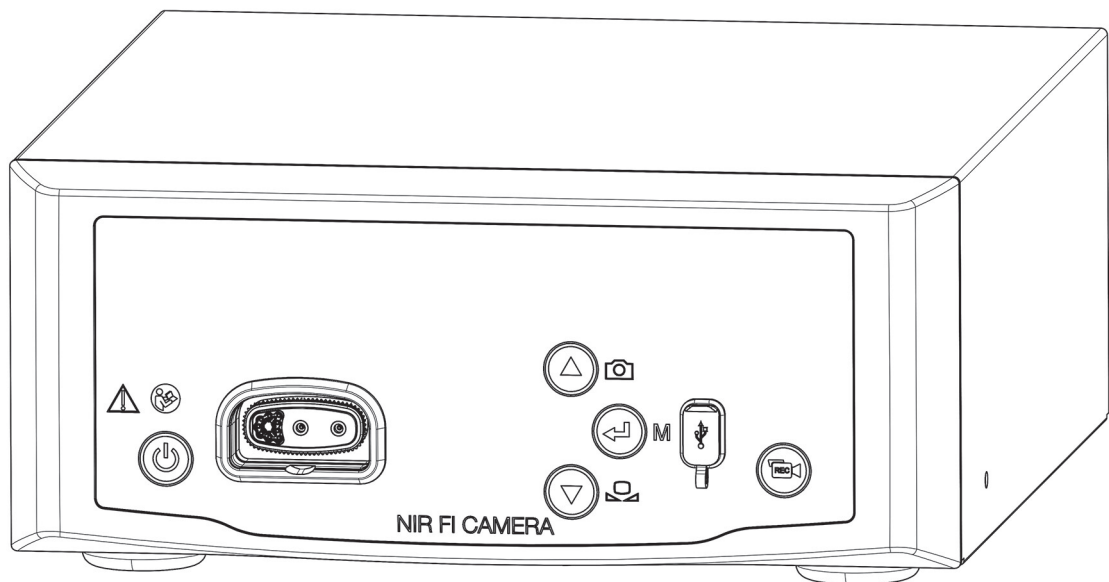


Návod na použitie

NIR FI CCU 4K UHD

4K riadiaca jednotka kamery pre
fluorescenčnú spektroskopiu NIR



TPA784-000-102
Version: A
15 - May - 2023

Obsah	Strana
0 Dôležité upozornenia k tomuto dokumentu.....	6
0.1 Rozsah platnosti, identifikácia, účel.....	6
0.2 Cieľová skupina.....	6
0.3 Zaobchádzanie s dokumentom a jeho úschova.....	6
0.4 Doplnujúce dokumenty.....	6
1 Všeobecné informácie k výrobku.....	7
1.1 Rozsah dodávky.....	7
1.2 Popis výrobku.....	8
1.2.1 Charakteristika výkonu a spôsob činnosti.....	8
1.2.2 Predný náhľad riadiacej jednotky kamery.....	9
1.2.3 Zadný náhľad riadiacej jednotky kamery.....	10
1.2.4 Ponuka – funkcie, vstup a navigácia.....	11
1.3 Účel použitia.....	12
1.3.1 Stanovenie účelu.....	12
1.3.2 Indikácie.....	12
1.3.3 Kontraindikácie.....	12
1.3.4 Používateľský profil.....	12
1.3.5 Kompatibilita s VF chirurgickými zariadeniami.....	12
1.3.6 Komponenty potrebné na prevádzku.....	13
1.4 Konformita.....	13
1.4.1 Normy a smernice.....	13
1.4.2 Stupeň ochrany pred elektrickým výbojom.....	14
1.4.3 Klasifikácia zdravotníckej pomôcky.....	14
1.5 Označenie.....	15
1.5.1 Piktogramy a údaje na výrobku a balení.....	15
1.5.2 Piktogramy v tomto dokumente.....	16
1.6 Kontakt na technický servis.....	16
1.7 Ohlasovacia povinnosť pri závažných prípadoch.....	16
2 Všeobecné bezpečnostné informácie.....	17
2.1 Zobrazenie upozornení.....	17
2.1.1 Upozornenia na začiatku kapitoly.....	17
2.1.2 Upozornenia v texte.....	18
2.2 Bezpečnosť výrobkov.....	18
2.2.1 Základné bezpečnostné pokyny.....	18
2.2.2 Kvalifikácia personálu.....	19
2.2.3 Elektromagnetická kompatibilita.....	20
2.2.4 Kombinácia so zdravotníckymi elektrickými prístrojmi.....	21
2.2.5 Zobrazenia porúch.....	22

3	Inštalácia a uvedenie do prevádzky.....	23
3.1	Bezpečnostné pokyny.....	23
3.2	Kvalifikácia personálu.....	24
3.3	Inštalácia.....	25
3.3.1	Inštalácia prístroja.....	25
3.3.2	Pripojenie monitorov.....	26
3.3.3	Pripojenie klávesnice.....	27
3.3.4	Pripojenie nožného spínača.....	27
3.3.5	Pripojenie záznamového zariadenia.....	28
3.3.6	Pripojenie a riadenie svetelného zdroja.....	28
3.3.7	Pripojenie prístroja k elektrickej sieti.....	28
3.3.8	Vykonanie skúšky funkčnosti.....	30
4	Konfigurácia.....	31
4.1	Základné nastavenia.....	32
4.1.1	Nastavenie jazyka systému.....	32
4.1.2	Úprava polohy displeja.....	32
4.1.3	Nastavenie dátumu a času.....	33
4.1.4	Nastavenie formátu súboru pre fotografie (voliteľné).....	33
4.1.5	Nastavenie opakovacieho kmitočtu obrazu.....	34
4.1.6	Nastavenie zobrazení na obrazovke.....	34
4.1.7	Zapnutie alebo vypnutie akustického signálu pri snímaní fotografií (voliteľné).....	35
4.1.8	Ovládanie svetelného toku.....	35
4.1.9	Nastavenie dĺžky expozície.....	36
4.1.10	Konfigurácia nožných spínačov.....	37
4.1.11	Zobrazenie systémových informácií.....	38
4.2	Nastavenia obrazu.....	39
4.2.1	Všeobecne.....	39
4.2.2	Advanced Views.....	39
4.2.3	Prispôbiť obraz.....	40
4.2.4	Zmeniť nastavenia obrazu pre odbory a predvoľby farieb.....	42
4.2.5	Vykonanie špecifických používateľských nastavení obrazu a uloženie ako profil.....	43
4.3	Obnovenie nastavení z výroby.....	44
4.3.1	Obnovenie nastavení prístroja z výroby.....	44
4.3.2	Obnovenie nastavení obrazu jedného odboru.....	44

5	Obsluha	45
5.1	Bezpečnostné pokyny	45
5.2	Kvalifikácia personálu	47
5.3	Všeobecné pokyny k obsluhu	47
5.4	Technické preskúšanie pred použitím	48
5.4.1	Vykonanie vizuálnej kontroly	48
5.4.2	Vykonanie skúšky funkčnosti	48
5.5	Zapnutie a vypnutie, odpojenie od napájania elektrickým prúdom	49
5.6	Príprava na použitie	49
5.6.1	Pripojenie kamerovej hlavy	49
5.6.2	Zvoľte odbor alebo predvolenú farbu	50
5.6.3	Vyváženie bielej	51
5.6.4	Zadanie údajov o pacientoch	52
5.7	Ovládanie fluorescenčnej spektroskopie NIR	52
5.7.1	Prepínanie medzi režimom NIR FI a režimom bieleho svetla	52
5.7.2	Prispôbiť obraz v režime NIR FI	54
5.8	Vyhotovenie záznamov	55
5.8.1	Snímanie fotografií	55
5.8.2	Nahrávanie videa	55
5.8.3	Snímanie fotografií alebo nahrávanie videa externým prístrojom	56
5.9	Pokyny ku skladovaniu a preprave	57
6	Dekontaminácia	58
6.1	Bezpečnostné pokyny	58
6.2	Vykonanie čistenia a dezinfekcie	58
7	Údržba a obnova	60
7.1	Bezpečnostné pokyny	60
7.2	Kvalifikácia personálu	60
7.3	Bezpečnostno-technická kontrola (BTK)	60
7.4	Výmena gombíkovej batérie	61
7.5	Výmena poistky	62
7.6	Oprava	63
7.7	Postup pri poruchách	64
8	Údaje o výrobku	68
8.1	Technické údaje	68
8.2	Podmienky prostredia	68
8.3	Náhradné diely a príslušenstvo	69
8.4	Pokyn k licenciám Open Source	69
9	Likvidácia	70

0 Dôležité upozornenia k tomuto dokumentu

0.1 Rozsah platnosti, identifikácia, účel

Tento návod na použitie je platný pre nasledujúci výrobok:

Popis výrobku: **NIR FI CCU 4K UHD**

Číslo výrobku: **95-3985**

Tento návod na použitie je súčasťou výrobku a obsahuje všetky informácie, ktoré potrebujú používatelia a prevádzkovatelia na bezpečné a správne používanie.

0.2 Cieľová skupina

Tento návod na použitie sa zameriava na lekárov, pomocný zdravotnícky personál, medicínskych technikov a pracovníkov zásobovania sterilným materiálom, ktorí sú poverení inštaláciou, obsluhou, údržbou a opravou a dekontamináciou výrobku.

0.3 Zaobchádzanie s dokumentom a jeho úschova

Tento návod na použitie uschovajte na určenom mieste a uistite sa, že je kedykoľvek prístupný pre cieľovú skupinu.

V prípade predaja alebo zmeny miesta výrobku odovzdajte tento dokument nasledujúcemu vlastníkovi.

0.4 Doplnujúce dokumenty

EMK Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMK) sú popísané v osobitne priloženej brožúre

Zdravotnícke elektrické prístroje popísané

podľa IEC 60601-1-2

Pri inštalácii a počas prevádzky rešpektujte tam uvedené predpisy a informácie.

Návody na použitie
ku kamerovej hlave a
svetelnému zdroju

Na bezpečné používanie výrobku rešpektujte tiež návody na použitie k používanej kamerovej hlave a používanému svetelnému zdroju.

1 Všeobecné informácie k výrobku

1.1 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky výrobku zahŕňa:

- Riadiaca jednotka kamery
- Štyri káble BNC (2 m)
- DVI kábel (2 m)
- Dva 3,5 mm káble so zástrčkovým konektorom (1,2 m)
- Kábel pre prípojku MIS-Bus (0,75 m)
- Sieťový kábel (č. výr. na požiadanie)
- Návod na použitie
- Brožúru k použitým licenciám Open Source (TPO003-121-01)
- Brožúru k elektromagnetickej kompatibilite (EMK) (TPI014-121-20)

Skontrolujte obsah
dodávky!

Skontrolujte úplnosť a neporušenosť dodávky po prijatí na základe dodacieho listu.

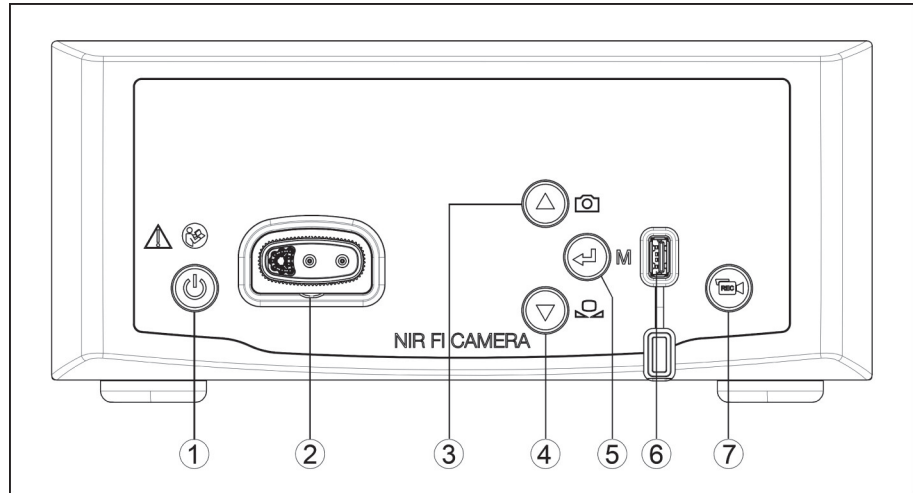
Dodávka opustila našu firmu v bezchybnom stave. Ak by sa napriek tomu vyskytol dôvod na reklamáciu, obráťte sa na technický servis našej firmy.

1.2 Popis výrobku

1.2.1 Charakteristika výkonu a spôsob činnosti

Kamera CMOS	Riadiaca jednotka kamery a kamerová hlava spolu tvoria kameru založenú na technológii CMOS, ktorá poskytuje endoskopický obraz videa v reálnom čase zobrazený na monitore.
4K/UHD	V spojení s vhodným monitorom poskytuje kamera rozlíšenie obrazu 16:9 4K/UHD v procese celého obrazu (3840 x 2160p).
Fluorescenčná spektroskopia NIR (NIR FI)	Riadiaca jednotka kamery sa môže použiť na vizualizáciu blízkeho infračerveného svetla pre fluorescenčné spektroskopické aplikácie. Na tento účel systém pracuje so svetelným zdrojom, ktorý okrem viditeľného bieleho svetla vydáva aj svetlo NIR, ako aj s kamerovou hlavou a endoskopom, ktoré sú citlivé vo viditeľnom spektre a spektre NIR; okrem toho sa používa indocyaninová zeleň (ICG), ktorá spôsobuje fluorescenčný vzhľad obrazu kamery.
Automatické ovládanie svetelného toku	Pokiaľ sa pripojí kompatibilný svetelný zdroj s automatickým ovládaním svetelného toku, dá sa riadiť množstvo svetla plnoautomaticky.
Rozsiahle konfiguračné možnosti	<p>Kamera ponúka okrem všeobecných možností nastavenia rôzne profily endoskopických použití. Profily sú prednastavené na optimalizované zobrazenie snímku, existuje ale tiež možnosť zmeniť profily a prispôsobiť ich individuálnym potrebám. Okrem toho sa môže nakonfigurovať desať doplnujúcich profilov.</p> <p>Ku všeobecným možnostiam nastavenia patrí výber jazyka pre konfiguračné menu a zobrazenia na obrazovke, ako aj obsadenie tlačidiel kamerovej hlavy. Jazyk je z výroby nastavený na anglický.</p>
Záznamy	<p>Predložená riadiaca jednotka kamery umožňuje vytvorenie a uloženie videozáznamov a fotografií v USB pamäti, ktorá sa môže pripojiť k prednej strane riadiacej jednotky kamery.</p> <p>Riadiaca jednotka kamery sa dá použiť k rôznym kamerovým hlavám.</p>

1.2.2 Predný náhľad riadiacej jednotky kamery



Obrázok 1-1: Predný náhľad riadiacej jednotky kamery.

