.

1. Ovisno o kvaliteti signala uređaja za snimanje, spojite priključke **4x3G-SDI**, priključak **DVI** ili **3G-SDI** na stražnjoj strani uređaja s odgovarajućim ulazima, odn. ulazom uređaja za snimanje.
2. Ako želite pokrenuti snimke tipkama na glavi kamere ili nožnim prekidačem, spojite priključke **Remote-Out** na stražnjoj strani uređaja s odgovarajućim ulazima uređaja za snimanje.

Koristite priložene kabele s banana priključkom od 3,5 mm.

Izlaz Remote-Out 1 za fotografije

Priključak **Remote-Out 1** spojite s priključkom za snimanje fotografija uređaja za snimanje.

Izlaz Remote-Out 2 za videozapise

Priključak **Remote-Out 2** spojite s priključkom za snimanje videozapisa uređaja za snimanje.

3. Po potrebi promijenite dodjelu tipaka na glavi kamere.

Sigurno položite kabele!

4. Sve kabele položite tako da se nitko ne može spotaknuti preko njih niti zapeti o njih.



### 3.3.6 Priključite izvor svjetlosti i upravljajte njime

Priključenim izvorom svjetlosti možete upravljati preko tipaka na glavi kamere.

Napomena: Pomoću tipaka na glavi kamere može se upravljati samo kompatibilnim izvorima svjetlosti.

1. Međusobno spojite priključke sabirnice MIS-Bus upravljačke jedinice i izvora svjetlosti. Koristite priloženi kabel MIS-Bus.
2. Uvjerite se da su priključci s obje strane pričvršćeni.
3. Po potrebi promijenite dodjelu tipaka na glavi kamere kako biste tim tipkama mogli uključiti i isključiti izvor svjetlosti ili upravljati njegovom svjetlinom.

### 3.3.7 Priključite uređaj na električnu mrežu.

Na kraju provedite priključivanje na mrežu. Pridržavajte se sigurnosnih napomena na početku ovog poglavlja.

Kako bi se osigurala kontinuirana opskrba električnom energijom, preporučuje se neprekidljiva opskrba strujom (UPS).

**PAŽNJA!** Opasnost od kondenzacije pri ekstremnim razlikama u temperaturi. Ako je uređaj bio skladišten na vrlo hladnom mjestu, u uređaju se može kondenzirati vlaga iz zraka u slučaju nagle promjene temperature s hladne na toplu. Pričekajte s priključivanjem na mrežu i uključivanjem sve dok se uređaj ne prilagodi okolnoj temperaturi.

1. Uvjerite se da napon mreže na mjestu primjene odgovara podacima na tipskoj pločici uređaja.
2. Mrežni kabel utaknite u utičnicu za mrežni priključak na stražnjoj strani uređaja.



**UPOZORENJE!** Stvaranje iskri u području s potencijalno eksplozivnom atmosferom. Opasnost od eksplozije. Mrežni utikač priključite na opskrbu električnom energijom izvan područja s potencijalno eksplozivnom atmosferom.

3. Spojite mrežni kabel na opskrbu električnom energijom.
4. Kabel položite tako da se nitko ne može spotaknuti preko niti zapeti o njega.

### 3.3.8 Provođenje provjere funkcije

Pri prvom puštanju u rad provjerite instalaciju i utvrdite radi li uređaj ispravno.

Preduvjeti: Instalacija mora biti završena.

Priključivanje glave  
kamere  
Provedba kalibracije  
bijeleg  
Izoštavanje slike

1. Glavnu sklopku na stražnjoj strani uređaja postavite na UKLJUČENJE.
  - > Uređaj prelazi u modus pripravnosti.
2. Uključite uređaj i sve uređaje u okolini.
3. Priključite glavu kamere kao što je opisano u [odjeljak 5.6.1.](#)
4. Izvršite izjednačavanje bijele boje kao što je opisano u [odjeljak 5.6.3.](#)
5. Glavu kamere usmjerite na neki objekt u prostoriji i fokusirajte sliku.
6. Uvjerite se da se na monitoru prikazuje dobra slika bez prugica, pomaka boje ili treperenja.



---

#### Slika na monitoru nije bespriječna?

Elektromagnetizam može uzrokovati smetnje.

Povećajte međusobni razmak uređaja tako da ponovno rasporedite uređaje.  
Po potrebi se obratite našoj tehničkoj službi.

---

7. Uvjerite se da se tipke na glavi kamere mogu propisno aktivirati.

## 4 Konfiguracija

### 4.1 Osnovne postavke

#### 4.1.1 Podešavanje jezika sustava



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara glavni izbornik.

2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.

3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.

4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.

Izbor jezika

5. Idite na **Language selection (Izbor jezika)** i potvrdite.

6. Odaberite željeni jezik i potvrdite.

> Vaš odabir se prikazuje bijelim slovima.

> Jezik se mijenja na željeni jezik.

#### 4.1.2 Korekcija pozicije zaslonskog prikaza

Za korekciju pozicije zaslonskog prikaza, izaberite omjer slike 16:9 ili 16:10 ovisno o korištenom monitoru.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara glavni izbornik.

2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.

3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.

4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.

16:9 / 16:10

5. Idite na **16:9 / 16:10** i potvrdite.

> Vaš odabir se prikazuje bijelim slovima.

6. Izaberite željeni omjer slike i potvrdite.

### 4.1.3 Podešavanje datuma i sata



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.
3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.
4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.

Datum/vrijeme

5. Idite na **Date/time (Datum/vrijeme)** i potvrdite.
6. Odaberite željeni format prikaza i potvrdite ga.
  - > Vaš odabir se prikazuje bijelim slovima.
7. Namjestite datum i sat pa spremite tipkom Enter.

### 4.1.4 Postavljanje formata datoteke za fotografije (nije obavezno)

Odredite u kojem formatu datoteke valja pohraniti snimljene fotografije. Možete birati između BMP i JPEG.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.
3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.
4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.

Format slike

5. Idite na **Image Format (Format slike)** i potvrdite.
6. Odaberite željeni format datoteke i potvrdite ga.

Ako želite izraditi nekomprimirane fotografije visoke kvalitete, odaberite BMP. Slika može biti velika do 6 MB.

Ako želite izraditi komprimirane fotografije dobre kvalitete s manjom veličinom datoteke od otprilike 400 KB, odaberite JPG.

  - > Vaš odabir se prikazuje bijelim slovima.

#### 4.1.5 Podešavanje frekvencije osvježavanja slike

Tvornički namještenu frekvenciju osvježavanja slike ostavite nepromijenjenu. Izmjena postavke potrebna je samo u iznimnim slučajevima.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.

50Hz / 60Hz

1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.
3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.
4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.
5. Idite na **50Hz / 60Hz** i potvrdite.
6. Odaberite željenu frekvenciju osvježavanja slike i potvrdite je.
  - > Vaš odabir se prikazuje bijelim slovima.
  - > Otvara se dijaloški okvir za potvrdu.
7. Potvrdite dijaloški okvir opcijom **Perform (Provedi)**.

