



Hyperion 200L/200LV Laserbeleuchtung

**Bedienungsanleitung
Rev G – Überarbeitet 19.7.2018**

**NECSEL IP, Inc., ein Unternehmen der Ushio Group
101 Panton Road
Vergennes, VT 05491
USA
Telefon +1 802-877-2182
www.nathaniel.com
www.ushio.com**

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	3
2	Sicherheit	3
3	Systemübersicht.....	7
3.1	Bedienfeld	7
3.2	Rückwand	8
4	Einrichtung	9
4.1	Systemkomponenten	9
4.2	Wahl eines Standorts	10
4.3	Anschluss des Netzkabels.....	10
4.4	Anschluss des Potenzialausgleichs	10
5	Betrieb.....	10
5.1	Einschalten der Einheit.....	10
5.2	Beenden, Ausschalten der Einheit	11
5.3	Video (nur 200LV).....	12
5.4	Serienprotokoll.....	14
5.5	Universal Serial Bus (USB)-Videostream (nur 200LV)	15
6	Betriebsumgebungsbedingungen.....	16
7	Ordnungsgemäße Pflege und Handhabung des Videoscops.....	16
8	Hyperion Reinigung, Desinfektion und Entsorgung.....	16
9	Wartung	17
10	Technische Daten.....	17
11	Elektromagnetische Emissionen und Störfestigkeit	18
12	Produktangaben.....	20
13	Abschnitt zur Fehlerbehebung.....	21
14	Kontaktinformationen	22

1 Einführung

Die **Hyperion** 200L/200LV ist eine kleine leistungsstarke Glasfaserlichtquelle für allgemeine wissenschaftliche, medizinische, industrielle und Maschinenbeleuchtungsanwendungen. Sie enthält drei Hochleistungslaser (*Lichtverstärkung durch stimulierte Strahlungsemission*), die direkt mit einem Glasfaser-Lichtleiter gekoppelt sind. Es wird eine proprietäre optische Konfiguration genutzt, um das Licht in Form von Weißlicht auf einer kleinen Faser zu bündeln.

Die Beleuchtung wird über kleine Glasfaser-Lichtleiter auf das Ziel gerichtet. Die Lichtquelle kann mit den Glasfaser-Lichtleitern in einer Vielzahl von Konfigurationen verwendet werden. Wenden Sie sich für kundenspezifische Ausführungen und speziell auf Ihre Bedürfnisse maßgeschneiderte Lichtleiter an unser Werk.

Zudem umfasst das **Hyperion** 200LV-Modell ein integriertes Videosystem, das speziell für die Kopplung mit Awaiba NanEye 2D RGB-Kamerageräten entwickelt wurde.

2 Sicherheit

Der **Hyperion** 200L/200LV ist ein leistungsstarker Laser, der gemäß IEC-60825-1 2007-03 als Laser der Klasse 3R eingestuft wurde. Diese Einstufung basiert auf der Verwendung einer 250 µm breiten und 3 m langen Kunststofffaser. Die Verwendung alternativer Fasern kann die endgültige Laserleistung und damit die Einstufung beeinträchtigen. Die produzierten Wellenlängen betragen 465 Nm, 525 Nm und 638 Nm. Die Einheit erzeugt extrem helles Licht. Es muss bei der Einrichtung und beim Betrieb viel Vorsicht walten, um Verletzungen der Bedienpersonen und anderem Personal oder Schäden an der Einheit vorzubeugen.

Die **Hyperion** ist dafür vorgesehen, Licht bereitzustellen und/oder Bilder/Videos innerhalb einer menschlichen Körperöffnung zu machen. Sie darf nur von geschulten Fachkräften bedient werden. Alle Benutzer müssen als ordnungsgemäße Schulung die Bedienungsanleitung lesen, bevor sie dieses Produkt verwenden. *Hinweis: Es unterliegt der alleinigen Verantwortung des Value-Added-Resellers (VAR), das erforderliche Schulungsniveau basierend auf der vorgesehenen Anwendung zu bestimmen, das über das Lesen dieser Bedienungsanleitung hinaus geht. Es unterliegt ebenfalls der Verantwortung des VAR, die angemessenen Positionen für Bediener, Patient und andere Personen in der Nähe des Geräts unter normalen Einsatzbedingungen festzulegen.*

Die **Hyperion** muss in einem Arbeitskanal oder dem Körper eines Patienten betrieben werden. Vor jeder Verwendung sollten die äußeren Oberflächen der Teile des Videoskops, die in einen Patienten eingeführt werden sollen, überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine rauen Oberflächen, scharfen Kanten oder Überstände vorhanden sind, die zu Verletzungen führen könnten.

Direkte Exposition der Augen vermeiden. Wenn sich das Zubehörgerät außerhalb des Arbeitskanals oder des Patientenkörpers befindet, nicht direkt ins Licht blicken oder mit dem Gerät auf andere Leute zeigen. Gemäß ANSI-Laserstandard Z136.1.2007 ist aufgrund der Reaktionsaversion kein Augenschutz für Laser der Klasse 3R nötig.

Die Einheit ist mit mehreren Sicherheitsfunktionen ausgestattet, einschließlich Verriegelungseinrichtungen, die keine Laserstrahlung durch den jeweiligen Ort lassen, wenn eine unsichere Expositionsbedingung bestehen kann.

WARNUNG: Es ist keine Veränderung dieses Geräts zulässig.

<p>GEFAHR:</p> 	<p>Die Hyperion 200 enthält ultraintensive Laseremitter. NICHT DIREKT IN DAS LICHT BLICKEN ODER AUF DEN LASERAUSGANG STARREN.</p>
---	--

Vorsicht:



Die Nutzung von Steuerungen oder Einstellungen oder die Durchführung von Verfahren, die nicht in diesem Dokument spezifiziert sind, können zu einer gefährlichen Strahlenexposition führen.



Es ist keine Veränderung dieses Geräts zulässig.



Niemals die obere Abdeckung öffnen oder entfernen. Sämtliche Wartungsarbeiten, einschließlich des Entfernens von Staub, müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



Die Beleuchtungseinheit erfordert eine ausreichende Belüftung, um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten. Sicherstellen, dass die Lüftungsöffnungen und der Boden der Einheit frei von Hindernissen sind und vor, hinter und neben der Einheit 10 cm Platz sind.