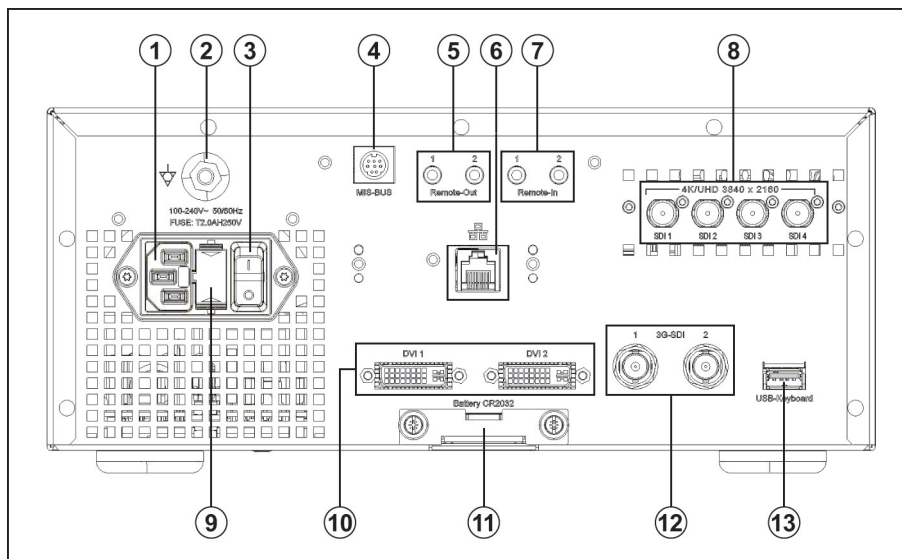
Legenda k obrázku 1-1

- ❶ Tlačidlo ZAP / Standby
- ❷ Prípojka pre kamerovú hlavu
- ❸ Tlačidlo fotografie / nahor v menu
- ❹ Tlačidlo vyrovnania bielej / nadol v menu
- ❺ Tlačidlo otvorenia Menu / Enter
- ❻ Prípojka USB pamäte
- ❼ Tlačidlo videozáznamu Štart / Stop

Farebné kódovanie svetelných indikátorov a ovládacích tlačidiel:

- ❶ **Tlačidlo ZAP / Standby -**
modré: prístroj je v pohotovostnom režime / biele: prístroj je prevádzkyschopný
- ❸ **Tlačidlo fotografie / nahor v menu -**
biele: prístroj je prevádzkyschopný / zelené: laser je zapnutý (režim NIR FI)
- ❹ **Tlačidlo vyrovnania bielej / nadol v menu -**
biele: prístroj je prevádzkyschopný / zelené: laser je zapnutý (režim NIR FI)
- ❺ **Tlačidlo otvorenia Menu / Enter -**
biele: prístroj je prevádzkyschopný / zelené: laser je zapnutý (režim NIR FI)
- ❼ **Tlačidlo videozáznamu Štart / Stop -**
biele: prístroj je prevádzkyschopný / zelené: laser je zapnutý (režim NIR FI)

1.2.3 Zadný náhľad riadiacej jednotky kamery



Obrázok 1-2: Zadný náhľad riadiacej jednotky kamery.






Legenda k obrázku 1 – 2

- ❶ Prístrojový konektor
- ❷ Prípojka pre vyrovnanie potenciálu
- ❸ Hlavný vypínač napájania
- ❹ MIS-Bus (MIS-BUS)
- ❺ Prípojka pre záznamový prístroj (Remote-Out)
- ❻ Rozhranie pre servis (zakryté)
- ❼ Prípojka pre nožný spínač (Remote-In)
- ❽ 4x 3G-SDI výstup pre 4K/UHD (4K/UHD 3840 x 2160 SDI 1 - SDI 4)
- ❾ Držiak poistky
- ❿ 2x DVI výstup (DVI 1 / DVI 2)
- ⓫ Priehradka na batérie (Battery CR2032)
- ⓬ 2x 3G-SDI výstup (3G-SDI 1 / 2)
- ⓭ Prípojka pre klávesnicu (USB-Keyboad)

1.2.4 Ponuka – funkcie, vstup a navigácia

Konfigurácia	V menu konfigurujete prístroj a vykonávate základné nastavenia a nastavenia obrazu.
Výber odboru	Ďalej si vyberte odbor s prednastavenými optimalizovanými nastaveniami profilu a zadajte údaje o pacientovi (voliteľné).
Obslužné funkcie	Pred zákrokmi a počas nich meníte zobrazenie obrazu, vykonávate vyváženie bielej alebo vytvárate záznamy – pri zodpovedajúcej konfigurácii priamo cez predbežne obsadené tlačidlá na kamerovej hlave.
Vstup a navigácia	Vstup a navigácia v menu sú možné tlačidlami na prednej strane prístroja, prostredníctvom klávesnice alebo tlačidlami kamerovej hlavy.

Navigácia v Menu s tlačidlami na prednej strane prístroja

	Vstup do menu:	Tlačidlo stlačte krátko.
	Nahor v menu:	Tlačidlo stlačte krátko.
	Nadol v menu:	Tlačidlo stlačte krátko.
	Potvrdenie výberu v menu:	Tlačidlo stlačte krátko.
	Opustenie menu:	Stlačte a držte tlačidlo.

Navigácia v menu cez klávesnicu

→	Vstup do menu:	Stlačte tlačidlo šípka vpravo.
↑	Nahor v menu:	Stlačte tlačidlo šípka nahor.
↓	Nadol v menu:	Stlačte tlačidlo šípka nadol.
→	V menu o jednu úroveň nižšie:	Stlačte tlačidlo šípka vpravo.
→	Potvrdenie výberu v menu:	Stlačte tlačidlo šípka vpravo.
←	V menu o jednu úroveň späť:	Stlačte tlačidlo šípka vľavo.
→	Vstup do nastavovacieho menu:	Stlačte a podržte tlačidlo „šípka vpravo“.
→	Opustenie menu:	Stlačte a podržte tlačidlo „šípka vpravo“.

1.3 Účel použitia

1.3.1 Stanovenie účelu

Riadiaca jednotka kamery poskytuje v kombinácii s kamerovou hlavou alebo videoskopom obraz videa v reálnom čase a dokumentáciu pri endoskopicky vykonávaných diagnostických alebo terapeutických zákrokoch.

Riadiaca jednotka kamery podporuje aj intraoperačnú fluorescenčnú spektroskopiu.

1.3.2 Indikácie

Riadiaca jednotka kamery je indikovaná na použitie pri chirurgických endoskopických zákrokoch, ktoré lekár považuje u pacienta za vhodné, ak je kamera vyžadovaná na intraoperačnú spektroskopiu.

Rozhodnutie o vykonaní endoskopického zákroku prináleží ošetrojúcemu lekárovi a závisí od stavu pacienta.

Pre bezpečné použitie treba vziať do úvahy štandardy/smernice, ktoré vydali úradné inštitúcie, napr. vedecké spoločnosti pre endoskopickú chirurgiu.

1.3.3 Kontraindikácie

Použitie je kontraindikované, pokiaľ je endoskopická metóda z akéhokoľvek dôvodu kontraindikovaná.

Uvedené lekárske kontraindikácie platia pre vhodné fluorescenčné farebné látky, ktoré sa smú používať.

Pri všetkých zákrokoch musí zodpovedný lekár rozhodnúť na základe celkového zdravotného stavu pacienta a individuálneho zváženía rizík pri používaní, či je plánované použitie prístroja povolené v súlade s odbornými štandardmi.

1.3.4 Používateľský profil

Plánované na používanie zaškoleným medicínskym odborným personálom v profesionálnych zdravotníckych zariadeniach (nemocnici).

1.3.5 Kompatibilita s VF chirurgickými zariadeniami

Prístroj má povolenie na použitie s VF chirurgickými zariadeniami. Podmienky používania v súlade s účelom sa počas VF chirurgie nemenia.

1.3.6 Komponenty potrebné na prevádzku

Na fluorescenčnú spektroskopiu NIR sa používa riadiaca jednotka kamery spolu s nasledovnými komponentmi:

- NIR FI kamerová hlava Full HD Zoom (95-3908)
- NIR FI svetelný zdroj (05-0761nir)

Pre kompletne systémové podmienky na dosiahnutie zamýšľaných výsledkov pri používaní kamery na fluorescenčnú spektroskopiu NIR dodržiavajte návod na použitie dodávaný spolu so svetelným zdrojom (05-0761nir).

Pred použitím režimu NIR FI sa oboznámte s upozoreniami a pokynmi v návode na použitie, ktorý je dodávaný spolu s kompatibilným svetelným zdrojom NIR FI.

Na spektroskopii s využitím bieleho svetla sa používa riadiaca jednotka kamery spolu s nasledovnými komponentmi:

Kamerové hlavy

- Kamerová hlava 4K UHD Zoom (95-3905)
- Kamerová hlava Full HD Zoom (95-3901)
- Kamerová hlava Full HD 90° zahnutá (95-3903)
- Kamerová hlava Full HD sterilizovateľné v autokláve (95-3904)

Light source (Svetelný zdroj)

- Svetelný zdroj LED (05-0760led)

Na zabezpečenie plnej funkčnosti sa odporúča kombinácia z vyššie uvedených súčiastok ako:

- Endoskop
- Svetlovody

1.4 Konformita

1.4.1 Normy a smernice

Kamerový systém, pozostávajúci z riadiacej jednotky kamery a kamerovej hlavy, spĺňa požiadavky nasledujúcich platných noriem:

- **IEC 60601-1** Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti
- **IEC 60601-1-2** Zdravotnícke elektrické prístroje – časť 1 – 2: Elektromagnetické poruchové veličiny – požiadavky a skúšky
- **IEC 60601-2-18** Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 2-18: Osobitné požiadavky na základnú bezpečnosť a prevádzkové vlastnosti endoskopických prístrojov

1.4.2 Stupeň ochrany pred elektrickým výbojom

V závislosti od pripojenej kamerovej hlavy spĺňa výrobok podmienky BF, CF alebo na ochranu pri defibrilácii CF podľa IEC 60601-1 na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom.

Riadiaca jednotka kamery môže byť nakonfigurovaná pre kardiologické aplikácie v kombinácii s aplikačnými časťami na priame použitie na srdci len vtedy, ak sa používajú aplikačné časti TYP CF (kamerové hlavy, videoskopy a svetlovody), ktoré sú označené ako CF odolné proti defibrilácii.

Klasifikácia je jednoznačne uvedená v príslušnom návode na použitie a ako označenie na prístroji:



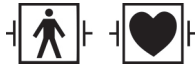
Výrobky, ktoré spĺňajú podmienky BF, sú označené vedľa zobrazeným symbolom.



Výrobky, ktoré spĺňajú podmienky CF, sú označené vedľa zobrazeným symbolom a poskytujú ešte vyššiu ochranu pred zásahom elektrickým prúdom a sú schválené pre priame použitie na srdci.



Výrobky, ktoré spĺňajú podmienky na ochranu pri defibrilácii CF, sú označené vedľa zobrazeným symbolom a poskytujú ešte vyššiu ochranu pred zásahom elektrickým prúdom a sú schválené pre priame použitie na srdci.
























Výrobky odolné voči impulzom defibrilátora, primerane svojej izolácii, sú dodatočne označené s jedným z vedľa uvedených symbolov.

1.4.3 Klasifikácia zdravotníckej pomôcky

Výrobok je podľa aplikovaných **smerníc EÚ** zdravotnícka pomôcka triedy I.

1.5 Označenie

1.5.1 Piktogramy a údaje na výrobku a balení

	Dodržujte návod na použitie
	Označenie CE
	Číslo výrobku
	Sériové číslo
	Zdravotnícka pomôcka
	Výrobca
	Dátum výroby
	Pozor (IEC 60601-1 3. vydanie) / Pozor, dodržiavajte sprievodnú dokumentáciu (IEC 60601-1 2. vydanie)
	Nie je vhodné na použitie v priestore magnetickej rezonancie
	Vyrovnanie potenciálu
	ZAP / Standby (pohotovostný režim)
	Prípustná teplota pri skladovaní a preprave
	Prípustná relatívna vlhkosť vzduchu počas skladovania a prepravy
	Prípustný tlak vzduchu počas skladovania a prepravy
	Upozornenie: Predaj alebo predpis tohto výrobku lekárom podlieha obmedzeniam federálneho zákona USA
	Separovaný zber odpadu z elektrických a elektronických zariadení
	Elektrická poistka
	Striedavý prúd
	Spektroskopický režim NIR-FI zelená
	Spektroskopický režim NIR-FI kontrast
	Spektroskopický režim NIR-FI intenzita



Videozáznam



Zapnutý laser

1.5.2 Piktogramy v tomto dokumente



Všeobecná výstražná značka



Pozor, elektrické napätie



Pozor, nebezpečenstvo biologického ohrozenia, nebezpečenstvo infekcie



Pozor, laserové žiarenie

1.6 Kontakt na technický servis

V prípade otázok k našim výrobkom, k inštalácii alebo k používaniu a v servisnom prípade sa obráťte na jednu z našich pobočiek.

Kontaktné údaje nájdete na zadnej strane tohto dokumentu.

1.7 Ohlasovacia povinnosť pri závažných prípadoch

Všetky závažné prípady, ktoré vzniknú v súvislosti s výrobkom, sa musia nahlásiť výrobcovi a príslušnému národnému orgánu, v ktorom má používateľ a/alebo pacient bydlisko.

2 Všeobecné bezpečnostné informácie

2.1 Zobrazenie upozornení

2.1.1 Upozornenia na začiatku kapitoly

Ďalej popísané upozornenia nájdete sústredené na začiatku kapitol, ktorých pracovné pokyny môžu predstavovať príslušné riziká.

Závažnosť potenciálneho nebezpečenstva sa prejavuje v signálnom slove, ktoré upozornenie uvádza.

Upozornenia si pozorne prečítajte a majte ich na pamäti počas vykonávania uvedených činností.

