

Camsource[®] LED

Camera & Light Source System

Brukerhåndbok



Kombinert kamera- og lyskildesystem med unik

Innholdsfortegnelse

1	JURIDISKE MERKNADER	4
1.1	ANSVAR	4
2	GENERELL BESKRIVELSE	4
3	TEGN OG SYMBOLER	5
3.1	ETIKETT FOR ENHET	6
4	TILTENKT FORMÅL OG EGENSKAPER	7
4.1	TILTENKT FORMÅL	7
4.2	KJENNETEGN	7
4.3	KLINISKE FORDELER	8
5	LEVERINGSOMFANG	9
6	SIKKERHETS- OG ADVARSELSMERKNADER	10
6.1	GENERELLE SIKKERHETS- OG ADVARSELSMERKNADER	10
6.2	YTTERLIGERE MERKNADER OM LYSKILDEN	10
6.3	YTTERLIGERE MERKNADER VEDRØRENDE ELEKTROKIRURGISK UTSTYR	11
6.4	YTTERLIGERE MERKNADER OM MR (MAGNETISK RESONANSABILDNING) OG CT (DATATOMOGRAFI)	11
6.5	RESTRISIKOER OG UØNSKEDE BIVIRKNINGER	11
7	INSTALLASJON OG IDRIFTSETTELSE	12
7.1	TILKOBLING AV ENHETEN	12
7.2	GENERELLE SIKKERHETS- OG ADVARSELSMERKNADER	16
7.3	TILKOBLING AV ET ENDOSKOP	16
7.4	TILKOBLING AV EN FIBEROPTISK KABEL	17
7.5	STERIL KLARGJØRING AV KAMERAHODET	19
7.6	FUNKSJONELLE TESTER	20
	7.5.1 Oppførsel i tilfelle funksjonsfeil	20
8	DRIFT	21
8.1	KONTROLLELEMENTER	21
8.2	STARTE ENHETEN	21
8.3	SLÅ AV ENHETEN	22
8.4	AKTIVERING/DEAKTIVERING AV LYSKILDEN	22
8.5	UTFØRE HVITBALANSE	22
8.6	UTFØRE HVITBALANSE +	23
8.7	ENDRE INNSTILLINGER	23
8.8	TA ET ØYEBLIKKBILDE / DOKUMENTASJON	26
8.9	TILORDNE KAMERAHOEDEKNAPPER	26
9	BEHANDLING	27
9.1	RENGJØRING OG DESINFEKSJON AV KONTROLLENHETEN	27
9.2	RENGJØRING, DESINFEKSJON OG STERILISERING AV KAMERAHODENE	28
	9.2.1 Forbehandling	28
	9.2.2 Automatisert rengjøring og desinfeksjon	29
	9.2.3 Inspeksjon	29
	9.2.4 Pakking	29
	9.2.5 Sterilisering	30
	9.2.6 Lagring	31
9.3	RENGJØRING, DESINFEKSJON OG STERILISERING AV VIDEOLINSEN OG DEN FIBEROPTISKE KABELN	31
9.4	GJENBRUKBARHET	32
10	TEKNISKE DATA	33
11	EMC-NOTATER	34
12	SERVICE / VEDLIKEHOLD	39
12.1	BYTTE UT SIKRINGEN	39
13	FEILSØKING	40
14	GARANTI	41
15	FORBRUKSMATERIELL / TILBEHØR	42
16	KOMPATIBILITET	43
17	AVHENDING AV ENHETEN	43
18	RAPPORTERING AV HENDELSER	43
	PRODUSENTINFORMASJON	44

1 Juridisk Merknader

Denne håndboken inneholder informasjon som er underlagt opphavsrett. Alle rettigheter er beskyttet av loven. Uten uttrykkelig skriftlig tillatelse fra produsenten er det forbudt å kopiere, publisere eller registrere denne håndboken, helt eller delvis, ved hjelp av fotokopiering, mikrofilm eller andre metoder.

Produsenten er takknemlig for informasjon om eventuelle feil eller uoverensstemmelser i dette dokumentet.

På grunn av kontinuerlig forbedring av produktene våre forbeholder vi oss retten til å gjøre tekniske endringer som ikke påvirker funksjonalitet og grunnleggende sikkerhet.

1.1 Ansvar

Alle prosedyrer, merknader og advarsler som er beskrevet i denne håndboken, fritar ikke operatøren/brukeren fra hans eller hennes ansvar når det gjelder klinisk skjønn, erfaring og beste kliniske praksis.

2 Generell beskrivelse

Camsource® LED (Camsource® Light Emitting Diode) er en kombinert kamera- og lyskildeenhet som er spesielt utviklet for bruk ved endoskopisk minimal invasiv kirurgi.

Den består av en kamerakontrollenhet og et kamerahode med en høyoppløselig videosensor, som et endoskop kan kobles til. Kamerahodet er koblet via kabel til kamerakontrollenheten, som også inneholder LED-lyskilden.

3 Tegn og symboler

	Vær oppmerksom på dette!
	Advarsel!
	Separat innsamling av elektrisk og elektronisk utstyr (i henhold til direktiv 2012/19/EU, WEEE)
	Anvendt del type BF
	CE-merke fra produsenten i henhold til MDD 93/42/EEC
	Produsent
	Dato for produksjon
	Følg bruksanvisningen
	Artikkelnummer
	Serienummer
	Forsiktighetsregler: Amerikansk føderal lovgivning begrenser dette apparatet til salg av eller etter ordre fra lege.
	Ekvipotensial (potensialutjevning)
	Temperaturbegrensning
	Begrensning av luftfuktighet
	Begrensning av atmosfærisk trykk
	Holdes borte fra regn
	Holdes borte fra sollys
	Ikke-steril
	Medisinsk utstyr

3.1 Etikett på enheten

Camsource® LED		joimax®	
REF	CSFHD01	Rated voltage	100-240V~
SN	19-13990S	Rated frequency	60/50Hz
	2019 -03	Rated current	2.0-0.6A
	joimax GmbH Amalienbadstr. 41 RaumFabrik 61 D-76227 Karlsruhe / Germany www.joimax.com	Line fuse 	2x F 6.3A H, 250V
		Safety class	I
		EMC class	Group 1 - Class A
			(01)04250337115212 (11)190327(21)19-13990S
			MD CE R_x only    Rev. 03_2019/004

4 Tiltent formål og egenskaper

**Advarsel:**

Apparatet må kun brukes til det tiltente formålet som er beskrevet i denne bruksanvisningen!

4.1 Tiltent formål

Camsource® LED er beregnet på å overføre bildene fra et tilkoblet medisinsk endoskop til en ekstern enhet for visning eller lagring, og er en lyskilde for belysning av det kirurgiske området, spesielt ved minimalt invasive kirurgiske inngrep.

Indikasjoner for bruk

Enheten er beregnet å brukes i kombinasjon med compatible endoskoper under endoskopiske, minimalt invasive operasjoner, f.eks. på ryggraden.

Kontraindikasjoner

Bruk av enheten er kontraindisert hvis en erfaren lege mener, eller i henhold til gjeldende faglitteratur, at bruken vil utgjøre en fare for pasienten, f.eks. på grunn av pasientens allmenntilstand, eller hvis det foreligger andre kontraindikasjoner.

Tiltent pasientpopulasjon

Pasientpopulasjonen er ikke begrenset på grunn av apparatets brede anvendelsesmuligheter. Bruken av Camsource® LED er opp til den enkelte bruker på grunnlag av opplæring og erfaring.

Tiltente brukere

Camsource® LED er beregnet for bruk av medisinsk fagpersonell (f.eks. kirurger). Den må brukes under oppsyn av kvalifisert og autorisert personell. Brukerne må være opplært og kjent med de grunnleggende prinsippene, bruksreglene og risikoene ved enheten, slik at de på en pålitelig måte kan unngå risiko for pasienten, brukeren og andre.

Tiltent U se E nvironment

Camsource® LED er beregnet for bruk i operasjonssaler. Kontrollenheten er beregnet på å plasseres stasjonært utenfor det sterile pasientmiljøet, f.eks. på en medisinsk vogn eller et bord som er egnet med tanke på vippestabilitet og enhetens vekt.

4.2 Kjennetegn

Ytelsesegenskaper

Camsource® LED gir høyoppløselig bildebehandling (opptil 4K), spesielt i kombinasjon med joimax® 4K-endoskopene og joimax® 4K-flatskjermene.

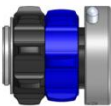
Den integrerte LED-lyskilden har en levetid på ca. 30 000 timer og er vedlikeholdsfri. Den gir konstant høy fargetemperatur for en ideell og ekte fargegjengivelse av anatomiske strukturer. Parametrene kan stilles inn via et berøringspanel som er enkelt å rengjøre, og en intuitiv skjermvisning. I tillegg gir Camsource® LED et grensesnitt til joimax® Command-miljøet og har bildeopptak til en USB-enhet direkte på fronten av enheten.

Prinsipper for drift

Kamerahodets bildesensor digitaliserer de analoge bildene fra et tilkoblet endoskop via en CMOS-bildesensor og overfører dem til kontrollenheten. Kontrollenheten behandler bildene og genererer en digital videostrøm (DVI, 3G/HD-SDI og 4K/FHD-HDMI) som signalutgang til en tilkoblet monitor eller et opptakssystem.

En integrert LED-lyskilde genererer lys i det synlige spektralområdet for belysning av operasjonsområdet. Lyset ledes fra kamerakontrollenheten til operasjonsområdet via en fiberoptisk kabel og fiberoptikk som er integrert i det tilkoblede endoskopet.

Viktige komponenter

Kontrollenhet	Kamerahoder	Videoobjektiv
	 Kombinasjon	
	 Okular med fiberoptisk kabel	
Systemets kontrollenhet mottar de digitale bildene fra kamerahodet og behandler dem til en digital videostrøm, og gir videoutganger for tilkobling av skjermer og/eller opptakssystemer. Den har en glassfront med kontrollelementer for justering av enhets- og bildeinnstillinger Kontrollenheten har en integrert LED-lyskilde som genererer lys i det synlige spektralområdet. Kameraet kan brukes med en nettspenning på 100-240 V og en frekvens på 50-60 Hz.	Kamerahodet, som er den anvendte delen av systemet, digitaliserer de endoskopiske bildene overfører videosignalet til kamerakontrollenheten via kabel. Den har tre knapper som kan konfigureres fritt. To typer kamerahoder er tilgjengelige: Camsource® LED-kamerahodet Combo for joimax® endoskop med kombinasjonstilkobling (joimax® enkeltkabelteknologi, videokabel med integrert fiberoptikk), og Camsource® LED-kamerahodet Ocular for standard okulære endoskop (separat videokabel og fiberoptisk kabel).	Videolinsen gjør det mulig å koble det endoskopiske kameraet til et endoskop med okulær kontakt og fokusere og zoome inn på endoskopbildet.