Wenn die Beleuchtung auf eine andere als in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Art verwendet wird, kann der vom Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden. Wenn die Sicherheitsrichtlinien nicht befolgt werden, ist der Hersteller nicht für Verletzungen von Personen oder Schäden an der Einheit verantwortlich.








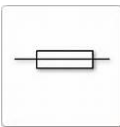


Die Hyperion darf nicht in der Nähe von aktiven Hochfrequenz-Chirurgiegeräten und in Räumen mit Funkfrequenzabschirmung für die Magnetresonanztomographie verwendet werden, in denen die Intensität der elektromagnetischen Störungen hoch ist.



Die Einheit nicht in der Nähe von entzündlichem Material betreiben, einschließlich flammbarer Gasen oder Flüssigkeiten.



Erdung mit Potenzialausgleich

	Anwendungsteil Typ BF
	Siehe Bedienungsanleitung
	WEEE-Konformität erforderlich
IP21	„Fingersicher“ „Spritzwasserdicht“
	Hersteller
	Herstellungsdatum Symbol
	Sicherung
	Laserstrahlung; Vermeiden Direkte Exposition der Augen; Laserprodukt der Klasse 3R
2014	Herstellungsdatum
	Etikett, manipulationsicher

Ein Anwendungsteil ist per Definition ein Teil, das bei normaler Verwendung notwendigerweise mit dem Patienten in Berührung kommt. Das **Hyperion**-Anwendungsteil ist das distale Ende des Videoskops, PN 7200, oder das distale Ende anderer zulässiger Videoskope oder Lichtleiter. Die Sterilisation des Videoskops, PN 7200, oder anderer zulässiger Videoskope oder Lichtleiter unterliegt der Verantwortung des Endprodukteherstellers.

Die Temperatur des distalen Endes des Videoskops kann aufgrund intensiver Beleuchtung die normale Betriebstemperatur von 41 °C überschreiten. Oberflächentemperaturen über 41 °C können zu Verbrennungen der Schleimhaut führen. Es muss



stets ein angemessener Abstand für eine gute Sicht eingehalten werden, während ein minimales Beleuchtungsniveau über einen minimalen Zeitraum hinweg beibehalten wird. Nicht die stationäre Betrachtung verwenden oder das distale Ende des Videoskops längere Zeit in der Nähe der Schleimhaut lassen, wenn dies nicht notwendig ist. Es liegt in der Verantwortung des Endnutzers, seine Anwendung zu beurteilen und die geeigneten Abstände, Leistungsniveaus und Zeitrahmen zu bestimmen, die einen sicheren Betrieb innerhalb des Verwendungszwecks bieten.

Wenn möglich, das Videoskop vor und/oder nach einer Untersuchung nicht eingeschaltet lassen. Eine kontinuierliche Beleuchtung führt dazu, dass das distale Ende des Videoskops heiß wird, was zu Verbrennungen des Bedieners und/oder des Patienten führen kann.

Die **Hyperion**-USB-Schnittstelle ist für die Verbindung mit jeder beliebigen Master-USB-Schnittstelle zugelassen, solange das Gerät IEC-zulässig ist. Die USB-Abschirmung führt zur Schutzerdung der **Hyperion**. Wenn ein verbundenes Gerät potentialfrei ist, kann dies einen direkten Pfad zur Masse bereitstellen, was zu einer gefährlichen Situation führt, wenn man sich auf die Potentialfreiheit als Mittel zur Sicherheit gegen elektrische Schläge verlässt. Zudem wird nicht empfohlen, die USB-Schnittstelle dort zu verwenden, wo der Bediener keine ausreichende Kontrolle über das physische System hat. Im Falle eines Kommunikationsverlusts muss der Bediener in der Lage sein, das System in einem angemessenen Zeitraum zu erreichen, um eine gefährliche Lichtübertragung zu verhindern.

Die Anzeigeschnittstelle des **Hyperion**-Videosystems ist für Verbindungen mit IEC-zulässigen Anzeigeräten zugelassen.

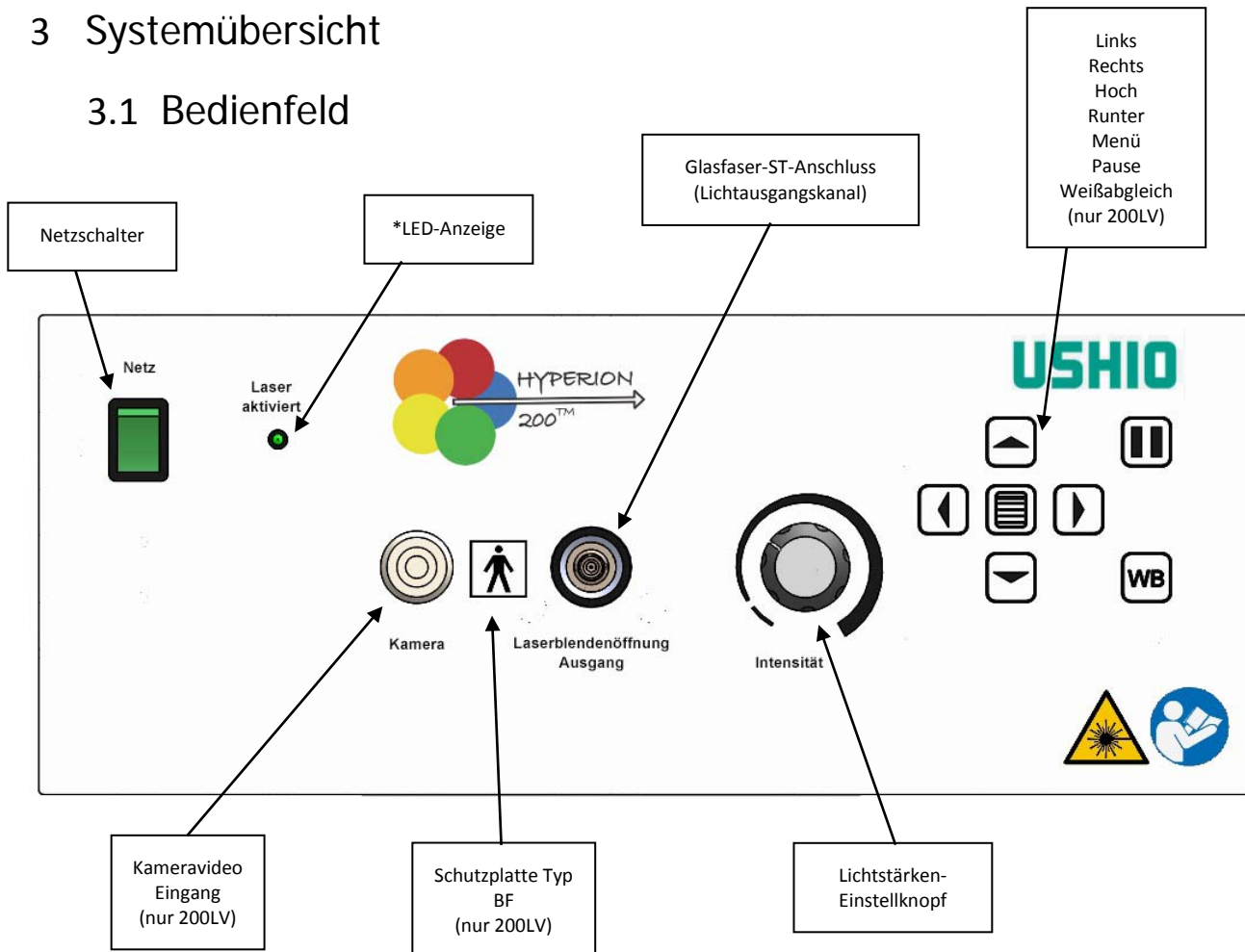
Die **Hyperion** wurde ausschließlich für eine Verwendung mit zulässigem Zubehör entwickelt. Es liegt in der Verantwortung des Value-Added-Resellers, sämtliche Risiken zu bestimmen, die aus der Verwendung mit anderen Zubehörteilen, medizinischen Elektronikgeräten und/oder nicht-medizinischen Elektronikgeräten hervorgehen.

