

Camsource[®] LED

Camera & Light Source System

Benutzerhandbuch



Kombiniertes Kamera- und Lichtquellen-System
mit einzigartiger Kamera-Technologie

Inhaltsverzeichnis

1	RECHTLICHE HINWEISE	3
1.1	HAFTUNG	3
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	4
3	ZEICHEN UND SYMBOLE	5
3.1	TYPENSCHILD	6
4	ZWECKBESTIMMUNG UND MERKMALE	7
4.1	ZWECKBESTIMMUNG	7
4.2	MERKMALE	7
5	LIEFERUMFANG	9
6	SICHERHEITS UND WARNHINWEISE	10
6.1	ALLGEMEINE SICHERHEITS UND WARNHINWEISE	10
6.2	ZUSÄTZLICHE HINWEISE ZUR LICHTQUELLE	10
6.3	ZUSÄTZLICHE HINWEISE ZU ELEKTROCHIRURGISCHEN GERÄTEN	11
6.4	ZUSÄTZLICHE ANMERKUNGEN ZU MRT (MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE) UND CT (COMPUTERTOMOGRAPHIE)	11
7	INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	12
7.1	ANSCHLUSS DES GERÄTS	12
7.2	ANSCHLUSS EINES ENDOSKOPS	16
7.3	ANSCHLUSS EINES LICHTLEITKABELS	17
7.4	STERILE VORBEREITUNG DES KAMERAKOPFES	18
7.5	FUNKTIONSTESTS	19
8	BETRIEB	20
8.1	BEDIENELEMENTE	20
8.2	STARTEN DES GERÄTS	20
8.3	ABSCHALTEN DES GERÄTS	21
8.4	AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN DER LICHTQUELLE	21
8.5	DURCHFÜHREN DES WEIßABGLEICHS	21
8.6	DURCHFÜHREN DES WEIßABGLEICHS +	22
8.7	ÄNDERN VON EINSTELLUNGEN	22
8.8	AUFNEHMEN EINES SNAPSHOTS / DOKUMENTATION	25
8.9	BELEGEN DER KAMERAKOPFTASTEN	25
9	AUFBEREITUNG	26
9.1	REINIGUNG UND DESINFEKTION DER KONTROLLEINHEIT	26
9.2	REINIGUNG UND DESINFEKTION DER KAMERAKÖPFE	27
9.2.1	<i>Vorbehandlung</i>	27
9.2.2	<i>Maschinelle Reinigung und Desinfektion</i>	28
9.2.3	<i>Inspektion</i>	28
9.2.4	<i>Verpackung</i>	29
9.2.5	<i>Sterilisation</i>	29
9.2.6	<i>Lagerung</i>	30
9.3	REINIGUNG, DESINFEKTION UND STERILISATION DER VIDEOOBJEKTIV UND LICHTLEITKABEL	30
9.4	WIEDERVERWENDBARKEIT	31
10	TECHNISCHE DATEN	32
11	EMV HINWEISE	33
12	SERVICE / WARTUNG	38
12.1	AUSTAUSCH DER SICHERUNG	38
13	FEHLERBEHEBUNG	39
14	GARANTIE	41
15	VERBRAUCHSMATERIAL / ZUBEHÖR	42
16	KOMPATIBILITÄT	43
17	ENTSORGUNG DES GERÄTS	43
18	NOTFALLNUMMER	43
	HERSTELLERINFORMATION	44

1 Rechtliche Hinweise

Dieses Handbuch enthält Informationen, die dem Urheberrecht unterliegen. Alle Rechte sind gesetzlich geschützt. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers ist es untersagt, dieses Handbuch ganz oder teilweise durch Fotokopie, Mikroverfilmung oder andere Methoden zu kopieren, zu veröffentlichen oder aufzuzeichnen.

Der Hersteller ist dankbar für Informationen über etwaige Fehler oder Unstimmigkeiten in diesem Dokument.

Aufgrund der ständigen Verbesserung unserer Produkte behalten wir uns technische Änderungen vor, die keinen Einfluss auf die Funktionalität und die Sicherheit haben.

1.1 Haftung

Alle in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren, Hinweise und Warnungen entbinden die Bediener/Anwender nicht von ihrer Verantwortung hinsichtlich klinischer Beurteilung, Erfahrung und bester klinischer Praxis.

2 Allgemeine Beschreibung

Die Camsource® LED (Camsource® Light Emitting Diode) ist ein kombiniertes Kamera- und Lichtquellen-System, das speziell für den Einsatz in der endoskopischen, minimal-invasiven Chirurgie entwickelt wurde.

Es besteht aus einer Kamerakontrolleinheit und einem Kamerakopf mit einem hochauflösenden Videosensor, an den ein Endoskop angeschlossen werden kann. Der Kamerakopf ist über ein Kabel mit der Kamerakontrolleinheit verbunden, in die auch die LED-Lichtquelle integriert ist.

3 Zeichen und Symbole

	Bitte beachten!
	Warnhinweis!
	Getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten (gemäß Richtlinie 2012/19/EU, WEEE)
	Anwendungsteil Typ BF
	CE-Zeichen des Herstellers gemäß MDD 93/42/EWG
	Hersteller
	Herstelldatum
	Befolgen Sie die Gebrauchsanweisung
	Artikelnummer
	Seriennummer
	Achtung: US-amerikanisches Bundesrecht beschränkt den Verkauf dieses Geräts auf Kauf durch einen Arzt oder Kauf auf ärztliche Verschreibung hin.
	Potenzialausgleich
	Temperaturbegrenzung
	Luftfeuchte, Begrenzung
	Luftdruck, Begrenzung
	Vor Nässe schützen
	Vor Sonnenlicht schützen
	Nicht steril
	Medizinprodukt

3.1 Typenschild

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 Zweckbestimmung und Merkmale

**Warnhinweis:**

Das Gerät darf nur für die in diesem Handbuch beschriebene Zweckbestimmung verwendet werden!

4.1 Zweckbestimmung

Die Camsource® LED soll die Bilder eines angeschlossenen medizinischen Endoskops zur Anzeige oder Speicherung auf einem externen Gerät zur Verfügung stellen und eine Lichtquelle für die Ausleuchtung des Eingriffsgebiets bereitstellen, insbesondere bei minimal-invasiven chirurgischen Eingriffen.

Indikationen

Das Gerät ist für den Einsatz mit kompatiblen Endoskopen bei endoskopischen minimal-invasiven Eingriffen, z. B. an der Wirbelsäule, vorgesehen.

Kontraindikationen

Die Verwendung des Geräts ist kontraindiziert, wenn die Anwendung nach Ansicht eines erfahrenen Arztes oder gemäß aktueller Fachliteratur den Patienten gefährden würde, z. B. aufgrund des Allgemeinzustandes des Patienten oder wenn andere Kontraindikationen vorliegen.

Vorgesehene Patientengruppe

Die Patientengruppe ist aufgrund der breiten Anwendungsmöglichkeiten des Gerätes nicht eingeschränkt. Der Einsatz der Camsource® LED liegt im Ermessen des jeweiligen Anwenders auf Grundlage seiner Ausbildung und Erfahrung.

Vorgesehene Anwender

Die Camsource® LED ist für die Verwendung durch medizinisches Fachpersonal (z. B. Chirurgen) bestimmt. Das Gerät muss unter der Aufsicht von qualifiziertem und autorisiertem Personal betrieben werden. Die Anwender müssen geschult und mit den Grundprinzipien, Anwendungsregeln und Risiken des Geräts vertraut sein, um ein Risiko für den Patienten, den Anwender und andere Personen zuverlässig zu vermeiden.

4.2 Merkmale

Leistungsmerkmale

Die Camsource® LED bietet eine hochauflösende Bildgebung (bis zu 4K), insbesondere in Kombination mit den joimax® 4K Endoskopen und den joimax® 4K Flachbildschirmen.

Die integrierte LED-Lichtquelle hat eine Lebensdauer von ca. 30.000 Stunden und ist wartungsfrei. Sie bietet eine konstant hohe Farbtemperatur für eine ideale und echte Farbwiedergabe anatomischer Strukturen.

Die Parameter können über ein leicht zu reinigendes Touchpanel und ein intuitives On-Screen-Display eingestellt werden. Zusätzlich bietet die Camsource® LED eine Schnittstelle zur joimax® Command Umgebung und ermöglicht die Bildaufnahme auf einen USB-Speicher direkt an der Gerätefront.

Funktionsgrundsätze

Der Bildsensor des Kamerakopfs digitalisiert die analogen Bilder eines angeschlossenen Endoskops über einen CMOS-Bildsensor und überträgt sie an die Kontrolleinheit. Die Kontrolleinheit verarbeitet die Bilder und erzeugt einen digitalen Videostream (DVI, 3G/HD-SDI und 4K/FHD-HDMI) als Signalausgang für einen angeschlossenen Monitor oder ein Aufzeichnungssystem.

Eine integrierte LED-Lichtquelle erzeugt Licht im sichtbaren Spektralbereich zur Ausleuchtung des Eingriffsgebiets. Das Licht wird von der Kamera Kontrolleinheit über ein Glasfaserkabel und einen im angeschlossenen Endoskop integrierten Lichtleiter in das Eingriffsgebiet geleitet.

Hauptkomponenten

Kontrolleinheit	Kameraköpfe	Videoobjektiv
	 Combo	
	 Okular mit Lichtleitkabel	
Die Kontrolleinheit des Systems empfängt die digitalen Bilder des Kamerakopfes, verarbeitet sie zu einem digitalen Videostream und stellt Videoausgänge für den Anschluss von Monitoren und/oder Aufzeichnungssystemen zur Verfügung. Sie verfügt über eine Glasfront mit Bedienelementen zur Einstellung von Geräte- und Bildeinstellungen. Die Kontrolleinheit verfügt über eine integrierte LED-Lichtquelle, die Licht im sichtbaren Spektralbereich erzeugt. Die Kamera kann mit AC-Netzspannungen von 100-240 V und einer Frequenz von 50-60 Hz betrieben werden.	Der Kamerakopf, als Anwendungsteil des Systems, digitalisiert die endoskopischen Bilder und überträgt das Videosignal per Kabel an die Kontrolleinheit. Er verfügt über drei Tasten, die frei konfiguriert werden können. Zwei Arten von Kameraköpfen sind erhältlich: Der Camsource® LED Kamerakopf Combo für joimax® Endoskope mit Combo Stecker (joimax® Einkabeltechnik, Videokabel mit integrierter Faseroptik) und der Camsource® LED Kamerakopf Okular für Standard Okularendoskope (separates Videokabel und Lichtleitkabel).	Mit dem Video-Objektiv kann die endoskopische Kamera an ein Endoskop mit Okularanschluss angeschlossen werden und das endoskopische Bild fokussiert und gezoomt werden.