4.3 Kliniske fordeler

Minimal invasiv kirurgi er gunstig sammenlignet med åpen kirurgi når det gjelder følgende kliniske fordeler: lettere tilgang til det patologiske området og dermed kortere operasjonstid, mindre snitt/mindre traume, bevaring av stabiliserende strukturer, mindre arrdannelse, mindre smerte, raskere rekonvalesenstid/reduisert sykehusinnleggelse og bedre livskvalitet.

Endoskopisk ryggkirurgi drar helt klart nytte av et endoskopisk kamerasystem når det gjelder følgende kliniske fordeler: sanntidsvisualisering av det kirurgiske området i pasientens kropp, praktisk observasjon av bildene som tas av endoskopet på en skjerm, redusert varighet av det kirurgiske inngrepet, pasienten utsettes i mindre grad for anestesimidler og kirurgen er mindre fysisk belastet.

5 Leveringsomfang

Etter levering av Camsource® LED må emballasjen kontrolleres for ytre skader. Hvis noen av komponentene er skadet eller mangler, vennligst kontakt kundeservice på joimax®.

Artikkelnummer	Beskrivelse av varen	
CSFHD01SC	Camsource® LED System Combo	
	Liste over komponenter:	
	Artikkelnummer	Beskrivelse av varen
	CSFHD01	Camsource® LED Control Unit
	CSFHD01CC	Camsource® LED Camera Head Combo
	JDVI0020	joimax® DVI Cable
	JHDMI0020	joimax® HDMI Cable
	JBNC0020	joimax® BNC Cable
	JMUSBS10	joimax® USB Flash Drive 16GB
	n/a	Instructions for Use
	n/a	Device Quick Info
CSFHD01SOZ	Camsource® LED System Ocular, zoomable	
	List of components:	
	Artikkelnummer	Varebeskrivelse
	CSFHD01	Camsource® LED Control Unit
	CSFHD01CO	Camsource® LED Camera Head Ocular
	CSFHD01COVZ	Camsource® LED Video Lens, zoomable
	CSLC0252	joimax® Fiber Optic Cable
	JDVI0020	joimax® DVI Cable
	JHDMI0020	joimax® HDMI Cable
	JBNC0020	joimax® BNC Cable
	JMUSBS10	joimax® USB Flash Drive 16GB
	n/a	Instructions for Use
	n/a	Device Quick Info

6 Sikkerhets- og advarselsmerknader

6.1 Generelle sikkerhets- og advarselsmerknader

**Advarsel:**

Dette apparatet må kun brukes av opplærte fagfolk!

Advarsel:

Berør aldri pasienten og noen av signalinngangene eller -utgangene på apparatet samtidig!

Advarsel:

Installasjon av enheten på en medisinsk vogn med flere stikkontakter fører til etablering av et ME-system og kan føre til et redusert sikkerhetsnivå. Kravene til ME-systemer i IEC 60601-1 må alltid overholdes.

Advarsel:

Apparatet er ikke beregnet for bruk i eksplosjonsfarlige områder (f.eks. i nærvær av anestesigass).

Advarsel:

Oppbevar denne bruksanvisningen på et godt synlig sted i nærheten av apparatet!

Advarsel:

Les denne bruksanvisningen nøye før første gangs bruk. Beskytt deg selv, pasienter og tredjeparter mot skader som følge av defekt utstyr eller feilaktig bruk!

Advarsel:

Mekaniske påkjenninger, for eksempel ved fall, kan skade eller ødelegge enheten!

Advarsel:

Bruk aldri apparatet med åpent deksel.

Advarsel:

Sørg alltid for at blodsirkulasjonen ikke er svekket når du posisjonerer og bedøver pasienten.

6.2 Ytterligere merknader om lyskilden

**Advarsel:**

Ikke stir inn i lyskildeåpningen eller på overflater som reflekterer lysstrålen. Det intense lyset kan føre til midlertidig tap av synet.

Advarsel:

Høyenergilyss kan føre til økt temperatur på den lysemitterende overflaten på et tilkoblet endoskop. Ved invasive anvendelser kan direkte vevskontakt føre til utilsiktede vevseffekter. Direkte vevskontakt skal unngås, og kontinuerlig vanning av operasjonsområdet anbefales.

6.3 Ytterligere merknader vedrørende elektrokirurgisk utstyr

**Advarsel:**

Hvis apparatet brukes stablet i kombinasjon med elektrokirurgisk utstyr, må apparatet alltid plasseres over den elektrokirurgiske enheten. Sørg for at kablene til aktivt elektrokirurgisk tilbehør ikke plasseres i nærheten av kamerakontrollenheten eller kamerahodekabelen.

Advarsel:

Berør aldri det tilkoblede endoskopet med en aktivert elektrokirurgisk elektrode.

6.4 Ytterligere merknader om MR (magnetisk resonanstomografi) og CT (datatomografi)

**Advarsel:**

Ikke bruk Camsource® LED under MR- eller CT-skanning.

På grunn av energisk interaksjon mellom magnetfelt og røntgenstråler og materialet i endoskopet og kamerahodet, kan de optiske og elektriske komponentene i Camsource® LED bli skadet. Uforutsette bivirkninger og synsforstyrrelser kan oppstå.

6.5 Restrisikoer og uønskede bivirkninger

Ved bruk av produktet finnes det restrisikoer som kan føre til følgende bivirkninger for pasient, bruker eller tredjepart: elektrisk støt, brannskader, overføring av patogener, ukoordinert verktøyorientering, avbrutt operasjon, endring av teknikk eller feiltolkning av anatomiske strukturer.

7 Installasjon og idriftsettelse

**Advarsel:**

Undersøk apparatet, tilbehøret og alle elektriske tilkoblinger for funksjon og skader før bruk! Defekter på kabler, kontakter, hus eller løse deler kan svekke ytelsen og sikkerheten, og må utbedres umiddelbart!

Advarsel:

Camsource® LED og kamerahodet må rengjøres og desinfiseres før første gangs bruk i henhold til rengjøringsinstruksjonene.

Advarsel:

Denne enheten må kun installeres og settes i drift av autorisert personell. Feil installasjon kan føre til skade på brukeren, pasienten eller andre, og kan skade enheten eller annet medisinsk utstyr.

Advarsel:

Plasser enheten på en måte som gjør det enkelt å koble den fra strømnettet.

Advarsel:

Omgivelsestemperaturen må ikke overstige 35° C (95° F) under drift.

Advarsel:

Plasser kontrollenheten på en ren, flat overflate. Sørg for at det er tilstrekkelig plass bak enheten for effektiv luftgjennomstrømning. Sørg for at det er minst 15 cm (6") avstand mellom baksiden av enheten og andre gjenstander. Alle ventilasjonsåpninger må ikke blokkeres.



Det anbefales at enheten installeres i joimax® endoskopivoggen.

Ta vare på originalemballasjen for eventuell forsendelse av enheten!

Apparatet og alt tilbehør må kontrolleres umiddelbart etter mottak for å se om det er komplett og om det er åpenbare skader. Skader kan kun kreves erstattet dersom produsenten varsles umiddelbart (innen 24 timer).

7.1 Tilkobling av enheten

**Advarsel:**

For å unngå fare for elektrisk støt må dette utstyret alltid kobles til potensialutjevning og en strømforsyning med jording!

Advarsel

Kun tilbehør fra joimax® (kabler osv.) må brukes til tilkobling!

Advarsel

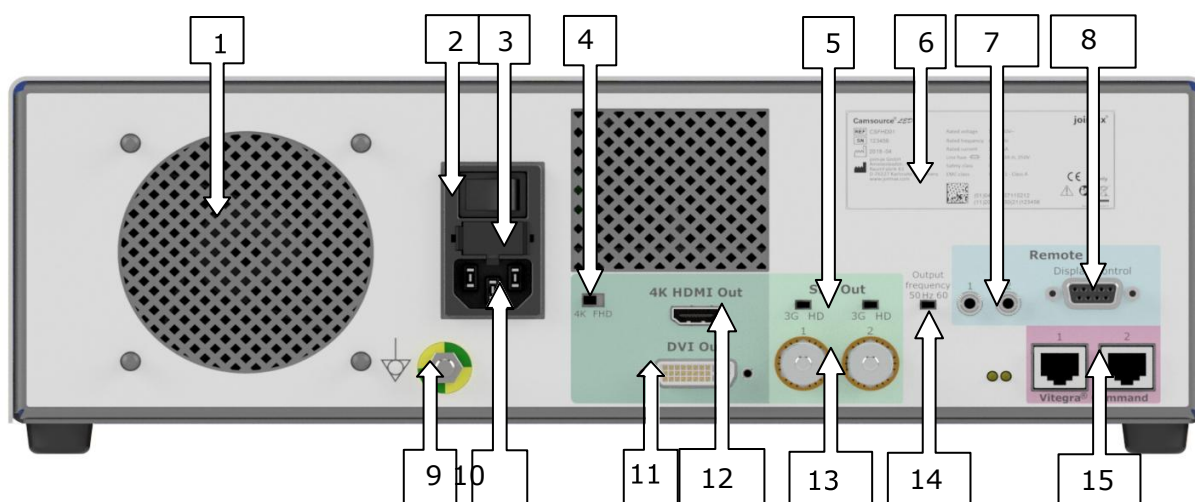
Hold alltid kablene unna passasjeområder for å redusere risikoen for å snuble.