#### 4.1.6 Određivanje prikaza na zaslonu

Odredite trebaju li se datum, sat i ev. podaci pacijenta prikazati na zaslonu. Uz to, odredite treba li se nakon uključivanja sustava kamere privremeno prikazati dodjela tipaka na glavi kamere.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.

Zaslonski prikaz

1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.
3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.
4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.
5. Idite na **OSD (Zaslonski prikaz)** i potvrdite.
6. Odaberite željene prikaze i potvrdite.
  - > Vaš odabir se prikazuje bijelim slovima.

U slučaju odgovarajućeg odabira

- datum i sat prikazuju se na zaslonu,
- podaci pacijenta prikazuju se na zaslonu,
- nakon uključanja sustava kamere na nekoliko se sekundi prikazuje dodjela tipaka na glavi kamere.

#### 4.1.7 Uključivanje ili isključivanje zvučnog signala prilikom snimanja fotografija (nije obavezno)

Odredite trebaju li se fotografske snimke potvrditi zvučnim signalom.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara glavni izbornik.

2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.

3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.

4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.

Davač signala

5. Idite na **Beeper (Davač signala)** i potvrdite.

6. Aktivirajte ili deaktivirajte tonski signal i potvrdite ga.

> Vaš odabir se prikazuje bijelim slovima.

#### 4.1.8 Aktivacija automatske regulacije količine svjetla

Kompatibilnim izvorom svjetlosti količina svjetla može se potpuno automatski regulirati. Za to mora biti aktivirana automatska regulacija količine svjetla.

1. Spojite kameru s kompatibilnim izvorom svjetlosti preko kabela sabirnice MIS-Bus. Pri tome se pridržavajte uputa za uporabu izvora svjetlosti.

2. Aktivirajte automatsku regulaciju količine svjetla preko izbornika kamere.

> Kad je automatska regulacija količine svjetla aktivirana, pojavljuje se ovaj prikaz na zaslonu izvora svjetlosti.



#### 4.1.9 Namještanje trajanja ekspozicije

Obično se trajanje ekspozicije odvija automatski. Namještanje fiksnog trajanja ekspozicije može imati smisla kod specijalnih primjena, npr. za smanjenje efekta titranja kod stroboskopije.

Po potrebi namjestite fiksno trajanje ekspozicije.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara glavni izbornik.

2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.

3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.

4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.

Zatvarač

5. Idite na **Shutter (Zatvarač)** i potvrdite.

6. Odaberite „Auto” („Automatski”) ili „Manual” („Ručno”) i potvrdite.

Ako ste odabrali „Ručno”, podesite željeno trajanje ekspozicije pa ga potvrdite.

> Vaš odabir se prikazuje bijelim slovima.

#### 4.1.10 Konfiguriranje nožne sklopke

Po želji nožnoj sklopki dodijelite neku funkciju.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara glavni izbornik.

2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.

3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.

4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.

Nožna sklopka

5. Pomaknite se do opcije **Foot switch (Nožni prekidač)** te je potvrdite.

6. Po želji nožnoj sklopki dodijelite neku funkciju.

Odaberite jednu od sljedećih funkcija:

- Selective color enhancement (SCE) [Selektivno pojačavanje boja (SCE)]
- Smoke reduction (Smanjenje dima)
- Grid removal (Uklanjanje rešetke)
- Light source on/off (Uklj./isklj. izvora svjetlosti)
- Photo [capture] (Fotografija [snimanje]) (na memorijski USB uređaj)
- Video [capture] ([Snimanje] videozapisa) (na memorijski USB uređaj)
- Remote-Out 1 (snimanje fotografija pomoću priključenog uređaja za snimanje)
- Remote-Out 2 (snimanje videozapisa pomoću priključenog uređaja za snimanje)

Napomena: Postavke slike, koje se mogu izabrati, detaljnije su opisane u odjeljak 4.2.1.

#### 4.1.11 Prikazivanje informacija o sustavu

Informacije o sustavu mogu biti korisne tehničkoj službi.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.
3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara izbornik za podešavanje.

Informacije o sustavu

4. Idite na **System information (Informacije o sustavu)** i potvrdite.



5. Prikažite željene informacije:
  - Software version (Verzija softvera)
  - Hardware version (Verzija hardvera)
  - Serial number > Controller (Serijski broj > upravljačka jedinica),  
Serial number > Camera head (Serijski broj > glava kamere) i  
Serial number > Light source (Serijski broj > izvor svjetlosti)

## 4.2 Postavke slike

### 4.2.1 Općenito

U izborniku za konfiguriranje mogu se birati optimizirane postavke kamere za odabrane endoskopske specijalnosti.

Postavke slike možete prilagoditi vlastitim potrebama te ih pohraniti.

#### Prilagođavanje postavki slike



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Kako biste došli na postavke slike koje želite izmijeniti, idite na točku izbornika **Settings (Postavke)** i potvrdite.
  - > Otvara se popis postavki slike opisanih u nastavku.
3. Idite do željene postavke slike i potvrdite.
  - > Otvara se drugi prozor pored glavnog izbornika na zaslonu.
4. Obavite željene izmjene tipkama sa strelicom.
  - > Svoje izmjene pohranite pritiskom tipke Enter.



Na raspolaganju su vam sljedeći prilagodljivi parametri za svaku specijalizaciju:

#### Brightness (Svjetlina)

Svjetlinom regulirate upravljanje osvjetljenjem kamere.

Smanjite svjetlinu kako biste oslabili preklapanja te je povećajte kako biste posvijetlili sliku.

#### Contrast (Kontrast)

Kontrastom mijenjate prikaz kontrasta na slici.

Smanjite kontrast kako biste na endoskopu s lošim rubnim osvjetljenjem dobili homogeno osvijetljenu sliku.

Napomena: Zatamnjenost na rubu slike može biti posljedica premale postavke veličine prozora.

#### Edge enhancement (Podizanje ruba)

Povećanjem rubova pojačavate konture na prijelazima međusobno susjednih struktura.

Pojačajte poboljšanje rubova pri laparoskopskim i artroskopskim zahvatima sa sustavima štapićastih leća kako biste poboljšali prikaz žila.

Smanjite poboljšanje rubova na sustavima usnopljavanja slika kako biste oslabili neželjene strukture sustava usnopljavanja slika.

Napomena: Poboljšanje rubova može pojačati šum na slici.

### **Color saturation (Zasićenost boja)**

Zasićenjem mijenjate intenzitet boje.

Promijenite zasićenje prema vlastitom dojamu. Smanjite zasićenje kako biste oslabili neželjene efekte boje, npr. Moiré.

### **Window (Prozor)**

Pomoću veličine prozora definirajte isječak slike koji kamera upotrebljava za regulaciju svjetline slike.

Odaberite prozor koji je otprilike jednako velik ili manji od okrugle slike endoskopa.