5 Lieferumfang

Nach der Lieferung der Camsource® LED muss die Packung auf äußere Beschädigungen überprüft werden. Wenn Komponenten beschädigt sind oder fehlen, wenden Sie sich bitte an den joimax® Kundendienst.

Artikelnummer	Artikelbeschreibung	
CSFHD01SC	Camsource® LED System Combo	
	Liste der Komponenten:	
	Artikelnummer	Menge
	CSFHD01	1
	CSFHD01CC	1
	JDVI0020	1
	JHDMI0020	1
	JBNC0020	1
	JMUSBS10	1
	n. a.	2
	n.a.	1
CSFHD01SOZ	Camsource® LED System Okular, zoombar	
	Liste der Komponenten:	
	Artikelnummer	Menge
	CSFHD01	1
	CSFHD01CO	1
	CSFHD01COVZ	1
	CSLC0252	1
	JDVI0020	1
	JHDMI0020	1
	JBNC0020	1
	JMUSBS10	1
	n. a.	2
	n. a.	1

6 Sicherheits und Warnhinweise

6.1 Allgemeine Sicherheits und Warnhinweise

**Warnhinweis:**

Dieses Gerät darf nur von geschulten Fachkräften verwendet werden!

Warnhinweis:

Berühren Sie niemals gleichzeitig den Patienten und die Signaleingänge oder -ausgänge am Gerät!

Warnhinweis:

Die Installation des Geräts auf einem medizinischen Wagen mit Mehrfachsteckdose führt zum Aufbau eines medizinischen elektrischen Systems und kann zu einem reduzierten Sicherheitsniveau führen. Die Anforderungen der IEC 60601-1 an medizinische elektrische Systeme sind stets zu beachten.

Warnhinweis:

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. in Gegenwart von Anästhesiegas) vorgesehen.

Warnhinweis:

Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung an einem gut sichtbaren Platz in der Nähe des Geräts auf!

Warnhinweis:

Lesen Sie diese Anleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch. Schützen Sie sich, Patienten und Dritte vor Schäden durch falsche Verbindung, defekte Geräte oder Fehlbedienung!

Warnhinweis:

Mechanische Belastung, z. B. durch Herunterfallen, kann das Gerät beschädigen oder zerstören!

Warnhinweis:

Verwenden Sie das Gerät niemals mit geöffnetem Gehäuse.

6.2 Zusätzliche Hinweise zur Lichtquelle

**Warnhinweis:**

Blicken Sie nicht in die Öffnung der Lichtquelle oder auf den Lichtstrahl reflektierende Flächen. Das intensive Licht kann einen vorübergehenden Sichtverlust verursachen.

Warnhinweis:

Hochenergetisches Licht kann zu erhöhter Temperatur an der Lichtaustrittsfläche eines verbundenen Endoskops führen. Bei invasiven Anwendungen kann direkter Gewebekontakt zu unerwünschten Gewebeeffekten führen. Direkter Gewebekontakt sollte vermieden werden und eine kontinuierliche Spülung des Eingriffsgebiets wird empfohlen.

6.3 Zusätzliche Hinweise zu Elektrochirurgischen Geräten

**Warnhinweis:**

Wenn das Gerät in Kombination mit elektrochirurgischen Geräten in einem Stapelaufbau verwendet wird, positionieren Sie das Gerät immer über dem Elektrochirurgie Gerät. Stellen Sie sicher, dass die Kabel des aktiven elektrochirurgischen Zubehörs nicht in der Nähe der Kamera Kontrolleinheit oder des Kamerakopfkabels positioniert sind.

Warnhinweis:

Berühren Sie das angeschlossene Endoskop niemals mit einer aktivierten elektrochirurgischen Elektrode.

6.4 Zusätzliche Anmerkungen zu MRT (Magnetresonanztomographie) und CT (Computertomographie)

**Warnhinweis:**

Verwenden Sie die Camsource® LED nicht während MRT- oder CT-Scans. Durch die energetische Wechselwirkung von Magnetfeldern und Röntgenstrahlen mit dem Material des Endoskops und der Kameraköpfe können die optischen und elektrischen Komponenten der Camsource® LED beschädigt werden. Es können unvorhersehbare Nebenwirkungen und Sichtstörungen auftreten.

7 Installation und Inbetriebnahme

**Warnhinweis:**

Prüfen Sie das Gerät, das Zubehör und alle elektrischen Anschlüsse vor dem Gebrauch auf Funktion und Schäden! Defekte an Kabeln, Steckern, Gehäusen oder losen Teilen können die Leistung und Sicherheit beeinträchtigen und müssen sofort behoben werden!

Warnhinweis:

Die Camsource® LED und der Kamerakopf müssen vor dem ersten Gebrauch gemäß den Reinigungsanweisungen gereinigt und desinfiziert werden.

Warnhinweis:

Dieses Gerät darf nur von autorisiertem Personal installiert und in Betrieb genommen werden. Unsachgemäßer Gebrauch könnte den Benutzer, den Patienten oder andere Personen verletzen und das Gerät oder andere medizinische Geräte beschädigen.

Warnhinweis:

Stellen Sie das Gerät so auf, dass es leicht vom Stromnetz getrennt werden kann.

Warnhinweis:

Die Umgebungstemperatur darf während des Betriebs 35° C nicht überschreiten.

Warnhinweis:

Stellen Sie die Kontrolleinheit auf einer sauberen, ebenen Oberfläche auf. Stellen Sie sicher, dass Sie hinter dem Gerät genügend Platz für einen effizienten Luftstrom haben. Stellen Sie sicher, dass zwischen der Rückseite des Geräts und anderen Objekten ein Mindestabstand von 15 cm eingehalten wird. Alle Lüftungsöffnungen müssen frei sein.



Es wird empfohlen, das Gerät in den joimax® Endoskopiewagen einzubauen.

Bewahren Sie die Originalverpackung für einen eventuellen Versand des Geräts auf!

Das Gerät und alle Zubehörteile müssen sofort nach Erhalt auf Vollständigkeit und offensichtliche Schäden überprüft werden. Schäden können nur geltend gemacht werden, wenn der Hersteller sofort (innerhalb von 24 Stunden) benachrichtigt wird.

7.1 Anschluss des Geräts

**Warnhinweis:**

Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, muss dieses Gerät immer mit einem Potentialausgleich und einer Stromversorgung mit Schutzerdung verbunden sein!

Warnhinweis:

Nur joimax®-Zubehör (Kabel etc.) darf zum Anschluss verwendet werden!

Warnhinweis:

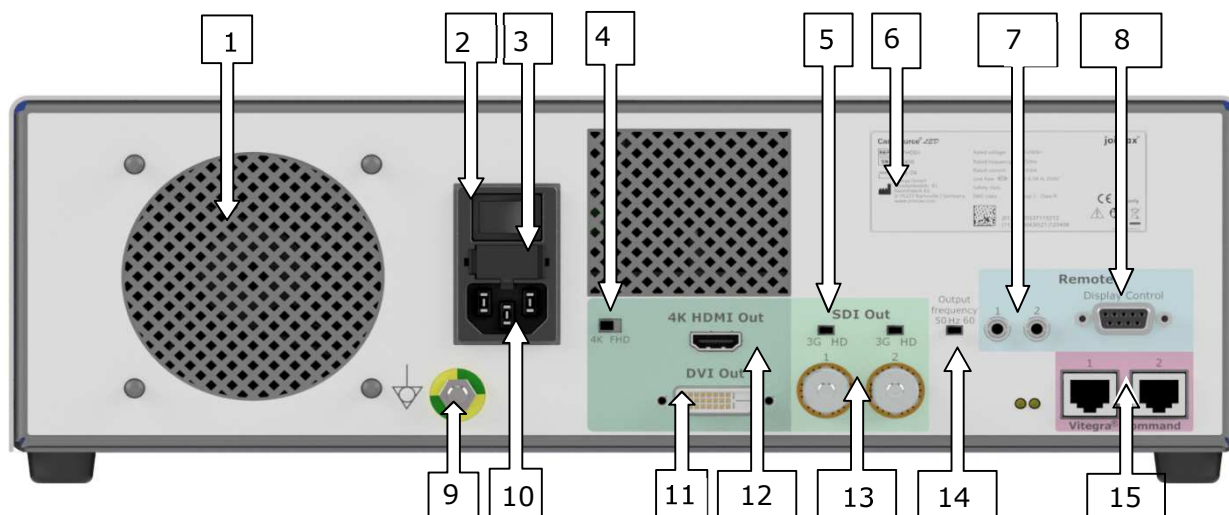
Um Stolpergefahr zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Kabel nicht in Durchgangsbereichen liegen.

Warnhinweis:

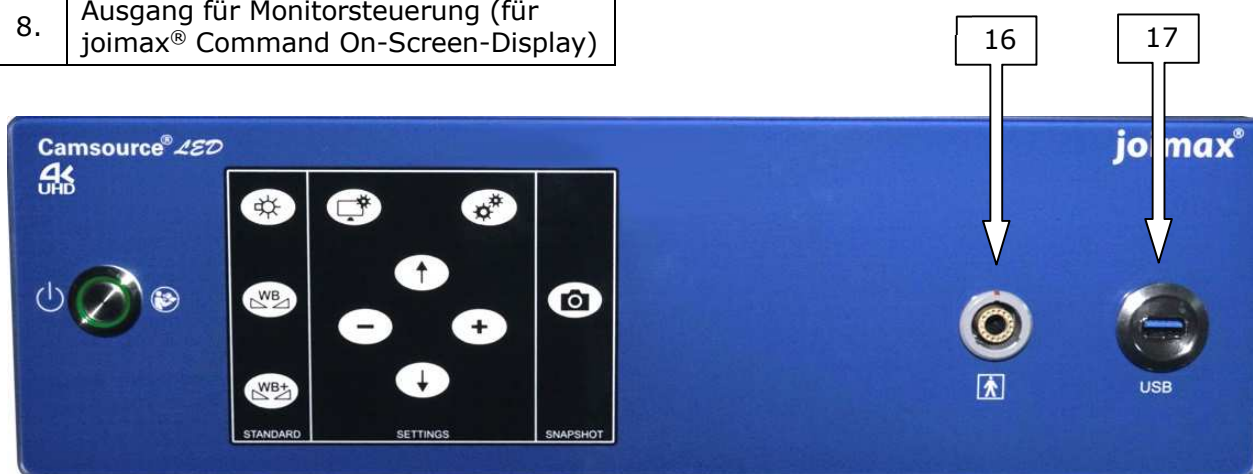
Stellen Sie vor dem Einstecken sicher, dass alle Anschlüsse frei von groben Verschmutzungen sind.

**Warnhinweis:**

Vor dem Anschließen und Starten des Systems müssen alle Komponenten visuell auf Integrität überprüft werden. Beschädigte Teile müssen ersetzt werden. Dies muss von Experten getan werden.