Advarsel:

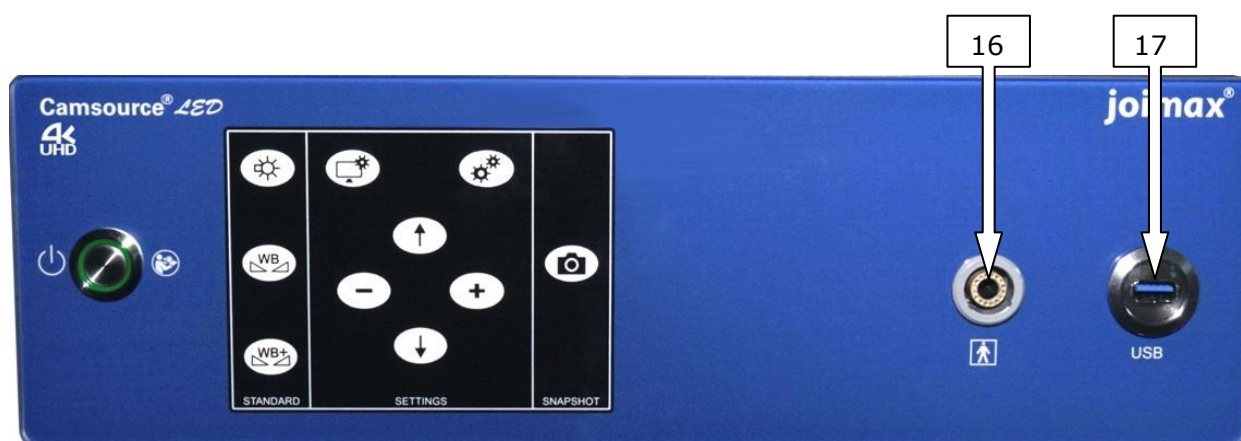
Sørg for at alle kontaktene er fri for grov tilsmussing før de settes inn.

Advarsel:

Før systemet kobles til og tas i bruk, må alle komponenter inspiseres visuelt for å kontrollere at de er intakte. Skadede deler må skiftes ut. Dette må gjøres av eksperter.



1.	Ventilasjonsutløp	9.	POAG (potensialutjevning)
2.	Strømbryter	10.	Tilkobling til strømnettet (IEC C14-kontakt)
3.	Sikringsholder	11.	DVI-videoutgang
4.	Bryter for HDMI-signalmodus (4K, FHD)	12.	4K HDMI-videoutgang
5.	Brytere for SDI-signalmodus (3G, HD)	13.	SDI-videoutganger
6.	Etikett på enheten	14.	Bryter for utgangsfrekvens (50 Hz, 60 Hz)
7.	Fjernkontroll (via knappene på kamerahodet)	15.	Tilkobling til joimax®
8.	Displaykontroll (for joimax® Command On-Screen-Display)		



16.	Kontakt for kamerahodet
17.	USB-port for USB-lagring

1. Koble den ekvipotensielle jordingen til riktig kobling

**Advarsel:**

Apparatet må alltid kobles til potensialutjevning og et forsyningsnettverk med beskyttelsesjording.



Overhold kravene i avsnitt 8.6.7 i IEC 60601-1 angående medisinske elektriske systemer.

Koble potensialutjevningspluggen til jordingen via en egnet kabel.



2. Koble enheten til strømnettet

**Advarsel:**

*Koble alltid enheten til en bufret strømforsyning, og sørg for at de nominelle spennings- og effektverdiene overholdes.
Kontroller strømforsyningskabelen før bruk!*

Bruk den originale strømledningen til å koble strømuttaket til strømnettet. Still inn riktig utgangsfrekvens.

For å koble apparatet fra strømnettet på en sikker måte, sett strømbryteren på baksiden av apparatet i posisjon "0" og trekk ut strømledningen fra strømnettet.



3. Koble til en ekstern skjerm

Koble videokabelen til skjermen til den tilsvarende utgangskontakten på kontrollenheten.

DVI-videoutgang



4K HDMI-videoutgang



SDI-videoutgang



Velg HDMI-signalmodus.
4K er innstilt som
standard.

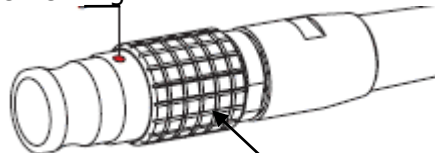
Velg SDI-signalmodus.
3G er innstilt som
standard.

4. Koble kamerahodekabelen til kontrollenheten

Skru av den svarte tetningsshetten fra pluggen på kamerahodekabelen. Kontroller at støpselet er i riktig posisjon (rød prikk på støpselet og kontakten), og at låsehylsen klikker frem med et hørbart klikk og låses etter at støpselet er satt inn.

For å trekke ut pluggen må låsehylsen trekkes bakover (løsne låsen).

Fargemerking



Låsehylse



5. VALGFRITT: Koble fjernkontrollkablene til kontrollenheten

Koble to fjernkontrollkabler til de tilsvarende fjernkontrollutgangene, f.eks. for fjernkontroll av joimax® Vitegra® via knappene på kamerahodet.



7.2 Generelle sikkerhets- og advarselmerknader

**Advarsel:**

Dette apparatet må kun brukes av opplærte fagfolk!

Advarsel:

Berør aldri pasienten og noen av signalinngangene eller -utgangene på apparatet samtidig!

Advarsel:

Installasjon av enheten på en medisinsk vogn med flere stikkontakter fører til etablering av et ME-system og kan føre til et redusert sikkerhetsnivå. Kravene til ME-systemer i IEC 60601-1 må alltid overholdes.

Advarsel:

Apparatet er ikke beregnet for bruk i eksplosjonsfarlige områder (f.eks. i nærvær av anestesigass).

Advarsel:

Oppbevar denne bruksanvisningen på et godt synlig sted i nærheten av apparatet!

Advarsel:

Les denne bruksanvisningen nøye før første gangs bruk. Beskytt deg selv, pasienter og tredjeparter mot skader som følge av defekt utstyr eller feilaktig bruk!

Advarsel:

Mekaniske påkjenninger, for eksempel ved fall, kan skade eller ødelegge enheten!

Advarsel:

Bruk aldri apparatet med åpent deksel.

Advarsel:

Sørg alltid for at blodsirkulasjonen ikke er svekket når du posisjonerer og bedøver pasienten.

7.3 Tilkobling av et endoskop

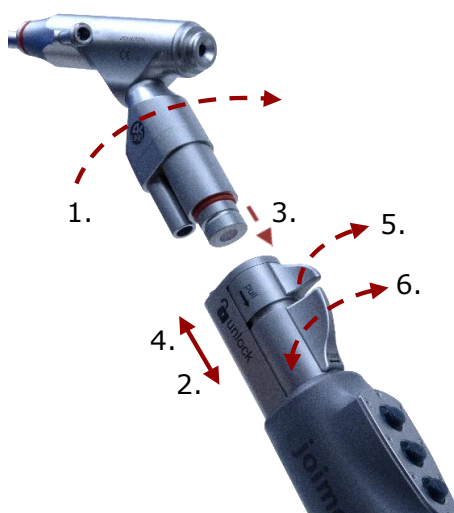
**Advarsel:**

For å oppnå optimal fargegjengivelse må hvitbalansen utføres etter hver gang endoskopet skiftes ut.

joimax® Combo Connector

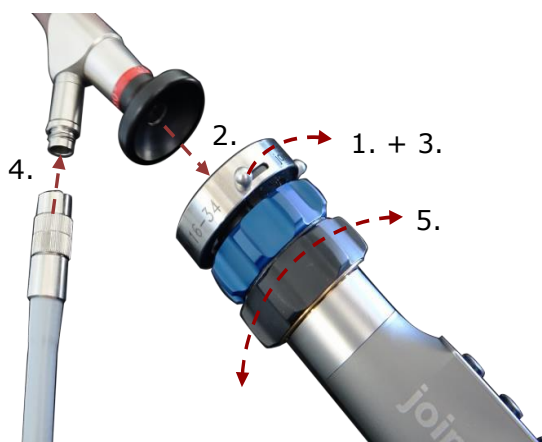
1. Rett inn endoskopet mot kamerahodekoblingen med lyslederen pekende nedover mot den lille åpningen på kamerahodet.
2. Trekk bajonettlåsen på kamerahodet bakover (liten spak) for å løsne låsen.
3. Sett endoskopet inn i kamerahodekoblingen.
4. Skyv bajonettlåsen (liten spak) fremover og sørg for at koblingen låses godt fast.
5. Vri den lille spaken til høyre for å feste endoskopet.

6. Fokuser det endoskopiske bildet manuelt ved hjelp av den store spaken.



Standard okulær kontakt

1. Åpne okularkoblingen.
2. Sett endoskopet inn i koblingen.
3. Løsne den okulære koblingen.
4. Skru den fiberoptiske kabelen på lyskontakten.
5. Fokuser det endoskopiske bildet manuelt ved hjelp av fokusringen.



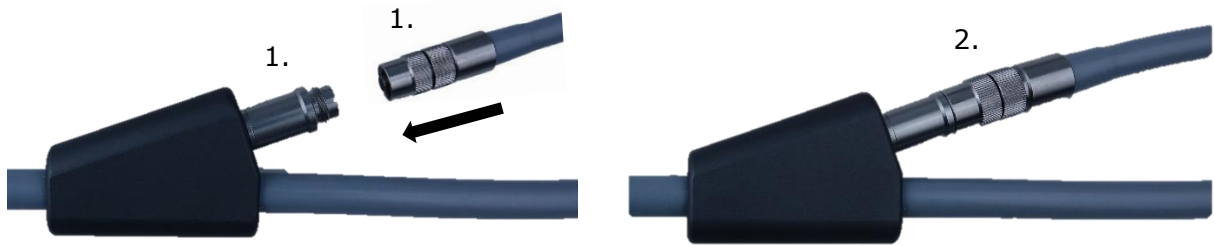
7.4 Tilkobling av en fiberoptisk kabel

Ved bruk av endoskop med standard okulær kontakt må endoskopets lyskontakt kobles til en lyskilde via en fiberoptisk kabel.

Camsource® LED-systemet har en lyskilde integrert i kontrollenheten, som kan nås via Y-kontakten på Camsource® LED-kamerahodeokularet.