Odaberite još manji prozor kako biste u cjevastim šupljinama, npr. u uretri, imali bolji pogled u daljinu.

Napomena: Prozor podešen na preveliku postavku, koji strši izvan slike endoskopa, može uzrokovati preklapanja.

### **Light source +/- (Izvor svjetlosti +/-)**

Pod ovom točkom izbornika možete namještati svjetlinu izvora svjetlosti ako je on kompatibilan i priključen na odgovarajući način.

Za LED izvor svjetlosti odaberite jakost svjetla od 70 % – 100 %.

Smanjite jakost svjetla kako biste smanjili preklapanja. Povećajte jakost svjetla kako biste smanjili šum na slici.

Napomena: Pri LED izvorima svjetlosti premala jakost svjetla može promijeniti reprodukciju boje.

### **Light source on/off (Uklj./isklj. izvora svjetlosti)**

Pod ovom točkom izbornika možete uključivati i isključivati izvor svjetlosti ako je on kompatibilan i priključen na odgovarajući način.

### **Auto light control (Automatske regulacije količine svjetla)**

Kompatibilnim izvorom svjetlosti količina svjetla može se potpuno automatski regulirati. Za to mora biti aktivirana automatska regulacija količine svjetla ([odjeljak 4.1.8](#)).

### **Zoom (Podešavanje veličine)**

Digitalnom promjenom veličine možete namjestiti digitalno povećanje slike do tri puta.

Napomena: Digitalnom promjenom veličine smanjuje se rezolucija slike – a time i njezina kvaliteta. Stoga po mogućnosti preferirajte optičko podešavanje veličine na glavi kamere.

### **Selective color enhancement (SCE) [Selektivno pojačavanje boja (SCE)]**

Selektivnim pojačavanjem boja intenzivirate boju koja prevladava na slici.

Selektivno pojačavanje boja koristite za vizualno snažnije međusobno razgraničene različitih struktura u okolinama s vrlo malim razlikama u boji, npr. za isticanje boje žila.

Napomena: Selektivno pojačavanje boja mijenja prirodnu reprodukciju boje. Sve dok je postavka aktivirana, na zaslonu se stoga prikazuje poruka „Attention: false color rendering“ („Pozor, pogrešan prikaz boja“).

### **Smoke reduction (Smanjenje dima)**

Pomoću smanjenja dima postižete jasniju sliku u okolini ispunjenoj dimom (npr. prilikom koagulacije s VH kirurškim uređajima).

Smanjenje dima upotrijebite za kompenzaciju loše vidljivosti uslijed stvaranja dima.

Napomena: Smanjenje dima stvara sliku bogatu kontrastom i može povoljno djelovati na efekt preklapanja.

### **Color Shift 1 / 2 (Promjena boje 1 / 2)**

Funkcijom Color Shift 1 / 2 mijenjate boje krvnih žila i struktura tkiva.

Koristite funkciju Color Shift 1 / 2 za bolji prikaz krvnih žila i struktura tkiva.

Napomena: Color Shift 1 / 2 mijenja prirodnu reprodukciju boja. Dok god je postavka aktivirana, zbog toga će se prikazivati poruka na zaslonu „Color Shift 1“ ili „Color Shift 2“.

### **Grid removal (Uklanjanje uzoraka)**

Uklanjanjem uzoraka smanjujete ili uklanjate uzorke uzrokovane uporabom sustava usnopljanja slike.

Koristite uklanjanje rešetke za suzbijanje uzoraka koji smetaju.

Napomena: Uklanjanjem rešetke postiže se malo smanjenje oštine slike.

### **Noise reduction (Smanjenje šuma)**

Smanjenjem šuma smanjujete šum na slici.

Podesite smanjenje šuma na kraju ili ako ste već podesili visoko podizanje ruba i želite još smanjiti šum na slici.

Napomena: Od srednje postavke smanjenje šuma dovodi do malog smanjenja oštine slike. U slučaju veće postavke mogu se pojaviti artefakti pri brzim pokretima („povlačenje za sobom“).

### Picture out of Picture (PoP) [Slika izvan slike (PoP)]

Funkcijom Picture out of Picture, pomoću video algoritama izrađujete prilagođenu sliku desno pokraj originalne slike.

U točki izbornika Picture out of Picture odaberite videoalgoritam ako obje slike uživo želite prikazati jednu pokraj druge na zaslonu radi usporedbe.

Napomena: Originalna slika prikazuje se lijevo, prilagođena slika desno. Ako je odabrano Selektivno pojačavanje boja (SCE), Smanjenje dima i Color Shift 1 / 2, obje slike uživo prikazuju isti isječak slike. Ako je odabrano podešavanje veličine, sredina originalne slike prikazuje se povećano.

#### 4.2.2 Mijenjanje postavki slike za neku specijalnost



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara glavni izbornik.

2. Kako biste došli na specijalnost koju želite izmijeniti, idite na točku izbornika **Specialty (Specijalnost)** i potvrdite.

Nakon toga idite na željenu specijalnost i potvrdite.

> Specijalnost se mijenja.

3. Idite na **Settings (Postavke)** i potvrdite.

4. Provedite željene izmjene.



Svoje izmjene pohranite pritiskom tipke Enter.

5. Provedite kalibraciju bijele kako biste dobili realističan dojam svojih izmjena.

### 4.2.3 Namještanje korisnički definiranih postavki slike te pohranjivanje kao profila

Korisnički definirane profile izradite na temelju postojećih referentnih profila te ih pohranite pod proizvoljno odabranim imenom.

Napomena: Za unos korisnički definiranog imena mora biti priključena tipkovnica.

Korisnički definirani profili mogu se pohraniti i bez tipkovnice – vaše postavke se u tom slučaju pohranjuju pod unaprijed namještenim imenom koji se sastoji od modela glave kamere i riječi User 1-10 (npr. FVHD2 User 1, FVHD2 User 2, ...).

Moguće je pohraniti do 10 korisnički definiranih profila.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.  
> Na zaslonu se otvara glavni izbornik.

2. Idite na **Speciality (Specijalnost)** i potvrdite.

3. Idite na stavku izbornika **Edit user profile (Uredi korisnički profil)** i potvrdite.

4. Idite na stavku izbornika **Rename (Preimenuj)** i potvrdite.

Unos imena

5. Pritisnite strelicu udesno na tipkovnici pa unesite ime za korisnički definirani profil.

Za ime na raspolaganju stoji do 30 znakova.

6. Unos potvrdite tipkom Enter na tipkovnici.

> Ime za korisnički definirani profil se preuzima.

7. U glavnom izborniku vratite se na **Reference specialty (Referentna specijalnost)** i potvrdite.

Odabir referentnog profila

8. Odaberite referentni profil koji želite uzeti kao temelj za korisnički definirani profil pa ga potvrdite.

9. U glavnom izborniku vratite se na **Settings (Postavke)** i potvrdite.

10. Provedite željene izmjene.



Svoje izmjene pohranite pritiskom tipke Enter.