1.	Lüftungsauslass	9.	POAG (Potentialausgleich)
2.	Netzschalter	10.	Netzanschluss (IEC C14-Stecker)
3.	Sicherungshalter	11.	DVI-Videoausgang
4.	Schalter für HDMI-Signal-Modus (4K, FHD)	12.	4K HDMI-Videoausgang
5.	Schalter für SDI-Signal-Modus (3G, HD)	13.	SDI-Videoausgänge
6.	Typenschild	14.	Schalter für Ausgangsfrequenz (50Hz, 60 Hz)
7.	Ausgang für Fernsteuerung (über Kamerakopftasten)	15.	Verbindung zu joimax® Command
8.	Ausgang für Monitorsteuerung (für joimax® Command On-Screen-Display)		



16.	Kamerakopf-Anschluss
17.	USB-Anschluss für USB-Datenträger

1. Verbinden des Potentialausgleichs mit dem entsprechenden Kontakt

**Warnhinweis:**

Das Gerät muss immer mit einem Potentialausgleich und einer Stromversorgung mit Schutzterdung verbunden sein!



Beachten Sie die Anforderungen von Abschnitt 8.6.7 der IEC 60601-1 für medizinische elektrische Systeme.

Schließen Sie den Potentialausgleichsstecker über ein geeignetes Kabel an die Erdung an.



2. Anschließen des Geräts an das Versorgungsnetz

**Warnhinweis:**

Schließen Sie das Gerät immer an ein gepuffertes Netzteil (sog. USV) an und achten Sie darauf, dass die Nennspannung und Leistungswerte eingehalten werden. Überprüfen Sie das Netzkabel vor der Verwendung!

Verwenden Sie das Original-Netzkabel, um den Netzanschluss mit dem Stromnetz zu verbinden. Stellen Sie die geeignete Ausgangsfrequenz ein.

Um das Gerät zuverlässig und gefahrlos vom Stromnetz zu trennen, stellen Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Gerätes auf „0“ und ziehen das Netzkabel aus der Steckdose.



3. Anschließen eines Monitors

Schließen Sie das Videokabel des Monitors an den entsprechenden Ausgangsanschluss der Kontrolleinheit an.

DVI-Videoausgang



4K HDMI-Videoausgang



Wählen Sie den HDMI-Signalmodus. Standardmäßig ist 4K eingestellt.

SDI-Videoausgang



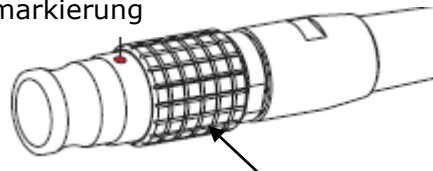
Wählen Sie den SDI-Signalmodus. Standardmäßig ist 3G eingestellt.

4. Anschließen des Kamerakopfkabels an die Kontrolleinheit

Schrauben Sie die schwarze Verschlusskappe vom Stecker des Kamerakopfkabels ab. Stellen Sie sicher, dass sich der Stecker in der richtigen Position befindet (roter Punkt an Stecker und Buchse) und die Verriegelungshülse mit einem hörbaren Klicken nach vorne rastet und nach dem Einstecken des Steckers arretiert.

Um den Stecker abzuziehen, muss die Verriegelungshülse nach hinten gezogen werden (Verriegelung lösen).

Farbmarkierung

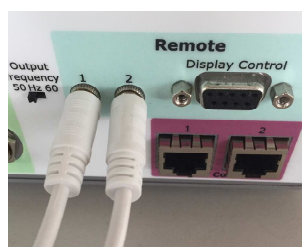


Verriegelungshülse



5. OPTIONAL: Anschließen der Remote-Kabel an die Kontrolleinheit

Schließen Sie zwei Remote-Kabel an die entsprechenden Ausgänge für Fernsteuerung an, z.B. zur Fernbedienung der joimax® Vitegra® über die Kamerakopf-tasten.



7.2 Anschluss eines Endoskops

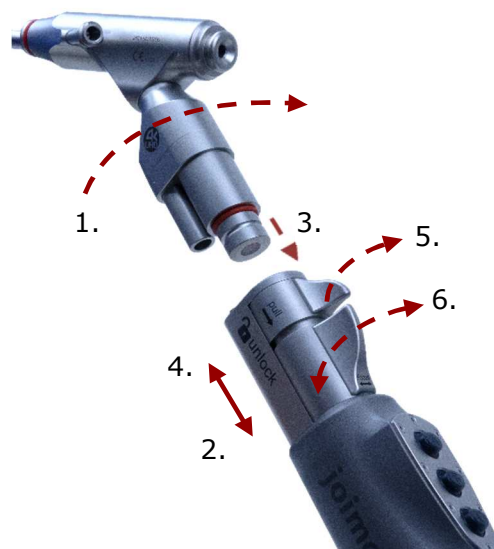


Warnhinweis:

Für optimale Farbtreue wird empfohlen, den Weißabgleich nach jedem Endoskopwechsel durchzuführen.

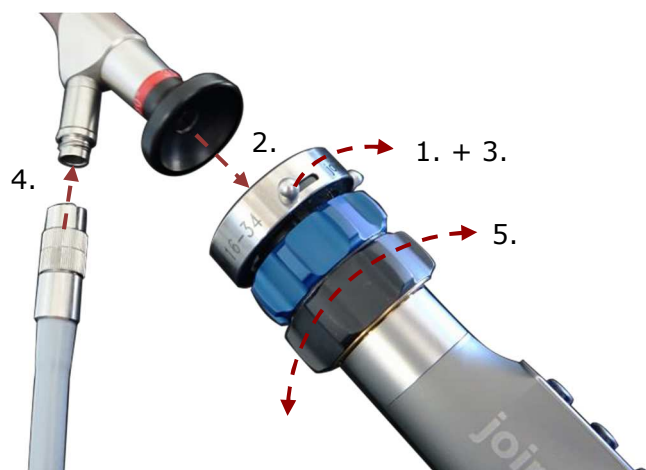
joimax® Combo Anschluss

1. Richten Sie das Endoskop an der Kamerakopfkupplung aus, so dass der Lichtleiter nach unten zu der kleinen Öffnung am Kamerakopf zeigt.
2. Ziehen Sie den Bajonettverschluss am Kamerakopf zurück (kleiner Hebel), um den Verschluss zu lösen.
3. Setzen Sie das Endoskop in die Kamerakopfkupplung ein.
4. Schieben Sie den Bajonettverschluss (kleiner Hebel) wieder nach vorne und sorgen für eine feste Verriegelung der Kupplung.
5. Drehen Sie den kleinen Hebel nach rechts, um das Endoskop zu fixieren.
6. Fokussieren Sie das endoskopische Bild manuell mit dem großen Hebel.



Standard Okular Anschluss

1. Öffnen Sie die Okularkupplung.
2. Setzen Sie das Endoskop in die Kupplung ein.
3. Lösen Sie die Okularkupplung.
4. Schrauben Sie das Lichtleitkabel auf den Lichtanschluss.
5. Fokussieren Sie das endoskopische Bild manuell mit dem Fokusring.



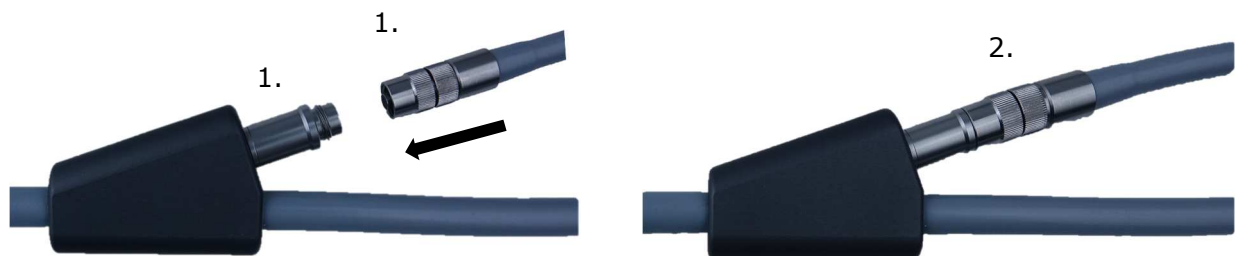
7.3 Anschluss eines Lichtleitkabels

Bei der Verwendung von Endoskopen mit Standard Okularanschluss muss der Lichtanschluss des Endoskops mittels Lichtleitkabel mit einer Lichtquelle verbunden werden.

Das Camsource® LED System hat eine Lichtquelle in die Kontrolleinheit integriert, welche am Y-Anschluss des Camsource® LED Kamerakopfs Okular zugänglich ist.

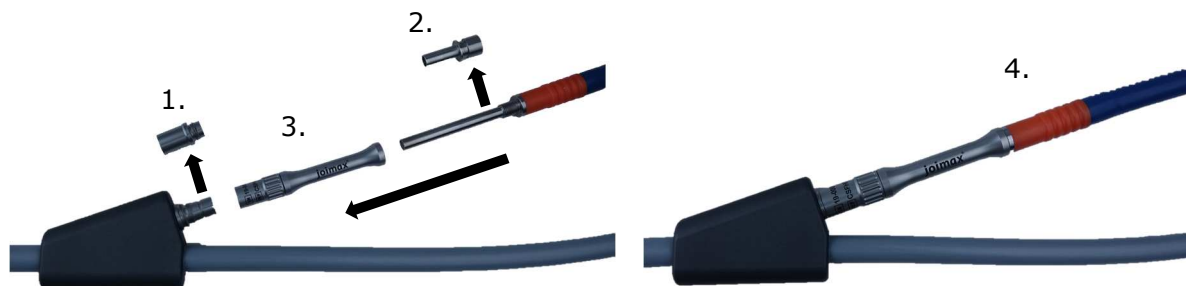


Das joimax® Lichtleitkabel (CSLC0252) kann an den Camsource® LED Kamerakopf Okular angeschlossen werden:



1. Stellen Sie sicher, dass der Lichtadapter auf den Y-Anschluss des Kamerakopfes und des joimax® Lichtleitkabels aufgeschraubt ist.
2. Schrauben Sie das joimax® Lichtleitkabel an den Y-Anschluss.

Jedes Standard Lichtleitkabel kann mit Hilfe des Lichtleiteradapters (CSFHD01COAS) an den Camsource® LED Kamerakopf Okular angeschlossen werden:



1. Schrauben Sie den Lichtadapter vom Y-Anschluss des Kamerakopfes ab.
2. Schrauben Sie den Lichtadapter vom Lichtquellenanschluss des Standard-Lichtleitkabels ab.
3. Schrauben Sie den Lichtleiteradapter (CSFHD01COAS) auf den Y-Anschluss.
4. Schrauben Sie den Lichtquellenanschluss des Standard-Lichtleitkabels auf den Lichtleiteradapter.