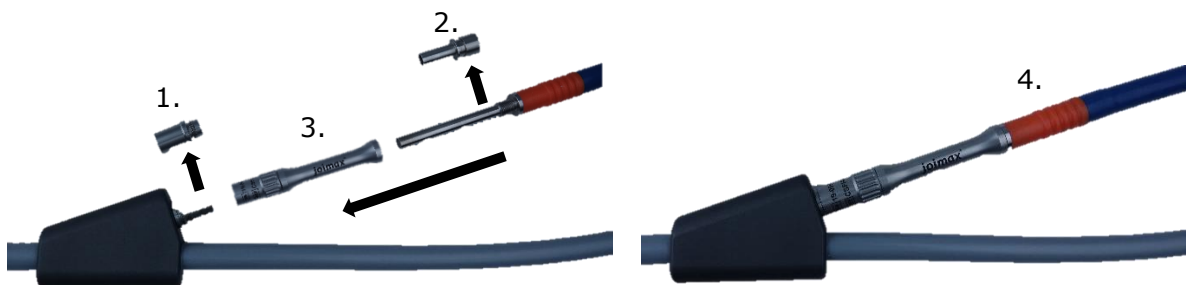


Joimax® Fiberoptisk kabel (CSLC0252) kan kobles til Camsource® LED-kamerahodeokular



1. Sørg for at lysadapteren er skrudd fast på Y-kontakten på kamerahodet og joimax® Fiberoptisk kabel.
2. Skru joimax® fiberoptisk kabel på Y-kontakten.

Alle standard fiberoptiske kabler kan kobles til Camsource® LED-kamerahodeokularet ved hjelp av den fiberoptiske kabeladapteren (CSFHD01COAS):



1. Skru lysadapteren ut av Y-kontakten på kamerahodet.
2. Skru lysadapteren ut av lyskildekontakten på den standard fiberoptiske kablen.
3. Skru den fiberoptiske kabeladapteren (CSFHD01COAS) på Y-kontakten.
4. Skru lyskildekontakten til den standard fiberoptiske kablen på den fiberoptiske kabeladapteren.

7.5 Steril klargjøring av kamerahodet

Camsource® LED-kamerahodene kan steriliseres i henhold til instruksjonene for reprocessing i denne brukerhåndboken. Alternativt kan de brukes med et sterilt deksel uten behov for sterilisering mellom flere på hverandre følgende applikasjoner.



Advarsel:

Kamerahodekabelen må brukes i steril tilstand.



Kamerahodekabelen kan brukes med et sterilisert deksel. For dette formålet anbefales Camsource® Kamerakabeldeksel (CSCC1223/CSCC1324US). Camsource® Kamerakabeldeksel er sterilisert ved hjelp av etylenoksid og leveres i steril emballasje.

Hvis kamerahodene brukes usterilt med sterilt deksel, anbefaler joimax® å oppbevare kamerahodene mellom påfølgende operasjoner i kamerahodefestet som er festet til den endoskopiske vognen eller skuffen.

1. Sterilsykepleieren fører hånden med endoskopet inn i det sterile dekselet.



2. Mens den sterile sykepleieren holder endoskopet, fester den ikke-sterile sykepleieren kamerahodet til endoskopet.



3. Sterilsykepleieren forsegler nå dekselet rundt endoskopet ved hjelp av klebestripen.



4. Den ikke-sterile sykepleieren trekker nå det teleskopisk foldede dekselet over kamerahodekabelen mot kontrollenheten.



5. Kontroller at endoskopet er riktig tilkoblet.



7.6 Funksjonelle tester

Etter korrekt kabling av kontrollenheten, start den tilkoblede skjermen i henhold til dens respektive bruksanvisning, og start deretter Camsource® LED.

Juster utgangssignalet fra Camsource® LED ved hjelp av de ulike tilgjengelige bildeinnstillingene til et tilfredsstillende bilde vises.

**Advarsel:**

Kontroller kvaliteten på levende bilder før hver bruk.

7.5.1 Oppførsel i tilfelle funksjonsfeil



Ved funksjonsfeil på apparatet eller endringer i ytelsen som kan påvirke sikkerheten (f.eks. avvik fra de tillatte driftsbetingelsene), må feilene utbedres umiddelbart.

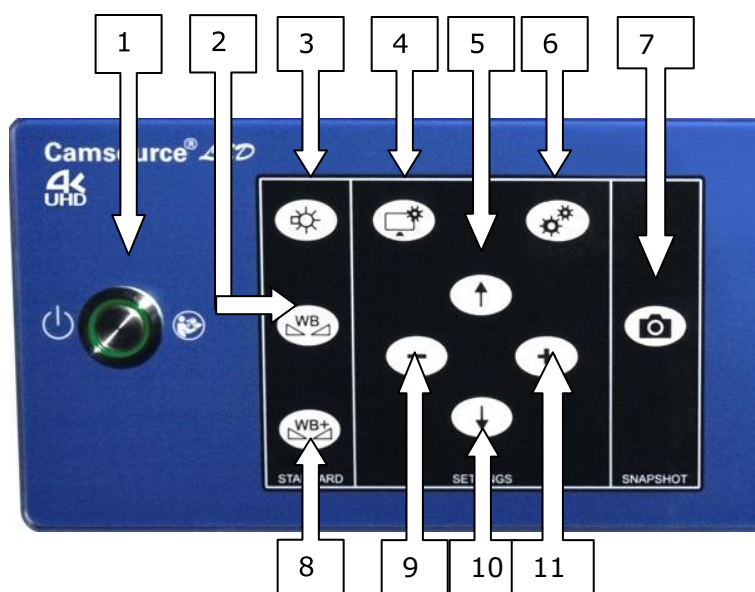
Camsource® LED kan slås av når som helst ved å bruke strømbryteren som nødstoppbryter.

Gjør som følger i tilfelle funksjonsfeil:

1. Fjern endoskopet fra pasienten umiddelbart.
2. Inspiser Camsource® LED og utfør en funksjonstest.
3. Kontakt joimax® teknisk support.
4. 18.

8 Drift

8.1 Kontrollelementer



1.	Knapp "Standby" med status-LED	7.	Knappen "Øyeblikksbilde"
2.	Knapp "WB" (hvitbalanse) med status-LED	8.	Knapp "WB+" med status-LED
3.	Knapp "Lys på/av" med status-LED	9.	Knapp "Minus"
4.	Knapp "Bildeinnstillinger" med status-LED	10.	Knapp "Ned"
5.	Knapp "Opp"	11.	Knappen "Pluss"
6.	Knapp "Systeminnstillinger" med status-LED		

8.2 Starte enheten



Advarsel:

Sørg for at enheten slås på først etter at du har kontrollert strømkontakten og forsikret deg om at enheten er fullstendig kablet.

Advarsel:

Før hver bruk og etter hver endring av apparatinnstillingene må du alltid forsikre deg om at det vises et levende bilde og ikke et stillbilde!



Det kan ta noen sekunder før oppstartsekvensen er fullført.

1. Koble til strømledningen, og slå på strømbryteren på baksiden av enheten. Enheten er nå i standby-modus.
2. Trykk på knappen "Standby" på enhetens front for å starte opp enheten. LED-lampen på "Standby"-knappen blinker under oppstartsekvensen. Når status-LED-en lyser grønt hele tiden, er enheten klar til bruk.
3. Trykk på "Standby"-knappen igjen for å gå tilbake til standby-modus.



8.3 Slå av enheten



For å koble apparatet helt fra strømforsyningen må nettbryteren på baksiden av apparatet settes i posisjon "0".

1. Kontrollenheten slås av ved å trykke på "Standby"-knappen på forsiden av kontrollenheten. LED-lampen på "Standby"-knappen slukkes.
2. Trykk på "Standby"-knappen igjen for å starte enheten på nytt.



8.4 Aktivering/deaktivering av lyskilden



Hvis lyskilden slås av og på med korte intervaller, reduseres LED-lampenes levetid betraktelig. Vennligst unngå dette hvis mulig.

1. Trykk på knappen "Light On/Off" på enhetens front. Lyskilden slås på (knappen lyser når lyskilden er slått på).
2. Trykk på knappen "Light On/Off" igjen for å slå av lyskilden.



8.5 Utføre hvitbalanse



Advarsel:

For å oppnå optimal fargegjengivelse må hvitbalansen utføres etter hver gang endoskopet skiftes ut.

Advarsel:

Sørg for å holde endoskopet rettet mot den hvite overflaten til hvitbalanseringen er fullført.



For å finne det optimale hvitpunktet kan det være nyttig å variere avstanden mellom den distale enden av endoskopet og det hvite objektet mens du utfører hvitbalansen. Den hvite overflaten skal ikke reflektere. Et stykke hvitt papir eller gasbind anbefales.

Hvitbalanse er nødvendig for å sikre en naturtro fargegjengivelse ved ulike , varierende optiske forhold og generelt etter bytte av endoskop.

1. Koble et endoskop til kamerahodet.
2. Slå på lyskilden.
3. Trykk på knappen "WB" foran på apparatet mens du holder en ren hvit flate foran den distale enden av endoskopet en avstand på 1 - 3 cm (ca. ½ - 1¼")
4. Knappen blinker mens hvitbalansen utføres av enheten (ca. 4 sekunder) og deretter lyser den kontinuerlig.
5. Kontroller at det vises et tilfredsstillende live-bilde.



8.6 Utføre hvitbalanse +



Advarsel:

For å oppnå optimal fargegjengivelse må hvitbalansen utføres etter hver gang endoskopet skiftes ut.

Advarsel:

Sørg for å holde endoskopet rettet mot den hvite overflaten til hvitbalanseringen er fullført.



For å finne det optimale hvitpunktet kan det være nyttig å variere avstanden mellom den distale enden av endoskopet og det hvite objektet mens du utfører hvitbalansen. Den hvite overflaten skal ikke reflektere. Et stykke hvitt papir eller gasbind anbefales.

WB+ optimaliserer automatisk det endoskopiske bildet for visning på den tilkoblede skjermen samtidig som det utføres en hvitbalanse.

Bildet sentreres horisontalt og vertikalt på skjermen og forstørres til maksimal størrelse. I tillegg utføres hvitbalansefunksjonen.

1. Koble et endoskop til kamerahodet.
2. Slå på lyskilden.
3. Trykk på knappen "WB+" på apparatets front mens du holder en ren hvit flate foran den distale enden av endoskopet i en avstand på 1 - 3 cm (ca. ½ - 1¼").
4. Knappen blinker vekselvis med WB-knappen mens White Balance+ utføres (ca. 4 sekunder), og deretter lyser begge knappene kontinuerlig.
5. Kontroller at det vises et tilfredsstillende live-bilde.