Bitte beachten, dass die Verwendung nicht zulässiger Videoskope mit der **Hyperion** 200LV die Typ-BF-Einstufung außer Kraft setzen kann, was besonders in Umgebungen, in denen ein Gerät nach Typ BF erforderlich ist, zu einer potenziellen Stromschlaggefahr führen kann.

Wenn dieses System Teil eines anderen Medizingerätesystems ist, liegt es in der Verantwortung des Value-Added-Resellers sicherzustellen, dass das endgültige Medizingerätesystem, das dieses Produkt enthält, mit der IEC 60601-1 (3. Ausgabe) übereinstimmt.

3 Systemübersicht

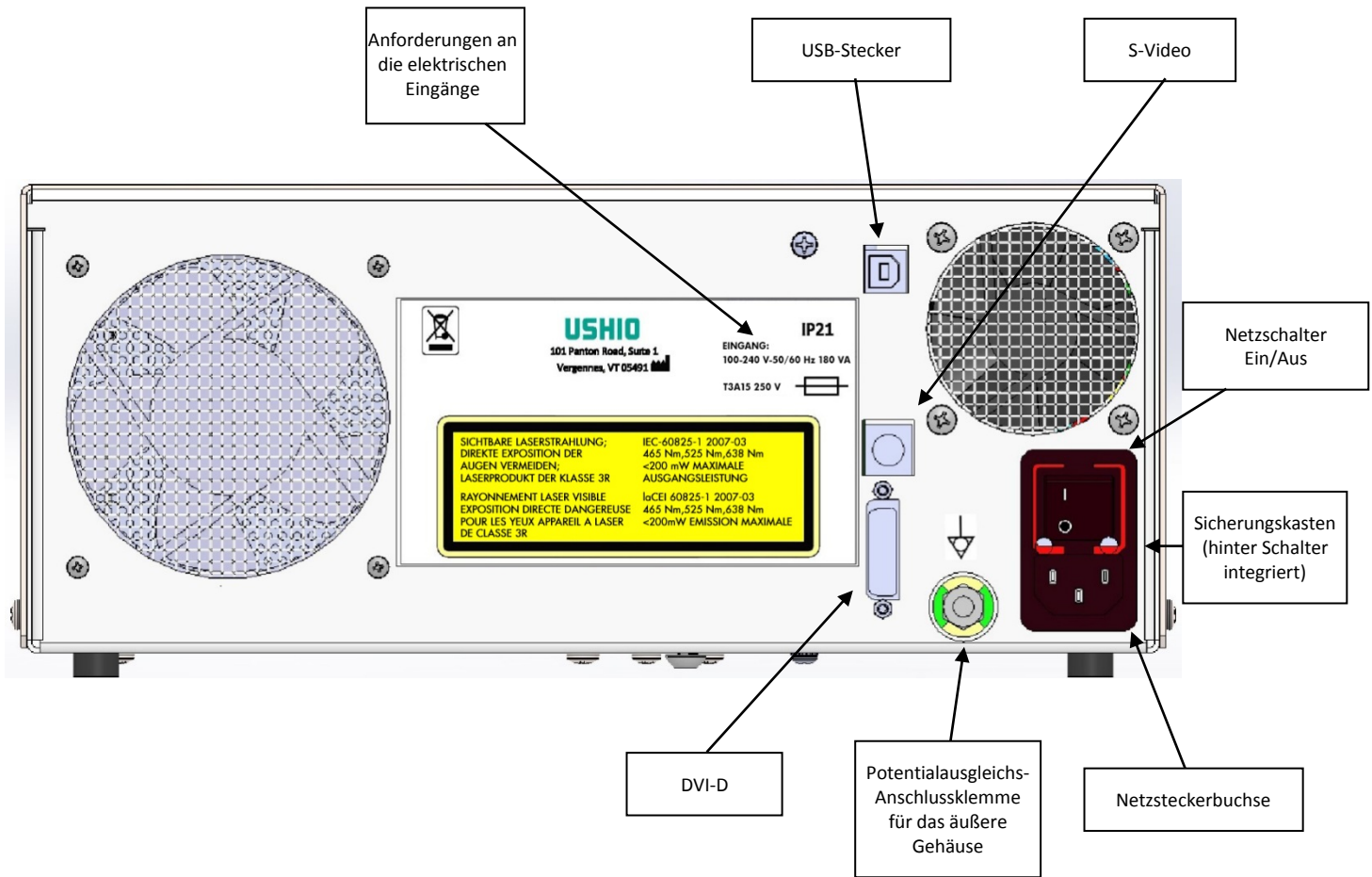
3.1 Bedienfeld



***LED-Anzeige:**

„Laser aktiviert“ (grün) – eingeschaltet, wenn sich alle Verriegelungen in der sicheren Position befinden (über Glasfaser verbunden)

