

## NU-IP3T

IP-Konverter/-Sender für  
NUCLeUS™



### Overview

#### **Überträgt Videosignale in 4K, HD, SD und 3D als IP-Datenstrom mit niedriger Latenz**

Der NU-IP3T konvertiert Videosignale – einschließlich Auflösungen in 4K, HD, SD und 3D – in einen visuell verlustfreien oder unkomprimierten<sup>\*1</sup> IP-Datenstrom für die Netzwerkübertragung von verschiedenen medizinischen Geräten mit einer Latenz von weniger als 1 Frame<sup>\*2</sup>.

Die IP-Daten umfassen natives Video als primäre Ausgabe und bandbreitenoptimiertes Video (Proxy-Streams) als sekundäre Ausgabe. So können Mediziner bei chirurgischen Eingriffen im Operationssaal hochauflösende, unkomprimierte Bilder betrachten und dieselben Videoinhalte mit geringerer Netzwerkbandbreite außerhalb des Operationssaals für die Aufzeichnung, Live-Videoübertragung und andere Anwendungen nutzen.

Der kompakte NU-IP3T kann problemlos auf einem medizinischen Trolley installiert werden. Dank des chemikalienbeständigen Außengehäuses eignet er sich für den Einsatz im OP. Der NU-IP3T wird durch den NU-IP3R ergänzt, der IP-Streams empfängt und diese in visuell verlustfreie 4K- oder HD-Videodaten mit einer geringen Latenz von weniger als 1 Frame<sup>\*2</sup> zur Darstellung auf einem chirurgischen Videomonitor

konvertiert.

Hinweis: Dieses Produkt ist nur als Teil der NUCLeUS-Plattform erhältlich und darf nicht separat verkauft werden.

\*1. Unkomprimiertes Video erfordert 10G-Glasfaser-Netzwerkschnittstellen. Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren. Wenden Sie sich an einen Sony Händler in Ihrer Nähe, um mehr zu erfahren.

\*2. Dies gilt für die native Übertragung. Basierend auf internen Tests von Sony. Die Latenz hängt von den Nutzungsbedingungen ab.

## Features

### **Flexible Netzwerkarchitektur**

Der NU-IP3T überträgt alle Videostreams von einem angeschlossenen medizinischen Gerät über ein Netzwerkkabel ab CAT5e sowie ein Glasfaser-Netzwerkkabel. Aufgrund der geringen Netzwerkbelastung außerhalb des Operationssaals kann er problemlos in vorhandene Netzwerkinfrastrukturen integriert werden.

### **KVM-Funktion**

Neben dem Videosignal kann der NU-IP3T Signale von Tastatur und Maus über USB-Kabel an ein verbundenes Gerät übermitteln. Wenn der IP-Stream des NU-IP3T an einen NU-IP3R übertragen wird, können eine Tastatur und eine Maus, die an diesen Empfänger angeschlossen sind, verwendet werden, um das an den Quellsender angeschlossene Gerät ohne zusätzliche Hardware oder Verkabelung fernzusteuern. So kann das OP-Personal beim Wechsel von einer Quelle zur anderen mit Tastatur und Maus verschiedene Geräte im OP steuern – für eine flexible Steuerung und einen einfachen Workflow.

### **Bildgebungssteuerung**

Der NU-IP3T ist mit einer GPIO-Schnittstelle ausgestattet und

empfängt Start/Stop- und andere Befehle von verbundenen Geräten. So können Chirurgen konzentriert arbeiten und müssen keine anderen Geräte zur Videoaufzeichnung und Standbildaufnahme bedienen.

## **Datensicherheit**

Die Daten- und Befehlsschnittstellen zum NU-IP3T werden mit SSL verschlüsselt, während die Videodaten mit AES-128-Verschlüsselung mit einem GCM-Rolling-Key-Schema gesichert werden. Dies verhindert das Abhören, Spoofing und andere Manipulationen durch Dritte, um die Integrität der Daten zwischen Sender, Empfänger und Server sicherzustellen.

## **Benutzerfeedback**

Der NU-IP3T liefert wertvolles visuelles Feedback für klinische Teams im OP. Eine Status-LED bestätigt die Stromversorgung und den ordnungsgemäßen Systembetrieb. Blinkmuster zeigen an, dass die Netzwerkverbindung unterbrochen wurde oder keine IP-Adresse vorhanden ist.