8.7 Endre innstillinger

To typer innstillinger er tilgjengelige for brukeren.

Med "Bildeinnstillinger" kan alle parametere som gjelder det endoskopiske bildet som vises på monitoren, justeres. "Systeminnstillinger" inneholder derimot alle apparatrelaterte parametere.

For å gå inn i en innstillingsmeny trykker du på den tilsvarende innstillingsknappen på enhetens front:



Bildeinnstillinger



Systeminnstillinger

Følgende menyer vises på skjermen:

Image Settings	
Zoom:	1.00
Orientation:	standard
Hor. Shift:	0
Vert. Shift:	0
Sharpness:	4
Brightness:	4
Contrast:	4
Saturation:	4
Window:	medium
Boost:	off
Red-Blue-Shift:	0
Undo Changes	
Reset WB+	

System Settings	
A short:	snapshot
A long:	Remote 2
B short:	unused
B long:	window
C short:	Remote 1
C long:	Remote 2
Language:	EN
Volume:	3
ICON position:	100
Test Pattern:	live
> Set Date/Time	
Backup Settings	
Restore Settings	
Factory Reset	

med følgende innstillinger:

Image Settings (Bildeinnstillinger)

Zoom	1.00 - 1.40
Digital bildezoom	
Orientation	Standard / mirror / flip / 180°
Bildeorientering på skjermen	
Hor. Shift	-40 - 0 - +40
Horisontal bildeforskyvning	
Vert. Shift	-40 - 0 - +40
Vertikal bildeforskyvning	
Sharpness	1 - 7
Skarphet i bildet	
Brightness	1 - 7
Lysstyrke i bildet	
Contrast	1 - 7
Bildekontrast	
Saturation	1 - 7
Bildets metning	
Window	small / medium / large
Bildeområde som brukes til automatisk lysstyrkekontroll	
	(liten / middels / stor)
<i>Juster hvis midten av bildet er kraftig overeksponert.</i>	
Boost	on / off (på / av)
Korreksjon av lysstyrke	
<i>Kantene av bildet er lysere, og midten er mørkere.</i>	
Red-Blue-Shift	-3 - 0 - +3
Forskyvning av bildefarge	

Undo Changes

Tilbakestill bildeinnstillinger

Alle justeringer som er gjort i bildeinnstillingene frem til du lukker menyen, tilbakestilles, inkludert alle justeringer som er gjort via kamerahodeknappene.

Reset WB+

Tilbakestill automatiske WB+-innstillinger

Alle justeringer som utføres automatisk av systemet under WB+-funksjonen, tilbakestilles.

System Settings (Systeminnstillinger)**A kort / A lang****B kort / B lang****C kort / C lang**

Funksjonstilordning til de tre knappene på kamerahodet

zoom / boost / sharpness± / mirror / flip / WB+ / window / WB / orientation / joimax CMD / unused / Remote 1 / Remote 2 / snapshot / brightness± / contrast ± (zoom / forsterkning / skarphet± / speil / vende / hvitbalanse+ / vindu / hvitbalanse / orientering / joimax CMD / ikke i bruk / fjernkontroll 1 / fjernkontroll 2 / øyeblikksbilde / lysstyrke± / kontrast±)

joimax® CMD aktiverer visningen på skjermen av joimax® Command, Remote 1/2 utløser de eksterne fjernkontrollkontaktene (f.eks. for fjernkontroll av joimax® Vitegra®).

Language

Systemspråk

EN / DE / FR / ES / IT

Volume

Volum av akustiske signaler

0 - 6

Icon position

Horisontal forskyvning av OSD-ikonene

0 - 100

Test Pattern

Midlertidig visning av et testmønster

live / colorbar (live / fargefelt)

Set Date / Time

En undermeny åpnes der du kan stille inn systemets klokkeslett og dato.

Backup Setting

Lagrer alle innstillinger på et USB-lager som er koblet til enhetens front.

Restore Settings

Gjenoppretter innstillinger fra et USB-lager som er koblet til enhetens front.

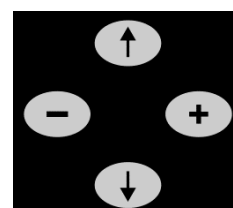
Factory Reset

Tilbakestill systeminnstillinger og bildeinnstillinger

Tilbakestiller enheten til leveringsstatus.

De enkelte parameterne velges med knappene "Up" og "Down". Den valgte innstillingen kan deretter justeres med "+" og "-".

For å godta innstillingene lukker du menyen ved å trykke på den tilsvarende innstillingsknappen på enhetens front igjen.



8.8 Ta et øyeblikksbilde / dokumentasjon



Camsource® LED har ingen intern lagringsplass. For å ta et øyeblikksbilde må et USB-lager være tilkoblet. Den tilkoblede USB-lagringen må være FAT32-formatert.

Kameraet kan ta et øyeblikksbilde av det endoskopiske bildet som vises, og lagre det som en JPEG-fil direkte på et tilkoblet USB-lager.

Knappen "Snapshot" lyser kontinuerlig når et USB-lager er tilkoblet og klart til bruk. Under lagringsprosessen blinker knappen.

For å lagre et øyeblikksbilde trykker du på "Snapshot"-knappen når USB-lageret er tilkoblet og klart til bruk.



8.9 Tilordne kamerahodeknapper

De tre knappene (A/B/C) på kamerahodet kan fritt tilordnes to funksjoner hver (kort tastetrykk og langt tastetrykk > 1 sekund). Tilordningen gjøres via menyen for systeminnstillinger.

9 Behandling

**Advarsel:**

Camsource® LED og kamerahodene må rengjøres og desinfiseres før første gangs bruk.

Advarsel:

Camsource® LED-kontrollenheten er ikke egnet for sterilisering!

Advarsel:

Før rengjøring eller desinfeksjon må du slå av enheten og koble den fra strømkilden. Koble den også fra alle andre enheter som er koblet til en strømkilde.

Advarsel:

Kontroller apparatet og alt tilbehør etter behandling og før hver bruk for å se om det er skader og om det fungerer som det skal.



Respekter alltid gjeldende lokale forskrifter og sykehusets hygienerutiner.

9.1 Rengjøring og desinfeksjon av kontrollenheten

**Advarsel:**

Sørg for at det ikke kommer væske inn i Camsource® LED-kontrollenheten under rengjøring og desinfeksjon.

Advarsel:

Før rengjøring eller desinfeksjon må du koble alle komponenter fra Camsource® LED-kontrollenhet og koble kontrollenheten fra strømkilden

Advarsel:

Ved sterk tilsmussing kan frontpanelet på kontrollenheten rengjøres forsiktig med en bomullspinne fuktet med alkohol. Ikke bruk skarpe gjenstander til rengjøring!



For effektiv desinfeksjon av Camsource® LED-kontrollenhet anbefales det å bruke Mikrozyd® sensitive våtservietter (Schülke & Mayr) fra joimax® GmbH.

Vær spesielt oppmerksom på kontaktene foran på kontrollenheten og pluggene på håndstykkene. Sørg for at de tørker grundig før du kobler til noen komponenter.

Overflatene på Camsource® LED-kontrollenhet kan rengjøres og desinfiseres med et egnet mildt, lakk- og plastvennlig rengjørings- og desinfeksjonsmiddel ved hjelp av følgende prosedyre:

1. Slå av enheten.
2. Koble kamerahodet fra kontrollenheten, og koble kontrollenheten fra strømforsyningen.
3. Forsegl USB-porten på forsiden av enheten med den vedlagte pluggen.
4. Påfør rengjøringsmiddelet på en svamp eller en myk klut, og tørk av de utvendige overflatene på enheten gjentatte ganger.
5. Tørk av rengjøringsmiddelet med en svamp eller en myk klut fuktet med rent vann.
6. Tørk overflaten på enheten med en ren og lofri klut.

9.2 Rengjøring, desinfeksjon og sterilisering av kamerahodene

**Advarsel:**

Ikke rengjør og desinfiser Camsource® Kamerahodeokular (CSFHD01CO) mens en videolinse er påsatt. Skru alltid videolinsen av kamerahodet og behandle videolinsen separat.

Advarsel:

Sørg for at det ikke kommer væske inn i tetningshetten på kamerahodet under rengjøring og desinfeksjon.

Advarsel:

Kamerahodene er ikke egnet for ultralydrengjøring.

Advarsel:

Umiddelbart etter bruk innen maksimalt 2 timer) må grov tilsmussing fjernes fra kamerahodene med rennende vann eller et desinfeksjonsmiddel.

For rask rengjøring og desinfeksjon mellom flere påfølgende påføringer med sterilt deksel, anbefales det å utføre en enkel tørkedesinfeksjon eller hurtigdesinfeksjon ved å følge trinnene nedenfor:

1. Koble kamerahodet fra kontrollenheten og fra endoskopet.
2. Skru av videolinsen og den fiberoptiske kabelen (kun Camsource® LED Camera Head Ocular, CSFHD01CO).
3. Skru tetningshetten godt fast på pluggen til kamerahodekabelen.
4. Påfør rengjørings- eller desinfeksjonsmiddelet på en svamp eller myk klut, og tørk av kamerahodets utvendige overflater gjentatte ganger.
5. Tørk av rengjøringsmiddelet med en svamp eller en myk klut fuktet med rensset vann.
6. Tørk kamerahodet på riktig måte.

Det anbefales å rengjøre og desinfisere kamerahodene grundig minst én gang i uken ved å følge instruksjonene nedenfor:

9.2.1 Forbehandling

**Advarsel :**

Bruk en myk børste eller en ren, myk klut som er beregnet til dette formålet, for å fjerne smuss manuelt. Bruk aldri metallbørste, stålull eller skarpe gjenstander til rengjøring.

Advarsel:

Ikke bruk slipende rengjøringsmidler, voks eller løsemidler til rengjøring.

1. Koble kamerahodet fra kontrollenheten og fra endoskopet.
2. Skru av videolinsen og den fiberoptiske kabelen (kun Camsource® LED Camera Head Ocular, CSFHD01CO).
3. Skru tetningshetten godt fast på pluggen til kamerahodekabelen.
4. Skyll kamerahodet med rensset vann (temp. < 35° C/95° F). Trykk på hver knapp minst tre ganger under skyllingen.