3.2 Rückwand



4 Einrichtung

4.1 Systemkomponenten

Die **Hyperion** besteht aus den folgenden Komponenten:

- Lichtquelle
- Integrierter Videoprozessor (nur 200LV)
- Netzkabel
- Glasfaser-Lichtleiter mit ST-Stecker (separat erhältlich)
- Mikro-Videoskop(e) mit Glasfaser-Lichtleiter und Kamerasensor (separat erhältlich/nur 200LV)

Liste der Kabel und Informationen zum Austausch:

	Im Lieferumfang der Hyperion enthalten	Maximale Länge	Beschreibung	Informationen zum Austausch
Netzkabel	Ja	3,1 m	Qualtek 233003-06 (medizinisch eingestuft - 10 A/125 VAC bis zu 60 °C)	Qualtek 233003-06 oder ähnlich
DVI	Nein, vom Benutzer bereitgestellt	3 m	Abgeschirmt	Äquivalentes Kabel
S-Video	Nein, vom Benutzer bereitgestellt	3,3 m	Abgeschirmt	Äquivalentes Kabel
USB (A/B)	Nein, vom Benutzer bereitgestellt	3 m	Abgeschirmt	Äquivalentes Kabel

Sämtliche Komponenten vorsichtig auspacken, dabei besonders auf die Lichtleiter und/oder Videoskope achten und sicherstellen, dass die Enden nicht berührt oder kontaminiert werden und sie ihren Biegeradius nicht überschreiten.

4.2 Wahl eines Standorts

Die **Hyperion 200** horizontal an einem Ort mit ausreichender Belüftung auf allen Seiten (einschließlich der Unterseite) auf einer flachen Oberfläche auf ihre vier Neoprenfüße stellen. Die **Hyperion** nicht auf Papier oder losem Material abstellen, das in eine Lüftungsöffnung gezogen werden kann. Die Einheit nicht so positionieren, dass die Rückwand oder die Seiten der Einheit blockiert sind. Die Einheit so in Position bringen, dass sie einfach zugänglich ist und der Netzstecker leicht aus der Rückseite der Einheit gezogen werden kann, da diese Verbindung ein Mittel zur Isolierung der Einheit vom Netzstrom ist. Die **Hyperion** sollte nur in der horizontalen Position transportiert werden.

HINWEIS:	<i>Für eine angemessene Belüftung muss in einem offenen Raum mindestens ein Abstand von 10 cm um alle Seiten der Lichtquelle herum eingehalten werden.</i>
-----------------	---

4.3 Anschluss des Netzkabels

Das Steckerbuchsenende des Netzkabels in die Netzsteckerbuchse auf der Rückseite der Einheit einstecken. Den Netzkabelstecker in eine standardmäßige Netzsteckdose einstecken.

Die Einheit muss mit dem bereitgestellten Netzkabel oder einem ähnlich eingestuftem Kabel mit Strom versorgt werden (10 A/250 V, medizinisch eingestuft).

Die Einheit verwendet eine universelle Eingangsstromversorgung und akzeptiert 100-240 V, 50/60 Hz, die komplette Bandbreite.

4.4 Anschluss des Potenzialausgleichs

Die Anschlussklemme für den Potenzialausgleich auf der Rückseite der Einheit ist für die Verwendung mit externen Zusatzgeräten wie mit der Einheit verbundenen Displays vorgesehen. Dadurch entsteht eine gute Verbindung zwischen den zwei Geräten, um sicherzustellen, dass sie mit demselben elektrischen Potenzial betrieben werden.

Es muss eine POAG-Verbindung mit mehreren Kontakten oder eine ähnliche Verbindung für die Stelle auf der Einheit verwendet werden. Sicherstellen, dass das andere Ende für das Zusatzgerät ordnungsgemäß angeklemmt ist. Der Leiter muss laut IEC-Anforderungen ein zulässiger grüner und gelber Stromleiter sein.

Die Anschlussklemme für den Potenzialausgleich nicht als Schutzleiteranschluss verwenden.

5 Betrieb

5.1 Einschalten der Einheit

1. Wenn eine DVI-Videoschnittstelle (nur 200LV) verwendet wird, muss vor dem Einschalten sichergestellt werden, dass der DVI-Videoanschluss hergestellt und mithilfe der DVI-Kabelverriegelungsschrauben gesichert wurde. Der S-Videoanschluss kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt hergestellt oder getrennt werden. Verbundene Displays müssen IEC-zulässige Geräte sein, um einen sicheren Betrieb zu gewähren. Der USB-Anschluss kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt hergestellt oder getrennt werden.
2. Sicherstellen, dass sich alle Verriegelungen in einem „sicheren“ Zustand befinden, indem die obere Abdeckung der Einheit geschlossen bleibt und eines der unten aufgeführten Zubehörteile angeschlossen wird (Hinweis: Die Einheit wird erst betrieben, wenn der Lichtkanal mit einem Zubehörteil verbunden ist).
 - a. Ein mit dem Ausgang verbundener Glasfaser-Lichtleiter

- b. Ein Videoskop (einschließlich ST-Stecker für den Lichtausgang und Videostecker für den Kameraeingang zur **Hyperion**); bitte beachten, dass die Kamera Hot-Plug-fähig ist; wenn die Einheit ohne die Kameraverbindung gestartet wird, ist der Videoausgang ein allgemeines Testmuster (nur 200LV)
3. Den Netzschalter (1/0) auf der Rückseite der Einheit auf die (1)-Position drehen, wenn er sich nicht bereits dort befindet.
4. Den Ein-/Ausschalter auf dem Bedienfeld (1/0) in die (1)-Position bringen. Der Schalter sollte nun leuchten.
5. *Die Lüfter werden eingeschaltet.*

Die grüne LED-Anzeige (Laser aktiviert) wird eingeschaltet, wenn alle Verriegelungen sicher sind.

6. Den Lichtstärken-Einstellknopf auf 0 % stellen.

Das Videoskop sollte sich im Arbeitskanal oder in der Körperöffnung befinden, bevor der Laserausgang aktiviert wird. Siehe Abschnitt 2 für Sicherheitsbedenken in Bezug auf den Laserausgang.