## 4.3 Reset na tvorničke postavke

### 4.3.1 Vraćanje uređaja na tvorničke postavke

**PAŽNJA!** Sve se postavke vraćaju na tvorničke postavke. Po potrebi resetirajte samo pojedinu specijalnost.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.

1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Idite na stavku izbornika **Options (Mogućnosti)**.
3. Pritišćite tipku **Izbornik** na glavi kamere otprilike 2 sekunde.
  - > Na monitoru se otvara izbornik za podešavanje.
4. Idite na **Configuration (Konfiguracija)** i potvrdite.
5. Idite na **Default settings (Tvorničke postavke)** i potvrdite.
6. Odaberite **Perform (Provedi)** i potvrdite.
  - > Na zaslonu se prikazuje dijaloški okvir za potvrdu. Opcija **Perform (Provedi)** je aktivirana.

Tvorničke postavke

Ako želite prekinuti postupak, odaberite **Cancel (Prekinuti)** i potvrdite.

> Zatvara se dijaloški okvir i prikazuje se izbornik za podešavanje.

Ako uređaj želite resetirati na tvorničke postavke, potvrdite odabir.

> Uređaj se resetira na tvorničke postavke i ponovno pokreće.

### 4.3.2 Resetiranje postavki slike neke specijalnosti

Ako postavke slike pojedine specijalnosti želite resetirati na tvorničke postavke, slijedite sljedeći opis.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.

1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Izaberite specijalnost („Specialty”) koju želite resetirati kao što je opisano u [odjeljak 5.6.2.](#)
3. Idite na **Settings (Postavke)** i potvrdite.
4. Pomaknite se do **Reset? (Resetirati?)** i potvrdite.
5. Pomaknite se do **Perform (Provedi)** i potvrdite.

Postavke

## 5 Rukovanje

### 5.1 Sigurnosne napomene



#### UPOZORENJE

##### Izmjene na instalaciji

Opasnost od požara, kratkog spoja i strujnog udara

- > Pridržavajte se sigurnosnih napomena u poglavlju Instalacija i puštanje u rad
- > Električnu instalaciju nemojte samovoljno mijenjati
- > Ako se u instalaciji nalazi višestruka utičnica, nemojte samovoljno priključivati dodatne uređaje
- > Višestruke utičnice nikada nemojte spajati jednu za drugom



#### UPOZORENJE

##### Odvodna struja pri dodirivanju pacijenta

Opasnost od strujnog udara

- > Nemojte istovremeno dodirivati pacijenta i kućište ili kontakte električnih uređaja koji se mogu dodirivati
- > Nemojte istovremeno dodirivati pacijenta i nemedicinske električne uređaje



#### UPOZORENJE

##### Postavljanje kolica za uređaje u sterilnom području

Opasnost od infekcije

- > Kolica za uređaje nemojte postavljati u sterilnom području
- > Duljine kabela dimenzionirajte tako da imate dovoljnu slobodu kretanja bez ugrožavanja sterilnosti
- > Svjetlovodni kabel u neposrednoj okolini operacije fiksirajte tako da ne može slučajno skliznuti



#### UPOZORENJE

##### Prikaz snimke umjesto slike uživo

Ugrožavanje pacijenta

- > Uvijek se pobrinite da se na monitoru prikazuje slika uživo s endoskopske kamere



**⚠ UPOZORENJE****Gubitak slike uživo prilikom pražnjenja defibrilatora**

Ugrožavanje pacijenta

- > Uvjerite se da se 3 sekunde (vrijeme oporavljanja) nakon pražnjenja defibrilatora ispravno prikazuje slika uživo
- > Ponovno pokrenite upravljačku jedinicu ako se slika uživo ne prikazuje ispravno

**⚠ UPOZORENJE****Međudjelovanja s uređajima koji se istovremeno upotrebljavaju (npr. laser, VF kirurgija)**

Ugrožavanje pacijenta i korisnika, smetnje slike, oštećenje proizvoda

- > Uvjerite se da svi korišteni uređaji ispunjavaju minimalno tražene uvjete tipa BF, CF ili tipa CF otpornog na struju defibrilatora u skladu s normom IEC 60601-1
- > Obratite pažnju na oznaku i upute za uporabu korištenih uređaja
- > Izbjegavajte izravan kontakt endoskopa i vodljivih dijelova VF elektroda
- > HF elektrode nemojte aktivirati u prisutnosti plinova ili tekućina koji potiču izgaranje
- > Eksplozivne mješavine plinova i tekućine usišite prije primjene VF uređaja

**⚠ UPOZORENJE****Zbrajanje odvodnih struja. Tijekom primjene endoskopa s endoterapijskim uređajima pod naponom može doći do zbrajanja odvodnih struja pacijenta**

Ugrožavanje pacijenta

- > Zajednička primjena endoskopa i endoterapijskog uređaja moguća je samo s identičnim zaštitnim razredom (CF ili CF zaštićen od defibrilacije)

**⚠ OPREZ****Elektrostatičko pražnjenje na priključnom polju monitora**

Kratkotrajan ispad slike, ugrožavanje pacijenta

- > Tijekom zahvata nemojte dodirivati priključno polje i priključke na stražnjoj strani monitora

## 5.2 Kvalifikacije osoblja

Proizvod smiju upotrebljavati samo liječnici i liječnički pomoćnici koji ispunjavaju važeće odredbe na mjestu primjene vezano za obrazovanje i usavršavanje, stručno znanje i praktično iskustvo glede primijenjene endoskopske specijalizacije.

## 5.3 Opće napomene za rukovanje

Svaki zahvat započnite izradom novog pacijenta. Time osiguravate da su snimke izrađene tijekom zahvata pohranjene u zasebnoj mapi s datotekama.

U tu svrhu unesite podatke o pacijentu kao što je opisano u [odjeljak 5.6.4](#).

Novi pacijent U izborniku pronađite stavku „**New patient**” („**Novi pacijent**”). Potvrđivanjem te stavke brišu se postojeći podaci o pacijentu. Ako ne želite unijeti podatke o pacijentu, ipak potvrdite ovaj unos tako da se za sljedeća snimanja na USB memoriji izradi nova mapa za datoteke.

Dovoljno memorijskog prostora?

Uvjerite se da je priključena USB memorija s dovoljno memorijskog prostora za vaše snimke.

Ovisno o korištenim komponentama moguća je navigacija u izborniku preko tipaka na prednjoj strani uređaja, preko tipaka na glavi kamere ili preko priključene tipkovnice.

U nastavku je opisano rukovanje na prednjoj strani uređaja.