9.2.2 Automatisert rengjøring og desinfeksjon


Advarsel :

Konsentrasjonene og eksponeringstidene som er angitt av produsenten av rengjørings- og desinfeksjonsmidlene, må overholdes strengt.

Advarsel:

Ved kjemisk desinfeksjon er det en risiko for at rester av desinfeksjonsmiddelet blir værende på kamerahodene .



For effektiv automatisert rengjøring og desinfeksjon anbefaler joimax® GmbH bruk av rengjøringsmiddelet Neosdisher MediClean forte (Chemische Fabrik Dr. Weigert).

Når du velger desinfeksjonsmiddel, må du sørge for at:

- desinfeksjonsmiddelet har dokumentert effektivitet (f.eks. DGHM- eller FDA-godkjenning eller CE-merking i henhold til DIN EN ISO 15883)
- om mulig brukes et testet program for termisk desinfeksjon (A0-verdi > 3000, dvs. minst 5 minutter ved 90° C/194° F)
- programmet som brukes er egnet for kamerahodene (se kapittel 9.4) og inneholder tilstrekkelig med skyllingssykluser
- til skylling brukes kun sterilt eller bakteriefattig (maks. 10 bakterier/ml) og endotoksinfattig (maks. 0,25 endotoksiner/ml) vann (f.eks. rensset vann/høyt rensset vann)
- luften som brukes til tørking er filtrert
- desinfeksjonsapparatet vedlikeholdes og kontrolleres regelmessig

Når du velger vaskemiddel, må du sørge for at:

- den er egnet for rengjøring av medisinske produkter av metall og plast (se kapittel 9.4)
- hvis termisk desinfeksjon ikke brukes - i tillegg brukes et egnet desinfeksjonsmiddel med testet effektivitet (f.eks. VAH/DGHM eller FDA-godkjenning eller CE-merking), og at det er kompatibelt med rengjøringsmidlet som brukes

Fremgangsmåte:

1. Koble kamerahodet fra kontrollenheten og fra endoskopet.
2. Skru av videolinsen og den fiberoptiske kabelen (kun Camsource® LED Camera Head Ocular, CSFHD01CO).
3. Skru tetningshetten godt fast på pluggen til kamerahodekabelen.
4. Plasser kamerahodet i desinfeksjonsmaskinen. Sørg for at ingen deler kommer i kontakt med hverandre.
5. Start programmet.
6. Ta kamerahodet ut av desinfeksjonsenheten når programmet er avsluttet.
7. Inspiser og pakk kamerahodet på et rent sted umiddelbart etter at det er tatt ut.

9.2.3 Inspeksjon

Etter rengjøring og desinfeksjon må du kontrollere kamerahodene for korrosjon, skadede overflater, avflassing eller eventuelle rester av smuss og rengjørings- og desinfeksjonsmidler.

9.2.4 Pakking

Legg kamerahodene i engangsemballasje (enkel eller dobbel) og/eller steriliseringsbeholdere som oppfyller følgende krav:

- DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607-1; 11607-2
- egnet for dampsterilisering (temperaturbestandighet opp til minst 141 °C (286 °F), tilstrekkelig dampgjennomtrengelighet)
- tilstrekkelig beskyttelse av kamerahodene eller steriliseringsemballasjen mot

- mekanisk skade
- regelmessig vedlikehold i henhold til produsentens instruksjoner (steriliseringsbeholder)
- godkjent av FDA (nr. K953776, K973827)

9.2.5 Sterilisering



Advarsel:

Kamerahodene må steriliseres før første gangs bruk og hver gang de brukes hvis de brukes uten sterilt deksel.

Advarsel:

Kun Camsource® LED-kamerahode okular (CSFHD01CO) er egnet for dampsterilisering, Camsource® LED-kamerahode Combo (CSFHD01CC) må kun steriliseres ved hjelp av plasmasterilisering! Legg merke til merkingen på kamerahodet.

Advarsel:

Det er kun de nye kamerahodemodellene med lukket tastaturdesign og den respektive steriliseringsprosedyren som er merket på huset, som er egnet for sterilisering. Kamerahodemodeller med den gamle designen må ikke steriliseres, og må kun brukes med et sterilt deksel.



Ny steriliserbar design



Gammel ikke-steriliserbar design

Advarsel:

Kamerahoder som ikke er rengjort, må ikke steriliseres, da steriliseringens effektivitet kun garanteres etter rengjøring og desinfeksjon. Sørg for at kamerahodene er rene før sterilisering!

Advarsel:

Andre autoklavinnstillinger og sykluser enn de spesifiserte kan ha negativ innvirkning på steriliseringsresultatet og kamerahodenes funksjon.

Advarsel:

Vær oppmerksom på at overbelastning av sterilisatoren kan redusere steriliseringsresultatet. Ved overbelastning er det også mulighet for uønsket kondens, noe som øker dannelsen av korrosjon på kamerahodene. Følg produsentens instruksjoner for maksimal belastning av sterilisatoren.



Det er brukerens ansvar å utføre de anbefalte steriliseringsprosedyrene med hensyn til å oppnå ønsket eller påkrevd steriliseringseffekt.

Gjeldende nasjonale lovbestemmelser må overholdes.

Det anbefales ikke å bruke andre steriliseringsmetoder (f.eks. blitssterilisering, varmluftsterilisering, strålingssterilisering, formaldehyd- eller etylenoksidsterilisering).

Steriliseringssystemet STERRAD® kan forårsake kosmetiske endringer på enkelte videolinsekomponenter.

Når du velger dampsterilisator, må du sørge for at:

- dampsterilisatoren har dokumentert effektivitet (i henhold til EN 13060/EN 285 eller ANSI AAMI ST79, for USA: FDA-godkjenning)
- dampsterilisatoren er validert i henhold til EN ISO 17665 (gyldig IQ/OQ (igangkjøring) og produktspesifikk ytelseskvalifisering (PQ))

Camsource® LED **Camera Head Ocular (CSFHD01CO)** kan steriliseres ved hjelp av følgende prosedyrer:

AUTOKLAV / DAMPSTERILISERING	PLASMASTERILISERING
FRAKSJONERT VAKUUM / DYNAMISK LUFTFJERNING Temperatur 132° C / 270° Holdetid: min. 3 minutter Tørketid: min. 20 minutter GRAVITASJONSFORSKYVNING Ikke anbefalt	STERRAD® STERILISERINGSSYSTEM Følg instruksjonene fra STERRAD® Advanced Sterilization Products. Kamerahodet er kompatibelt med STERRAD® 100NX DUO Cycle.

Camsource® LED **Camera Head Combo (CSFHD01CC)** kan steriliseres ved hjelp av følgende prosedyrer:

PLASMASTERILISERING
STERRAD® STERILISERINGSSYSTEM Følg instruksjonene fra STERRAD® Advanced Sterilization Products. Kamerahodet er kompatibelt med STERRAD® 100NX DUO Cycle.

9.2.6 Lagring

Etter sterilisering må kamerahodene oppbevares tørt og støvfritt i steriliseringsemballasjen.

9.3 Rengjøring, desinfeksjon og sterilisering av videolinsen og fiberoptisk kabel

Følg instruksjonene for reprosessering i de respektive brukerhåndbøkene.

9.4 Gjenbrukbarhet

**Advarsel:**

Når du velger rengjørings- og desinfeksjonsmidler, må du forsikre deg om at de ikke inneholder følgende stoffer:

- organiske, mineralske og oksiderende syrer (minimum tillatt pH-verdi 5,5)
- lut (maksimalt tillatt pH-verdi 8,5, nøytralt/enzymatisk rengjøringsmiddel anbefales)
- organiske løsemidler (for eksempel aceton, eter, alkohol, benzen)
- oksidasjonsmidler (for eksempel: peroksid)
- halogener (klor, jod, brom)
- aromatiske, halogenerte hydrokarboner
- tungmetallsalter
- oljer
- syrer

Advarsel:

Ikke utsett kamerahodene for temperaturer over 138° C/280° F.

Advarsel:

Levetiden til kamerahodene er begrenset, fordi de er utsatt for naturlig slitasje og aldring. Upassende håndtering, f.eks. overbelastning, uegnede rengjøringsmidler, høye temperaturer osv. kan redusere utstyrets levetid.

Produsenten anbefaler forebyggende vedlikehold etter 50 repossesseringssykluser. Hvis man er forsiktig og følger prosedyrene ovenfor, kan kamerahodene reposseseres i minst 150 sykluser. All videre gjenbruk eller bruk av skadede og/eller kontaminerte instrumenter er på brukerens ansvar.

Hvis du er i tvil om produktkvaliteten, anbefaler vi at du returnerer kamerahodet til joimax® for inspeksjon eller for utskifting.

10 Tekniske data a

Generelt	
Strømforsyning	100 - 240 V AC , 50 / 60 Hz
Strømforbruk	2.0 - 0.6 A
Sikring	2 × F 6,3 A H - 250 V
Vekt	11,20 kg
Dimensjoner	Kontrollenhet (B/D/H): 375 × 475 × 125 mm Kombinasjon av kamerahode (B/D/H/L): 28 x 135 x 39 x 3000 mm Kamerahode-okular (B/D/H/L): 28 x 199 x 31 x 3000
Systemet er helt lukket for tilgang for brukeren under tiltenkt bruk. Programvaren Camsource® LED er innebygd i kontrollenheten, og systemet har ingen nettverksfunksjonalitet. Det stilles derfor ingen krav til maskinvare eller spesielle IT-sikkerhetstiltak for å kunne kjøre programvaren som tiltenkt.	
Driftsforhold	
Driftstemperatur	+10 ° C til +35 ° C / +50 ° F til +95 F °
Relativ luftfuktighet	30 % til 75 %, ikke-kondenserende
Atmosfærisk trykk	70 - 106 kPa (0 - 3000 m)
Transport- og lagringsforhold	
Temperatur	-25 ° C til +70 ° C / -13 ° F til +158 F °
Relativ luftfuktighet	10 til 90 prosent
Atmosfærisk trykk	50 - 106 kPa
Spesielle forhold	Hold enheten tørr og beskyttet mot sollys.
Sikkerhet	
Beskyttelsesklasse	I
Anvendte standarder	
IEC 60601-1:2012, IEC 60601-1-2:2014, IEC 60601-1-6:2013, IEC 60601-2-18:2009, IEC 62304:2015, IEC 62366-1:2016	
Kamera	
Digital videoutgang	DVI, 3G-SDI, HD-SDI, HDMI
Oppløsning	DVI, 3G-SDI, HD-SDI: 1920 x 1080 piksler HDMI: 3840 x 2160 piksler
Dokumentasjon	
Funksjoner	Innhenting av bildefiler
Bildeformater	JPEG
Lagring	USB 2.0-port for USB-lagring
Anvendt del	
Klassifisering	Type BF (i henhold til IEC 60601-1)

11 EMC-notater

**Advarsel:**

Camsource® LED krever spesielle forholdsregler med hensyn til EMC og må installeres og tas i bruk i henhold til den medfølgende EMC-informasjonen.