Upozornenie na nebezpečenstvo, ktoré by mohlo viesť k smrti alebo ťažkému zraneniu:



VAROVANIE

Druh a zdroj nebezpečenstva poranenia

Následky nerešpektovania

- > Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva

Upozornenie na nebezpečenstvo, ktoré by mohlo viesť k ľahkému alebo stredne ťažkému zraneniu:



UPOZORNENIE

Druh a zdroj nebezpečenstva poranenia

Následky nerešpektovania

- > Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva

Upozornenie na možné vecné škody:

OZNÁMENIE

Druh a zdroj nebezpečenstva vecnej škody

Následky nerešpektovania

- > Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva

2.1.2 Upozornenia v texte

Ďalej popísané upozornenia nájdete v pracovných pokynoch bezprostredne pred pracovnými krokmi, ktorých realizácia môže predstavovať riziká.

Závažnosť potenciálneho nebezpečenstva sa prejavuje v signálnom slove, ktoré upozornenie uvádza.

Upozornenia si pozorne prečítajte a dodržiavajte opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

Upozornenie na nebezpečenstvo, ktoré by mohlo viesť k smrti alebo ťažkému zraneniu:



VAROVANIE! Druh a zdroj nebezpečenstva. Následky nerešpektovania. Opatrenie na odvrátenie nebezpečenstva.

Upozornenie na nebezpečenstvo, ktoré by mohlo viesť k ľahkému alebo stredne ťažkému zraneniu:



UPOZORNENIE! Druh a zdroj nebezpečenstva. Následky nerešpektovania. Opatrenie na odvrátenie nebezpečenstva.

Upozornenie na možnú vecnú škodu:

OZNÁMENIE! Druh a zdroj nebezpečenstva. Následky nerešpektovania. Opatrenie na odvrátenie nebezpečenstva.

2.2 Bezpečnosť výrobkov

2.2.1 Základné bezpečnostné pokyny

Naše výrobky sú vyvinuté a vyrobené podľa najvyšších kvalitatívnych požiadaviek.

Nebezpečenstvá -
napriek najvyššej
kvalite









Aj keď daný výrobok zodpovedá súčasnému stavu techniky, môžu počas uvedenia do prevádzky, používania, alebo v súvislosti s dekontamináciou a údržbou vzniknúť nebezpečenstvá.

Prečítajte si preto pozorne tento návod na použitie. Dodržiavajte a riadte sa upozorneniami v tomto dokumente.

Výrobok prevádzkujte iba v bezchybnom stave podľa stanoveného účelu a dodržiavajúc návod na použitie. Pred každým použitím sa uistite o neporušenosti a funkčnosti výrobku a používaného príslušenstva.

Uschovajte si pôvodné balenie. Výrobok prepravujte a skladujte v pôvodnom balení a balenie použite v servisnom prípade na spätnú zásielku.

V prípade, že zistíte poruchy alebo chybné funkcie, obratom nás informujte.

-  **VAROVANIE!** Nebezpečenstvo pri svojvoľných zmenách na výrobku. Osoby sa môžu ťažko zraniť. Nevykonávajte žiadne svojvoľné zmeny.
-  **VAROVANIE!** Prevádzka otvoreného prístroja. Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom. Prístroj neotvárajte. Prístroj prevádzkujte iba v zatvorenom stave.
-  **VAROVANIE!** Výpadok komponentov počas zákroku. Ohrozenie pacienta. Majte prichystanú náhradu pripravenú na použitie.
-  **VAROVANIE!** Riziká spôsobené usporiadaním, inštaláciou, kombináciou alebo vlastnosťami okolitých alebo spojených prístrojov alebo zariadení. Dodržiavajte návody na použitie príslušných výrobkov. Posúďte riziko.
-  **VAROVANIE!** Nebezpečenstvo udusenía. Obalový materiál uchovávajte tak, aby nebol prístupný deťom.
-  **VAROVANIE!** Magnetická rezonancia (MRI). Pôsobenie magnetickej sily, elektromagnetická interakcia, zohriatie kovových častí. Výrobok nepoužívajte v blízkosti MR tomografu.
-  **UPOZORNENIE!** Hrubá manipulácia. Ohrozenie pacientov poškodeným produktom. S produktom zaobchádzajte opatrne. Kamerový kábel nezalamujte, nestláčajte ani silno neohýbajte. Ak bol produkt veľmi mechanicky zaťažovaný, viac ho nepoužívajte a zašlite ho výrobcovi na kontrolu.
-  **VAROVANIE!** Neodborná manipulácia a údržba, ako aj používanie na iný účel môžu viesť k rizikám pre pacientov, používateľov a tretie osoby, ako aj k predčasnemu opotrebovaniu výrobku.

2.2.2 Kvalifikácia personálu

Rešpektujte kvalifikačné požiadavky

Pre inštaláciu, obsluhu a údržbu sú vždy potrebné špecifické kvalifikácie. Rešpektujte kvalifikačné požiadavky na personál v príslušných kapitolách tohoto dokumentu.

2.2.3 Elektromagnetická kompatibilita

Zdravotnícke elektrické prístroje podliehajú zvýšeným nárokom vzhľadom na ich elektromagnetickú kompatibilitu (EMK).

Napriek vysokej odolnosti proti rušeniu a nízkemu rušivému vyžarovaniu prístroja existujú požiadavky na inštaláciu a miesto inštalácie prístroja a na priestorové podmienky prostredia vzhľadom na EMK.

Rešpektujte a dodržiavajte preto príslušné upozornenia v tomto dokumente a priloženú brožúru o EMK.

Podľa IEC/CISPR 11 sa zdravotnícke elektrické prístroje rozdeľujú na nasledujúce skupiny a triedy.

Nájdite technické údaje (odsek 8.1), ktoré zodpovedajú predloženému prístroju.

Skupina 1: Výrobok využíva alebo generuje RF energiu výlučne pre svoju internú funkciu.

Skupina 2: Výrobok generuje VF energiu v rádiový frekvenčnom rozsahu od 9 kHz do 400 GHz vo forme elektromagnetického žiarenia alebo pomocou indukčného alebo kapacitného prepojenia na spracovanie materiálu alebo na účely materiálových skúšok či analýzy.

Trieda A: Výrobok **nie je vhodný** na používanie v obytných a takých zónach, ktoré sú pripojené k nízkonapäťovej napájacej elektrickej sieti, ktorá zásobuje (aj) obytnú budovu.

Poznámka: Vysielenie niektorých vlastností tohto prístroja umožňuje jeho použitie v priemyselnej zóne a v nemocniciach (CISPR 11, trieda A). Pri používaní v obytných zónach (pre ktoré je podľa CISPR 11 zvyčajne potrebná trieda B) môže tento prístroj poskytovať neprimeranú ochranu rádiových služieb. Preto musí používateľ prijať prípadne opatrenia ako premiestnenie alebo nové zorientovanie prístroja.

Prístroj je výlučne určený na používanie v profesionálnych zdravotníckych zariadeniach (nemocnica).

Trieda B: Výrobok **je vhodný** na prevádzkovanie v obytných a takých zónach, ktoré sú pripojené priamo k nízkonapäťovej napájacej elektrickej sieti, ktorá zásobuje (aj) obytnú budovu.



VAROVANIE! Použitie iného príslušenstva, iných meničov a vodičov ako tých, ktoré určil alebo poskytol výrobca prístroja, môže mať za následok zvýšenie elektromagnetického rušenia alebo zníženú odolnosť voči elektromagnetickým poruchám prístroja a spôsobiť jeho chybné fungovanie.



VAROVANIE! Nedodržanie minimálnej vzdialenosti 30 cm (12 in) od dielov a vodičov označených výrobcom v rámci platnosti tohto dokumentu pre označený výrobok počas využívania prenosných RF komunikačných prístrojov (ako mobilné telefóny [GSM 800/900, iDEN 820, LTE] alebo prenosné rádiové prístroje [TETRA, GMRS/FRS 460], vrátane ich príslušenstva, ako napr. anténových káblov a externých antén). Zníženie výkonových parametrov výrobku. Dodržiavajte uvedennú minimálnu vzdialenosť pre prenosné RF komunikačné prístroje.



VAROVANIE! Narušenie živého obrazu externými zdrojmi porúch (ako mobilnými telefónmi [GSM 800/900, iDEN 820, LTE] alebo prenosnými rádiovými prístrojmi [TETRA, GMRS/FRS 460]). Ohrozenie pacienta.

- > Odstrániť všetky zdroje porúch
- > Dodržiavanie minimálnej vzdialenosti 30 cm (12 in)
- > Zabezpečte, aby sa živý obraz správne zobrazoval na monitore



VAROVANIE! Narušenie živého obrazu elektromagnetickými poruchami (spektroskopický režim využívajúci biele svetlo a fluorescenčný spektroskopický režim NIR) Ohrozenie pacienta zmeneným zobrazením, systém zablokovaný v spektroskopickom režime FI, výpadok živého obrazu (napr. omeškania, zamrznutý obraz), rušenia obrazu (napr. blikania obrazu, pruhy) alebo iná zmena smeru obrazu.

- > Odstrániť všetky zdroje porúch
- > Dodržiavanie odporúčaných minimálnych vzdialeností podľa pokynov k elektromagnetickej kompatibilite
- > Zabezpečte, aby sa živý obraz správne zobrazoval na monitore
- > Zabezpečte, aby sa živý obraz zobrazil v správnej orientácii (nie zrkadlovo)

2.2.4 Kombinácia so zdravotníckymi elektrickými prístrojmi

Výrobok sa dá kombinovať s komponentmi iných výrobcov, pokiaľ všetky komponenty spĺňajú požiadavky normy IEC 60601-1 na bezpečnosť zdravotníckych elektrických prístrojov.

Prevádzkovateľ nesie zodpovednosť za kontrolu, zabezpečenie a udržanie funkčnosti systému.

Pri používaní prístrojov rôznych výrobcov a pri spoločnej prevádzke endoskopu a/alebo endoskopického príslušenstva s elektromedicínskymi prístrojmi musí byť daná elektrická izolácia aplikačného dielu potrebná pre použitie (podmienky BF/CF podľa IEC 60601-1).

V prípade otázok ku kompatibilite sa obráťte na technický servis našej firmy.

2.2.5 Zobrazenia porúch

Prehriatie

Prístroj je vybavený vnútorným teplotným senzorom.

V prípade prehrievania riadiacej jednotky sa objaví na obrazovke hlásenie „Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!“ („Nadmerná teplota! Pozor, kamera sa vypne o 2 minúty!“).

Ak je otvorené menu, pri objavení hlásenia sa automaticky zatvorí.

Nekompatibilná USB pamäť

Kompatibilné USB pamäte sa musia formátovať so systémom súborov FAT32 a môžu obsahovať iba obrázkové a video dáta.

USB pamäť musí zodpovedať štandardu USB 2.0 (alebo vyššiemu) a hodnota prenosu dát musí byť minimálne 20 MB/s.

Pri používaní nekompatibilnej pamäte USB sa pri pokuse uložiť záznam objaví hlásenie „USB storage device in incorrect format“ (Nesprávny formát USB pamäte).

Pre prístroje v rozsahu platnosti tohto návodu na použitie ([odsek 0.1](#)) sa odporúča výlučne používanie USB kľúča. Pevné disky USB (napr. HDD alebo SSD) nie sú vhodné.

Odporúča sa urobiť skúšobný záznam, aby sa zabezpečila kompatibilita USB pamäte. Rešpektujte, že prístroje nedisponujú schopnosťami formátovania pamätových médií.

Inkompatibilný hardvér pre režim NIR FI

Pri využívaní komponentov, ktoré nepodporujú režim NIR FI, sa pri pokuse o použitie režimu NIR FI zobrazí hlásenie „NIR FI mode not available: Connect compatible ...“ („Režim NIR FI nie je dostupný: pripojiť kompatibilný/-é ...“).

3 Inštalácia a uvedenie do prevádzky

3.1 Bezpečnostné pokyny



VAROVANIE

Nesprávna elektrická inštalácia

Nebezpečenstvo požiaru, skratu alebo zásahu elektrickým prúdom

- > Zabezpečte, aby elektrická inštalácia zodpovedala platným vnútroštátnym technickým predpisom.



VAROVANIE

Inštalácia medicínskeho elektrického systému

Nebezpečenstvo požiaru, skratu alebo zásahu elektrickým prúdom

- > Inštaláciu realizuje iba kvalifikovaný personál
- > V prípade kombinácie elektrických prístrojov dodržiavajte normu IEC 60601-1
- > Nezdravotnícke prístroje, ktoré dodržiavajú platné bezpečnostné normy IEC, pripojte iba cez zdravotnícky oddeľovací transformátor
- > Nepripájajte k nemedicínskeму elektrickému systému žiadne ďalšie nemedicínske prístroje
- > Signalizačné vedenie prístrojov s funkčným spojením, ktoré sú pripojené na rôzne vetvy napájania elektrickou energiou, obojstranne galvanicky oddelte
- > Prístroje pripojte iba k napájacej sieti s ochranným vodičom
- > Po inštalácii medicínskeho elektrického systému vykonajte skúšku podľa IEC 62353



VAROVANIE

Elektromagnetické interakcie

Možné narúšanie funkcie a kvality obrazu

- > Dodržiavajte priloženú brožúru k EMK
- > Uistite sa, že sa blízko pri sebe nachádzajúce prístroje vzájomne elektromagneticky nerušia
- > Po inštalácii vykonajte skúšku funkčnosti



VAROVANIE

Používanie viacnásobných zásuviek

Riziko požiaru, skrat, zásah elektrickým prúdom, znížený stupeň bezpečnosti

- > Zabráňte podľa možností používaniu viacnásobných zásuviek
- > Ak je to potrebné, použite medicínsky schválené viacnásobné zásuvky
- > Viacnásobné zásuvky nikdy nezapájajte za sebou
- > Viacnásobné zásuvky nezakrývajte (nahromadenie tepla)
- > Viacnásobné zásuvky neukladajte na zem
- > Používajte odľahčenie ťahu
- > Do spoločnej viacnásobnej zásuvky pripojte iba prístroje, ktoré sú určené ako časť medicínskeho elektrického systému

3.2 Kvalifikácia personálu

Personál, ktorý vykonáva montáž resp. inštaláciu príp. viacerých zdravotníckych elektrických prístrojov, musí disponovať adekvátnym vzdelaním a byť oboznámený s bezpečnosťami a úradnými predpismi platnými na mieste inštalácie.

3.3 Inštalácia

3.3.1 Inštalácia prístroja

Dodržiavajte bezpečnostné pokyny na začiatku tejto kapitoly a priloženú brožúru k EMK.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo pri inštalácii v potenciálne výbušnom prostredí. Zvýšené nebezpečenstvo požiaru a výbuchu v prostredí obohatenom kyslíkom. Prístroj nainštalujte mimo potenciálne výbušného prostredia a nie v blízkosti horľavých látok.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo spôsobené elektromagnetizmom. Môžu sa vyskytnúť poruchy funkčnosti a obrazu. Používajte iba kábel dodávaný spolu s výrobkom. Uistite sa, že všetky prístroje, ktoré sa prevádzkujú v blízkosti, spĺňajú požiadavky EMK. Po inštalácii vykonajte skúšku funkčnosti.