7. Den Lichtstärken-Einstellknopf auf die gewünschte Einstellung drehen (über ungefähr 5 %). (Hinweis: Es wird kein Licht ausgestrahlt, wenn die Lichtstärke auf weniger als ungefähr 5 % eingestellt ist.)

Die Laser werden eingeschaltet und strahlen durch den Lichtleiter.

8. Die Videoprozessorfunktion braucht ein oder zwei Minuten, um online zu gehen; wenn das System komplett hochgefahren wurde, werden die Steuerungen für den Videoprozessor verfügbar (nur 200LV).
9. Die grüne LED-Anzeige leuchtet während des Betriebs durchgehend.
10. Die richtige Art und Weise, die **Hyperion** während des Normalbetriebs auszuschalten, ist das Ausschalten des Stroms über den mit „Power“ markierten Schalter auf dem Bedienfeld.

HINWEIS: (nur 200 LV)	<i>Vor jeder Verwendung oder nach einer Änderung der Ansichtsmodi/-einstellungen sollte der Bediener eine Prüfung durchführen, um sicherzustellen, dass die durch das VIDEOSKOP beobachtete Ansicht ein Live-Bild zeigt (anstelle eines gespeicherten) und dass das Bild korrekt ausgerichtet ist. Wenn sich das Bild mit dem Videoskop dreht, dann ist es live. Bleibt es still, dann ist es pausiert. Siehe Abschnitt zur Fehlerbehebung, Abschnitt 13, für weitere Informationen darüber, wie man das Problem mit einem eingefrorenen Bild löst.</i>
---------------------------------	--

5.2 Beenden, Ausschalten der Einheit


Das Ausstecken oder Ausschalten der laufenden Einheit führt nicht zu Schäden am System oder einem unsicheren Zustand.

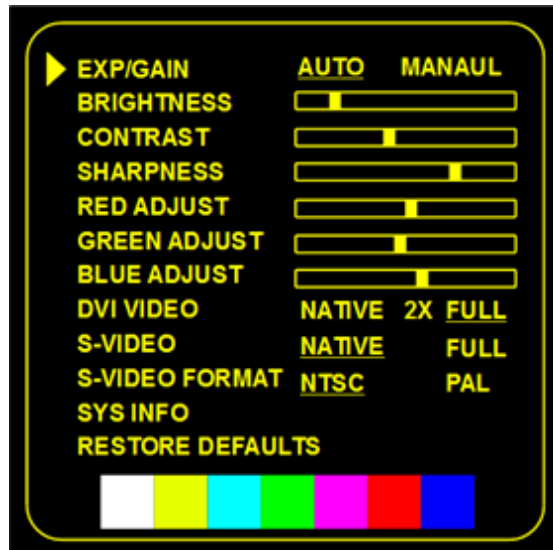
Alle der folgenden Methoden können angewandt werden, um die Einheit sicher auszuschalten:

- Ein-/Ausschalter auf dem Bedienfeld
- Netzschalter auf der Rückseite
- Trennen der Stromversorgung

5.3 Video (nur 200LV)










1. Mit der Taste  in der Mitte der Pfeiltasten auf dem Bedienfeld wird zwischen den Menüs hin- und hergeschaltet.







Bitte beachten, dass das Menü auf dem USB-Stream anders angezeigt wird.



2. Während das Menü angezeigt wird, gelten die folgenden Tastenfunktionen:

Taste	Tastensymbol	Funktion bei Tastendruck
Menü		Menü verlassen
Hoch		Anzeigepfeil eine Auswahl nach oben bewegen
Runter		Anzeigepfeil eine Auswahl nach unten bewegen
Links		Aktuelle Einstellung vermindern (oder bei textbasierter Auswahl nach links bewegen)
Rechts		Aktuelle Einstellung erhöhen (oder bei textbasierter Auswahl nach rechts bewegen)
Pause		Keine Funktion
Weißabgleich		Keine Funktion

- a. Die EXP/GAIN-Einstellung wechselt zwischen der automatischen Anpassung (AUTO-Modus) von Belichtung und Verstärkung und der manuellen Anpassung (MANUAL-Modus).

b. Nach dem Verlassen des Menüs können im AUTO-Modus die Tasten  und  verwendet werden, um den auf dem Bildschirm angezeigten AUTO-Sollwert zu erhöhen und zu vermindern.



c. Nach dem Verlassen des Menüs können im MANUAL-Modus die Tasten  und  verwendet werden, um die Kamerabelichtung anzupassen. Der aktuelle Belichtungssollwert wird auf dem Bildschirm angezeigt.



d. Nach dem Verlassen des Menüs können im MANUAL-Modus die Tasten  und  verwendet werden, um die Kameraverstärkung anzupassen. Der aktuelle Verstärkungssollwert wird auf dem Bildschirm angezeigt.


e. Die Menüoptionen BRIGHTNESS (Helligkeit), CONTRAST (Kontrast), SHARPNESS (Schärfe), RED ADJUST (Rotanpassung), GREEN ADJUST (Grünanpassung) and BLUE ADJUST (Blauanpassung) sind allesamt Nachbearbeitungseinstellungen des Videoausgangs.


f. Die Ausgangsgröße der Anzeige kann mit der DVI VIDEO-Option für DVI-Displays und mit der S-VIDEO-Option für S-Video-Displays eingestellt werden.

g. Das S-Video-Ausgangsformat kann mithilfe der S-VIDEO FORMAT-Option auf NTSC und PAL gewechselt werden.

h. SYS INFO (Systeminfo) gibt Auskunft über die FW-Revision und die Seriennummer. Die Taste  drücken, um diese Informationen anzuzeigen. Die Taste  drücken, um das Fenster zu schließen.

i. RESTORE DEFAULTS (Standards wiederherstellen) setzt alle Menüoptionen zurück. Die Taste  drücken, um den Bestätigungsbildschirm zu öffnen. Dann YES (Ja) drücken und die Taste  betätigen, um die Standardwerte wiederherzustellen.

j. Bei geschlossenem Menü die Taste  drücken, um den Videostream der Kamera zu pausieren. Durch erneutes Drücken wird der Videostream fortgesetzt.

k. Durch Drücken der Taste  wird versucht, die Optionen RED, GREEN und BLUE ADJUST einzustellen, um Weiß zu erhalten. Um diese Funktion zu nutzen, muss die Kamera auf eine weiße Oberfläche gerichtet und die Taste gedrückt werden. Es wird empfohlen, dass die Einheit auf manuelle Belichtung und Verstärkung gestellt und die Belichtung auf einen höheren Wert eingestellt wird. Die Sättigung sollte ebenfalls vermieden werden. Diese Funktion ändert die Einstellungen im Menü. Wenn die Änderungen nicht optimal sind, können sie manuell im Menü angepasst werden.