## 5.4 Tehnička provjera prije uporabe

### 5.4.1 Provođenje vizualne kontrole

**Prije svakog zahvata** provedite vizualnu kontrolu.

1. Uvjerite se da je uređaj postavljen kao što je opisano u [odjeljak 3.3.1](#). Posebno pazite na propisan priključak za izjednačenje potencijala.  
Nemojte upotrebljavati uređaj ako nije pravilno postavljen i priključen.
2. Uvjerite se da je kućište bez vanjskih oštećenja.  
Ako na kućištu postoje vanjska oštećenja, nemojte upotrebljavati uređaj.
3. Uvjerite se da mrežni kabel nije oštećen.  
Nemojte koristiti uređaj ako je kabel oštećen.
4. Uvjerite se da na kontaktima u priključnoj utičnici za glavu kamere nema vlage niti nečistoće.  
Nemojte upotrebljavati uređaj ako je u utičnici prisutna vlaga ili ako su kontakti prljavi.

### 5.4.2 Provođenje provjere funkcije

**Prije svakog zahvata** provedite provjeru funkcije.

1. Priključite glavu kamere kao što je opisano u [odjeljak 5.6.1](#).
2. Uključite sve komponente sustava koji želite upotrijebiti za zahvat.
3. Izvršite izjednačavanje bijele boje kao što je opisano u [odjeljak 5.6.3](#).
4. Glavu kamere usmjerite na neki objekt u prostoriji i fokusirajte sliku.

Uvjerite se da vidite oštru sliku dobre kvalitete.

Sustav nemojte upotrebljavati ako uočite prugice, pomake u boji ili treperenje slike ili ako ne možete dobiti oštru sliku dobre kvalitete.

5. Monitor usmjerite tako da ga operater može dobro vidjeti.

## 5.5 Uključivanje i isključivanje, razdvajanje od opskrbe električnom energijom

### Uključivanje uređaja

1. Uređaj uključite na stražnjoj strani uređaja.

> Uređaj prelazi u modus pripravnosti.



2. Pritisnite sklopku za UKLJUČENJE.

> Sklopka za UKLJUČENJE svijetli bijelo.

### Isključivanje uređaja



1. Uređaj isključite na prednjoj strani uređaja.

> Uređaj prelazi u modus pripravnosti.

Kako biste potpuno isključili uređaj, aktivirajte glavnu sklopku na stražnjoj strani uređaja.

### Odvajanje uređaja od opskrbe električnom energijom

1. Kako biste uređaj potpuno odvojili od opskrbe električnom energijom, izvucite mrežni kabel. Utikač uređaja služi za razdvajanje uređaja od opskrbe električnom energijom.

Uvjerite se da se stražnjoj strani uređaja uvijek može pristupiti.

## 5.6 Priprema za uporabu

### 5.6.1 Spojite glavu kamere



1. Gurnite spojni utikač do kraja u priključnu utičnicu na uređaju tako da se uglavi.

> Naziv priključenog modela glave kamere prikazuje se na zaslonu.

### 5.6.2 Odabir specijalnosti



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritisćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.
  - > Na zaslonu se otvara glavni izbornik.
2. Idite na **Speciality (Specijalnost)** i potvrdite.

Odabir odgovarajuće postavke

Ovisno o priključnom modelu glave kamere mogu se, primjerice, odabrati sljedeće optimizirane postavke kamere:

- **Laparoscopy 1 (Laparoskopija 1)** (dobar prikaz malih struktura sa sitnim detaljima na monitorima srednje veličine do dijagonale od 32 cola)
- **Laparoscopy 2 (Laparoskopija 2)** (vrlo detaljan, prirodni prikaz slike. Idealno za korištenje posebno velikih 4K/UHD monitora)

Između obje postavke 4K/UHD laparoskopije odaberite onu koja vam više odgovara.

Napomena: Za najbolju moguću kvalitetu slike koristite 4K/UHD endoskope.

- Urology (Urologija)
  - URO Fiberscope (URO Fibroskop)
  - Gynecology (Ginekologija)
  - GYN Fiberscope (GIN fibroskop)
  - Arthroscopy (Artroskopija)
  - ENT rigid (ORL kruti)
  - ENT flexible (HNO fleksibilni)
  - Neuroendoscopy (Neuroendoskopija)
3. Idite do željene specijalnosti i potvrdite je.
    - > Preuzimaju se parametri aktualne specijalnosti.

### 5.6.3 Provedba kalibracije bijele

**Prije svakog zahvata** provedite kalibraciju bijele.

Napomena: Imajte na umu da okolno svjetlo, koje jako odstupa od temperature boje izvora svjetlosti, može utjecati na rezultate kalibracije bijele.

1. Priključite endoskop koji želite upotrijebiti za zahvat.
2. Priključite svjetlovodni kabel i izvor svjetlosti koje želite upotrijebiti za zahvat.
3. Uključite sve komponente sustava.

Udaljenost 5 cm



4. Endoskop na udaljenosti od otprilike **5 cm** usmjerite na bijeli objekt, npr. sterilnu gazu, pa izoštrite sliku.

5. Pritišćite tipku **Kalibracija bijele** na prednjoj strani upravljačke jedinice otprilike 2 sekunde ili koristite odgovarajuću tipku na glavi kamere.

> Na zaslonu se pojavljuje poruka **White balance OK (Uspješno uravnoteženje bijele boje)**.



**Na zaslonu se pojavljuje poruka „White balance failed“ („Neuspješno uravnoteženje bijele boje“)?**

Kalibracija bijele nije provedena kako je prethodno opisano.

Ponovite kalibraciju bijele.

### 5.6.4 UnosUnos podataka o pacijentu

Za unos podataka o pacijentu mora biti priključena tipkovnica.



Krećite se u izborniku tipkama sa strelicama i svoj odabir potvrdite tipkom Enter.



1. Pritišćite tipku **Izbornik** na prednjoj strani uređaja otprilike 2 sekunde.

> Na zaslonu se otvara glavni izbornik.

2. Idite na stavku izbornika **Patient (Pacijent)** i potvrdite.

> Stavka izbornika „Novi pacijent“ je aktivirana.

3. Pritisnite tipku sa strelicom udesno kako biste obrisali postojeće podatke pacijenta.

4. Tipkom sa strelicom prema dolje dođite do prvog polja za unos.

5. Unesite podatke. Tipkom **Enter** skačite s polja na polje.

6. Idite na **Confirm selection (Potvrda unosa)** pa svoje unose pohranite tipkom sa strelicom udesno.

> S prvom snimkom na USB memoriji izrađuje se nova mapa za datoteke u koju se pohranjuju snimke.

## 5.7 Izrada snimaka



**OPREZ!** Snimljene fotografije i videozapisi mogu se komprimirati ili mijenjati modificiranim postavkama slike. Fotodokumentacija i videodokumentacija nije prikladna za postavljanje dijagnoze.

### 5.7.1 Snimanje fotografije

1. Uvjerite se da je USB memorija priključena.
2. Aktivirajte okidač.

Ovisno o modelu, konfiguraciji i priključenom priboru



- pritisnite tipku **Snimanje fotografije** na prednjoj strani uređaja,
  - pritisnite odgovarajuću tipku na glavi kamere,
  - pritisnite odgovarajuću nožnu sklopku,
  - aktivirajte snimanje u izborniku.
- > Prikaz na glavnom zaslonu prikazuje snimljenu fotografiju na otprilike pola sekunde (funkcija „zamrzavanja”).
- > Fotografija se pohranjuje u USB memoriji.