VAROVANIE! Treba zabrániť používaniu tohto prístroja bezprostredne vedľa iných prístrojov alebo s inými prístrojmi ležiacimi na sebe. Mohlo by to mať za následok chybné fungovanie. Ak je predsa len nutné použitie vyššie opísaným spôsobom, treba sledovať tento prístroj a iné prístroje, aby ste sa presvedčili, že správne fungujú.

1. Nainštalujte prístroj.

Bezpečná inštalácia!

Uistite sa, že je prístroj nainštalovaný nasledovne:

- vodorovne na nekĺzavom a dostatočne nosnom podklade,
- mimo okolia pacienta resp. sterilného prostredia na dostatočne stabilnom nosiči,
- chránený proti kvapkajúcej a striekajúcej vode,
- počas prevádzky bez otrasov,
- nezakrývajte vetracie štrbiny,
- Hlavný spínač prístupný na zadnej strane prístroja.

2. Spojte **prípojku vyrovnania potenciálu** na zadnej strane prístroja s prípojkou vyrovnania potenciálu na mieste inštalácie.

Používajte kábel na vyrovnanie potenciálu podľa DIN 42801 s prierezom minimálne 4 mm².

3.3.2 Pripojenie monitorov

Môžete pripojiť viaceré monitory. Na pripojenie hlavného monitora vyberte najlepší signál. Dodržiavajte návod na použitie monitoru.

Pripojte monitor 4K/UHD1. Spojte štyri prípojky **4K/UHD** na zadnej strane prístroja so štyrmi prípojkami 4K/UHD monitora 4K/UHD.

Rešpektujte poradie prípojok.

Používajte priložené káble BNC.

Zablokovanie kábla

Zablokujte prípojné káble na oboch stranách, aby sa nemohli mimovoľne uvoľniť.

Káble položte bezpečne!

2. Všetky káble položte tak, aby sa na nich nikto nemohol potknúť alebo zostať visieť.

Vykonajte nastavenia 4K/UHD

3. Na správne zobrazovanie signálu 4K/UHD v menu monitora vykonajte nasledujúce nastavenia:

Vstup: 4x 3G-SDI

Režim: Quad-View, square division

Farebná oblasť: BT.2020

Pripojiť HD monitory

1. Spojte **DVI** prípojku na zadnej strane prístroja s DVI vstupom hlavného monitora.

Použite priložený kábel DVI.

2. Na zostávajúce video výstupy pripojte prípadne ďalšie monitory.

Zablokovanie kábla

Zablokujte prípojné káble na oboch stranách, aby sa nemohli mimovoľne uvoľniť.

Káble položte bezpečne!

3. Všetky káble položte tak, aby sa na nich nikto nemohol potknúť alebo zostať visieť.

3.3.3 Pripojenie klávesnice

1. Spojte prípojný kábel klávesnice s USB prípojkou s nápisom **USB-Keyboard (USB klávesnica)** na zadnej strane prístroja.

Káble položte bezpečne!

2. Všetky káble položte tak, aby sa na nich nikto nemohol potknúť alebo zostať visieť.

3.3.4 Pripojenie nožného spínača

Môžete pripojiť maximálne dva jednopedálové nožné spínače. Nožný spínač pripojte vtedy, ak chcete nožným spínačom ovládať kameru.

Poznámka: Iba nožný spínač uvedený v [odsek 8.3](#) je kompatibilný.

Vstup Remote In 1

1. Spojte nožný spínač s prípojkou **Remote-In 1** na riadiacej jednotke kamery.

Vstup Remote In 2

2. Spojte druhý nožný spínač s prípojkou **Remote-In 2** na riadiacej jednotke kamery.

Konfigurácia nožných spínačov

3. Nožné spínače nakonfigurujte, ako je opísané v časti [odsek 4.1.10](#).

Káble položte bezpečne!

4. Všetky káble položte tak, aby sa na nich nikto nemohol potknúť alebo zostať visieť.

3.3.5 Pripojenie záznamového zariadenia

Dodržiavajte návod na použitie záznamového zariadenia.

1. V závislosti od kvality signálu záznamového zariadenia spojte prípojky **4x 3G-SDI**, prípojku **DVI-** alebo **3G-SDI-** na zadnej strane prístroja s odpovedajúcimi vstupmi alebo odpovedajúcim vstupom záznamového zariadenia.
2. Ak chcete záznamy spustiť tlačidlami kamerovej hlavy alebo nožným spínačom, musíte spojiť prípojky **Remote Out** na zadnej strane prístroja so zodpovedajúcimi vstupmi záznamového zariadenia.

Použite priložené 3,5 mm káble so zástrčkovým konektorom.

Výstup Remote-Out 1
pre fotografie

Spojte prípojku **Remote-Out 1** s prípojkou záznamového zariadenia na záznam fotografií.

Výstup Remote-Out 2
pre videozáznamy

Spojte prípojku **Remote-Out 2** s prípojkou zariadenia na záznam videa.

3. V prípade potreby zmeňte funkciu tlačidiel na kamerovej hlave.

Káble položte
bezpečne!

4. Všetky káble položte tak, aby sa na nich nikto nemohol potknúť alebo zostať visieť.

3.3.6 Pripojenie a riadenie svetelného zdroja

Pripojte svetelný zdroj a riadte ho pomocou menu kamery alebo tlačidiel na kamerovej hlave.

Poznámka: Cez menu kamery alebo tlačidlami kamerovej hlavy sa dajú riadiť iba kompatibilné svetelné zdroje.

1. Spojte navzájom prípojky zbernice MIS riadiacej jednotky kamery a svetelného zdroja. Použite priložený kábel MIS-Bus.
2. Uistite sa, že sú prípojky z oboch strán zablokované.
3. Zapnite a vypnite svetelný zdroj pod bodom menu **Light on/standby (Svetlo zap/Standby)** v hlavnom menu kamery a ovládajte jeho jas (*odsek 4.1.8*).

Konfigurácia tlačidiel
kamerovej hlavy

Ak chcete na to použiť tlačidlá kamerovej hlavy, v prípade potreby zmeňte funkciu tlačidiel na kamerovej hlave.

3.3.7 Pripojenie prístroja k elektrickej sieti

Nakoniec vykonajte pripojenie na sieť. Dodržiavajte bezpečnostné pokyny na začiatku tejto kapitoly.

Aby ste zabezpečili nepretržité zásobovanie prúdom, odporúča sa neprerušiteľný zdroj energie (UPS).

OZNÁMENIE! Nebezpečenstvo kondenzácie pri extrémnych teplotných rozdieloch. V prístroji uskladnenom vo veľmi studenom priestore sa môže pri rýchlej zmene teploty zo studenej na teplú kondenzovať vlhkosť vzduchu. Počkajte s pripojením na sieť a zapnutím, pokiaľ sa prístroj nezohreje na teplotu okolia.

1. Uistite sa, že sieťové napätie na mieste použitia zodpovedá údajom na typovom štítku prístroja.



2. Zastrčte sieťový kábel do sieťovej zásuvky na zadnej strane prístroja.

VAROVANIE! Iskrenie v potenciálne výbušnom prostredí. Nebezpečenstvo výbuchu. Sieťovú zástrčku spojte so zdrojom prúdu mimo potenciálne výbušných prostredí.

3. Spojte sieťový kábel so zdrojom prúdu.

Káble položte
bezpečne!

4. Kábel položte tak, aby sa na ňom nikto nemohol potknúť alebo zostať visieť.

3.3.8 Vykonanie skúšky funkčnosti

Pri prvom uvedení do prevádzky skontrolujte inštaláciu a zistite funkčnosť prístroja.

Predpoklad: Inštalácia musí byť ukončená.

1. Nastavte hlavný spínač na zadnej strane prístroja na ZAP.
 - > *Prístroj prejde do pohotovostného režimu.*
2. Zapnite prístroj a všetky prístroje v okolí.
3. Pripojte kamerovú hlavu, ako je opísané v časti odsek 5.6.1.
4. Vykonajte vyváženie bielej, ako je popísané v časti odsek 5.6.3.
5. Nasmerujte kamerovú hlavu na nejaký objekt v miestnosti a zaostrite obraz.
6. Uistite sa, že sa na monitore zobrazí dobrý obraz bez pruhov, skreslenia farieb alebo blikania obrazu.

Pripojenie kamerovej hlavy

Vyváženie bielej

Nastavenie ostrosti obrazu



Obraz monitoru nie je bezchybný?

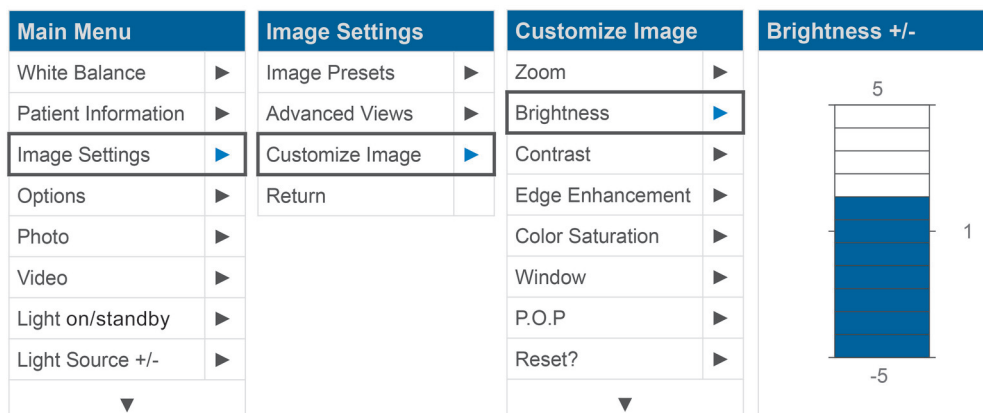
Poruchy môže spôsobovať elektromagnetizmus.

Zväčšte vzájomnú vzdialenosť prístrojov tým, že prístroje nanovo usporiadate. V prípade potreby sa skontaktujte s naším technickým servisom.

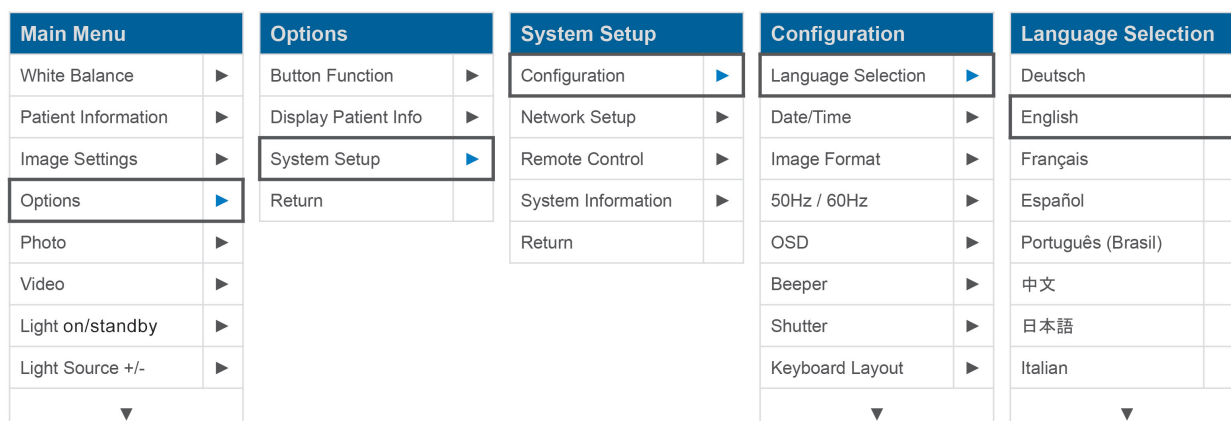
7. Uistite sa, že sa tlačidlá kamerovej hlavy dajú riadne ovládať.

4 Konfigurácia

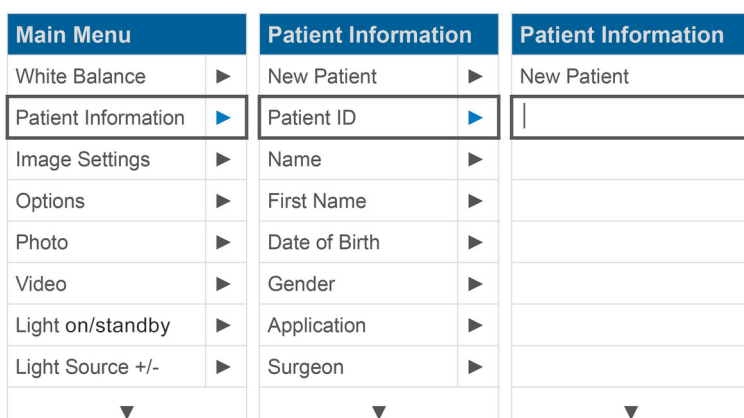
Príklady na existujúce chodníky menu



Obrázok 4-1: Nastavenie jasu.



Obrázok 4-2: Nastavenie jazyka systému.



Obrázok 4-3: Zadanie údajov o pacientoch.

4.1 Základné nastavenia

4.1.1 Nastavenie jazyka systému



V menu sa pohybujte pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> *Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.*
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte ju.
3. Prejdite na **System setup (systémové nastavenie)** a potvrdte ho.
> *Na obrazovke sa otvorí menu Nastavenie.*
4. Presuňte sa na **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte ju.

Výber jazyka

5. Presuňte sa na **Language selection (Výber jazyka)** a potvrdte ju.
6. Zvoľte si požadovaný jazyk a potvrdte.
> *Vaša voľba sa zobrazí bielym písmom.*
> *Jazyk sa zmení podľa želania.*

4.1.2 Úprava polohy displeja

Pri úprave polohy displeja zvoľte pomer strán v závislosti od používaného monitора 16:9 alebo 16:10.



V menu sa pohybujte pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> *Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.*
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
> *Na obrazovke sa otvorí menu Nastavenie.*
4. Navigujte ku **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte.

16:9 / 16:10

5. Prejdite na položku **16:9/16:10** a potvrdte.
> *Vaša voľba sa zobrazí bielym písmom.*
6. Zvoľte si požadovaný pomer strán a potvrdte.

4.1.3 Nastavenie dátumu a času



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> *Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.*
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
> *Na obrazovke sa otvorí menu Nastavenie.*
4. Navigujte ku **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte.