7.4 Sterile Vorbereitung des Kamerakopfes

Die Camsource® LED Kameraköpfe können gemäß den Aufbereitungsanweisungen in diesem Benutzerhandbuch sterilisiert werden. Alternativ können sie mit einer sterilen Abdeckung verwendet werden, ohne dass sie zwischen mehreren aufeinander folgenden Anwendungen sterilisiert werden müssen.



Warnhinweis:

Das Kamerakopfkabel muss in sterilem Zustand betrieben werden.



Das Kamerakopfkabel kann mit einer sterilisierten Abdeckung verwendet werden. Zu diesem Zweck wird die Camsource® Kamerakabelabdeckung (CSCC1223/ CSCC1324US) empfohlen. Die Camsource® Kamerakabelabdeckung wird mit Ethylenoxid sterilisiert und steril verpackt geliefert.

Wenn die Kameraköpfe unsteril mit einer sterilen Abdeckung verwendet werden, empfiehlt joimax® die Aufbewahrung der Kameraköpfe im Kamerakopfhalter, der am Endoskopiewagen oder an der Schublade befestigt ist.

1. Der sterile Assistent führt die Hand mit dem Endoskop in die sterile Abdeckung ein.



2. Während der sterile Assistent das Endoskop hält, befestigt der unsterile Assistent den Kamerakopf am Endoskop.



3. Der sterile Assistent verschließt nun die Abdeckung um das Endoskop mit dem Klebestreifen.



4. Der unsterile Assistent zieht jetzt die teleskopisch gefaltete Abdeckung über das Kamerakopfkabel zur Kontrolleinheit.



5. Überprüfen Sie das Endoskop auf ordnungsgemäßen Sitz.



7.5 Funktionstests

Nachdem die Kontrolleinheit ordnungsgemäß angeschlossen wurde, schalten Sie den angeschlossenen Monitor, entsprechend seiner Gebrauchsanweisung, an und starten Sie dann die Camsource® LED.

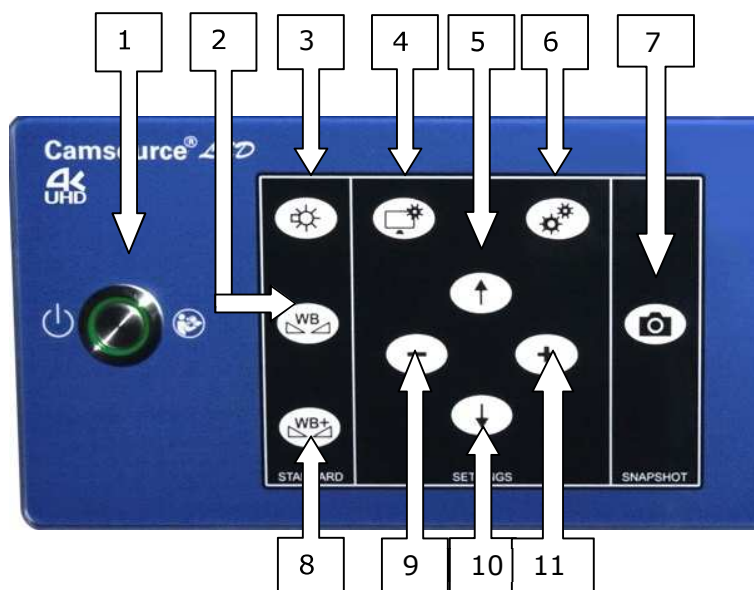
Passen Sie das Ausgangssignal der Camsource® LED mit Hilfe der verschiedenen Bildeinstellungen an, bis ein zufriedenstellendes Bild zu sehen ist.

**Warnhinweis:**

Prüfen Sie die Bildqualität vor jeder Anwendung.

8 Betrieb

8.1 Bedienelemente



1.	Taste „Standby“ mit Status-LED	7.	Taste „Snapshot“
2.	Taste „WB“ (Weißabgleich) mit Status-LED	8.	Taste „WB+“ mit Status-LED
3.	Taste „Licht An/Aus“ mit Status-LED	9.	Taste „Minus“
4.	Taste „Bildeinstellungen“ mit Status-LED	10.	Taste „Runter“
5.	Taste „Hoch“	11.	Taste „Plus“
6.	Taste „Systemeinstellungen“ mit Status-LED		

8.2 Starten des Geräts



Warnhinweis:

Stellen Sie sicher, dass das Gerät erst dann eingeschaltet wird, wenn Sie den Stromanschluss überprüft und sichergestellt haben, dass das Gerät vollständig verkabelt ist.

Warnhinweis:

Stellen Sie vor jeder Verwendung und nach jeder Änderung der Geräteeinstellungen sicher, dass ein Livebild und kein Standbild angezeigt wird!



Die Boot-Sequenz kann einige Sekunden dauern.

1. Schließen Sie das Netzkabel an und schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Geräts ein. Das Gerät befindet sich jetzt im Standby-Modus.
2. Drücken Sie die Taste „Standby“ an der Vorderseite des Geräts, um das Gerät zu starten. Die LED der „Standby“-Taste blinkt während der Boot-Sequenz. Wenn die Status-LED dauerhaft grün leuchtet, ist das Gerät betriebsbereit.
3. Drücken Sie die „Standby“-Taste erneut, um in den Standby-Modus zurückzukehren.



8.3 Abschalten des Geräts



Um das Gerät vollständig vom Versorgungsnetz zu trennen muss der Hauptschalter auf der Rückseite des Geräts auf Position "0" geschaltet werden.

1. Die Kontrolleinheit fährt herunter indem die "Standby"-Taste an der Gerätefront betätigt wird. Die LED der "Standby"-Taste erlischt.
2. Drücken Sie die „Standby“-Taste erneut, um das Gerät wieder zu starten.



8.4 Aktivieren/Deaktivieren der Lichtquelle



Ein- und Ausschalten der Lichtquelle in kurzen Abständen verkürzt die Lebensdauer der LED erheblich. Bitte vermeiden Sie dies nach Möglichkeit.

1. Drücken Sie die Taste „Licht An/Aus“ an der Vorderseite des Geräts. Die Lichtquelle wird eingeschaltet (die Taste leuchtet, wenn die Lichtquelle eingeschaltet ist).
2. Drücken Sie die Taste „Licht An/Aus“ erneut, um die Lichtquelle auszuschalten.



8.5 Durchführen des Weißabgleichs



Warnhinweis:

Für optimale Farbtreue wird empfohlen, den Weißabgleich nach jedem Endoskopwechsel durchzuführen.

Warnhinweis:

Achten Sie darauf, das Endoskop auf die weiße Oberfläche gerichtet zu halten bis der Weißabgleich beendet ist.



Um den optimalen Weißpunkt zu finden, kann es hilfreich sein, den Abstand zwischen dem distalen Ende des Endoskops und dem weißen Objekt zu variieren, während der Weißabgleich durchgeführt wird. Die weiße Oberfläche sollte nicht spiegeln. Ein Stück weißes Papier oder Gaze wird empfohlen.

Der Weißabgleich ist notwendig, um eine lebensgetreue Farbwiedergabe bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen, wechselnden optischen Gegebenheiten und generell nach dem Wechsel der Endoskope zu gewährleisten.

1. Schließen Sie ein Endoskop an den Kamerakopf an.
2. Schalten Sie die Lichtquelle ein.
3. Drücken Sie die Taste „WB“ an der Gerätefront, während Sie eine weiße Fläche in einem Abstand von 1 – 3 cm vor das distale Ende des Endoskops halten.
4. Die Taste blinkt, während der Weißabgleich vom Gerät ausgeführt wird (ca. 4 Sekunden), und leuchtet dann dauerhaft.
5. Prüfen Sie, ob ein zufriedenstellendes Live-Bild angezeigt wird.



8.6 Durchführen des Weißabgleichs +



Warnhinweis:

Für optimale Farbtreue wird empfohlen, den Weißabgleich nach jedem Endoskopwechsel durchzuführen.

Warnhinweis:

Achten Sie darauf, das Endoskop auf die weiße Oberfläche gerichtet zu halten bis der Weißabgleich beendet ist.



Um den optimalen Weißpunkt zu finden, kann es hilfreich sein, den Abstand zwischen dem distalen Ende des Endoskops und dem weißen Objekt zu variieren, während der Weißabgleich durchgeführt wird. Die weiße Oberfläche sollte nicht spiegeln. Ein Stück weißes Papier oder Gaze wird empfohlen.

WB+ optimiert automatisch das endoskopische Bild für die Anzeige auf dem angeschlossenen Monitor, während ein Weißabgleich durchgeführt wird. Das Bild wird horizontal und vertikal auf dem Monitor zentriert und auf die maximale Größe vergrößert. Zusätzlich wird die Weißabgleichfunktion ausgeführt.

1. Schließen Sie ein Endoskop an den Kamerakopf an.
2. Schalten Sie die Lichtquelle ein.
3. Drücken Sie die Taste „WB+“ an der Gerätefront, während Sie eine weiße Fläche in einem Abstand von 1 – 3 cm vor das distale Ende des Endoskops halten.
4. Die Taste blinkt abwechselnd mit der WB-Taste, während der Weißabgleich+ durchgeführt wird (ca. 4 Sekunden), und beide Tasten leuchten dann dauerhaft.
5. Prüfen Sie, ob ein zufriedenstellendes Live-Bild angezeigt wird.



8.7 Ändern von Einstellungen

Zwei Arten von Einstellungen stehen dem Benutzer zur Verfügung.

Mit den „Bildeinstellungen“ können alle Parameter für das angezeigte endoskopische Bild auf dem Monitor eingestellt werden. Die „Systemeinstellungen“ enthalten dagegen alle gerätebezogenen Parameter.

Um in ein Einstellungsmenü zu gelangen, drücken Sie die entsprechende Einstellungstaste auf der Vorderseite des Geräts:



Bildeinstellungen



Systemeinstellungen

Die folgenden Menüs werden auf dem Bildschirm angezeigt:

Bildeinstellungen	
Zoom:	1.00
Ausrichtung:	standard
Hor. Schieben:	0
Vert. Schieben:	0
Schärfe:	1
Helligkeit:	4
Kontrast:	4
Sättigung:	4
Messfenster:	mittel
Randlichtkorr.:	aus
Rot-Blau-Korr.:	0
Zurücksetzen	
Reset WB+	

Systemeinstellungen	
A kurz:	Kontrast -
A lang:	WB
B kurz:	Foto
B lang:	Messfenster
C kurz:	Remote 1
C lang:	Remote 2
Sprache:	DE
Lautstärke:	3
Symbolposition:	100
Testmuster:	Live
> Datum/Uhrzeit einstellen	
Einstellungen sichern	
Einstellungen wiederherst.	
Werkseinstellungen	

mit den folgenden Einstellungen:

Bildeinstellungen

Zoom

Digitaler Bildzoom

1 – 4

Ausrichtung

Bildausrichtung auf dem Monitor

Standard / hor. Spiegeln / vert. Spiegeln / 180°

Hor. Schieben

Horizontale Bildverschiebung

-40 - 0 - +40

Vert. Schieben

Vertikale Bildverschiebung

-40 - 0 - +40

Schärfe

Bildschärfe

1 – 7

Helligkeit

Bildhelligkeit

1 - 7

Kontrast

Bildkontrast

1 – 7

Sättigung

Farbsättigung

1 – 7

Messfenster

Bildbereich, der für die automatische Helligkeitsregelung genutzt wird

klein / mittel / groß

Nutzen Sie diese Einstellung, wenn die Bildmitte stark überstrahlt ist.