Advarsel:

Bruk av annet tilbehør og andre kabler enn de som er spesifisert eller levert av produsenten av dette utstyret, kan føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet for dette utstyret og resultere i feil bruk.

Advarsel

Bruk av denne enheten ved siden av eller stablet sammen med andre enheter bør unngås, fordi det kan føre til feil bruk. Hvis det endoskopiske kameraet må brukes i en stablet konfigurasjon eller ved siden av andre elektroniske enheter, må denne enheten og de andre enhetene overvåkes for å sikre normal drift.

Advarsel:

Dette produktet kan avgi radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i henhold til instruksjonene, kan det forårsake skadelige forstyrrelser på andre enheter i nærheten. Hvis dette produktet forstyrrer andre enheter, oppfordres brukeren til å prøve følgende for å rette opp forstyrrelsene:

- Øk avstanden mellom forstyrrende komponenter.
- Ta kontakt med produsenten av den andre enheten for å få hjelp.

Advarsel:

Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr bør ikke brukes nærmere enn 30 cm (12") fra noen del av Camsource® LED. I motsatt fall kan ytelsen til dette utstyret bli svekket.



Dette utstyret er testet og funnet å være i samsvar med kravene til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) i henhold til IEC 60601-1-2:2014 (Ed.4). Kunden eller brukeren av Camsource® LED må sørge for at den brukes i slike miljøer.

Camsource® LED er egnet for bruk i kombinasjon med RF-kirurgisk utstyr. Enheten er testet i henhold til IEC 60601-2-2, BB.4 og tåler stråling fra slikt utstyr.

Emisjonsegenskapene til dette utstyret gjør det egnet for bruk i industriområder og sykehus (CISPR 11 gruppe 1, klasse A). Hvis det brukes i boligområder (der CISPR 11 klasse B normalt er påkrevd), kan det hende at utstyret ikke gir tilstrekkelig beskyttelse av radiofrekvente kommunikasjonstjenester. Brukeren må kanskje iverksette avbøtende tiltak, for eksempel ved å flytte eller omplassere utstyret.

Camsource® LED er egnet for bruk i profesjonelle helseinstitusjoner i henhold til IEC 60601-1-2:2014 (Ed.4).

Fenomenet		Elektromagnetisk miljø - veiledning
Ledede og utstrålte RF-utslipp	Gruppe 1	Camsource® LED bruker RF-energi kun til sin interne funksjon. Derfor er RF-strålingen svært lav og vil sannsynligvis ikke forårsake forstyrrelser i elektronisk utstyr i nærheten.
Harmonisk forvrengning	Klasse A	Camsource® LED er egnet for bruk i alle andre bygninger enn boliger og bygninger som er direkte tilkoblet det offentlige lavspenningsnettet som forsyner bygninger som brukes til husholdningsformål.
Spenningssvingninger og flimmer	Ikke aktuelt	

Fenomenet	Grunnleggende EMC-standard eller testmetode	Immunitetstestnivåer	Nivåer for samsvar	Elektromagnetisk miljø - veiledning
Skap Port				
Elektrostatisk utladning	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	Gulvene bør være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvene er dekket med syntetisk materiale, bør den relative luftfuktigheten være minst 30 %.
Utstrålede RF EM-felt	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM ved 1 kHz	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM ved 1 kHz	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av Camsource® LED, inkludert kabler, enn den anbefalte avstanden som er beregnet ut fra ligningen som gjelder for senderens frekvens. Anbefalt separasjonsavstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz til 2,7 GHz der P er senderens maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen, og d er den anbefalte separasjonsavstanden i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som fastslått ved en elektromagnetisk stedsundersøkelse, skal være mindre enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde. Det kan forekomme forstyrrelser i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol: 
Nærhetsfelt fra trådløst RF-kommunikasjonsutstyr	IEC 61000-4-3	Se tabellen "Kapslingsportens immunitet mot trådløst RF-kommunikasjonsutstyr" nedenfor		Minimumsavstander mellom Camsource® LED og trådløst kommunikasjonsutstyr som spesifisert i tabellen "Kapslingsportens immunitet mot trådløst RF-kommunikasjonsutstyr", må ikke underskrides.
Magnetfelt med nominell effektfrekvens	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz	Magnetiske felt med høy effektfrekvens bør ligge på nivåer som er karakteristiske for et typisk sted i et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.

Inngang for vekselstrøm				
Elektriske hurtige transienter/utladninger	IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz repetisjonsfrekvens	±2 kV 100 kHz repetisjonsfrekvens	Kvaliteten på forsyningsspenningen må være av samme kvalitet som i et typisk bedrifts- eller sykehusmiljø.
Overspenninger Linje-til-linje	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV	±0,5 kV, ±1 kV	
Overspenninger Linje-til-jord	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2kV	±0,5 kV, ±1 kV, ±2kV	
Ledede forstyrrelser induisert av RF-felt	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz 80 % AM ved 1 kHz	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz 80 % AM ved 1 kHz	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av Camsource® LED, inkludert kabler, enn den anbefalte avstanden som er beregnet ut fra ligningen som gjelder for senderens frekvens. Anbefalt separasjonsavstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz til 2,7 GHz der P er senderens maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen, og d er den anbefalte separasjonsavstanden i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som fastslått ved en elektromagnetisk stedsundersøkelse, skal være mindre enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde. Det kan forekomme forstyrrelser i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol: 
Spenningsfall	IEC 61000-4-11	0 % U T; 0,5 syklus Ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315°	0 % U T; 0,5 syklus Ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315°.	Kvaliteten på strømnettet bør være som i et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø. Hvis brukeren av Camsource® LED krever kontinuerlig drift under strømbrydd, anbefales det at Camsource® LED får strøm fra en avbruddsfri strømforsyning eller et batteri.
Spenningsavbrudd	IEC 61000-4-11	0 % U T 250/300 syklus	0 % U T; 250/300 syklus	

Delpart for signalinngang/utgang				
Elektrostatisk utladning	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	Gulvene bør være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvet er dekket med syntetisk materiale, bør den relative luftfuktigheten være minst 30 %.
Elektriske raske transienter / utladninger	IEC 61000-4-4	±1 kV 100 kHz repetisjonsfrekvens	±1 kV 100 kHz repetisjonsfrekvens	Kvaliteten på forsyningsspenningen må være av samme kvalitet som i et typisk bedrifts- eller sykehusmiljø.
Overspenninger Linje-til-jord	IEC 61000-4-5	±2 kV	±2 kV	

Delport for signalinnngang/utgang				
Ledede forstyrrelser induisert av RF-felt	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz 80 % AM ved 1 kHz	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz 80 % AM ved 1 kHz	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av Camsource® LED, inkludert kabler, enn den anbefalte avstanden som er beregnet ut fra ligningen som gjelder for senderens frekvens. Anbefalt separasjonsavstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz til 2,7 GHz der P er senderens maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen, og d er den anbefalte separasjonsavstanden i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som fastslått ved en elektromagnetisk stedsundersøkelse, skal være mindre enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde. Det kan forekomme forstyrrelser i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol: 

Kapslingsportens immunitet mot trådløst RF-kommunikasjonsutstyr							
Testfrekvens (MHz)	Band	Service	Modulering	Maks. Effekt (W)	Avstand (m)	Immunitetstestnivå (V/m)	Samsvarsnivå (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Pulsmodulering 18 Hz	1.8	0.3	27	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz avvik 1 kHz sinus	2	0.3	28	28
710	704 - 787	LTE bånd 13, 17	Pulsmodulering 217 Hz	0.2	0.3	9	9
745							
780							
810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE bånd 5	Pulsmodulering 18 Hz	2	0.3	28	28
870							
930							
1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE bånd 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulering 217 Hz	2	0.3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulsmodulering 217 Hz	2	0.3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulering 217 Hz	0.2	0.3	9	9
5500							
5785							

12 Service / Vedlikehold


Advarsel:

Ikke bruk enheten under serviceaktiviteter.

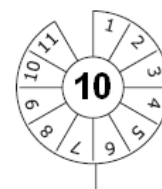


joimax® GmbH anbefaler at det med jevne mellomrom utføres en funksjons- og sikkerhetskontroll i henhold til EN 62353 eller andre tilsvarende landsspesifikke forskrifter.

Camsource® LED krever lite vedlikehold. Selv om Camsource® LED har lavt vedlikeholdsbehov, kan regelmessig service bidra til tidlig oppdagelse av defekter og feil og dermed forlenge levetiden til enhetene.

En levetid på 5 år er spesifisert for Camsource® LED-kontrollenhet. All bruk utover dette avhenger av resultatene av sikkerhetsinspeksjonene. Levetiden til kamerahodene er verifisert for opptil 150 steriliseringssykluser. All videre gjenbruk eller bruk av skadede og/eller kontaminerte instrumenter er på brukerens ansvar. Levetiden til videolinsen avhenger av den anvendte metoden for rengjøring, desinfeksjon og sterilisering.

joimax® GmbH anbefaler at det utføres en inspeksjon minst én gang i året. Inspeksjonen bør dokumenteres med en inspeksjonsetikett på enheten.



Neste inspeksjon

12.1 Bytte ut sikringen


Advarsel:

Følg alltid spesifikasjonene på enhetens etikett og instruksjonene nedenfor når du skal skifte ut sikringen. Hvis du ikke overholder dette, kan det føre til funksjonsfeil enheten og mulig personskade.

Advarsel:

Koble alltid enheten fra strømforsyningen når du utfører serviceaktiviteter.