### 5.7.2 Izrada videozapisa

1. Uvjerite se da je USB memorija priključena.
2. Aktivirajte okidač da biste započeli snimanje.

Ovisno o modelu, konfiguraciji i priključenom priboru



- pritisnite tipku **Snimanje videozapisa** na prednjoj strani uređaja,
  - pritisnite odgovarajuću tipku na glavi kamere,
  - pritisnite odgovarajuću nožnu sklopku,
  - Aktivirajte snimanje u izborniku.
- > Prikaz na glavnom zaslonu prikazuje simbol koji signalizira da je snimanje videozapisa pokrenuto.
- > Videozapis se pohranjuje na USB memoriji.
3. Ponovno aktivirajte okidač da biste završili snimanje.

### 5.7.3 Snimanje fotografije ili videozapisa pomoću vanjskog uređaja

Pokretanjem i zaustavljanjem videozapisa može se upravljati samo tipkama na glavi kamere ili nožnom sklopkom. Glava kamere ili nožna sklopka moraju biti konfigurirane na odgovarajući način. Za videozapise mora biti priključen uređaj za snimanje.

Pridržavajte se uputa za uporabu uređaja za snimanje.

1. Uvjerite se da je uređaj za snimanje priključen i uključen.

2. Aktivirajte okidač da biste započeli snimanje.

Ovisno o konfiguraciji i priključenom priboru

- pritisnite odgovarajuću tipku na glavi kamere,
- pritisnite odgovarajuću nožnu sklopku.

> Snimljene fotografije i videozapisi pohranjuju se na vanjski uređaj.

3. Samo za videozapise: ponovno aktivirajte okidač da biste završili snimanje.

## 5.8 Napomene za skladištenje i transport

Proizvod skladištite tako da je zaštićen od prašine, u dobro ventiliranoj prostoriji ravnomjerne temperature.

Uređaj prije skladištenja isključite i uklonite mrežni kabel i pribor.

Pri skladištenju ili međuskladištenju pazite da se proizvod ne može oštetiti uslijed utjecaja iz okoline.

Kako biste izbjegli oštećenje, proizvod zaštitite od izravnog sunčevog zračenja, radioaktivnosti i jakog elektromagnetskog zračenja.

Okolne uvjete za transport, skladištenje i rad pronaći ćete u [odjeljak 8.2](#).

## 6 Reprocesiranje

### 6.1 Sigurnosne napomene



#### **⚠ UPOZORENJE**

##### **Opasnost zbog nestručnog čišćenja**

Opasnost od požara, kratkog spoja i strujnog udara

- > Prije čišćenja isključite uređaj glavnom sklopkom na stražnjoj strani uređaja te ga odvojite od električne mreže
- > Uvjerite se da u uređaj ne prodire tekućina
- > Priklučivanje na električnu mrežu tek nakon potpunog sušenja

#### **PAŽNJA**

##### **Nestručno čišćenje**

Moguće oštećenje uređaja

- > Nemojte upotrebljavati spužve niti krpe koje kapaju
- > Nemojte upotrebljavati abrazivna sredstva niti otapala

### 6.2 Provođenje čišćenja i dezinfekcije

1. Uređaj isključite pomoću glavne sklopke na stražnjoj strani uređaja.

**PAŽNJA!** Oštećenje mrežnog kabela zbog povlačenja kabela. Isključite instrument iz napajanja povlačenjem utikača.

2. Uređaj odvojite od opskrbe električnom energijom tako da mrežni utikač izvučete iz mrežnog priključka na stražnjoj strani uređaja.
3. Upotrijebite dezinfekcijske maramice<sup>1</sup>, radi čišćenja svih kontaminiranih područja uređaja najmanje **1 minutu** i uklanjanja svih vidljivih zaprljanja.
4. Brišite dok ne uklonite sve vidljive nečistoće. Po potrebi upotrijebite dodatne maramice.
5. Svježom krpom temeljito navlažite sve kontaminirane površine kako bi uređaj ostao vidljivo vlažan **3 minute**. Po potrebi upotrijebite dodatne maramice.
6. Pobrinite se da temeljito obrišete brtveni prsten i zaštitnu kapicu USB priključka. To područje može biti teško dezinficirati.
7. Otvorite poklopac USB priključka.
8. Nježnim brisanjem dezinficirajte sve strane zaštitnog poklopca i brtvenog prstena na USB priključku.
9. Nastavite brisati uređaj tijekom **3 minute**. Pobrinite se da sve šavove, nabore, pukotine, udubljenja i povezane površine dođu u dodir s dezinficijensom.

<sup>1</sup> s recepturom: kvarterni amonijevi spojevi; baktericid, virucid; prikladno za upotrebu s uređajima. Za validaciju čišćenja i dezinfekcije upotrijebljene su dezinfekcijske maramice Sani-Cloth Plus tvrtke PDI®.



10. Pričekajte da se svi očišćeni dijelovi potpuno osuše.
11. Ponovno priključite uređaj na napajanje.

## 7 Održavanje i popravljanje

### 7.1 Sigurnosne napomene



#### **⚠ UPOZORENJE**

##### **Opasnost zbog nestručnog održavanja i popravljanja**

Opasnost od požara, kratkog spoja i strujnog udara

- > Provođenje održavanja i popravljanja povjerite samo kvalificiranom osoblju
- > Nemojte provoditi izmjene na uređaju

### 7.2 Kvalifikacije osoblja

Osoblje, koje provodi održavanje ili sigurnosno-tehničku kontrolu na uređaju, mora imati adekvatnu izobrazbu i biti upoznato sa službenim i sigurnosnim propisima koji vrijede na mjestu instalacije.

Radove popravljanja smiju obavljati samo ovlašteni servisni tehničari.

### 7.3 Sigurnosno-tehnička kontrola (STK)

Preporučujemo provođenje sigurnosnih provjera svakih 12 mjeseci u skladu s odjeljkom 5 norme IEC 62353.

Kontrola obuhvaća sljedeće:

- Pregled vizualnom kontrolom
- Mjerenje zaštitnog otpora (samo kod uređaja razreda zaštite I)
- Mjerenje odvodnih struja
- Mjerenje izolacijskog otpora

Rezultate ispitivanja dokumentirajte u izvješću o ispitivanju u skladu s odlomkom 6 i Prilogom G norme IEC 62353.