Randlichtkorrektur

Helligkeitskorrektur

an / aus

Die Randbereiche des Bildes werden aufgehellt und die Bildmitte wird abgedunkelt.

Rot-Blau-Korrektur

Farbverschiebung

-3 - 0 - +3

Zurücksetzen

Bildeinstellungen zurücksetzen

Alle Bildeinstellungen, die gemacht wurden ohne das Menü zu schließen, werden zurückgesetzt. Ebenso alle Einstellungen, die über die Kamerakopfknöpfe getätigt wurden.

Reset WB+

Automatische WB+ Einstellungen zurücksetzen

Alle Einstellungen, die vom System automatisch während des WB+ getätigt wurden, werden zurückgesetzt.

Systemeinstellungen**A kurz / A lang****B kurz / B lang****C kurz / C lang**

Zuweisen von Funktionen auf die drei Kamerakopftasten

Zoom / Randlichtkorrektur / Schärfe± / hor. Spiegeln / vert. Spiegeln / WB+ / Messfenster / WB / Ausrichtung / joimax CMD / ungenutzt / Remote 1 / Remote 2 / Screenshot / Helligkeit± / Kontrast±

joimax® CMD aktiviert die Bildschirmanzeige von joimax® Command, Remote 1/2 schaltet die externen Fernsteuerungsanschlüsse (z. B. zur Fernsteuerung der joimax® Vitegra®).

Sprache

Systemsprache

EN / DE / FR / ES / IT

Lautstärke

Lautstärke von Signaltönen

0 - 6

Symbolposition

Horizontale Verschiebung der OSD Symbole

0 - 100

Testmuster

Temporäre Anzeige eines Testbilds

Live / Farbbalken

Datum / Uhrzeit einstellen

Öffnet ein Untermenü zum Einstellen von Datum und Zeit

Einstellungen sichern

Speichert alle Einstellungen auf einen angeschlossenen USB-Speicher

Einstellungen wiederherstellen

Stellt Einstellungen von einem an die Gerätefront angeschlossenen USB-Speicher wieder her.

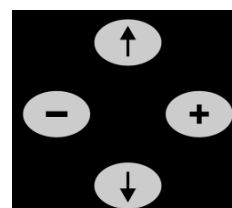
Werkseinstellungen

Systemeinstellungen und Bildeinstellungen zurücksetzen

Setzt das Gerät auf den Auslieferungszustand zurück

Einzelne Parameter werden über die Tasten „Hoch“ und „Runter“ ausgewählt. Die gewählte Einstellung kann dann mit „+“ und „-“ eingestellt werden.

Um Einstellungen zu übernehmen wird das entsprechende Menü durch einen erneuten Druck auf die Einstellungstaste an der Gerätevorderseite wieder geschlossen.



8.8 Aufnehmen eines Snapshots / Dokumentation



Die Camsource® LED bietet keinen internen Speicher. Um einen Snapshot aufzunehmen, muss ein USB-Speicher angeschlossen sein. Der angeschlossene USB-Speicher muss FAT32 formatiert sein.

Die Kamera kann einen Snapshot des aktuell angezeigten endoskopischen Bildes aufnehmen und als JPEG-Datei direkt auf einem angeschlossenen USB-Datenträger speichern.

Die Taste „Snapshot“ leuchtet dauerhaft, wenn ein USB-Speicher angeschlossen und betriebsbereit ist. Während des Speichervorgangs blinkt die Schaltfläche.

Um einen Snapshot zu speichern, drücken Sie auf die Taste „Snapshot“, wenn ein USB-Datenträger angeschlossen und betriebsbereit ist.



8.9 Belegen der Kamerakopftasten

Den drei Tasten (A/B/C) an den Kameraköpfen können jeweils zwei Funktionen frei zugeordnet werden (kurzer Tastendruck und langer Tastendruck > 1 Sekunde). Die Zuordnung erfolgt über das Systemeinstellungsmenü.

9 Aufbereitung

**Warnhinweis:**

Die Camsource® LED und die Kameraköpfe müssen vor dem ersten Gebrauch gereinigt und desinfiziert werden.

Warnhinweis:

Die Camsource® LED Kontrolleinheit ist nicht zur Sterilisation geeignet!

Warnhinweis:

Vor der Reinigung oder Desinfektion schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Stromquelle. Trennen Sie es außerdem von allen anderen Geräten, die an eine Stromquelle angeschlossen sind.

Warnhinweis:

Überprüfen Sie das Gerät und alle Zubehörteile nach der Aufbereitung und vor jedem Gebrauch auf Schäden und ordnungsgemäße Funktion.



Beachten Sie immer die lokal geltenden Vorschriften und Hygieneverfahren des Krankenhauses.

9.1 Reinigung und Desinfektion der Kontrolleinheit

**Warnhinweis:**

Stellen Sie sicher, dass während der Reinigung und Desinfektion keine Flüssigkeit in die Kontrolleinheit gelangt.

Warnhinweis:

Trennen Sie vor der Reinigung oder Desinfektion alle Komponenten von der Camsource® LED-Kontrolleinheit und trennen Sie die Kontrolleinheit von der Stromquelle.

Warnhinweis:

Bei starken Verschmutzungen kann die Frontplatte mit einem alkoholgetränkten Wattestäbchen vorsichtig gereinigt werden. Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände zum Reinigen!



Für eine effektive Wischdesinfektion der Camsource® LED-Kontrolleinheit empfiehlt die joimax® GmbH die Verwendung von Mikrocid® sensitive wipes (Schülke & Mayr).

Achten Sie besonders auf die Anschlüsse an der Vorderseite der Kontrolleinheit und auf den Stecker des Kamerakopfes. Lassen Sie diese unbedingt vollständig trocknen, bevor Sie irgendwelche Komponenten anschließen.

Die Oberflächen der Camsource® LED Kontrolleinheit können mit einem geeigneten milden, lack- und kunststofffreundlichen Reinigungs- und Desinfektionsmittel nach folgendem Verfahren gereinigt und desinfiziert werden:

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Trennen Sie den Kamerakopf von der Kontrolleinheit.
3. Verschließen Sie den USB-Anschluss an der Vorderseite des Geräts mit dem beigelegten Stecker.
4. Tragen Sie das Reinigungsmittel auf einen Schwamm oder ein weiches Tuch auf und wischen Sie die Außenflächen des Gerätes wiederholt ab.
5. Wischen Sie das Reinigungsmittel mit einem mit gereinigtem Wasser angefeuchteten Schwamm oder weichen Tuch ab.
6. Trocknen Sie die Geräteoberfläche mit einem sauberen und fusselfreien Tuch ab.

9.2 Reinigung und Desinfektion der Kameraköpfe

**Warnhinweis:**

Reinigen und desinfizieren Sie den Camsource® LED Kamerakopf Okular (CSFHD01CO) nicht mit einem befestigtem Videoobjektiv. Schrauben Sie das Videoobjektiv immer zuvor ab und bereiten Sie dieses separat auf.

Warnhinweis:

Stellen Sie sicher, dass während der Reinigung und Desinfektion keine Flüssigkeit in die Abdeckkappe des Kamerakopfanschlusses gelangt.

Warnhinweis:

Die Kameraköpfe sind nicht für die Ultraschallreinigung geeignet.

Warnhinweis:

Unmittelbar nach dem Gebrauch (innerhalb von maximal 2 Stunden) müssen die Kameraköpfe mit fließendem Wasser oder einer Desinfektionslösung von groben Verschmutzungen befreit werden.

Für eine schnelle Reinigung und Desinfektion zwischen aufeinanderfolgenden Anwendungen mit steriler Abdeckung wird eine Wischdesinfektion oder Schnelldesinfektion entsprechend der folgenden Schritte empfohlen:

1. Trennen Sie den Kamerakopf von der Kontrolleinheit und vom Endoskop.
2. Schrauben Sie das Videoobjektiv und das Lichtleitkabel ab (nur bei Camsource® LED Kamerakopf Okular, CSFHD01CO).
3. Schrauben Sie die Abdeckkappe fest auf den Stecker des Kamerakopfkabels.
4. Geben Sie das Reinigungs- oder Desinfektionsmittel auf einen Schwamm oder ein weiches Tuch und wischen Sie die Außenflächen des Kamerakopfs wiederholt ab.
5. Wischen Sie das Reinigungsmittel mit einem mit gereinigtem Wasser angefeuchteten Schwamm oder weichen Tuch ab.
6. Lassen Sie den Kamerakopf gut trocknen.

Es wird empfohlen, die Kameraköpfe mindestens einmal pro Woche nach folgender Anweisung gründlich zu reinigen und zu desinfizieren.

9.2.1 Vorbehandlung

**Warnhinweis:**

Um Verschmutzungen manuell zu entfernen, verwenden Sie eine weiche Bürste oder ein sauberes, weiches Tuch, das ausschließlich für diesen Zweck bestimmt ist. Verwenden Sie niemals eine Metallbürste, Stahlwolle oder scharfkantige Gegenstände!

Warnhinweis:

Verwenden Sie zur Reinigung keine Scheuermittel, Wachse oder Lösungsmittel.

1. Trennen Sie den Kamerakopf von der Kontrolleinheit und vom Endoskop.
2. Schrauben Sie das Videoobjektiv und das Lichtleitkabel ab (nur bei Camsource® LED Kamerakopf Okular, CSFHD01CO).
3. Schrauben Sie die Abdeckkappe fest auf den Stecker des Kamerakopfkabels.
4. Spülen Sie den Kamerakopf mit gereinigtem Wasser ab (Temp. < 35° C). Drücken Sie während des Spülens jede Taste mindestens dreimal.

9.2.2 Maschinelle Reinigung und Desinfektion


Warnhinweis:

Die vom Hersteller angegebenen Konzentrationen und Einwirkzeiten der Reinigungs- und Desinfektionsmittel müssen strikt eingehalten werden.

Warnhinweis:

Bei der chemischen Desinfektion besteht die Gefahr, dass Desinfektionsmittelrückstände auf den Kameraköpfen verbleiben!



Für eine effektive automatische Reinigung und Desinfektion empfiehlt joimax® GmbH die Verwendung des Reinigers Neodisher MediClean forte (Chemische Fabrik Dr. Weigert).