- 1) Slå av enheten via strømbryteren på baksiden av kontrollenheten.
- 2) Trekk ut strømledningen fra kontrollenheten.
- 3) Åpne sikringsholderen.
- 4) Kontroller sikringstypen på etiketten på enheten, og skift ut defekte sikringer.
- 5) Koble strømledningen til kontrollenheten.
- 6) Slå på enheten via strømbryteren på baksiden, trykk på knappen "Standby" på enhetens front og kontroller enhetens funksjon.

13 Feilsøking

Problem	Mulig årsak	Mulig løsning
Ingen drift	Ingen strømforsyning	Kontroller strømtilkoblingen Kontroller hovedsikringene
	Enheten er ikke slått på	Slå på enheten
	Defekt enhet	Kontakt kundeservice på joimax®
Ikke noe bilde	Enheten er ikke slått på	Slå på enheten
	Feil kabling på enhet og skjerm	Kontroller korrekt kabling
	Feil skjerminnstillinger	Inspiser valgt inngangskilde
	Defekt videokabel	Kontroller integriteten og skift ut videokabelen
	Enheten oppdages ikke av monitoren	Koble kamerahode fra og koble det til enheten igjen
	Defekt kamerahode/enhet/monitor/optisk kabel	Kontakt kundeservice på joimax®
Bildet er mørkt	Endoskopet/videolinsen/kamerahodeobjektivet er skittent eller skadet	Rengjør endoskop/videolinse/linse på kamerahodet
	Fiberoptisk kabel er ikke riktig tilkoblet	Kontroller tilkobling av fiberoptisk kabel
	Lysstyrken er satt for lavt på enheten/skjermen	Øke lysstyrken på enheten/skjermen
	Enheten er overopphetet	Sørg for at den bakre kjøleviften ikke er blokkert
Uklart bilde	Endoskopet/videolinsen/kamerahodet er skittent	Rengjør endoskop/videolinse/linse på kamerahodet
	Videolinsen er ikke riktig fokusert	Kontroller det tilkoblede endoskopet og den tilkoblede videolinsen
		Refokusere tilkoblet videolinse
Fargesøylemønsteret vises	Ingen kamerahode er tilkoblet	Koble et kamerahode til kontrollenheten
	Tilkoblet kamerahode er defekt	Kontakt joimax® kundeservice
Bildet viser en unaturlig farge	Hvitbalanse av kameraet ble ikke utført	Utfør hvitbalanse
	Fargeinnstillingene på enheten er feil	Juster farger på enheten
	Fargeinnstillingene på skjermen er feil	Justere farger på skjermen
		Kontakt joimax® kundeservice
Bildeartefakter under bruk av RF-kirurgisk utstyr	Kablene til RF-kirurgisk utstyr er ført for nær kamerahodekabelen eller kontrollenheten	Øk avstanden mellom kablene til RF-kirurgisk utstyr og kablene til kamerahodet og kontrollenheten
	RF-kirurgisk utstyr aktiveres i direkte kontakt med endoskopet eller arbeidsslangen	Aktiver RF-utstyret kun når det ikke er i kontakt med endoskopet eller arbeidsslangen
Endoskopbildet er ikke sentrert	Endoskopet ble fjernet fra den hvite overflaten for tidlig	Hold endoskopet rettet mot den hvite overflaten til WB+-knappen slutter å blinke
	Ingen hvit overflate ble brukt til hvitbalanse	Bruk en klar hvit overflate for hvitbalanse
	WB+ ble ikke utført korrekt	Tilbakestill WB+ i bildeinnstillingene
Andre		Kontakt joimax® kundeservice

14 Garanti

**Advarsel:**

Ikke åpne Camsource® LED. Uautorisert åpning, reparasjon eller modifisering av enheten fritar joimax® GmbH fra ethvert ansvar for driftssikkerheten til enheten og fører til at eventuelle krav bortfaller, selv i løpet av garantiperioden.

Advarsel:

Ved retur av utstyr eller tilbehør må originalemballasjen alltid brukes!

Advarsel:

For å beskytte dine og joimax® GmbHs ansatte, må du rengjøre apparatet og tilbehøret og desinfisere det før du sender det inn.

Hvis dette ikke er mulig på grunn av tidsbegrensninger, ber vi deg forberede enheten så godt som mulig og merke den deretter.

Garantiperioden for Camsource® LED avhenger av de juridiske bestemmelsene i det spesifikke landet. Feil som skyldes materialfeil og/eller dårlig bearbeiding må kostnadsfritt av produsenten innen denne perioden.

Transportkostnader og forsendelsesrisiko er ekskludert herfra.

I tillegg gjelder detaljene i våre generelle vilkår og betingelser.

For å sikre rask behandling av serviceforespørsler og reparasjoner ber vi deg om å sende inn produktet sammen med følgende informasjon:

- Modell-/varenummer (REF)
- Serienummer (SN)
- En så nøyaktig beskrivelse av feilen som mulig
- Faktura for enheten, hvis tilgjengelig
- Kontaktperson for spørsmål

15 Forbruksmateriell / tilbehør


Advarsel:

Kun forbruksmaterialet/tilbehøret fra joimax® GmbH som er oppført nedenfor, skal brukes med Camsource® LED. Bruk av annet tilbehør og andre kabler enn de som er spesifisert eller levert av produsenten, kan føre til feil bruk.

Advarsel:

Sørg for å følge bruksanvisningen for tilbehør som skal brukes sammen med enheten (f.eks. monitorer, opptakssystemer osv.).

Forbruksvarer



Alle forbruksvarer leveres av joimax® GmbH. Erstatninger for alt forbruksmateriell kan bestilles fra joimax® GmbH eller via den respektive lokale joimax® - distributøren.

Artikkelnummer	Beskrivelse av varen
CSCC1223	Camsource® Camera Cable Cover Disposable, telescopic folded, with perforation and adhesive tape, L 230cm / W 12.5cm
CSCC1324US	Camsource® Camera Cable Cover (US Version) Disposable, telescopic folded, with perforation and adhesive tape, L 244cm / W 13cm

Tilbehør

Artikkelnummer	Beskrivelse av varen
CSFHD01COAS	Fiber Optic Cable Adapter
JMUSBS10	joimax® USB Flash Drive 16GB
JMUSBS20	joimax® USB Flash Drive 4GB
JDVI0020	joimax® DVI Cable, L 200 cm
JHDMI0020	joimax® HDMI Cable
JBNC0020	joimax® BNC Cable, high-flexible, double shielded / L 200 cm
JVCC100	joimax® Vitegra® Command Cable, L 1m
JTRS0010	joimax® TRS Cable, L1m
JMCC0020	joimax® Monitor Control RS232 Cable, L 2m

16 Kompatibilitet

Alle endoskop med den spesielle joimax® Combo-kontakten (joimax® enkeltkabelteknologi, videokabel med integrert fiberoptikk) eller standard DIN okulær kontakt kan kobles til Camsource® LED via de to tilgjengelige kamerahodekablene.



Detaljert informasjon om joimax® endoskoper og tilbehør finnes i joimax® produktkatalog.

For ytterligere informasjon og nye produkter, ta direkte kontakt med joimax® kundeservice eller din joimax® representant.

17 Avhending av enheten



Advarsel:

Dette symbolet indikerer at medisinsk utstyr må kastes separat fra husholdningsavfall. Elektrisk avfall skal kastes i henhold til gjeldende nasjonale og lokale forskrifter.



Advarsel:

Dette symbolet må festes på avfallsbeholderen eller enheten når den kastes.



Kast emballasjematerialet i henhold til nasjonale og lokale forskrifter, med mindre det er forurensset.



I henhold til implementeringen av europeisk lovgivning i nasjonale lover og forskrifter er du forpliktet til å kassere medisinsk utstyr på riktig måte.

Kast brukt og kontaminert medisinsk utstyr på et oppsamlingssted hos en egnet avfallstransportør. "Medisinsk avfall" er klassifisert i henhold til lov om farlig gods (for transport) med UN-nummer UN 3291.

18 Rapportering av hendelser

Enhver alvorlig hendelse som har oppstått i forbindelse med enheten, skal rapporteres til joimax® GmbH og den kompetente myndigheten som har jurisdiksjon i ditt område.

Vennligst gi oss beskjed på følgende telefonnummer:

For USA +1 949-859-3472 (tilgjengelighet 24 timer i døgnet)
For alle andre land +49 (0)721 25514 - 999 (tilgjengelighet 24 timer i døgnet)

Takk for din støtte!



REF IFUCAFUNO

Document-ID: TD_CAFU_14_GA_010

joined minimal access



MANUFACTURER

joimax® GmbH

Amalienbadstrasse 41,
RaumFabrik 61
76227 Karlsruhe, Germany

Phone +49 (0) 721 255 14-0
E-Mail info@joimax.com
Web www.joimax.com

IN USA DISTRIBUTED BY

joimax®, Inc.

140 Technology Drive, Suite 150
Irvine, CA 92618, USA

Phone +1 949 859 3472
E-Mail info@joimaxusa.com
Web www.joimax.com

joimax® Asia

Rykadan Capital Tower,
135 Hoi Bun Road,
Kwun Tong, Hong Kong

Phone +852 29116418
E-Mail asia@joimax.com
Web www.joimax.com

joimax® ASEAN

Regus Vision Exchange
2 Venture Drive, Level #24-01 - #24-32
Singapore 608526

Phone +65 6914 9227
E-Mail asia@joimax.com
Net www.joimax.com

Dette dokumentet inneholder informasjon som er beskyttet av opphavsrett og eiendomsrett, og det er ikke tillatt å kopiere hele eller deler av dokumentet eller overføre det til et annet medium i noen form. Distribusjon til tredjeparter er forbudt. joimax®, TES®, TESSYS®, iLESSYS®, CESSYS®, MultiZYTE®, intENTS®, EndoLIF®, Percusys®, Loctan®, NAVENTO®, Vitegra®, Camsource®, Shril®, Versicon®, Intracs®, Endovapor®, Vaporflex®, Vaporgrip®, Vaporace®, Legato®, Sonato®, Kyverment®, Tigrip®, SPOT®, Foraminoscope® og Laminoscope® er registrerte varemerker som tilhører joimax®. Andre produkter og navn som brukes her, kan være registrerte varemerker for andre selskaper. Patenter er registrert. Copyright © 2025 joimax® GmbH. Alle rettigheter forbeholdt. Forsiktighetsregler: I henhold til amerikansk føderal lov må denne enheten kun selges av eller etter ordre fra lege.