Dátum/čas

5. Prejdite na položku **Date/time (Dátum/čas)** a potvrdte.
6. Zvoľte si požadovaný formát zobrazenia a potvrdte.
> *Vaša voľba sa zobrazí bielym písmom.*
7. Nastavte dátum a čas a uložte vždy tlačidlom Enter.

4.1.4 Nastavenie formátu súboru pre fotografie (voliteľné)

Stanovte, v akom formáte súboru by sa mali nasnímané fotografie uložiť. Môžete si vybrať medzi BMP a JPEG.



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> *Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.*
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
> *Na obrazovke sa otvorí menu Nastavenie.*
4. Navigujte ku **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte.

Formát obrazu

5. Prejdite na položku v menu **Image Format (Formát obrazu)** a potvrdte.
6. Zvoľte si požadovaný formát súboru a potvrdte.
Zvoľte si BMP, ak chcete vytvoriť nekomprimované fotografie vo vysokej kvalite. Jeden obrázok môže mať veľkosť až 6 MB.
Zvoľte si JPEG, ak chcete vytvoriť komprimované fotografie v dobrej kvalite s menšou veľkosťou súboru cca 400 KB.
> *Vaša voľba sa zobrazí bielym písmom.*

4.1.5 Nastavenie opakovacieho kmitočtu obrazu

Nechajte z výroby prednastavený opakovací kmitočet obrazu nezmenený. Zmena nastavenia je nutná iba vo výnimočných prípadoch.



V menu sa pohybujte pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.

1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> *Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.*
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
> *Na obrazovke sa otvorí menu Nastavenie.*
4. Navigujte ku **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte.
5. Prejdite na položku **50Hz / 60Hz** a potvrdte.
6. Zvoľte si požadovaný opakovací kmitočet obrazu a potvrdte.
> *Vaša voľba sa zobrazí bielym písmom.*
> *Otvorí sa dialógové okno na potvrdenie.*
7. Potvrdte dialógové okno zvolením možnosti **Perform (Vykonanie)**.

4.1.6 Nastavenie zobrazení na obrazovke

Stanovte, či sa majú dátum, čas a prípadne údaje o pacientovi zobrazit' na obrazovke. Okrem toho určte, či sa má po zapnutí kamerového systému dočasne zobrazit' obsadenie tlačidiel kamerovej hlavy.



V menu sa pohybujte pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.

1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> *Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.*
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
> *Na obrazovke sa otvorí menu Nastavenie.*
4. Navigujte ku **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte.
5. Prejdite na položku **OSD (Zobrazenie na obrazovke)** a potvrdte.

Zobrazenie na obrazovke

6. Zvoľte si požadované prekryvajúce zobrazenia a potvrdte.

> *Vaša voľba sa zobrazí bielym písmom.*

Pri príslušnom výbere

- sa dátum a čas zobrazia na obrazovke,
- sa údaje pacienta zobrazia na obrazovke,
- sa po zapnutí kamerového systému zobrazí na niekoľko sekúnd obsadenie tlačidiel kamerovej hlavy.

4.1.7 Zapnutie alebo vypnutie akustického signálu pri snímaní fotografií (voliteľné)

Stanovte, či majú byť fotografické snímky potvrdené zvukovým signálom.



V menu sa pohybujte pomocou šípok a voľbu potvrdte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> *Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.*
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
> *Na obrazovke sa otvorí menu Nastavenie.*
4. Navigujte ku **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte.

Signálny hlásič

5. Presuňte sa na **Beeper (Signálny hlásič)** a potvrdte ho.
6. Aktivujte alebo deaktivujte signalizačný tón a potvrdte.
> *Vaša voľba sa zobrazí bielym písmom.*

4.1.8 Ovládanie svetelného toku

S kompatibilným svetelným zdrojom sa dá plnoautomaticky riadiť množstvo svetla. Na to sa musí aktivovať automatické ovládanie svetelného toku.

Aktivovanie automatického ovládania svetelného toku

1. Spojte kameru s kompatibilným svetelným zdrojom cez kábel MIS-Bus. Dodržiavajte pritom návod na použitie svetelného zdroja.
2. Aktivujte automatické ovládanie svetelného toku cez menu Kamera.
> *Pri aktívnom automatickom ovládaní svetelného toku sa objaví toto zobrazenie na displeji svetelného zdroja.*



Manuálne nastavenie intenzity svetla

Ak je potrebné manuálne nastavenie intenzity svetla, možno na to použiť kompatibilný a príslušne pripojený svetelný zdroj cez menu kamery.



V menu sa pohybujte pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.

1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Prejdite na položku v menu **Light source +/- (Svetelný zdroj +/-)** a potvrdte ju.
3. Pri svetelnom zdroji LED zvolte intenzitu svetla 70 % – 100 %.
Zredukujte intenzitu svetla, aby ste zredukovali preliňania. Zvýšte intenzitu svetla, aby ste zredukovali šumenie obrazu.

Poznámka: Príliš nízka intenzita svetla u svetelných zdrojov LED môže znížiť reprodukciu farieb.

4.1.9 Nastavenie dĺžky expozície

Dĺžka expozície sa nastaví automaticky. Nastavenie fixného expozičného času môže mať zmysel pri špeciálnych aplikáciách, napr. zredukovanie efektov chvenia pri stroboskopii.

Nastavte v prípade potreby fixný expozičný čas.



V menu sa pohybujte pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.

1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
> Na obrazovke sa otvorí menu *Nastavenie*.
4. Navigujte ku **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte.

Uzávierka

5. Prejdite na položku **Shutter (Uzávierka)** a potvrdte.
6. Zvolte „Auto“ („Automatická“) alebo „Manual“ („Manuálna“) a potvrdte.
Ak ste zvolili „Manual,“ (manuálna), nastavte požadovaný expozičný čas a potvrdte.
> Vaša voľba sa zobrazí bielym písmom.

4.1.10 Konfigurácia nožných spínačov

Obsadzte nožný spínač funkciou podľa vašich požiadaviek.



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom **Enter**.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.

2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.

Nožný spínač

3. Prejdite na položku **Foot switch (Nožný spínač)** a potvrdte.

4. Obsadzte nožný spínač nejakou funkciou podľa vašich požiadaviek.

Zvoľte jednu z nasledujúcich funkcií:

- NIR FI mode (Režim NIR FI)
- Selective color enhancement (SCE) [Selektívne zvýraznenie farieb (SCE)]
- Smoke reduction (Redukcia zahmlievania)
- Light on/standby (Svetlo zap/standby)
- Photo [capture] (Fotografia [zaznamenať]) (v USB pamäti)
- Video [capture] (Video [zaznamenať]) (v USB pamäti)
- Color Shift 1 / 2 (Color Shift 1 / 2)
- Remote Out 1 (Výstup Remote-Out 1)
(Záznam fotografií prostredníctvom pripojeného záznamového zariadenia)
- Remote Out 2 (Výstup Remote-Out 2)
(Záznam videí prostredníctvom pripojeného záznamového zariadenia)

Poznámka: Voliteľné nastavenia obrazu sú bližšie opísané v časti odsek 4.2.1.

4.1.11 Zobrazenie systémových informácií

Systémové informácie môžu byť užitočné pre technický servis.



V menu sa pohybujte pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
> Na obrazovke sa otvorí menu *Nastavenie*.

Systémové informácie

4. Prejdite na položku **System information (Systémové informácie)** a potvrdte.
5. Nechajte si zobrazit' požadované informácie:
 - Software Version (Verzia softvéru)
 - Hardware Version (Verzia hardvéru)
 - Serial number > Controller (Sériové číslo > Riadiaca jednotka),
Serial number > Camera head (Seriennummer > Kamerová hlava) a
Serial number > Light source (Sériové číslo > Svetelný zdroj)

4.2 Nastavenia obrazu

4.2.1 Všeobecne

V konfiguračnom menu sa dajú zvoliť pre vybrané endoskopické odbory optimalizované nastavenia kamery.

Máte možnosť adekvátne prispôbiť a uložiť nastavenia obrazu podľa svojich potrieb.

Prispôbenie nastavenia obrazu



V menu sa pohybujete pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Aby ste sa dostali k nastaveniam obrazu, ktoré chcete zmeniť, prejdite na položku v menu **Image settings (Nastavenia obrazu)** a potvrdte ju.
3. Zvoľte **Advanced Views** alebo **Customize image (Prispôbiť obraz)**.
> Otvorí sa zoznam následne popísaných nastavení obrazu.

Zvoľte **Image presets (Predvoľby obrazu)**, ak chcete mať prístup k vopred stanoveným súborom parametrov pre určité odbory alebo farebné režimy ([odsek 5.6.2](#)) alebo chcete pracovať s používateľsky stanovenými profilmi ([odsek 4.2.5](#)).

4. Presuňte sa k požadovanému nastaveniu obrazu a potvrdte.
> Vedľa hlavného menu na obrazovke sa otvorí ďalšie okno.
5. Vykonajte požadovanú zmenu pomocou tlačidiel so šípkami.



Vždy uložte vaše zmeny stlačením tlačidla Enter.

4.2.2 Advanced Views

Poznámka: Menu **Advanced Views** nie je k dispozícii v režime NIR FI.

K dispozícii máte nasledujúce nastaviteľné parametre v menu **Advanced Views:**

Smoke reduction (Redukcia zahmlievania)

S redukciou zahmlenia dosiahnete jasný obraz v prostredí naplnenom dymom (napr. pri koaguláciách s vysokofrekvenčnými chirurgickými prístrojmi).

Redukciu zahmlenia použite, aby ste kompenzovali zlú viditeľnosť pri tvorbe zahmlenia.

Poznámka: Redukcia zahmlenia spôsobuje veľmi kontrastný obraz a môže podporovať prelínania.

Selective color enhancement (SCE) [Selektívne zvýraznenie farieb (SCE)]

Selektívnym zvýraznením farieb zintenzívnete prevládajúcu farbu v obraze.

Použite selektívne zvýraznenie farieb, aby ste v prostrediach s iba malými farebnými rozdielmi vizuálne silnejšie od seba vymedzili rozdielne štruktúry, napr. aby sa zvýraznila farba ciev.

Poznámka: Selektívne zvýraznenie farieb zmení prirodzenú reprodukciu farieb. Kým je nastavenie aktivované, zobrazí sa hlásenie na obrazovke „Attention: false color rendering“ (Pozor, zobrazenie nesprávnych farieb).

Color Shift 1 / 2

Pomocou Color Shift 1 / 2 zmeníte farby ciev a tkanivových štruktúr.

Color Shift 1 / 2 používajte na lepšie zobrazenie ciev a tkanivových štruktúr.

Poznámka: Color Shift 1 / 2 zmení prirodzenú reprodukciu farieb. Kým je nastavenie aktívne, zobrazuje sa preto hlásenie na obrazovke „Color Shift 1“ alebo „Color Shift 2“.

Grid removal (Odstránenie mriežky)

Odstránením mriežky zredukujete alebo odstránite mriežky, ktoré sú spôsobené používaním systémov zobrazovacích zväzkov.

Použite odstránenie mriežky na potlačenie rušivých mriežok.

Poznámka: Odstránenie mriežky spôsobí nepatrné zredukovanie ostrosti obrazu.

4.2.3 Prispôbiť obraz

Nasledujúce ďalšie parametre máte k dispozícii v menu **Customize image (Prispôbiť obraz)**:

Poznámka: Nasledujúce parametre ovplyvňujú len obraz využívajúci biele svetlo a nefungujú v režime NIR FI:

- Brightness (Jas)
- Contrast (Kontrast)
- Edge enhancement (Zvýraznenie obrysov)
- Color saturation (Sýtosť farby)
- Noise reduction (zníženie šumu)

Zoom (Transfokácia)

Digitálnou transfokáciou nastavíte až maximálne trojnásobné digitálne zväčšenie obrazu.

Poznámka: Digitálnou transfokáciou sa zmenší rozlíšenie obrazu – kvalita obrazu sa zníži. Uprednostnite preto, pokiaľ je to možné, optickú transfokáciu na kamerovej hlave.

Brightness (Jas)

Jasom regulujete ovládanie expozície kamery.

Zredukujte jas, aby ste stlmili prelínanie, a zvýšte ho, aby ste obraz zosvetlili.

Contrast (Kontrast)

Kontrastom meníte reprodukciu kontrastu obrazu.

Zredukujte kontrast, aby ste pri endoskopoch so zlým osvetlením okrajov dostali homogénne osvetlený obraz.

Poznámka: Zatemnenia na okraji obrazu môžu byť aj dôsledkom príliš malej nastavenej veľkosti okna.

Edge enhancement (Zvýraznenie obrysov)

Zvýraznením obrysov zosilníte kontúry na prechodoch vzájomne hraničiacich štruktúr.

Zosilnite zvýraznenie obrysov pri laparoskopických a artroskopických zákrokoch so systémom tyčových šošoviek, aby ste zlepšili zobrazenie ciev.

Zredukujte zvýraznenie obrysov pri systémoch zobrazovacích zväzkov, aby ste stlmili neželané štruktúry systému zobrazovacích zväzkov.

Poznámka: Zvýraznením obrysov sa môže zintenzívniť šumenie obrazu.

Color Saturation (Sýtosť farby)

S nasýtením zmeníte intenzitu farby.

Zmeňte nasýtenie príp. podľa Vášho osobného dojmu. Zredukujte nasýtenie, aby ste stlmili neželané farebné efekty, napr. rušivé obrazy moaré.

Window (Okno)

Veľkosťou okna definujete výrez obrazu, ktorý kamera používa pre reguláciu jasú obrazu.

Zvoľte okno, ktoré je podobne veľké alebo menšie ako okrúhly obraz endoskopu.

Zvoľte ešte menšie okno, aby ste v rúrkovitých dutinách dosiahli lepší pohľad do diaľky, napr. v močovej rúre.

Poznámka: Príliš veľké nastavené okno, ktoré presahuje okrúhly obraz endoskopu, môže viesť k prelínaniam.

NIR-FI Window (Okno NIR FI)

Veľkosťou okna NIR FI definujete výrez obrazu, ktorý kamera používa pre reguláciu jasú obrazu v režime NIR FI.

Noise reduction (Zníženie šumu)

So znížením šumu zredukujete šumenie obrazu.

Nastavte zníženie šumu nakoniec resp. ak ste nastavili vysoké zvýraznenie obrysov a ešte chcete zredukovať šumenie obrazu.

Poznámka: Zníženie šumu vedie od stredného nastavenia k ľahkej redukcii ostroti obrazu. Pri vysokom nastavení sa môžu pri rýchlych pohyboch objaviť artefakty („vytiahnutie“).

Picture out of Picture (PoP) [Picture out of Picture (PoP)]

Pomocou Picture out of Picture (PoP) umiestnite obraz prispôsobený videoalgoritmami vpravo vedľa originálneho obrazu.