5.4 Serienprotokoll

Die **Hyperion** kann über die serielle Schnittstelle mithilfe des USB-Anschlusses auf der Rückseite der Einheit betrieben werden. Um den Anschluss zu nutzen, ist ein PC mit einem USB-Port und kompatibler Software (d. h. Hyperterminal, Putty oder ähnlich) erforderlich sowie der virtuelle COM-Port-Treiber, um die Schnittstelle zu erkennen. Der Treiber ist unter www.silabs.com verfügbar. Der erforderliche Treiber ist der CP210x USB to UART Bridge VCP-Treiber.

Auf dem PC das Terminalprogramm (HyperTerminal, Putty usw.) mit den folgenden Einstellungen konfigurieren:

Baudrate: 38400 kbps
Daten-Bits: 8
Stopp-Bits: 1
Parität: Keine
Durchflusssteuerung: XON/XOFF (Software)

1. Wenn Zeichen eingegeben werden, dann werden diese Zeichen zurückreflektiert.
2. Sobald ein Befehl erfolgreich eingegeben wurde, erfolgt umgehend eine Ausgabe.
3. Einige Befehle agieren als „Get“- und „Set“-Befehl. Im Falle dieser Befehle wird bei der Eingabe der „Get“-Wert gefolgt von einem „>“-Zeichen angezeigt. Nach der Ausgabe von „>“ kann ein <CR> eingegeben werden, um auf den nächsten Befehl vorzubereiten, oder es kann ein neuer Wertesatz gefolgt von <CR> eingegeben werden. Beispiel: Bei der Eingabe von „wli“ erscheint „wli 0.0% >“
4. Fehler folgen dem Format ERROR[#1][#2]:XXX<CR><LF> wobei:
 - a. #1 die Fehlernummer ist
 - b. #2 die Prozessorzeit in Millisekunden ist
 - c. XXX die für den Menschen lesbare Fehlermeldung ist
 - d. <CR> ein Wagenrücklaufzeichen ist (ASCII 13)
 - e. <LF> ein Zeilenvorschubzeichen ist (ASCII 10)
5. Wenn ein nicht erkannter Befehl eingegeben wird, dann gibt die Einheit <CR><LF> gefolgt von der Fehlermeldung mit der Fehlernummer 4 und der Meldung „Unknown command“ (Unbekannter Befehl) aus.
6. Modi
 - a. Weißlichtmodus – die Ausgabe erhielt einen Weißabgleich und wird über den Drehknopf auf dem Bedienfeld oder den Serienbefehl „wli“ gesteuert.
 - b. Raw-Modus – kundenspezifische Farbausgabe über die Steuerung der einzelnen Rot-/Grün-/Blaukomponenten. Gesteuert über die Befehle „raw“ oder „wmo“ (nicht über den Drehknopf auf dem Bedienfeld).
 - c. RGB-Modus – ermöglicht die Steuerung einer kundenspezifischen Farbkombination über den Lichtstärken-Einstellknopf und den Befehl „wli“.

Der *hhh*-Befehl zeigt eine komplette Liste der verfügbaren für den Menschen lesbaren Befehle an.

Kontaktieren Sie NECSEL IP für Informationen zu einem Paket-basierten Protokoll.



5.5 Universal Serial Bus (USB)-Videostream (nur 200LV)

Die **Hyperion** kann über die serielle Schnittstelle mithilfe des USB-Anschlusses auf der Rückseite der Einheit einen USB-Videostream ausgeben. Um den Anschluss zu nutzen, ist ein PC mit einem USB-Port und einem virtuellen COM-Port-Treiber erforderlich, um die Schnittstelle mit der Hyperion zu erkennen. Der USB-Videostream ist mit der Direct Show API kompatibel und kann mit einer Vielzahl an kompatiblen Softwarepaketen angesehen werden.

HINWEIS: (nur 200 LV)	<i>Wenn der USB-Videostream verwendet wird, darf der USB-Stick während der Verwendung nicht abgezogen werden. Dies kann dazu führen, dass der Videostream nicht korrekt funktioniert. Wenn dies geschieht, muss eine sichere und ordnungsgemäße USB-Verbindung bestätigt und die Einheit aus- und wieder eingeschaltet werden.³</i>
---------------------------------	--

6 Betriebsumgebungsbedingungen

1. Die Hyperion kann in Temperaturbereichen von 10 °C bis 35 °C betrieben werden.
2. Die Hyperion wird deaktiviert, wenn die Temperaturen die empfohlenen Betriebstemperaturen überschreiten.
3. Nicht in Gegenwart entzündlicher Betäubungsmittel verwenden.
4. Nicht in einer sauerstoffreichen Umgebung verwenden.

Im Folgenden sind die ungünstigsten Betriebsbedingungen aufgeführt:

Betrieb bei 35 °C – die Systemkühlung wird bei hohen Temperaturen am meisten belastet.

Betrieb bei 95 % nicht-kondensierender Feuchtigkeit – erhöht die Leitfähigkeit von Luft, reduziert den dielektrischen Abbau von Isolierungen sowie Kriechen und Abstand.

Unter den obigen Bedingungen werden alle Anforderungen der IEC 60601-1 (3. Ausgabe) erfüllt.

7 Ordnungsgemäße Pflege und Handhabung des Videoskops

1. Das Videoskop aus der sterilen Verpackung nehmen und alle Schilder beachten.
2. Das Herstellungs- und Ablaufdatum beachten.
3. Bitte beachten, dass es sich um ein Einweggerät handelt, „Do Not Reuse“ (nicht wiederverwenden).
4. Es sollte vermieden werden, die Vorderseite der Kamera oder die Enden der Glasfaser zu berühren; die Enden wenn nötig mit Isopropylalkohol reinigen und mit trockener Druckluft trocknen.
5. Das Biegen, Dehnen oder Drehen in eine enge Wicklung muss vermieden werden.
6. Nicht versuchen, das Videoskop wiederzuverwenden. Dies ist ein Einweggerät und kann nicht erneut sterilisiert werden.
7. Die Anweisungen des Chirurgiegeräteherstellers für das Anwendungsprotokoll befolgen.
8. Nicht in das distale Ende des Videoskops blicken, wenn der Laser aktiv ist, da dies zu temporärer Blindheit führen kann.
9. Nach der Verwendung müssen die Videoskope anhand der gelten lokalen Vorschriften basierend auf der vorgesehenen Verwendung entsorgt werden.