## **Zahlreiche Videoformate**

Der NU - IP3T unterstützt Videoeingänge von SD über HD bis zu 4K 3D bei 60p 4:4:4 <sup>\*3</sup>. Darüber hinaus können 4K 3D- und HD 3D-Videos in Abhängigkeit von den Ausgangssignalen im Line-by-Line- und im Top-and-Bottom-Modus in 2D/3D konvertiert werden. Der NU-IP3T unterstützt jetzt die End-to-End-Übertragung von Bildern mit einem anderen Bildseitenverhältnis als 16:9, da diese Art von Bildern in interventionellen Radiologieumgebungen häufig vorkommt. Der Punkt-für-Punkt-Übertragungsmodus verhindert die unerwünschte Skalierung von Videostreams und garantiert so eine native Bildqualität in Katheterlaboren und bei der Hybrid-OP-Radiologie-Bildgebung.

Zur Unterstützung von 4K beim NU-IP3T ist eine optionale Lizenz verfügbar. Die Upgrade-Lizenz kann aus der Ferne angewendet werden, ohne Hardware und Verkabelung anzupassen, selbst

wenn diese nach der Erstinstallation implementiert wurden.

Weitere Informationen zu den unterstützten Auflösungen und Signalen erhalten Sie bei Ihrem Sony Händler.

\*3 Weitere Informationen zu den unterstützten Signaltypen, Auflösungen und Frequenzen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

### **Erfüllung medizinischer Standards**

Dieses Produkt wird in die USA als Medizinprodukt und in die EU als Zubehör für Medizinprodukte vertrieben und erfüllt die Produktsicherheitsstandards (z. B. IEC60601-1).

## Specifications

### Videospezifikationen

Eingänge	Bis zu 4K 3D <sup>*1</sup> /60 Bilder/s (4:4:4 <sup>*2</sup> )
Ausgänge	Native Übertragungen und Proxy-Streams
Primärer Ausgang	3G-SDI-Sicherheitslinie/SMPTE 424M

### Anschlussmöglichkeiten

USB	USB Typ A (für zukünftige Verwendung vorgesehen) (1) USB Typ B (für zukünftige Verwendung vorgesehen) (1)
-----	--

Steuerung und Daten	SFP+ (Ethernet-Netzwerk) (2) <sup>*3</sup> RJ-45 (Ethernet-Netzwerk) (1) RJ-45 (für serielle Steuerung) (1) RJ-11 GPIO 5-polig, GND 1-polig (1)
Videoanschlüsse (Eingang)	3G-SDI (4K/HD) (4), DVI-I (1), DisplayPort 1.2 (1), HDMI 2.0 (1) VGA <sup>*4</sup> /Component <sup>*4</sup> /YC <sup>*4</sup> /Composite Video <sup>*4</sup>
Spannungsversorgung	Netzteil für medizinische Zwecke (AC- 82MD) ist optional
Geräte-Kontrolle	Serielle RS-232-Schnittstelle (RJ-45) zur Steuerung anderer Geräte

## Funktionen

Verschlüsselung	SSL + AES128 mit GCM-Rolling- Key-Schema <sup>*5</sup>
-----------------	---

## Allgemeines

Betriebsspannung	+24 V DC
Eingangsstrom	2 A
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	30 % bis 85 % (nicht

kondensierend)

Luftdruck bei Betrieb	700–1.060 hPa
Lager- und Transporttemperatur	-20 °C bis +60 °C
Lager- und Transportfeuchtigkeit	20 % bis 90 %
Luftdruck bei Lagerung und Transport	700–1.060 hPa
Geräuschpegel	28 dBA ( 20 °C, 1 m)
Gewicht	1,0 kg (2 lb. 3,2 oz)
Abmessungen (B x H x T (ohne vorstehende Geräteteile))	ca. 189 x 47 x 157 mm (ca. 7 1/2 x 1 7/8 x 6 1/4“)
Mitgeliefertes Zubehör	NUA-AA10 (Analogadapter) (1), HDMI-Kabelklemme (1), Hinweise zur erstmaligen Benutzung des Geräts (1), CD-ROM (1), Service- Kontaktliste (1)

## Hinweise

\*1. Für 4K ist eine optionale Lizenz

erforderlich.

\*2. Unterstützte Signalart, Auflösung und Frequenz sind begrenzt.

\*3. Optionales SFP+-Modul erforderlich.

\*4. Austauschadapter erforderlich.

\*5. Nur für Proxy-Stream.

---

## Gallery