V bode Menu Picture out of Picture (PoP) zvolíte videoalgoritmus, ak chcete zobrazíť oba živé obrazy na porovnanie vedľa seba na obrazovke.

Pomocou Picture out of Picture môžete tiež obrazy s rôznymi režimami NIR FI zobrazíť vedľa seba na účely ich porovnania.

Poznámka: Originálny obraz sa zobrazí vľavo, prispôsobený obraz sa zobrazí vpravo. Pri výbere Advanced Views alebo režimu NIR FI sa zobrazia oba živé obrazy rovnakého výrezu obrazu. Pri výbere Zoom (transfóacie) sa zobrazí zväčšený stred originálu.

4.2.4 Zmeniť nastavenia obrazu pre odbory a predvoľby farieb



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Aby ste sa dostali k zmeneným odborom alebo zmenenému farebnému režimu, prejdite na položku v menu **Image settings (Nastavenia obrazu)** a potvrdte ju.
3. Prejdite na položku v menu **Image presets (Predvoľby obrazu)** a potvrdte ju.
4. Prejdite na položku v menu **Specialty (Odbor)** a potvrdte.
Prejdite následne k požadovanému odboru alebo farebnému režimu a potvrdte ho.
> *Odbor alebo farebný režim sa prestaví.*
5. Prejdite na položku **Image settings (Nastavenia obrazu)** a potvrdte ju.
6. Prejdite na položku **Advanced views** oder **Customize image (Prispôbiť obraz)** a potvrdte ju.
7. Vykonať požadované zmeny.



Vždy uložte vaše zmeny stlačením tlačidla Enter.

8. Vykonať vyrovnanie bielej, aby ste získali realistický dojem vašich zmien.

4.2.5 Vykonanie špecifických používateľských nastavení obrazu a uloženie ako profil

Vytvorte používateľom definované profily na základe existujúcich referenčných profilov a uložte ich pod názvom, ktorý si sami zvolíte.

Poznámka: Na zadanie názvu definovaného používateľom musí byť pripojená klávesnica.

Špecifické používateľské profily sa môžu uložiť aj bez klávesnice – vaše nastavenia sa v tomto prípade uložia pod prednastaveným názvom zloženým z modelu kamerovej hlavy a chirurga 1 – 10 (napr. FVHD2 Surgeon 1, FVHD2 Surgeon 2, ...).

Môže sa uložiť až 10 profilov definovaných používateľom.



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Prejdite na položku v menu **Image settings (Nastavenia obrazu)** a potvrdte ju.
3. Prejdite na položku v menu **Image presets (Predvoľby obrazu)** a potvrdte ju.
4. Prejdite na položku v menu **Saved users (Používateľské profily)** a potvrdte ju.
5. Prejdite na položku v menu **Create User Profile (Vytvoriť používateľský profil)** alebo **Edit User Profile (Zmeniť užívateľský profil)** a potvrdte ju.
Iba pri novom vytvorení používateľského profilu: Prejdite na položku v menu **Enter Profile Name: (Zadať názov profilu:)** a potvrdte ju.
6. Prejdite na položku v menu **Rename (Premenovať)** a potvrdte.

Zadanie názvu

7. Stlačte tlačidlo so šípkou vpravo na klávesnici a zadajte názov pre špecifický používateľský profil.

Pre názov je k dispozícii max. 30 znakov.

8. Zadanie potvrdíte tlačidlom Enter na klávesnici.
> *Názov sa preberie pre špecifický používateľský profil.*
9. Prejdite v hlavnom menu späť na položku **Reference specialty (Referenčný odbor)** a potvrdte.

Výber referenčného profilu

10. Zvoľte si referenčný profil, ktorý chcete použiť ako základ pre špecifický používateľský profil, a potvrdte ho.
11. Prejdite v hlavnom menu späť na položku **Image settings (Nastavenia obrazu)** a potvrdte ju.
12. Vykonajte požadované zmeny.



Vždy uložte vaše zmeny stlačením tlačidla Enter.

4.3 Obnovenie nastavení z výroby

4.3.1 Obnovenie nastavení prístroja z výroby

OZNÁMENIE! Všetky nastavenia sa obnovia na nastavenia z výroby. Prípadne obnovte iba jednotlivý odbor.



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
 - > Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Prejdite na položku v menu **Options (Možnosti)** a potvrdte.
3. Prejdite na položku **System setup (Systémové nastavenie)** a potvrdte ju.
 - > Na monitore sa otvorí menu *Nastavenia*.

Nastavenia z výroby

4. Navigujte ku **Configuration (Konfigurácia)** a potvrdte.
5. Prejdite na položku **Default settings (Nastavenia z výroby)** a potvrdte.
6. Zvoľte **Perform (Vykonanie)** a potvrdte.
 - > Na obrazovke sa zobrazí dialógové okno na potvrdenie. Voľba **Perform (Vykonanie)** je aktívna.

Ak chcete proces prerušiť, zvoľte **Cancel (Prerušenie)** a potvrdte.

> Uzavrie sa dialógové okno a zobrazí menu *Nastavenia*.

Ak chcete obnoviť nastavenia prístroja z výroby, potvrdte voľbu.

> Prístroj sa zresetuje na nastavenia z výroby a znovu sa spustí.

4.3.2 Obnovenie nastavení obrazu jedného odboru

Riadte sa nasledujúcim popisom, ak chcete obnoviť nastavenia obrazu jedného odboru na nastavenia z výroby.



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
 - > Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Zvoľte odbor („Specialty“), ktorý chcete vynulovať, ako je popísané v časti [odsek 5.6.2](#).

Nastavenia

3. Prejdite na položku **Image settings (Nastavenia obrazu)** a potvrdte ju.
4. Prejdite na položku **Customize image (Prispôbiť obraz)** a potvrdte ju.
5. Prejdite na **Reset? (Vynulovať?)** a potvrdte.
6. Navigujte ku **Perform (Vykonanie)** a potvrdte.

5 Obsluha

5.1 Bezpečnostné pokyny



VAROVANIE

Zmeny na inštalácii

Nebezpečenstvo požiaru, skratu a zásahu elektrickým prúdom

- > Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v kapitole Inštalácia a uvedenie do prevádzky
- > Elektrickú inštaláciu nemeňte svojvoľne
- > Ak inštalácia zahŕňa viacnásobnú zásuvku, nepripájajte svojvoľne prídavné zariadenia
- > Viacnásobné zásuvky nikdy nezapájajte za sebou



VAROVANIE

Zvodový prúd pri dotyku pacienta

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom

- > Nedotýkajte sa súčasne pacienta a krytu alebo dostupných kontaktov elektrických prístrojov
- > Nedotýkajte sa súčasne pacienta a nemedicínskych elektrických prístrojov



VAROVANIE

Umiestnenie prístrojového vozíka v sterilnom priestore

Nebezpečenstvo infekcie

- > Neumiestňujte prístrojový vozík v sterilnom priestore
- > Dĺžky káblov vymerajte tak, aby bolo k dispozícii dostatok priestoru na pohyb bez ohrozenia sterility
- > Svetlovod upevnite v priamom operačnom prostredí tak, aby sa nemohol mimovoľne zošmyknúť



VAROVANIE

Zobrazenie záznamu namiesto živého obrazu

Ohrozenie pacienta

- > Vždy sa uistite, že sa živý obraz endoskopической kamery zobrazí na monitore

**VAROVANIE****Výpadok živého obrazu pri vybití defibrilátora**

Ohrozenie pacienta

- > Zabezpečte, aby sa živý obraz opäť správne zobrazil na 3 sekundy (doba zotavenia) po vybití defibrilátora
- > Reštartujte riadiacu jednotku, ak sa nezobrazuje správne živý obraz

**VAROVANIE****Interakcie so súčasne používanými prístrojmi (napr. laser, VF-chirurgia)**

Ohrozenie pacienta a používateľa, poruchy obrazu, poškodenie výrobku

- > Zaisťte, aby všetky použité prístroje spĺňali minimálne požadované podmienky BF, CF, prípadne podmienky CF na ochranu pred defibriláciou podľa normy IEC 60601-1
- > Dodržiavajte označenie a návod na použitie používaných prístrojov
- > Zabráňte priamemu kontaktu endoskopu a vodivých častí s aktívnymi VF elektródami
- > VF elektródy neaktivujte v prítomnosti plynov alebo tekutín podporujúcich horenie
- > Odsajte výbušné zmesi plynov a tekutiny pred použitím VF prístrojov

**VAROVANIE****Sčítanie odvádzaných prúdov. Pri používaní energeticky napájaných endoskopov s energeticky napájanými endoterapeutickými prístrojmi sa môžu odvádzané prúdy z pacienta sčítavať**

Ohrozenie pacienta

- > Spoločné používanie endoskopu a endoterapeutického prístroja iba so zhodnou ochrannou triedou (s chránenou defibriláciou CF alebo CF)

**UPOZORNENIE****Elektrostatický výboj na zásuvkovom paneli monitoru**

Krátkodobý výpadok obrazu, ohrozenie pacienta

- > Nedotýkajte sa zásuvkového panela a prípojok na zadnej strane monitora počas prebiehajúcich zákrokov

5.2 Kvalifikácia personálu

Výrobok smú obsluhovať iba lekári a pomocný lekársky personál, ktorí spĺňajú platné ustanovenia na mieste použitia so zreteľom na vzdelanie a ďalšie vzdelávanie, odborné znalosti a praktické skúsenosti vzhľadom na aplikovaný endoskopický odbor.

5.3 Všeobecné pokyny k obsluhu

Začnite každý zákrok tým, že vytvoríte nového pacienta. Tak zabezpečíte, že sa snímky vytvorené počas zákroku uložia v osobitnom súbore.

Zadajte údaje pacienta, ako je opísané v časti odsek 5.6.4.

Nový pacient

V menu nájdete záznam „**New patient**“ („**Nový pacient**“). Potvrdením tejto položky vymažete existujúce údaje o pacientovi. Ak nechcete zadať žiadne údaje o pacientovi, potvrdte napriek tomu túto položku, aby bol pre nasledujúce záznamy vytvorený nový súbor v USB pamäti.

Je kapacita pamäte dostatočná?

Uistite sa, že je pripojená USB pamäť s dostatočnou kapacitou pamäte pre Vaše záznamy.

V závislosti od použitých komponentov je možná navigácia v menu prostredníctvom tlačidiel na prednej strane prístroja, tlačidiel kamerovej hlavy alebo pripojenej klávesnice.

Ďalej je popísaná obsluha na prednej strane prístroja.

5.4 Technické preskúšanie pred použitím

5.4.1 Vykonanie vizuálnej kontroly

Pred každým zákrokom vykonajte vizuálnu kontrolu.

- | | |
|---------------------------------|--|
| Je riadne nainštalovaný? | 1. Ubezpečte sa, že je prístroj nainštalovaný tak, ako je to popísané v <u>odseku 3.3.1</u> . Predovšetkým dbajte na riadne pripojenie vyrovnania potenciálu. Prístroj nepoužívajte, ak nie je nainštalovaný a pripojený v súlade s určením. |
| Je kryt nepoškodený? | 2. Uistite sa, že kryt nevykazuje žiadne vonkajšie poškodenia. Prístroj nepoužívajte, ak kryt vykazuje vonkajšie poškodenia. |
| Je kábel nepoškodený? | 3. Uistite sa, že sieťový kábel nie je poškodený. Prístroj nepoužívajte, ak je kábel poškodený. |
| Je zásuvka suchá a nepoškodená? | 4. Uistite sa, že kontakty v prípojnej zásuvke pre kamerovú hlavu nie sú vlhké a znečistené. Prístroj nepoužívajte, ak je v zásuvke vlhkosť, alebo ak sú kontakty znečistené. |

5.4.2 Vykonanie skúšky funkčnosti

Pred každým zákrokom vykonajte skúšku funkčnosti.

- | | |
|----------------------------|--|
| Pripojenie kamerovej hlavy | 1. Pripojte kamerovú hlavu, ako je opísané v časti <u>odsek 5.6.1</u> . |
| Zapnutie systému | 2. Zapnite všetky komponenty systému, ktoré chcete použiť pre zákrok. |
| Vyváženie bielej | 3. Vykonajte vyváženie bielej, ako je popísané v časti <u>odsek 5.6.3</u> . |
| Nastavenie ostrosti obrazu | 4. Nasmerujte kamerovú hlavu na nejaký objekt v miestnosti a zaostrite obraz. Uistite sa, že vidíte ostrý obraz v dobrej kvalite. Systém nepoužívajte, ak spozorujete tvorbu pruhov, skreslenie farieb alebo blikanie obrazu, alebo ak nemôžete vytvoriť ostrý obraz v dobrej kvalite. |
| | 5. Monitor nasmerujte tak, aby na neho operujúci lekár dobre videl. |

5.5 Zapnutie a vypnutie, odpojenie od napájania elektrickým prúdom

Zapnutie prístroja

1. Zapnite prístroj na zadnej strane.
 - > Prístroj prejde do pohotovostného režimu.



2. Stlačte tlačidlo ZAP.
 - > Tlačidlo ZAP svieti bielo.

Vypnutie prístroja



1. Vypnite prístroj na prednej strane.
 - > Prístroj prejde do pohotovostného režimu.

Aby ste prístroj vypli úplne, stlačte hlavný spínač na zadnej strane prístroja.

Prístroj odpojiť od napájania elektrickým prúdom

1. Na úplné odpojenie prístroja od napájania elektrickým prúdom vytiahnite sieťový kábel. Zástrčka prístroja slúži na odpojenie prístroja od napájania elektrickým prúdom.

Zaistite, aby zadná strana prístroja bola kedykoľvek dostupná.

5.6 Príprava na použitie

5.6.1 Pripojenie kamerovej hlavy



1. Konektor úplne zasuňte do prípojnej zásuvky na prístroji až zacvakne.
 - > Meno pripojeného modelu kamerovej hlavy sa zobrazí na obrazovke.

5.6.2 Zvoľte odbor alebo predvolenú farbu



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
 - > Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Prejdite na položku v menu **Image settings (Nastavenia obrazu)** a potvrdte ju.
3. Prejdite na položku v menu **Image presets (Predvoľby obrazu)** a potvrdte ju.
4. Prejdite na položku v menu **Specialty (Odbor)** a potvrdte.