Hinweis: Es liegt in der Verantwortung des VAR, die angemessenen Entsorgungsmethoden festzulegen und mitzuteilen.

8 Hyperion Reinigung, Desinfektion und Entsorgung


1. Die **Hyperion** mit einem kommerziell erhältlichen Oberflächendesinfektionsmittel oder einem milden Reinigungsmittel reinigen und desinfizieren.
2. Mit Isopropylalkohol, Envirocide oder einem ähnlichen Mittel abwischen, nicht besprühen.
3. Die vom Hersteller des Desinfektionsmittels angegebenen Anweisungen müssen stets beachtet werden.
4. Die **Hyperion**-Steckbuchsen niemals mit flüssigen Reinigungsmitteln reinigen. Sämtlichen Staub ggf. mit trockener Druckluft entfernen.
5. **Hyperion**-Einheiten müssen anhand der gelten lokalen Vorschriften basierend auf der vorgesehenen Verwendung entsorgt werden. *Hinweis: Es liegt in der Verantwortung des VAR, die angemessenen Entsorgungsmethoden festzulegen und mitzuteilen.*



Warnung: Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an Stromversorgungen mit Schutzleiter angeschlossen werden.

9 Wartung

Die **Hyperion** wurde entwickelt, um viele Jahre ohne Wartungsarbeiten betrieben zu werden. Anweisungen für den Austausch einer Sicherung finden sich unten.

	<p><i>Sämtliche Wartungsarbeiten (außer dem Austausch von Sicherungen) dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Nicht versuchen, interne Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen. Den Hersteller nach weiteren Anweisungen fragen.</i></p>
---	---

1. Nur eingestufte Sicherungen verwenden (Sicherung: 3,15 A 250 V träge, Verzögerung 5x20 mm)
2. Die Hauptsicherungen wie folgt austauschen:
 - a. Das Gerät aus der standardmäßigen Netzsteckdose ausstecken und das Netzkabel auf der Rückseite der Einheit abziehen.
 - b. Einen flachen Schraubenzieher in den Schlitz oben auf dem Sicherungskasten stecken und diesen langsam öffnen.
 - c. Den Sicherungskasten so weit wie möglich herausziehen; die Sicherungen sind nun zugänglich.
 - d. Die Sicherungen entfernen und austauschen.
 - e. Den Sicherungskasten zurück in das Steckergehäuse schieben.

Die interne Batterie darf nur vom Hersteller gewartet werden.

10 Technische Daten

Hyperion 200L/200LV

- Breite: 32 cm (12,6 Zoll)
- Höhe: 13,5 cm (5,31 Zoll)
- Tiefe (Rahmen): 24,1 cm (9,48 Zoll) ohne Lichtleiteradapter
- Tiefe (gesamt): 27,4 cm (10,8 Zoll) ohne Lichtleiteradapter, mit Extrusionen auf dem Bedienfeld/der Rückseite
- Gewicht: ca. 6 kg (13,3 lbs)
- Betriebsmodus: Dauerbetrieb
- Netzkabel: 10 A/250 V
- Stromversorgung: 100-240 V, 50/60 Hz, 180 VA
- Sicherung: 3,15 A 250 V träge, Verzögerung 5x20 mm
- Erwartete Lebensdauer: 5 Jahre
- Reinigung: Oberflächenreinigung mit mildem Reinigungsmittel/Desinfektionsmittel

Umgebungsbedingungen für den Betrieb

- Temperatur: 10 °C bis 35 °C (50 ° bis 95 °F)
- Rel. Feuchtigkeit: 0 % bis 95 %, nicht-kondensierend
- Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa

Umgebungsbedingungen für die Lagerung (in Versandverpackung)


- Temperatur: -20 °C bis +50 °C (-4 °F bis 122 °F)
- Rel. Feuchtigkeit: 0 % bis 100 %, nicht-kondensierend

11 Elektromagnetische Emissionen und Störfestigkeit

Das **Hyperion**-System ist für eine Verwendung in der nachfolgend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des **Hyperion**-Systems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Hyperion -System nutzt HF-Energie ausschließlich für seine internen Funktionen. Deshalb sind seine HF-Emissionen sehr gering und führen wahrscheinlich nicht zu Störungen in benachbarten Elektronikgeräten.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Das Hyperion -System eignet sich für eine Verwendung in sämtlichen Einrichtungen, die nicht zu Wohnzwecken dienen, sowie in denen, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetz verbunden sind, das Wohngebäude mit Strom versorgt.
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flimmeremissionen IEC 61000-3-3	Konform	

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfniveau	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen sein. Wenn die Böden mit synthetischem Material bedeckt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30 % liegen.
Schnelle elektrische Transienten/Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Stromversorgungsleitungen ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	± 2 kV für Stromversorgungsleitungen ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Netzstromqualität sollte für eine kommerzielle oder Krankenhausumgebung typisch sein.
Überspannung IEC 61000-4-5	± 1 kV Differentialmodus ± 2 kV allgemeiner Modus	± 1 kV Differentialmodus ± 2 kV allgemeiner Modus	Die Netzstromqualität sollte für eine kommerzielle oder Krankenhausumgebung typisch sein.
Spannungseinbrüche, Kurzschlüsse Unterbrechungen und Spannungsschwankungen in Stromversorgungs-Eingangsleitungen IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % Einbruch in UT) für 0,5 Zyklen 40 % UT (60 % Einbruch in UT) für 5 Zyklen 70 % UT (30 % Einbruch in UT) für 25 Zyklen <5 % UT (>95 % Einbruch in UT) für 5 Sek.	95 % Reduzierung (10 ms) 60 % Reduzierung (100 ms) 30 % Reduzierung (500 ms) 95 % Reduzierung (5 s)	Die Netzstromqualität sollte für eine kommerzielle oder Krankenhausumgebung typisch sein. Wenn das Hyperion -System während Netzstromunterbrechungen einen Dauerbetrieb erfordert, wird empfohlen, dass das Hyperion -System über eine unterbrechungsfreie Stromquelle betrieben wird.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m bei 50 / 60 Hz	Netzfrequenz-Magnetfelder sollten normale Pegel für einen typischen Standort in einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung aufweisen.
Hinweis: UT ist die Netzspannung vor der Anwendung des Prüfniveaus.			