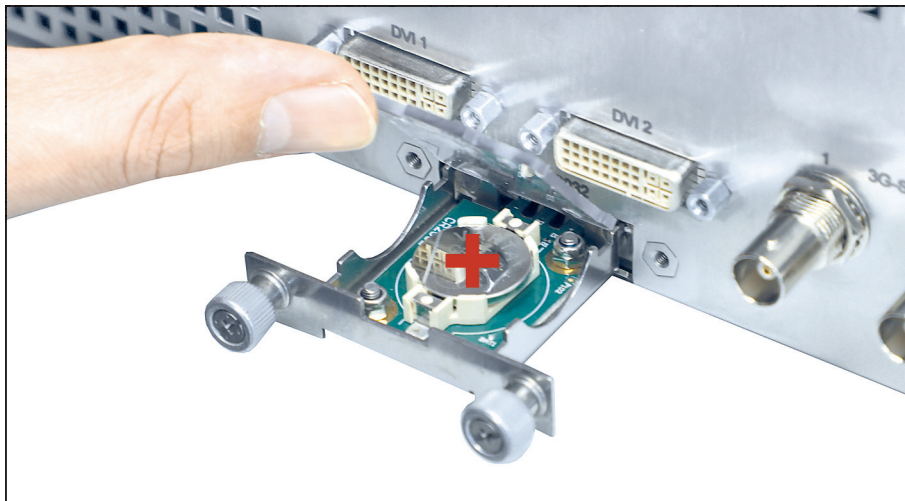
Preporučujemo da sve komponente nekog medicinskog električnog sustava redovito podvrgavate sigurnosno-tehničkoj kontroli te da to dokumentirate.

## 7.4 Zamjena dugmaste baterije

1. Uređaj odvojite od opskrbe električnom energijom pa izvucite mrežni kabel.

**PAŽNJA!** Oštećenje mrežnog kabela zbog povlačenja kabela. Mrežnu vezu prekinite povlačenjem utikača.

2. Otpustite vijke na pretincu za baterije.



Slika 7-1: Zamjena dugmaste baterije.

3. Izvucite pretinac za baterije.

4. Zamijenite dugmastu bateriju (VARTA CR2032).

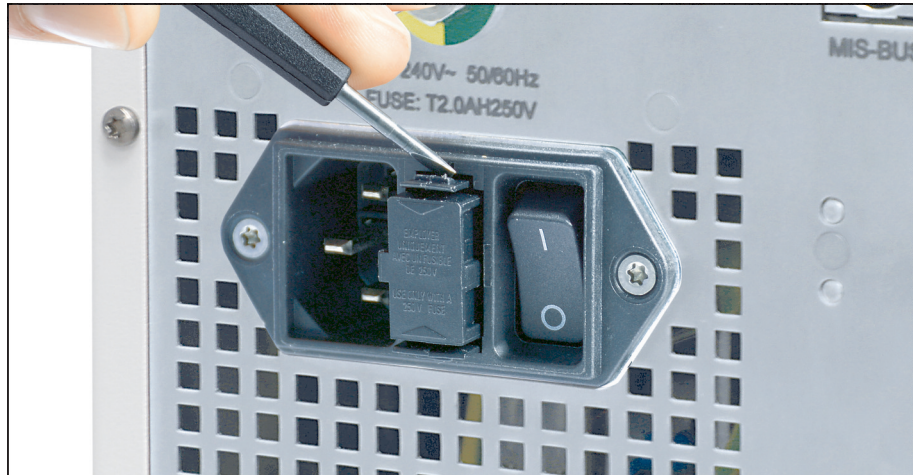
5. Pažljivo natrag ugurajte pretinac za baterije i fiksirajte ga vijcima.

## 7.5 Zamjena osigurača

1. Uređaj odvojite od opskrbe električnom energijom pa izvucite mrežni kabel.

**PAŽNJA!** Oštećenje mrežnog kabela zbog povlačenja kabela. Mrežnu vezu prekinite povlačenjem utikača.

2. Otpustite držač osigurača odvijačem.



Slika 7-2: Otpuštanje držača osigurača odvijačem.

3. Oprezno izvucite držač osigurača.



**UPOZORENJE!** Neodgovarajući električni osigurač. Opasnost od požara. Koristite samo osigurač specificiran u [odjeljak 8.3](#) i nikad nemojte premošćivati osigurač.

4. Zamijenite neispravan osigurač.
5. Držač osigurača oprezno gurajte natrag sve dok se ne uglati.

## 7.6 Popravak

Ako je potrebno popraviti proizvod, obratite se nekoj od naših podružnica. Podatke za kontakt pronaći ćete na poledini ovih uputa za uporabu.

Uz pošiljku priložite čim precizniji **opis greške** te u otpremnici navedite broj artikla i serijski broj proizvoda. Te ćete podatke naći na tipskoj pločici.



### **⚠ UPOZORENJE**

#### **Kontaminirani proizvod**

Opasnost od infekcije

- > Reprocesirajte proizvod prije slanja ([poglavlje 6](#))
- > Označite kontaminirane proizvode

Na popravak šaljite samo temeljito očišćene proizvode.

Za slanje po mogućnosti upotrebljavajte originalnu kartonsku kutiju. Na vanjskom pakiranju označite status reprocesiranja.

Pridržavamo pravo na odbijanje neoznačene robe i njezino vraćanje.

## 7.7 Postupci u slučaju smetnji

Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Zaslonski prikaz pomaknut	Pogrešno postavljen format prikaza	Ispravite poziciju zaslonkog prikaza (odjeljak 4.1.2)
Slika pretamna, premalo osvjetljenje	Prijave staklene površine glave kamere	Očistite staklene površine
	Tvrđokorne naslage na staklenim površinama	Uklonite naslage
	Svjetlovodni kabel neispravan	Priključite novi svjetlovodni kabel. Pošaljite na popravak
	Svjetlina kamere smanjena	Povećajte svjetlinu kamere
	Optika endoskopa neispravna	Ako je slika pretamna i bez kamere, koristite drugi endoskop, a ovaj endoskop pošaljite na popravak
	Osvjetljenje postavljeno pretamno	Povećajte osvjetljenje na izvoru svjetlosti
4K/UHD slika bez boje	4K/UHD monitor podešen pogrešno	Podesite monitor ispravno (odjeljak 3.3.2)
4K/UHD slika neispravna	4K/UHD monitor podešen pogrešno	Podesite monitor ispravno (odjeljak 3.3.2)
Na monitoru nema slike	Nema opskrbe električnom energijom	Priključite i uključite uređaj (poglavlje 3)
	Osigurač neispravan	Zamijenite osigurač (poglavlje 7)
	Upravljačka jedinica neispravno priključena na monitor	Pravilno priključite upravljačku jedinicu na monitor (poglavlje 3)
	Videokabel neispravan	Zamijenite videokabel
	Spojnik kabel nije priključen ili je neispravan	Priključite glavu kamere na upravljačku jedinicu. Provjerite je li utikač vlažan. Ako je kabel neispravan, pošaljite ga na popravak
	Monitor nije namješten na ispravan ulazni signal	Namjestite monitor na ispravan ulazni signal
Datum / sat nisu točni	Datum / sat nisu točno namješteni	Točno namjestite datum / sat u izborniku za upravljanje kamerom
	Dugmasta baterija prazna ili neispravna	Zamijenite dugmastu bateriju (odjeljak 7.4)

Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Samostalno uključivanje i isključivanje izvora svjetlosti	Smetnja MIS-sabirnice kamere	Odvojite spoj između kamere i izvora svjetlosti, kameru pošaljite na popravak
	Smetnja sabirnice MIS-Bus izvora svjetlosti	Odvojite spoj između kamere i izvora svjetlosti, izvor svjetlosti pošaljite na popravak
Automatska regulacija količine svjetla nije moguća	Izvor svjetlosti ne podržava automatsku regulaciju količine svjetla	Koristite kompatibilan model izvora svjetlosti

Tablica 7-1: Tablica smetnji.