> Otvorí sa zoznam s nasledujúcimi odbormi a farebnými režimami:

Zvoľte vhodné nastavenie

- **Laparoscopy 1 (Laparoskopia 1)** (dobré zobrazovanie malých štruktúr s jemnými detailmi na monitoroch strednej veľkosti do 32 palcov diagonálne)
- **Laparoscopy 2 (Laparoskopia 2)** (veľmi jemné podrobné, prirodzené zobrazovanie obrazu. Ideálne na používanie mimoriadne veľkých monitorov 4K/UHD)

Zvoľte pre seba vhodnejšie z oboch laparoskopických nastavení 4K/UHD.
Poznámka: Použite pre čo možno najlepšiu kvalitu obrazu endoskopy 4K/UHD.

- Color mode 1 (Farebný režim 1)
- Color mode 2 (Farebný režim 2)
- Color mode 3 (Farebný režim 3)
- Urology (Urológia)
- URO Fiberscope (URO Fibroskop)
- Gynecology (Gynekológia)
- GYN Fiberscope (GYN Fibroskop)
- Arthroscopy (Artroskopia)
- ENT rigid (ORL rigidna)
- ENT flexible (ORL flexibilná)
- Neuroendoscopy (Neuroendoskopia)

Prejdite k požadovanému odboru alebo požadovanému farebnému režimu a potvrdte ho.

> *Parametre aktuálneho odboru alebo aktuálneho farebného režimu sú pre-
vzaté.*

5.6.3 Vyváženie bielej

Pred každým zákrokom vykonajte vyváženie bielej.

Poznámka: Rešpektujte, že okolité svetlo, ktoré sa výrazne odlišuje od teploty farby svetelného zdroja, môže ovplyvniť výsledok vyváženia bielej.

1. Pripojte endoskop, ktorý chcete použiť pre zákrok.
2. Pripojte svetlovod a svetelný zdroj, ktoré chcete použiť pre zákrok.
3. Zapnite všetky komponenty systému.

Vzdialenosť 5 cm



4. Nasmerujte endoskop v cca **5 cm** vzdialenosti na biely objekt, napr. na sterilnú plachtu a zaostrite obraz.
5. Stlačte tlačidlo **White balance (Vyváženie bielej)** na prednej strane riadiacej jednotky kamery na cca 2 sekundy alebo použite príslušné tlačidlo na kamerovej hlave.

> *Objaví sa hlásenie na obrazovke **White balance OK (Vyváženie bielej úspešné)**.*



Objaví sa na obrazovke hlásenie “White balance failed“ (Vyváženie bielej zlyhalo)?

Vyváženie bielej nebolo urobené tak, ako bolo popísané vyššie.

Zopakujte vyváženie bielej.

Poznámka: Vyváženie bielej nie je možné vykonať, ak je režim NIR FI aktivovaný.

5.6.4 Zadanie údajov o pacientoch

Pre zadanie údajov o pacientoch musí byť pripojená klávesnica.



V menu sa pohybuje pomocou šípok a voľbu potvrdíte vždy tlačidlom Enter.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
 - > Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.
2. Prejdite na položku **Patient information (Informácie o pacientovi)** a potvrdte.
 - > Položka v menu „New patient“ (Nový pacient) je aktivovaná.
3. Stlačte tlačidlo šípka vpravo, aby ste vymazali existujúce údaje o pacientoch.
4. Prejdite pomocou tlačidla šípka nadol k prvému zadávaciemu políčku.
5. Zadajte údaje. Prechádzajte pomocou tlačidla **Enter** od políčka ku políčku.
6. Prejdite na položku **Confirm selection (Potvrdenie zadania)** a uložte vaše zadania tlačidlom šípka vpravo.
 - > S prvým záznamom sa vytvorí nový súbor v USB pamäti, v ktorej sa záznamy uložia.

5.7 Ovládanie fluorescenčnej spektroskopie NIR

5.7.1 Prepínanie medzi režimom NIR FI a režimom bieleho svetla

Na znázornenie fluorescencie NIR stlačte príslušné tlačidlo na kamerovej hlave alebo stlačte príslušný nožný spínač, čím prepínate medzi spektroskopickými režimami v nasledovnom poradí:

Spektroskopia bielym svetlom:

Štandardný obraz s odrazom bieleho svetla sa zobrazuje v prirodzenej farbe; fluorescencia NIR sa nezobrazuje.



NIR FI zelená:

Obraz bieleho svetla sa zobrazuje v sivých odtieňoch, fluorescencia NIR je pri zobrazovaní prekrývaná zelenou farbou.



NIR FI kontrast:

Fluorescencia NIR sa zobrazuje bielou a všetky ostatné miesta obrazu sú zobrazené v tmavých odtieňoch.



NIR FI intenzita:

Obraz bieleho svetla sa zobrazuje v sivých odtieňoch, fluorescencia NIR je pri zobrazovaní prekrývaná podľa viacfarebnej stupnice intenzity.

Poznámka: Farebný fenotyp fluorescencie NIR v režime intenzity NIR FI závisí od pozície a vzdialenosti hrotu endoskopu od tkaniva; neposkytuje žiadne kvantitatívne informácie o intenzite signálu fluorescencie NIR.



VAROVANIE

Anatomické pozadie nie je viditeľné alebo nedostatočne zobrazené

Nebezpečenstvo zranenia pre pacienta

Nemanipulujte s tkanivom, ak je režim NIR FI kontrast aktívovaný alebo ak je znížená intenzita osvetlenia na pozadí

Aktivovať režim NIR FI v menu



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.

> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.

2. Prejdite na položku **NIR FI mode (Režim NIR FI)** a potvrdte.

> Položka „Režim NIR FI“ je aktívovaná.

3. Presuňte sa k požadovanému spektroskopickému režimu a potvrdte.



> Zobrazenie na hlavnej obrazovke znázorňuje symbol, ktorý signalizuje aktívny režim NIR FI, vedľa symbolu „LASER ON“, ktorý signalizuje zapnutý laser NIR.

Deaktivovať režim NIR FI v menu



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.

> Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.

2. Prejdite na položku **NIR FI mode (Režim NIR FI)** a potvrdte.

> Položka „Režim NIR FI“ je aktívovaná.

3. Prejdite na položku **OFF (VYP)** a potvrdte.

> Obraz využívajúci biele svetlo sa zobrazí na hlavnej obrazovke.

5.7.2 Prispôbiť obraz v režime NIR FI

Poznámka: V režime NIR FI sa mení intenzita signálu v závislosti od pracovnej vzdialenosti endoskopu od tkaniva. Čím bližšie je endoskop ku tkanivu, tým intenzívnejšie sa zobrazuje fluorescenčný signál.

Poznámka: Pokiaľ sa neobjavujú dobre viditeľne nízke hladiny fluorescenčnej farebnej látky, dá sa zvýšiť viditeľnosť znížením toku bieleho LED svetla.



1. Stlačte tlačidlo **Menu** na prednej strane prístroja na cca 2 sekundy.
> *Na obrazovke sa otvorí hlavné menu.*
2. Prejdite na položku **NIR FI mode (Režim NIR FI)** a potvrdte.
> *Položka „Režim NIR FI“ je aktivovaná.*
3. Prejdite na želané nastavenie obrazu a vykonajte požadovanú zmenu pomocou tlačidiel so šípkami.



Vždy uložte vaše zmeny stlačením tlačidla Enter.

NIR FI Gain (NIR FI posilnenie)

NIR FI posilnenie ovplyvňuje intenzitu a identifikáciu fenotypu fluorescenčného signálu.

Na zlepšenie viditeľnosti slabého fluorescenčného signálu zvýšte NIR FI posilnenie, čím sa zintenzívni fluorescenčný fenotyp.

Na menšie zintenzívnenie fluorescenčného zobrazenia znížte NIR FI posilnenie.

NIR FI Brightness (NIR FI jas)

NIR FI jas reguluje ovládanie expozície kamery a ovplyvňuje jas obrazu využívajúceho biele svetlo.

5.8 Vyhotovenie záznamov



UPOZORNENIE! Zaznamenané fotografie a videá môžu byť komprimované alebo zmenené modifikovanými nastaveniami obrazu. Foto- a videodokumentácia nie je vhodná na stanovenie diagnózy.

5.8.1 Snímanie fotografií

1. Uistite sa, že je pripojená USB pamäť.
2. Stlačte spúšť.

V závislosti od modelu, konfigurácie a pripojeného príslušenstva



- stlačte tlačidlo **Fotografická snímka** na prednej strane prístroja,
 - stlačte príslušné tlačidlo na kamerovej hlave,
 - stlačte príslušný nožný spínač,
 - uvoľnite snímku v menu.
- > Zobrazenie na hlavnej obrazovke ukáže nasnímanú fotografiu na cca pol sekundy (funkcia „Freeze“).
- > Fotografia sa uloží v USB pamäti.

5.8.2 Nahrávanie videa

1. Uistite sa, že je pripojená USB pamäť.
2. Stlačte aktivátor, aby ste spustili záznam.

V závislosti od modelu, konfigurácie a pripojeného príslušenstva

- stlačte tlačidlo **videozáznamu Štart / Stop** Štart / Stop na prednej strane prístroja,
- stlačte príslušné tlačidlo na kamerovej hlave,
- stlačte príslušný nožný spínač,
- spustíte záznam v menu.



- > Zobrazenie na hlavnej obrazovke znázorní symbol, ktorý signalizuje, že videozáznam je spustený.
- > Video sa uloží v USB pamäti.

3. Stlačte opäť aktivátor, aby ste ukončili záznam.

5.8.3 Snímanie fotografií alebo nahrávanie videa externým prístrojom

Spustenie a zastavenie videozáznamov sa dá ovládať iba tlačidlami kamerovej hlavy alebo nožným spínačom. Kamerová hlava alebo nožný spínač musia byť adekvátne nakonfigurované. Na nahrávanie videa musí byť pripojené záznamové zariadenie.

Dodržiavajte návod na použitie záznamového zariadenia.

1. Uistite sa, že je záznamové zariadenie pripojené a zapnuté.

2. Stlačte aktivátor, aby ste spustili záznam.

V závislosti od konfigurácie a pripojeného príslušenstva

- stlačte príslušné tlačidlo na kamerovej hlave,
- stlačte príslušný nožný spínač.

> *Fotografický alebo videozáznam sa uloží v externom prístroji.*

3. Iba pri videozázname: Stlačte opäť aktivátor, aby ste ukončili nahrávanie.

5.9 Pokyny ku skladovaniu a preprave

Výrobok skladujte chránený pred prachom v suchej, dobre vetranej a rovnomerne temperovanej miestnosti.

Pred skladovaním prístroj vypnite a odoberte sieťový kábel a príslušenstvo.

Pri skladovaní alebo prechodnom uskladnení dbajte na to, aby prostredie nemohlo poškodiť výrobok.

Aby ste zabránili poškodeniu, chráňte výrobok pred priamym slnečným svetlom, rádioaktivitou a silným elektromagnetickým žiarením.

Podmienky prostredia na prepravu, skladovanie a prevádzku nájdete v časti odsek 8.2.

6 Dekontaminácia

6.1 Bezpečnostné pokyny



VAROVANIE

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym čistením

Nebezpečenstvo požiaru, skratu a zásahu elektrickým prúdom

- > Pred čistením vypnite prístroj hlavným spínačom na zadnej strane prístroja a odpojte od elektrickej siete
- > Zabezpečte, aby sa do prístroja nedostala žiadna tekutina
- > K elektrickej sieti pripojte až po úplnom vysušení

OZNÁMENIE

Nesprávne čistenie

Možné poškodenie prístroja

- > Nepoužívajte žiadne kvapkajúce hubky alebo utierky
- > Nepoužívajte žiadne prostriedky na mechanické čistenie alebo rozpúšťadlá

6.2 Vykonanie čistenia a dezinfekcie

1. Vypnite prístroj hlavným spínačom na zadnej strane prístroja.

OZNÁMENIE! Ťahaním môžete sieťový kábel poškodiť. Vytiahnutím zástrčky odpojte prístroj od napájania.

2. Odpojte zariadenie od napájania vytiahnutím sieťovej zástrčky zo sieťového konektora na zadnej strane prístroja.
3. Používajte dezinfekčné utierky¹, na vyčistenie všetkých kontaminovaných oblastí prístroja po dobu minimálne **1 minúty** a na odstránenie všetkých viditeľných nečistôt.
4. Utierajte, až kým nebudú viditeľné žiadne nečistoty. V prípade potreby použite ďalšie utierky.
5. Na dôkladné navlhčenie všetkých kontaminovaných povrchov použite čerstvú utierku, pričom prístroj musí zostať **3 minúty** viditeľne vlhký. V prípade potreby použite ďalšie utierky.
6. Dbajte na to, aby ste dôkladne utreli tesniaci krúžok a ochranný kryt na USB konektore. Dezinfekcia tejto oblasti môže byť problematická.
7. Otvorte ochranný kryt na USB konektore.
8. Vydezinfikujte opatrným utretím všetkých strán ochranného krytu a tesniaceho krúžku na USB konektore.

¹ Zloženie: kvartérne amóniové zlúčeniny, baktericídne, virucídne, vhodné na použitie na prístrojoch.
Na validáciu čistenia a dezinfekcie sa použili dezinfekčné utierky Sani-Cloth Plus od PDI®.

9. Pokračujte v utieraní prístroja po dobu **3 minút**. Dbajte na to, aby sa všetky švy, záhyby, štrbiny, priehlbiny a pripojené povrchy dostali do kontaktu s dezinfekčným prostriedkom.
10. Počkajte, kým všetky vyčistené časti úplne nevyschnú.
11. Znova pripojte prístroj k napájaniu.

7 Údržba a obnova

7.1 Bezpečnostné pokyny



VAROVANIE

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnou údržbou a opravou

Nebezpečenstvo požiaru, skratu a zásahu elektrickým prúdom

- > Údržbu a opravy môže vykonávať iba kvalifikovaný personál
- > Nevykonávajte na prístroji žiadne zmeny

7.2 Kvalifikácia personálu

Odborný personál Personál, ktorý vykonáva údržbu alebo bezpečnostno-technickú kontrolu prístroja, musí disponovať adekvátnym ukončeným vzdelaním a byť oboznámený s bezpečnostnými a úradnými predpismi platnými na mieste inštalácie.

Opravy smú vykonávať iba autorizovaní servisní technici.

7.3 Bezpečnostno-technická kontrola (BTK)

Odporúčame nechať vykonávať bezpečnostno-technické kontroly každých 12 mesiacov podľa bodu 5 normy IEC 62353.

Kontrola zahŕňa:

- Inšpekciu obhliadkou
- Meranie ochranného odporu (iba u prístrojov s triedou ochrany I)
- Meranie zvodových prúdov
- Meranie izolačného odporu

Dokumentácia výsledkov Zdokumentujte výsledky skúšok v protokole o skúške podľa odseku 6 a prílohy G normy IEC 62353.