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfniveau	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden
Geleitete HF IEC 61000-4-6 Gestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz 3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz 3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	<p>Portable und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher am Hyperion-System oder Teilen davon, einschließlich Kabeln, verwendet werden als im empfohlenen Trennungsabstand, der aus der für die Frequenz des Transmitters geltenden Gleichung berechnet wurde.</p> <p>Empfohlener Trennungsabstand</p> $d = 1,17 \sqrt{P}$ <p>150 kHz bis 80 MHz</p> $d = 3,5 \sqrt{P}$ <p>80 MHz bis 800 MHz*</p> $d = 7 \sqrt{P}$ <p>800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>Dabei ist P die maximale Ausgangsleistungseinstufung des Transmitters in Watt (W) laut dem Transmitterhersteller und d der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m)</p> <p>Es können Störungen in der Nähe von Geräten auftreten, die mit folgendem Symbol markiert sind:</p>  <p><i>*Hinweis: Es gibt Frequenzen in diesem Bereich, die nachweislich eine Videostörung bei Feldstärken von 1 V/m verursacht haben. Aufgrund technologischer Einschränkungen mit dem Videoskop sind diese Störungen geräteimmanent und es sollte besondere Vorsicht walten, um einen angemessenen Abstand einzuhalten, wenn es zusammen mit Geräten verwendet wird, die im Bereich von 80 MHz bis 150 MHz betrieben werden.</i></p>

12 Produktangaben



Für alle CE-Konformitätsfragen können sich EU-Kunden an unseren EU-Vertreter wenden:



MT Promedt Consulting GmbH,
Altenhofstrasse 80, 66386 St. Ingbert, Deutschland

13 Abschnitt zur Fehlerbehebung

1. Einheit lässt sich nicht einschalten
 - a. Prüfen Sie, ob die Steckdose Strom führt
 - b. Prüfen Sie, ob die vorderen und hinteren Netzschalter auf „Ein“ stehen
 - c. Prüfen Sie auf eine durchgebrannte Sicherung und tauschen Sie diese aus
2. Einheit gibt kein oder zu wenig Licht ab
 - a. Prüfen Sie den Lichtstärken-Einstellknopf
 - b. Schalten Sie die Einheit aus und überprüfen Sie den Lichtausgangsanschluss auf dem Bedienfeld
 - c. Schalten Sie die Einheit aus und überprüfen Sie die Einheit und den Lichtleiter oder das Videoskop auf Blockierungen
 - d. Stellen Sie sicher, dass sich die Einheit nicht im RGB-Modus mit den seriellen Befehlen befindet, bzw., wenn der RGB-Modus verwendet wird, dass die eingestellten Koeffizienten die erwartete Lichtstärke erzeugen
3. Die Einheit erzeugt eine unerwartete Lichtfarbe
 - a. Schalten Sie die Einheit aus und überprüfen Sie die Einheit und den Lichtleiter oder das Videoskop auf Hindernisse
 - b. Schalten Sie die Einheit aus und überprüfen Sie den Lichtausgangsanschluss auf dem Bedienfeld
 - c. Stellen Sie sicher, dass sich die Einheit nicht im RGB-Modus mit den seriellen Befehlen befindet, bzw., wenn der RGB-Modus verwendet wird, dass die eingestellten Koeffizienten die erwartete Lichtfarbe erzeugen
4. Kein Videobild (nur 200LV)
 - a. Überprüfen Sie den Videoskopanschluss auf dem Bedienfeld
 - b. Überprüfen Sie den DVI-, S-Video- oder USB-Anschluss auf der Rückseite
 - c. Überprüfen Sie den DVI-, S-Video- oder USB-Anschluss zum verbundenen Monitor oder PC
 - d. Schalten Sie die Einheit aus und überprüfen Sie das Videoskop auf Blockierungen
 - e. Testen Sie die Einheit mit einem anderen Videoskop
 - f. Stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her, siehe Abschnitt 5.3.2.i
 - g. Schalten Sie die Einheit aus und wieder ein
5. Videobild ist nicht hell genug (nur 200LV)
 - a. Überprüfen Sie die Lichtleistung, siehe Abschnitt 2 zur Fehlerbehebung
 - b. Schalten Sie die Einheit aus undüberprüfen Sie das Videoskop auf Blockierungen
 - c. Überprüfen Sie die Einstellungen für Belichtung und automatische Verstärkung auf dem Bedienfeld, siehe Abschnitt 5.3.2.a bis 5.3.2.e
 - d. Stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her, siehe Abschnitt 5.3.2.i
6. Unerwartete Videobildfarbe (nur 200LV)
 - a. Verwenden Sie die Weißabgleichsfunktion, siehe Abschnitt 5.3.2.k
 - b. Überprüfen Sie die Lichtleistung, siehe Abschnitt 2 zur Fehlerbehebung
 - c. Schalten Sie die Einheit aus undüberprüfen Sie die Einheit und das Videoskop auf Blockierungen
 - d. Überprüfen Sie die Einstellungen für Belichtung und automatische Verstärkung auf dem Bedienfeld, siehe Abschnitt 5.3.2.a bis 5.3.2.e
 - e. Stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her, siehe Abschnitt 5.3.2.i
7. Videobild bewegt sich nicht oder ist „eingefroren“
 - a. Drücken Sie die Pause-Taste auf dem Bedienfeld, siehe Abschnitt 5.3.2.j
 - b. Wenn Sie einen USB-Videostream verwenden, schließen Sie den Videostream, trennen und schließen Sie das USB-Kabel wieder an und öffnen Sie den Videostream erneut
 - c. Schalten Sie die Einheit aus und wieder ein

Wenn keiner dieser Schritte das Problem löst, dann wenden Sie sich für eine Warenrücksendegenehmigung (RMA) an Ushio.



14 Kontaktinformationen

NECSEL IP, Inc., ein Unternehmen der Ushio Group

101 Panton Road

Vergennes, VT 05491

USA

Telefon +1 802-877-2182

www.nathaniel.com

www.ushio.com