Achten Sie bei der Auswahl des Desinfektionsgeräts darauf, dass:

- das Desinfektionsgerät eine nachgewiesene Wirksamkeit hat (z.B. DGHM- oder FDA-Zulassung oder CE-Kennzeichnung nach DIN EN ISO 15883),
- wenn möglich, ein geprüftes Programm zur thermischen Desinfektion (A0-Wert > 3000, d.h. mindestens fünf Minuten bei 90° C) verwendet wird,
- das verwendete Programm für die Kameraköpfe geeignet ist (siehe Kapitel 9.4) und ausreichende Spülzyklen enthält,
- zum Spülen nur steriles oder keimarmes (max. 10 Keime/ml) und endotoxinarmes (max. 0,25 Endotoxineinheiten/ml) Wasser (z.B. gereinigtes Wasser/hochgereinigtes Wasser) verwendet wird,
- die zur Trocknung verwendete Luft gefiltert wird,
- das Desinfektionsgerät regelmäßig gewartet und überprüft wird.

Achten Sie bei der Auswahl des Reinigungsmittels darauf, dass:

- es für die Reinigung von Medizinprodukten aus Metallen und Kunststoffen geeignet ist (siehe Kapitel 9.4),
- wenn keine thermische Desinfektion verwendet wird - zusätzlich ein geeignetes Desinfektionsmittel mit geprüfter Wirksamkeit (z.B. VAH/DGHM- oder FDA-Zulassung oder CE-Kennzeichnung) verwendet wird und dass dieses mit dem verwendeten Reinigungsmittel kompatibel ist.

Vorgehensweise:

1. Trennen Sie den Kamerakopf von der Kontrolleinheit und vom Endoskop.
2. Schrauben Sie das Videoobjektiv und das Lichtleitkabel ab (nur bei Camsource® LED Kamerakopf Okular, CSFHD01CO).
3. Schrauben Sie die Abdeckkappe fest auf den Stecker des Kamerakopfkabels.
4. Legen Sie den Kamerakopf in das Desinfektionsgerät. Stellen Sie sicher, dass sich keine Teile berühren.
5. Starten Sie das Programm.
6. Entfernen Sie am Ende des Programms den Kamerakopf aus dem Desinfektionsgerät.
7. Überprüfen und verpacken Sie den Kamerakopf sofort nach dem Entfernen an einem sauberen Ort.

9.2.3 Inspektion

Prüfen Sie die Kameraköpfe nach der Reinigung und Desinfektion auf Korrosion, beschädigte Oberflächen, Absplitterungen oder verbleibende Verschmutzungen, Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel.

9.2.4 Verpackung

Legen Sie die Kameraköpfe in Einwegverpackungen (einfach oder doppelt) und/oder Sterilisationsbehälter, die den folgenden Anforderungen entsprechen:

- DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607-1; 11607-2
- geeignet für Dampfsterilisation (Temperaturbeständigkeit bis mindestens 141° C, ausreichende Dampfdurchlässigkeit),
- ausreichender Schutz der Kameraköpfe oder der Sterilisationsverpackung vor mechanischer Beschädigung,
- regelmäßige Wartung nach den Anweisungen des Herstellers (Sterilisationsbehälter).
- von der FDA zugelassen (Nr. K953776, K973827)

9.2.5 Sterilisation



Warnhinweis:

Die Kameraköpfe müssen vor dem ersten und jedem Gebrauch sterilisiert werden, wenn sie ohne sterile Abdeckung verwendet werden.

Warnhinweis:

Nur der Camsource® LED Kamerakopf Okular (CSFHD01CO) ist für die Dampfsterilisation geeignet, der Camsource® LED Kamerakopf Combo (CSFHD01CC) darf nur mit Plasma-Sterilisation sterilisiert werden! Beachten Sie die Markierungen auf dem Kamerakopf.

Warnhinweis:

Für die Sterilisation sind nur die neuen Kamerakopfmodelle mit geschlossener Tastatur und dem auf dem Gehäuse angegebenen Sterilisationsverfahren geeignet. Kamerakopfmodelle mit dem alten Design dürfen nicht sterilisiert und nur mit einer sterilen Abdeckung verwendet werden.



Neues sterilisierbares Design



Altes nicht-sterilisierbares Design

Warnhinweis:

Ungereinigte Kameraköpfe dürfen nicht sterilisiert werden, da die Wirksamkeit der Sterilisation nur nach vorheriger Reinigung und Desinfektion gewährleistet ist. Stellen Sie sicher, dass die Kameraköpfe vor der Sterilisation sauber sind!

Warnhinweis:

Andere als die angegebenen Autoklav-Einstellungen und -Zyklen können negative Auswirkungen auf das Sterilisationsergebnis und die Funktion der Kameraköpfe haben.

Warnhinweis:

Bitte beachten Sie, dass eine Überladung des Sterilisators das Sterilisationsergebnis beeinträchtigen kann. Auch besteht bei Überladung die Möglichkeit unerwünschter Kondensation, die die Korrosionsbildung an den Kameraköpfen verstärkt. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers zur maximalen Beladung des Sterilisators.



Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die empfohlenen Sterilisationsverfahren im Hinblick auf die Erzielung der gewünschten bzw. erforderlichen Sterilisationswirkung durchzuführen.

Geltende nationale gesetzliche Bestimmungen sind zu beachten.

Es wird nicht empfohlen, andere Sterilisationsmethoden anzuwenden (wie z.B. Blitzsterilisation, Heißluftsterilisation, Strahlensterilisation, Formaldehyd- oder Ethylenoxidsterilisation).

Das STERRAD®-Sterilisationssystem kann kosmetische Veränderungen an einigen Videoobjektivkomponenten verursachen.

Achten Sie bei der Auswahl des Dampfsterilisators darauf, dass:

- der Dampfsterilisator eine nachgewiesene Wirksamkeit hat (gemäß EN 13060/EN 285 oder ANSI AAMI ST79, für USA: FDA-Zulassung)
- der Dampfsterilisator nach EN ISO 17665 validiert ist (gültige IQ/OQ (Inbetriebnahme) und produktspezifische Leistungsqualifizierung (PQ))

Der Camsource® LED **Kamerakopf Okular (CSFHD01CO)** kann mittels folgender Verfahren sterilisiert werden:

AUTOKLAV / DAMPFSTERILISATION	PLASMA STERILISATION
FRAKTIONIERTES VAKUUMVERFAHREN / DYNAMISCHE LUFTENTFERNUNG Temperatur: 132° C Haltezeit: min. 3 Minuten Trocknungszeit: min. 20 Minuten SCHWERKRAFT-VERSCHIEBUNG Nicht empfohlen	STERRAD® STERILISATIONSSYSTEM Befolgen Sie die Anweisungen von STERRAD® Advanced Sterilization Products. Der Kamerakopf ist mit dem STERRAD® 100NX DUO-Zyklus kompatibel.

Der Camsource® LED **Kamerakopf Combo (CSFHD01CC)** kann mittels folgender Verfahren sterilisiert werden:

PLASMA-STERILISATION
STERRAD® STERILISATIONSSYSTEM Befolgen Sie die Anweisungen von STERRAD® Advanced Sterilization Products. Der Kamerakopf ist mit dem STERRAD® 100NX DUO-Zyklus kompatibel.

9.2.6 Lagerung

Nach der Sterilisation müssen die Kameraköpfe in der Sterilisationsverpackung trocken und staubfrei gelagert werden.

9.3 Reinigung, Desinfektion und Sterilisation der Videoobjektiv und Lichtleitkabel

Folgen Sie den Anweisungen zur Aufbereitung in den entsprechenden Benutzerhandbüchern.

9.4 Wiederverwendbarkeit

**Warnhinweis:**

Achten Sie bei der Auswahl von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln darauf, dass sie folgende Substanzen nicht enthalten:

- organische, mineralische und oxidierende Säuren (minimal zulässiger pH-Wert 5,5)
- Laugen (maximal zulässiger pH-Wert 8,5, neutraler/enzymatischer Reiniger empfohlen)
- organische Lösungsmittel (z.B.: Aceton, Äther, Alkohol, Benzol)
- Oxidationsmittel (z.B.: Peroxid)
- Halogene (Chlor, Jod, Brom)
- aromatische, halogenierte Kohlenwasserstoffe
- Schwermetallsalze
- Öle
- Säuren

Warnhinweis:

Setzen Sie die Kameraköpfe keinen Temperaturen über 138° C aus.

Warnhinweis:

Die Lebensdauer der Kameraköpfe ist begrenzt, da sie natürlichem Verschleiß und Alterung unterliegen. Unsachgemäße Handhabung, z.B. Überladung, ungeeignete Reinigungsmittel, hohe Temperaturen usw. kann die Lebensdauer der Geräte verkürzen.

Der Hersteller empfiehlt eine vorbeugende Wartung nach 50 Wiederaufbereitungszyklen. Bei entsprechender Sorgfalt und Anwendung der oben genannten Verfahren können die Kameraköpfe mindestens 150 Zyklen wiederaufbereitet werden. Jede weitere Weiterverwendung oder die Verwendung beschädigter und/oder kontaminierter Instrumente liegt in der Verantwortung des Benutzers.

Im Falle von Zweifeln an der Produktqualität empfehlen wir den Kamerakopf zur Überprüfung oder zum Austausch an joimax® zurückzusenden.

10 Technische Daten

Allgemeines	
Spannungsversorgung	100 – 240 V Wechselstrom, 50 / 60 Hz
Stromaufnahme	2.0 - 0.6 A
Sicherung	2 × F 6,3 A H – 250 V
Gewicht	11,20 kg
Abmessungen	Kontrolleinheit (B/T/H): 375 × 475 × 125 mm Kamerakopf Combo (B/T/H/L): 28 x 135 x 39 x 3000 mm Kamerakopf Okular (B/T/H/L): 28 x 199 x 31 x 3000 mm
Das System ist für einen Benutzerzugriff während der bestimmungsgemäßen Verwendung vollständig geschlossen. Die Camsource® LED Software ist in die Kontrolleinheit eingebettet, und das System bietet keine Netzwerkfunktionalität. Daher sind keine Anforderungen an die Hardware oder spezielle IT-Sicherheitsmaßnahmen erforderlich, um die Software wie vorgesehen auszuführen.	
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	+10° C bis +35° C
Luftfeuchtigkeit	30% bis 75%, nicht kondensierend
Luftdruck	70 – 106 kPa (0 – 3000 m)
Transport- und Lagerbedingungen	
Temperatur	-25° C bis + 70° C
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	50 – 106 kPa
Sicherheit	
Schutzklasse	1
Angewandte Normen	
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	
Digitale Videoausgabe	DVI, 3G-SDI, HD-SDI, HDMI
Auflösung	DVI, 3G-SDI, HD-SDI: 1920 x 1080 Pixel HDMI: 3840 x 2160 Pixel
Dokumentation	
Funktionen	Aufzeichnung von Bilddateien
Bildformate	JPEG
Speicher	USB 2.0-Anschluss für USB-Stick oder externe Festplatten
Anwendungsteil	
Klassifizierung	Typ BF (entsprechend IEC 60601-1)

11 EMV Hinweise

**Warnhinweis:**

Die Camsource® LED erfordert besondere Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die EMV und muss entsprechend den bereitgestellten EMV-Informationen installiert und in Betrieb genommen werden.