Poruka na zaslonu	Mogući uzrok	Pomoć
„Camera head not connected” („Glava kamere nije spojena”) „Incompatible camera head” („Nekompatibilna glava kamere”)	Glava kamere nije spojena s upravljačkom jedinicom Glava kamere nije kompatibilna s upravljačkom jedinicom	Spojite kompatibilnu glavu kamere s upravljačkom jedinicom. Odgovarajuće mogućnosti kombinacija mogu se pronaći u dotičnim uputama za uporabu
„Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!” („Prekomjerna temperatura! Pozor, kamera će se isključiti za 2 minute!”)	Ventilacijski prorezi upravljačke jedinice prekriveni Ventilator upravljačke jedinice neispravan	Oslobodite ventilacijske proreze Pošaljite upravljačku jedinicu na popravak
„No light source connected / Light source incompatible” („Izvor svjetlosti nije priključen / Izvor svjetlosti nije kompatibilan”)	Izvor svjetlosti nije kompatibilan s upravljačkom jedinicom	Spojite kompatibilan izvor svjetlosti s upravljačkom jedinicom pomoću kabela sabirnice MIS-Bus
„No USB storage available” („Nema memorijskog USB uređaja”)	Na upravljačku jedinicu nije priključena USB memorija	Utaknite memorijski USB uređaj na prednju stranu uređaja
„USB storage device in incorrect format” („Pogrešan format memorijskog USB uređaja”)	Memorijski USB uređaj pogrešno formatiran	Formatirajte memorijski USB uređaj na FAT32 sustav

Poruka na zaslonu	Mogući uzrok	Pomoć
„USB device connected to wrong port” („Memorijski USB uređaj spojen na pogrešan priključak”)	USB memorija utaknuta na stražnju stranu uređaja	Utaknite memorijski USB uređaj na prednju stranu uređaja
„USB device is read-only” („Memorijski USB uređaj je samo za čitanje”)  „Unknown USB device error” („Nepoznata greška memorijskog USB uređaja”)	USB memorija neispravna	Zamijenite memorijski USB uređaj
„USB device removed while saving” („Memorijski USB uređaj bio je razdvojen tijekom postupka spremanja”)	Memorijski USB uređaj bio je razdvojen tijekom postupka spremanja	Odspojite memorijski USB uređaj tek nakon što je postupak spremanja završio
„White balance failed” („Neuspješna kalibracija bijele”)	Kalibracija bijele nije provedena prema uputama za uporabu	Ponovno provedite kalibraciju bijele ( <a href="#">odjeljak 5.6.3</a> )

Tablica 7-2: Tablica smetnji.



## 8 Podaci o proizvodu

### 8.1 Tehnički podaci

Dimenzije (Š x V x D)	295 x 129,5 x 355 mm
Težina	cca. 7 kg
Potrošnja struje	1,2 – 0,5 A
Mrežni napon	100-240 V~, 50/60 Hz
Razred zaštite prema IEC 60601-1	Razred zaštite I
Osigurač uređaja	T2.0AH 250V
Frekvencija osvježavanja slike	50/60 Hz (može se prebacivati)
Video izlazi	1x 4K/UHD 3840 x 2160p (4x 3G-SDI) 2x DVI 1080p 2x 3G-SDI 1080p
Sučelja	1x MIS-Bus 2x Remote IN, 2x Remote OUT 2x USB
Tip zaštite	IP 21
Klasifikacija prema IEC/CISPR 11	Grupa 1, razred A

### 8.2 Okolni uvjeti

#### Uvjeti transporta i skladištenja

Temperatura	-20 °C do +70 °C
Relativna vlažnost zraka	5 % do 95 %
Tlak zraka	50 kPa do 106 kPa

#### Uvjeti rada

Temperatura	+10 °C do +40 °C
Relativna vlažnost zraka	5 % do 95 %
Tlak zraka	70 kPa do 106 kPa



#### **⚠ OPREZ**

##### **Nepoštivanje okolnih uvjeta**

Ireverzibilno oštećenje tkiva ili neželjena koagulacija, ozljeda korisnika, materijalna šteta

> Pridržavajte se uvjeta rada, uvjeta transporta i skladištenja

### 8.3 Rezervni dijelovi i pribor

Upotrebljavajte samo originalne rezervne dijelove i pribor.

Naziv	Broj artikla
Fini osigurač T2.0AH 250V, 5x20 mm	A075305
MIS-Bus kabel, 2,25 m	A057635
MIS-Bus kabel, 0,75 m	A059584
DVI kabel, 2 m	A090275
Kabel s banana priključkom 3,5 mm, 1,2 m	A056998
BNC kabel, 2 m (potreban za 4K/UHD priključak: 4 komada)	BNC-BNC.2
Mrežni kabel (specifičan za državu)	na upit
USB tipkovnica, njemački raspored	PS00510
USB tipkovnica, američki raspored	PS00511
Nožna sklopka	6226-ACAA-BZZZ-002
Dugmasta baterija VARTA CR2032	A052755

Tablica 8-1: Rezervni dijelovi i pribor.

### 8.4 Napomena uz licence otvorenog koda

Proizvod koristi licence otvorenog koda. Odredbe uvjeta korištenja licenci možete pronaći u priloženoj brošuri o korištenim licencama otvorenog koda.

## 9 Zbrinjavanje



### UPOZORENJE

#### Kontaminirani proizvod

Opasnost od infekcije

> Reprocesiranje proizvoda prije zbrinjavanja ([poglavlje 6](#))

Što se tiče zbrinjavanja i recikliranja proizvoda i njegovih komponenti, pridržavajte se nacionalnih propisa.

Pakiranje proizvoda sastoji se od polietilenske (PE) vrećice s PE pjenastim umetkom (0,50 kg) te kutije od valovitog kartona (1,18 kg). Ostali elementi su umetak od valovitog kartona (0,22 kg) i membransko poliestersko pakiranje od PE plastične folije i valovitog kartona (0,30 kg).



Proizvode označene ovim simbolom treba odnijeti na mjesto za odvojeno skupljanje električnog i elektroničkog otpada. Zbrinjavanje unutar Europske unije proizvođač provodi besplatno.



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