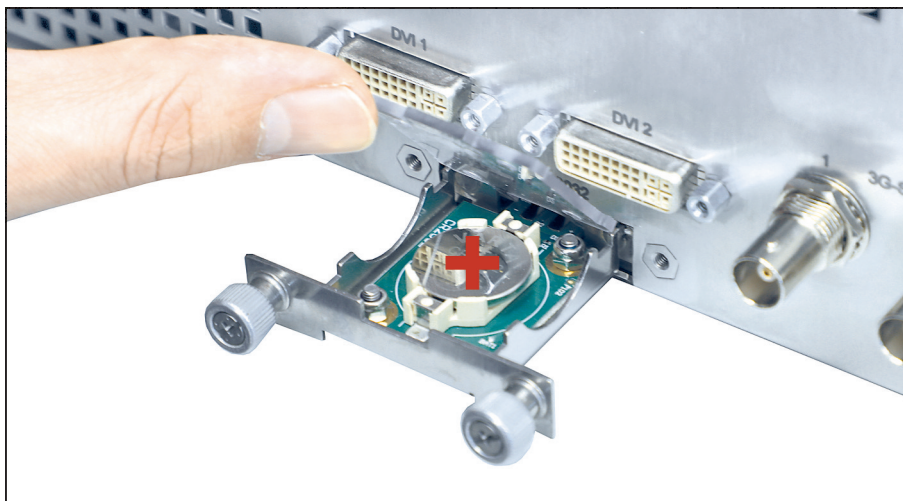
Odporúčame pravidelne podrobiť všetky komponenty medicínskeho elektrického systému bezpečnostno-technickej kontrole a zdokumentovať to.

7.4 Výmena gombíkovej batérie

1. Odpojte prístroj od napájania elektrickým prúdom a vyťahnite sieťový kábel.

OZNÁMENIE! Ťahaním môžete sieťový kábel poškodiť. Pripojenie k sieti prerušte potiahnutím za konektor.

2. Uvoľnite skrutky na batériovej priehradke.



Obrázok 7-1: Výmena gombíkovej batérie.

3. Vytiahnite batériovú priehradku.
4. Vymeňte gombíkovú batériu (VARTA CR2032).
5. Zasuňte batériovú priehradku opatrne späť a zafixujte ju skrutkami.

7.5 Výmena poistky

1. Odpojte prístroj od napájania elektrickým prúdom a vyťahnite sieťový kábel.

OZNÁMENIE! Ťahaním môžete sieťový kábel poškodiť. Pripojenie k sieti prerušte potiahnutím za konektor.

2. Uvoľnite držiak poistky pomocou skrutkovača.



Obrázok 7-2: Uvoľnenie držiaka poistky s pomocou skrutkovača.

3. Vytiahnite držiak poistky opatrne von.



VAROVANIE! Nevhodná elektrická poistka. Nebezpečenstvo požiaru. Vložte iba poistku špecifikovanú v [odsek 8.3](#) a nikdy poistku nepremostujte.

4. Vymeňte chybnú poistku.
5. Zasuňte držiak poistky opatrne naspäť až zapadne.

7.6 Oprava

Ak bude niekedy potrebná oprava výrobku, obráťte sa na jednu z našich pobočiek. Kontaktné údaje nájdete na zadnej strane tohoto návodu na použitie.

K zásielke priložte čo najpresnejší **popis chýb** a poznamenajte v dodacom liste číslo výrobku a sériové číslo. Tieto údaje nájdete na typovom štítku.



VAROVANIE

Kontaminovaný výrobok

Nebezpečenstvo infekcie

- > Výrobok pred odoslaním dekontaminujte (*kapitola 6*)
- > Označte kontaminované výrobky

Na opravu pošlite iba dôkladne vyčistený tovar.

Na odoslanie použite, pokiaľ je to možné, pôvodnú škatuľu. Označte vonkajší obal so zreteľom na stav dekontaminácie.

Vyhradzujeme si právo na odmietnutie prijatia neoznačeného tovaru a jeho vrátenie.

7.7 Postup pri poruchách

Porucha	Možné príčiny	Pomoc a riešenie
Posunutú zobrazenie na displeji	Nesprávne nastavený pomer strán	Upravte polohu zobrazenia na obrazovke (odsek 4.1.2)
Obraz príliš tmavý, príliš slabé osvetlenie	Znečistené sklené plochy kamerovej hlavy	Vyčistite sklené plochy
	Pretrvávajúce povlaky na sklených plochách	Retirar los residuos
	Poškodený svetlovod	Pripojte nový svetlovod. Zašlite do opravy
	Jas kamery nastavený na minimum	Zvýšte jas kamery
	Porucha optiky endoskopu	Keď je obraz príliš tmavý aj bez kamery, použite iný endoskop a pokazený endoskop zašlite do opravy
	Osvetlenie nastavené príliš slabo	Zvýšiť osvetlenie na svetelnom zdroji
4K/UHD obraz bez farby	4K/UHD nesprávne nastavený monitor	Nastavte správne monitor (odsek 3.3.2)
4K/UHD chybný obraz	4K/UHD nesprávne nastavený monitor	Nastavte správne monitor (odsek 3.3.2)
Na monitore nie je žiaden obraz	Žiadne elektrické napájanie	Pripojte a zapnite prístroje (kapitola 3)
	Porucha poistky	Vymeňte poistku (kapitola 7)
	Chybne napojená riadiaca jednotka kamery na monitor	Správne napojenie riadiacej jednotky kamery na monitor (kapitola 3)
	Videokábel nefunguje	Vymeňte videokábel
	Spojovací kábel nie je pripojený alebo nefunguje	Pripojte kamerovú hlavu k riadiacej jednotke kamery. Skontrolujte konektor, či nie je vlhký. Ak je kábel chybný, pošlite ho na opravu
	Monitor nie je nastavený na správny vstupný signál	Monitor nastavte na správny vstupný signál

Porucha	Možné príčiny	Pomoc a riešenie
Dátum/čas nie sú nesprávne	Dátum/čas nie sú nesprávne nastavené	Správne nastavte dátum/čas v obslužnom menu kamery
	Gombíková batéria vybitá alebo pokazená	Vymeňte gombíkovú batériu (<i>odsek 7.4</i>)
Samostatné vypínanie a zapínanie svetelného zdroja	Porucha MIS-Bus kamery	Prerušte spojenie medzi kamerou a svetelným zdrojom, pošlite kameru na opravu
	Porucha MIS-Bus svetelného zdroja	Prerušte spojenie medzi kamerou a svetelným zdrojom, pošlite svetelný zdroj na opravu
Automatické ovládanie svetelného toku nie je možné	Svetelný zdroj nepodporuje automatické ovládanie svetelného toku	Používajte kompatibilný model svetelného zdroja
Režim NIR FI nie je možný	Svetelný zdroj, kamerová hlava alebo svetlovod nepodporujú režim NIR FI	Použiť kompatibilný svetelný zdroj, kamerovú hlavu alebo svetlovod

Tabuľka 7-1: Tabuľka porúch.

Hlásenie na obrazovke	Možné príčiny	Pomoc a riešenie
„Camera head not connected“ („Kamerová hlava nie je pripojená“)	Kamerová hlava nie je spojená s riadiacou jednotkou kamery	Spojte kompatibilnú kamerovú hlavu s riadiacou jednotkou kamery. Príslušné kombinačné možnosti nájdete v príslušnom návode na použitie kamerových hláv
„Incompatible camera head“ („Nekompatibilná kamerová hlava“)	Kamerová hlava nie je kompatibilná s riadiacou jednotkou kamery	
„Excess temperature! Attention, Camera will switch off in two minutes!“ („Nadmerná teplota! Pozor, kamera sa vypne o 2 minúty!“)	Vetracie medzery riadiacej jednotky kamery sú zakryté	Odkryť vetracie medzery
	Ventilátor riadiacej jednotky kamery je chybný	Odoslať riadiacu jednotku kamery na opravu
„No light source connected / Light source incompatible“ („Svetelný zdroj nie je pripojený / Svetelný zdroj nie je kompatibilný“)	Svetelný zdroj nekompatibilný s riadiacou jednotkou kamery	Spojiť kompatibilný svetelný zdroj cez kábel MIS-Bus s riadiacou jednotkou kamery
„No USB storage available“ („Žiadna dostupná USB pamäť“)	Žiadna USB pamäť pripojená k riadiacej jednotke kamery	USB pamäť pripojiť k prednej strane prístroja

Hlásenie na obrazovke	Možné príčiny	Pomoc a riešenie
„USB storage device in incorrect format“ („Nesprávny formát USB pamäte“)	USB pamäť chybne formátovaná	Formátovanie USB pamäte pomocou FAT32
„USB device connected to wrong port“ („USB pamäť s chybnou prípojkou pripojená“)	USB pamäť pripojená k zadnej strane prístroja	USB pamäť pripojiť k prednej strane prístroja
„USB device is read-only“ („Do USB pamäti je možný prístup iba pomocou načítavania“) „Unknown USB device error“ („Neidentifikovaná chyba USB pamäte“)	USB pamäť je chybná	Vymeniť USB pamäť
„USB device removed while saving“ („USB pamäť bola odstránená počas procesu ukladania“)	USB pamäť bola odstránená počas procesu ukladania	USB pamäť sa odstráni až po ukončení procesu ukladania
„White balance failed“ („Vyváženie bielej zlyhalo“)	Vyváženie bielej nie je vykonané podľa návodu na použitie	Opätovné vykonanie vyváženia bielej (odsek 5.6.3)
„Function not available: Leave NIR FI mode before repeating your command“ („Funkcia nie je dostupná: opustíte režim NIR FI skôr, ako zopakujete príkaz“)	Funkcia bola aktivovaná, je dostupná len v spektroskopickom režime využívajúcom biele svetlo	Zopakovať funkciu v spektroskopickom režime využívajúcom biele svetlo
„NIR FI mode not available: Connect compatible light source“ („Režim NIR FI nie je dostupný: pripojenie kompatibilného svetelného zdroja“)	Svetelný zdroj nepodporuje režim NIR FI	Pripojiť kompatibilný svetelný zdroj
	Zapojenie zbernice MIS do svetelného zdroja alebo kamery je porušené	Skontrolovať zapojenie zbernice MIS
„NIR FI mode not available: Connect compatible camera head“ („Režim NIR FI nie je dostupný: pripojenie kompatibilnej kamerovej hlavy“)	Kamerová hlava nepodporuje režim NIR FI	Pripojiť kompatibilnú kamerovú hlavu

Hlásenie na obrazovke	Možné príčiny	Pomoc a riešenie
„NIR FI mode not available: Connect compatible light guide“ („Režim NIR FI nie je dostupný: pripojenie kompatibilného svetlovodu“)	Svetlovod nepodporuje režim NIR FI	Pripojiť kompatibilný svetlovod

Tabuľka 7-2: Tabuľka porúch.

8 Údaje o výrobku

8.1 Technické údaje

Rozmery (Š x V x H)	295 x 129,5 x 355 mm
Hmotnosť	cca 7 kg
Odber prúdu	1,2 – 0,5A
Sieťové napätie	100-240 V~, 50/60 Hz
Trieda ochrany podľa IEC 60601-1	Trieda ochrany I
Prístrojová poistka	T2.0AH 250 V
Opakovací kmitočet obrazu	50/60 Hz (prepínateľný)
Video výstupy	1x 4K/UHD 3840 x 2160p (4x 3G-SDI) 2x DVI 1080p 2x 3G-SDI 1080p
Rozhrania	1x MIS-Bus 2x Remote IN, 2x Remote OUT 2x USB
Druh ochrany	IP 21
Zaradenie podľa IEC/CISPR 11	Skupina 1, trieda A

8.2 Podmienky prostredia

Prepravné a skladovacie podmienky

Teplota	-20 °C až +70 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu	5 % až 95 %
Tlak vzduchu	50 kPa až 106 kPa

Prevádzkové podmienky

Teplota	+10 °C až +40 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu	5 % až 95 %
Tlak vzduchu	70 kPa až 106 kPa



UPOZORNENIE

Nedodržiavanie podmienok prostredia

Nezvratné poškodenie tkaniva alebo nežiadúce zrážanie, poranenie používateľa, vecná škoda

- > Dodržiavajte prevádzkové podmienky a tiež prepravné a skladovacie podmienky

8.3 Náhradné diely a príslušenstvo



UPOZORNENIE! Náhradné diely alebo príslušenstvo nie sú kompatibilné. Ohrozenie pacienta prípadnými poruchami funkčnosti. Používajte iba originálne náhradné diely a príslušenstvo.

Názov	Číslo výrobku
Jemná poistka T2.0AH 250V, 5 x 20 mm	A075305
Kábel zbernice MIS, 2,25 m	A057635
Kábel zbernice MIS, 0,75 m	A059584
DVI kábel, 2 m	A090275
3,5 mm kábel so zástrčkovým konektorom, 1,2 m	A056998
Kábel BNC, 2 m (pre 4K/UHD spojenie potrebuje: 4 kusy)	BNC-BNC.2
Sieťový kábel (špecifický pre každú krajinu)	na požiadanie
USB klávesnica, nemecké rozloženie	PS00510
USB klávesnica, US rozloženie	PS00511
Nožný spínač, 1-pólový impulz, 3,5 mm zástrčkový konektor, IP X7, 2 m	6226-ACAA-BZZZ-002
Gombíková batéria VARTA CR2032	A052755

Tabuľka 8-1: Náhradné diely a príslušenstvo.

8.4 Pokyn k licenciám Open Source

Výrobok využíva licencie Open Source. Licenčné ustanovenia prevezmite z príložennej brožúry o použitých licenciách Open Source.

9 Likvidácia



VAROVANIE

Kontaminovaný výrobok

Nebezpečenstvo infekcie

> Pred likvidáciou upravte výrobok (*kapitola 6*)

V súvislosti s likvidáciou a recykláciou výrobku a jeho komponentov rešpektujte vnútroštátne platné predpisy.

Balenie pozostáva z polyetylénového (PE) vrečka s vložkou z polyetylénovej peny (0,50 kg), ako aj so škatuľou z vlnitej lepenky (1,18 kg). Ďalšími súčasťami sú vložka z vlnitej lepenky (0,22 kg) a membránové výplňové balenie z polyetylénovej plastovej fólie a vlnitej lepenky (0,30 kg).



Výrobky označené týmto symbolom odovzdajte do separovaného zberu elektrických a elektronických zariadení. Likvidáciu v rámci Európskej únie vykonáva zadarmo výrobca.



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