Warnhinweis:

Die Verwendung von Zubehör und Kabeln, die nicht vom Hersteller dieses Geräts angegeben oder geliefert werden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder verminderter elektromagnetischer Störfestigkeit dieses Geräts führen und einen unsachgemäßen Betrieb zur Folge haben.

Warnhinweis:

Die Verwendung dieses Geräts neben oder in Verbindung mit anderen Geräten sollte vermieden werden, da dies zu Fehlfunktionen führen kann. Wenn die endoskopische Kamera in einer Stapelkonfiguration oder in der Nähe anderer elektronischer Geräte verwendet werden muss, müssen dieses Gerät und die anderen Geräte beobachtet werden, um normalen Betrieb sicherzustellen.

Warnhinweis:

Dieses Produkt kann Radiofrequenzenergie emittieren und, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, schädliche Interferenzen mit anderen Geräten in der Nähe verursachen.

Es gibt keine Garantie dafür, dass in einer bestimmten Konfiguration keine Interferenzen auftreten. Wenn dieses Produkt andere Geräte beeinträchtigt, wird dem Benutzer empfohlen, Folgendes zu versuchen, um die Störung zu korrigieren:

- Erhöhen Sie den Abstand zwischen störenden Komponenten.
- Wenden Sie sich an den Hersteller des anderen Geräts, um Hilfe zu erhalten.

Warnhinweis:

Tragbare RF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher als 30 cm an irgendeinem Teil der Camsource® LED verwendet werden. Andernfalls könnte die Leistung dieser Geräte beeinträchtigt werden.



Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den EMV-Anforderungen zur Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gemäß IEC 60601-1-2:2014 (Ausg.4). Der Kunde bzw. Benutzer der Camsource® LED hat dafür zu sorgen, dass sie in solchen Umgebungen betrieben wird.

Die Camsource® LED ist für die Nutzung mit RF-Chirurgiegeräten geeignet. Das Gerät wurde entsprechend IEC 60601-2-2, BB.4 geprüft und kann den Störausstrahlungen solcher Geräte standhalten.

Dieses Gerät ist aufgrund seiner Emissionseigenschaften für den Einsatz in Industriebereichen und Krankenhäusern geeignet (CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A). Wenn es in einer Wohnumgebung verwendet wird (für die normalerweise CISPR 11 Klasse B erforderlich ist), bietet dieses Gerät möglicherweise keinen ausreichenden Schutz bei Radiofrequenz-Kommunikationsdiensten. Der Benutzer muss dann möglicherweise Abhilfemaßnahmen ergreifen, wie z. B. die Verlagerung oder Neuausrichtung des Geräts.

Die Camsource® LED eignet sich für den Einsatz in professionellen Gesundheitseinrichtungen gemäß IEC 60601-1-2:2014 (Ausg.4).

Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete und ausgesendete RF Ausstrahlung	Gruppe 1	Die Camsource® LED nutzt RF-Energie nur für seine interne Funktion. Aus diesem Grund ist die RF-Emission sehr niedrig, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektrische Geräte gestört werden.
	Klasse A	Die Camsource® LED ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen geeignet, ausgenommen Wohnbereiche sowie Bereiche, die unmittelbar an das normale öffentliche Niederspannungs-Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Wohngebäude versorgt.
Harmonische Verzerrung	Nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen und Flicker	Nicht anwendbar	

Phänomen	Grundlegender EMV-Standard / Prüfverfahren	Störfestigkeitsprüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Gehäuseanschluss				
Elektrostatische Entladung	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	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder Keramikfliesen haben. Wenn der Boden mit synthetischem Material bedeckt ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Abgestrahlte RF-EM-Felder	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz	Tragbare und mobile Funkgeräte müssen ausgeschaltet oder in einem Abstand von der Camsource® LED betrieben werden, der die berechnete Schutzentfernung für die Übertragungsfrequenz nicht unterschreitet. Empfohlener Schutzabstand: d = 1,2√P d = 1,2√P 80 MHz bis 800 MHz d = 2,3√P 800 MHz bis 2,7 GHz mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Meter (m). Die Feldstärke von stationären Funksendern sollte bei allen Frequenzen niedriger sein als der Übereinstimmungspegel. In der Nähe von Geräten mit folgendem Zeichen sind Störungen möglich: 
Näherungsfelder von drahtlosen RF-Kommunikationsgeräten	IEC 61000-4-3	Siehe Tabelle „Gehäuseunempfindlichkeit gegenüber RF-Funkkommunikationsgeräten“ unten		Die Mindestabstände zwischen der Camsource® LED und den drahtlosen Kommunikationsgeräten, die in der Tabelle „Gehäuseunempfindlichkeit gegenüber RF-Funkkommunikationsgeräten“ angegeben sind, dürfen nicht unterschritten werden..

Phänomen	Grundlegender EMV-Standard / Prüfverfahren	Störfestigkeitsprüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Gehäuseanschluss				
Nennleistungsfrequenzmagnetfelder	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	Netzfrequenz-Magnetfelder müssen den typischen Werten entsprechen, die in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung zu finden sind.

Eingangs-Wechselstromanschluss				
Elektrische schnelle Transienten / Bursts	IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz	±2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz	Die Qualität der Versorgungsspannung muss der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannungen Leitung-zu-Leitung	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV	±0,5 kV, ±1 kV	
Überspannungen Leitung-zu-Erde	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	
Durch RF-Felder induzierte Störungen	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz	Tragbare und mobile Funkgeräte müssen ausgeschaltet oder in einem Abstand von der Camsource® LED betrieben werden, der die berechnete Schutzentfernung für die Übertragungsfrequenz nicht unterschreitet. Empfohlener Schutzabstand: $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,7 GHz mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Meter (m). Die Feldstärke von stationären Funksendern sollte bei allen Frequenzen niedriger sein als der Übereinstimmungspegel. In der Nähe von Geräten mit folgendem Zeichen  sind Störungen möglich:
Spannungseinbrüche	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 Zyklen Bei 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° und 315 °	0% UT; 0,5 Zyklen Bei 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° und 315 °	Die Qualität der Versorgungsspannung muss der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender der Camsource® LED einen fortgesetzten Betrieb selbst beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, die Camsource® LED aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Spannungsunterbrechungen	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 Zyklen	0% UT; 250/300 Zyklen	

Signal-Eingangs-/Ausgangsanschluss				
Elektrostatische Entladung	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	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder Keramikfliesen haben. Wenn der Boden mit synthetischem Material bedeckt ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Elektrische schnelle Transienten / Bursts	IEC 61000-4-4	±1 kV 100 kHz Wiederholfrequenz	±1 kV 100 kHz Wiederholfrequenz	Die Qualität der Versorgungsspannung muss der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannungen Leitung-zu-Erde	IEC 61000-4-5	±2 kV	±2 kV	
Durch RF-Felder induzierte Störungen	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz	Tragbare und mobile Funkgeräte müssen ausgeschaltet oder in einem Abstand von der Camsource® LED betrieben werden, der die berechnete Schutzentfernung für die Übertragungsfrequenz nicht unterschreitet. Empfohlener Schutzabstand: $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,7 GHz, mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Meter (m). Die Feldstärke von stationären Funksendern sollte bei allen Frequenzen niedriger sein als der Übereinstimmungspegel. In der Nähe von Geräten mit folgendem Symbol sind Störungen möglich: 

Gehäuseunempfindlichkeit gegenüber RF-Funkkommunikationsgeräten							
Test-frequenz (MHz)	Band	Dienst	Modulation	Max. Leistung (W)	Abstand (m)	Störfestigkeitsprüfpegel (V/m)	Übereinstimmungspegel (V/m)
385	380 – 390	TETRA 400	Puls-modulation 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus	2	0,3	28	28
710	704 – 787	LTE Band 13, 17	Puls-modulation 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Puls-modulation 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Puls-modulation 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Puls-modulation 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Puls-modulation 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							

12 Service / Wartung


Warnhinweis:

Verwenden Sie das Gerät nicht während Service-Aktivitäten.



Die joimax® GmbH empfiehlt, in regelmäßigen Abständen eine Funktions- und Sicherheitsprüfung nach EN 62353 oder einer anderen entsprechenden länderspezifischen Vorschrift durchzuführen.

Die Camsource® LED ist wartungsarm. Unabhängig davon, dass das Gerät wartungsarm ist, kann regelmäßige Wartung dazu beitragen, Fehler und Störungen frühzeitig zu erkennen und somit die Lebensdauer der Geräte zu verlängern.

Die joimax® GmbH empfiehlt, eine Inspektion mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Diese Inspektion sollte mit einem Prüfetikett auf dem Gerät dokumentiert werden:



Nächste Inspektion

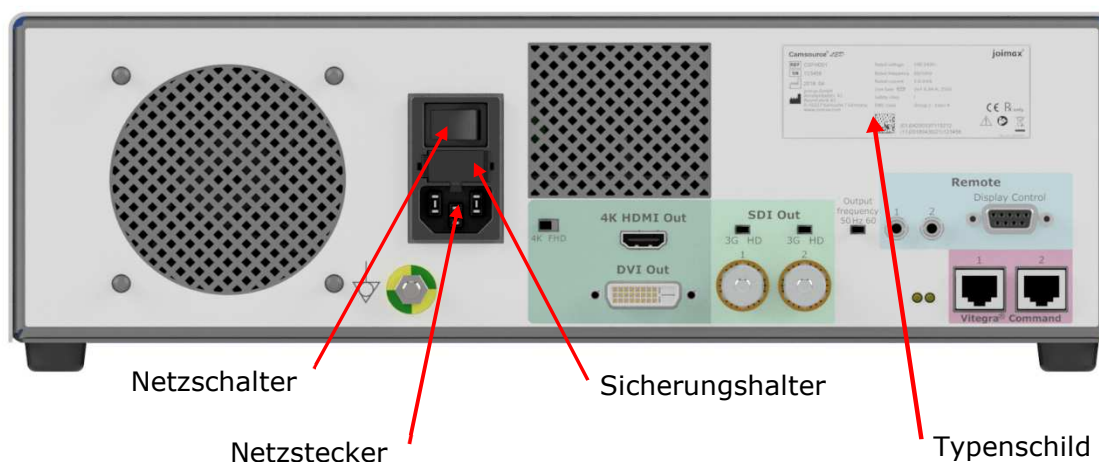
12.1 Austausch der Sicherung


Warnhinweis:

Beachten Sie immer die Angaben auf dem Typenschild und beachten Sie beim Ersetzen der Sicherung die folgenden Hinweise. Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen des Geräts und Verletzungen führen.

Warnhinweis:

Trennen Sie das Gerät stets von der Stromversorgung, wenn Sie Service-Aktivitäten ausführen.



1. Schalten Sie das Gerät über den Netzschalter auf der Rückseite der Kontrolleinheit aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Kontrolleinheit heraus.
3. Öffnen Sie den Sicherungshalter.
4. Überprüfen Sie den Typ der Ersatzsicherung auf dem Typenschild und ersetzen Sie die defekten Sicherungen.
5. Stecken Sie das Netzkabel in die Kontrolleinheit.
6. Schalten Sie das Gerät über den Netzschalter auf der Rückseite ein, drücken Sie die Taste „Standby“ an der Vorderseite und überprüfen Sie die Funktion des Geräts.

13 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Kein Betrieb	Keine Stromversorgung	Überprüfen Sie die Stromversorgungsverbindung Überprüfen Sie die Hauptsicherungen
	Gerät ist nicht eingeschaltet	Schalten Sie das Gerät ein
	Fehlerhaftes Gerät	Kontaktieren Sie den joimax® Kundendienst
Kein Bild	Gerät ist nicht eingeschaltet	Gerät einschalten
	Falsche Verkabelung am Gerät und am Monitor	Überprüfen Sie die korrekte Verkabelung
	Falsche Monitoreinstellungen	Überprüfen Sie die ausgewählte Signalquelle
	Defektes Videokabel	Überprüfen Sie die Integrität des Videokabels und tauschen Sie dieses aus
	Gerät wird vom Monitor nicht erkannt	Trennen und verbinden Sie den Kamerakopf wieder mit dem Gerät
	Kamerakopf/Gerät/Monitor/Lichtleitkabel defekt	Kontaktieren Sie den joimax® Kundendienst
Das Bild ist dunkel	Endoskop/Videoobjektiv/Kamerakopf-Linse ist verschmutzt	Reinigen Sie das Endoskop/das Video-Objektiv/die Kamerakopf-Linse
	Das Lichtleitkabel ist nicht richtig angeschlossen	Überprüfen Sie die Verbindung des Lichtleitkabels
	Helligkeit ist am Gerät/Monitor zu niedrig eingestellt	Erhöhen Sie die Helligkeit der Kamera/des Monitors
	Die Kontrolleinheit ist überhitzt	Prüfen Sie, dass die hintere Lüftung nicht blockiert ist
Das Bild ist unscharf	Endoskop/Videoobjektiv/Kamerakopf ist verschmutzt	Reinigen Sie das Endoskop/das Videoobjektiv/Kamerakopf Linse
	Videoobjektiv ist nicht richtig fokussiert	Überprüfen Sie das angeschlossene Endoskop und das angeschlossene Videoobjektiv
		Fokussieren Sie das angeschlossene Videoobjektiv neu
Testbild wird angezeigt	Kein Kamerakopf ist angeschlossen	Schließen Sie einen Kamerakopf an die Kontrolleinheit an
	Angeschlossener Kamerakopf ist defekt	Kontaktieren Sie den joimax® Kundendienst
Das Bild zeigt eine unnatürliche Farbe	Der Weißabgleich der Kamera wurde nicht durchgeführt	Führen Sie den Weißabgleich durch
	Farbeinstellungen des Geräts sind nicht korrekt	Passen Sie die Farben am Gerät an
	Farbeinstellungen des Monitors sind nicht korrekt	Passen Sie die Farben am Monitor an
	Endoskop/Videoobjektiv/ Kamerakopf ist beschädigt	Überprüfen Sie das angeschlossene Endoskop
		Überprüfen Sie das angeschlossene Videoobjektiv

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
		Kontaktieren Sie den joimax® Kundendienst
Bildartefakte bei der Verwendung von RF-Chirurgiegeräten	Kabel für RF-Chirurgiegeräte sind zu nah am Kamerakopfkabel oder an der Kontrolleinheit verlegt	Vergrößern Sie den Abstand zwischen RF-Verbindungskabeln und Kamerakopfkabel und Kontrolleinheit
	RF-Chirurgiegerät wird in direktem Kontakt mit dem Endoskop oder der Arbeitshülse aktiviert	Aktivieren Sie das RF-Chirurgiegerät nur wenn die Sonde nicht im direkten Kontakt mit dem Endoskop oder der Arbeitshülse ist
Endoskopbild ist nicht zentriert	Das Endoskop wurde zu früh von der weißen Oberfläche entfernt	Halten Sie das Endoskop auf die weiße Oberfläche gerichtet, bis die WB+-Taste aufhört zu blinken
	Keine weiße Oberfläche wurde für den Weißabgleich benutzt	Nutzen Sie eine klare weiße Oberfläche für den Weißabgleich
	WB+ wurde nicht korrekt ausgeführt	Setzen Sie WB+ in den Bildeinstellungen zurück
Sonstiges		Kontaktieren Sie den joimax® Kundendienst

14 Garantie

**Warnhinweis:**

Öffnen Sie die Camsource® LED nicht. Unbefugtes Öffnen, Reparieren oder Modifizieren des Gerätes entbindet die joimax® GmbH von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Gerätes und führt dazu, dass etwaige Ansprüche auch während der Gewährleistungsfrist erlöschen.

Warnhinweis:

Bei der Rücksendung von Geräten oder Zubehörteilen ist immer Originalverpackungsmaterial zu verwenden!

Warnhinweis:

Um Ihre Mitarbeiter und die Mitarbeiter der joimax® GmbH zu schützen, reinigen Sie bitte das Gerät und dessen Zubehör und desinfizieren es vor dem Versand. Sollte dies aus zeitlichen Gründen nicht möglich sein, bereiten Sie das Gerät so gut wie möglich vor und beschriften es entsprechend.

Die Gewährleistungsfrist für die Camsource® LED richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes. Störungen aufgrund von Materialfehlern und/oder mangelhafter Verarbeitung müssen innerhalb dieser Frist vom Hersteller kostenlos behoben werden.

Transportkosten und Versandrisiken sind hiervon ausgenommen. Im Übrigen gelten die Angaben in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Um eine schnelle Bearbeitung von Serviceanfragen und Reparaturen zu ermöglichen, bitten wir Sie, das Produkt mit folgenden Informationen zu senden:

- Modell-/Artikelnummer (REF)
- Seriennummer (SN)
- Eine möglichst genaue Beschreibung des Fehlers
- Rechnung des Gerätes wenn verfügbar
- Ansprechpartner für Fragen

15 Verbrauchsmaterial / Zubehör


Warnhinweis:

Es darf nur das nachfolgend aufgeführten Verbrauchsmaterial/Zubehör der joimax® GmbH mit der Camsource® LED verwendet werden. Die Verwendung von Zubehör und Kabeln, die nicht vom Hersteller angegeben oder zur Verfügung gestellt werden, kann zu Fehlfunktionen führen.

Warnhinweis:

Beachten Sie die Anweisungen zur Verwendung von Zubehör, das mit dem Gerät verwendet werden soll (z. B. Monitore, Aufzeichnungssysteme usw.).

Verbrauchsmaterial



Ersatzteile für alle Verbrauchsmaterialien können bei der joimax® GmbH oder über den jeweiligen lokalen joimax® Distributor bestellt werden.

Artikelnummer	Artikelbeschreibung
CSCC1223	Camsource® Kamera-Kabelabdeckung Einweg, teleskopisch gefaltet, mit Perforation und Klebeband, L 230 cm / B 12,5 cm
CSCC1324US	Camsource® Kamera-Kabelabdeckung (US-Version) Einweg, teleskopisch gefaltet, mit Perforation und Klebeband, L 244 cm / B 13 cm

Zubehör

Artikelnummer	Artikelbeschreibung
CSFHD01COAS	Lichtleiteradapter
JMUSBS10	joimax® USB-Stick 16GB
JMUSBS20	joimax® USB-Stick 4GB
JDVI0020	joimax® DVI-Kabel, L 200 cm
JBNC0020	joimax® BNC-Kabel, hochflexibel, doppelt abgeschirmt / L 200 cm
JVCC100	joimax® Vitegra® Steuerkabel, L 1 m
JTRS0010	joimax® TRS Kabel, L 1 m
JMCC0020	joimax® Monitorsteuerung RS232 Kabel, L 2 m

16 Kompatibilität

Jedes Endoskop mit speziellem joimax® Combo Stecker (joimax® Einkabeltechnik, Videokabel mit integrierter Faseroptik) oder Standard-DIN-Okularanschluss kann über die beiden verfügbaren Kamerakopf-kabel an die Camsource® LED angeschlossen werden.



Detaillierte Informationen zu joimax® Endoskopen und Zubehör finden Sie im joimax® Produktkatalog.

Für weitere Informationen und neue Produkte wenden Sie sich bitte direkt an den joimax® Kundendienst oder Ihren joimax® Vertreter.

17 Entsorgung des Geräts



Warnhinweis:

Das folgende Symbol weist darauf hin, dass Medizinprodukte getrennt vom Hausmüll zu entsorgen sind. Entsorgen Sie medizinischen Abfall gemäß den geltenden nationalen und örtlichen Vorschriften



Warnhinweis:

Dieses Symbol muss bei der Entsorgung auf dem Abfallbehälter oder dem Gerät angebracht werden.



Entsorgen Sie Verpackungsmaterial, sofern es nicht kontaminiert ist, gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften.



Gemäß der Umsetzung von europäischem Recht in nationale Gesetze und Vorschriften müssen Medizinprodukte ordnungsgemäß entsorgt werden.

Entsorgen Sie verbrauchte und kontaminierte Medizinprodukte an einer Sammelstelle eines entsprechenden Entsorgungsunternehmens. "Medizinischer Abfall" wird gemäß dem Gefahrgutgesetz (für den Transport) nach UN-Nummer 3291 klassifiziert.

18 Notfallnummer

Bitte informieren Sie uns über Ereignisse nach § 38 Medizinprodukte-Durchführungsgesetz (MPDG) oder § 3 der Medizinprodukte-Sicherheitsplanverordnung (MPSV) unter der folgenden Telefonnummer:

+49 (0) 721 25514-999 (24-Stunden-Verfügbarkeit)

Wir danken für Ihre Unterstützung!



REF IFUCAFUDE

Document-ID: TD_CAFU_14_GA_002

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

This document contains information protected by copyright and property law and may not be copied in full or in parts thereof or transferred to a further medium in any form. Distribution to third parties is prohibited. 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® and Laminoscope® are registered brands of joimax®. Other products and names used here may be the registered brands of other companies. Patents are registered. Copyright © 2021 joimax® GmbH. All rights reserved. Caution: U.S. Federal Law restricts this device to sale by or on the order of a physician.