

## Q-SYS NV-32-H (Core Capable)

### STANDARD-FEATURES

#### Core Mode

- Vollständig integrierter Q-SYS Core Prozessor
- Integrierter 3 x 2 HDMI-Video-Switcher
- 32 x 32 Netzwerk-Audiokanäle
- Unterstützt bis zu 32 x 32 softwarebasierte Dante-Kanäle (nicht enthalten)
- 8 x AEC-Kanäle
- Unterstützt bis zu drei (3) Q-SYS NM-T1 Tischmikrofone
- 1 x VoIP-Softphone
- Audio-I/O über HDMI, USB und 3,5 mm Klinke

#### Peripheral Mode

- Native HDMI-Video- und Audio-Distribution für Q-SYS
- Q-SYS Shift™ Adaptiver Videokompressions-Codec
- Über Software als Encoder oder Decoder konfigurierbar
- Simultanes Streaming

#### Lizenzierbare Features\*

- Q-SYS Scripting Engine
- Q-SYS UCI Deployment
- Softwarebasiertes Dante
- Core Mode Video-Streaming



## Q-SYS NV-32-H (Core Capable)

Nativer Netzwerk-Video-Endpunkt für Q-SYS

Der NV-32-H (Core Capable) ist ein software-konfigurierbarer Video-Endpunkt mit nativer Unterstützung für Q-SYS. Er bietet zwei Betriebsarten, die abhängig vom benötigten Funktionsumfang gewählt werden können.

### CORE MODE

Q-SYS AV-Prozessor, Control Engine und lokaler HDMI-Video-Switcher für videobasierte Zusammenarbeit in kleinen und mittleren Besprechungsräumen.

### PERIPHERAL MODE

Native Verteilung von Audio und HDMI-Video ohne zusätzliche Steuerungsprozessoren, Bridges oder komplizierte Programmierung.

Wie alle Q-SYS Geräte bietet der NV-32-H (Core Capable) native Integration und Steuerungsfunktionen, einfache Installation und Konfiguration sowie Firmware-Management auch ohne umfangreiche Programmierkenntnisse.

# Q-SYS NV-32-H (Core Capable)

## CORE MODE

- **Vollständig integrierter Q-SYS Core Prozessor:** Im Core Mode bietet der Prozessor die gleichen Audio-, Video- und Steuerungs-Funktionen wie andere Q-SYS Core Prozessoren, jedoch mit I/O- und Signalverarbeitungs-Fähigkeiten für die videobasierte Zusammenarbeit in kleinen Besprechungsräumen oder Schulungsräumen.
- **Integrierter HDMI-Switch:** Die 3 x 2 HDMI-Ein-/Ausgänge ermöglichen Nutzern im Raum das einfache Teilen von Präsentationen und Video-Inhalten vom Laptop oder anderen Videoquellen (Video Encoding/Decoding ist in diesem Modus nicht verfügbar). Integriertes HDMI-Switching mit 3 x 1 bei 4K60 oder 3 x 2 bei 1080p.
- **Umfassende AV-Lösung:** Vereint verschiedene AV-Funktionen in einem platzsparenden 9,5-Zoll-Gerät, wodurch die Kosten für Hardware und Installation reduziert werden.

## PERIPHERAL MODE

- **Qualität:** Der NV-32-H bietet Video-Streaming mit hoher Qualität, niedriger Latenz und Auflösungen von bis zu 4K60 4:4:4 über ein Standard-Gigabit-Netzwerk.
- **Netzwerk-optimiertes Kompressionsverfahren:** Q-SYS Shift™ Videokompressions-Codec zur aktiven Anpassung der Bandbreitenressourcen abhängig vom Content. Dadurch ergeben sich für gängige Besprechungsraum-Anwendungen beträchtliche Bandbreiteneinsparungen im Netzwerk bei gleichzeitig erstklassigem Streaming von Full-Motion-Video.
- **Encoder und Decoder in einem Gerät:** Der NV-32-H ist als Encoder oder Decoder konfigurierbar. Dies vereinfacht die Bestellung und bietet Ihnen mehr Flexibilität bei der Planung Ihrer Besprechungsräume.
- **Simultanes Streaming:** Mit 3 HDMI-Eingängen und 2 HDMI-Ausgängen ermöglicht der NV-32-H die Anpassung an verschiedene Raumdesigns, wie beispielsweise simultanes Streaming von zwei unterschiedlichen 1080p60-Videoquellen auf Doppelmonitoren. Außerdem erlaubt er die Soft-Codec-Anwendung mit zwei Videoausgängen.
- **Lokale Ausgabe:** Als Decoder kann der NV-32-H neben der Wiedergabe von Netzwerk-Streams auch zur Anwahl verschiedener lokaler Videoquellen verwendet werden.
- **Testen Sie Ihr Netzwerk:** Der NV-32-H verfügt über eine Netzwerk-Testfunktion, auf die Sie in der Q-SYS Designer Software zugreifen können. Diese ermöglicht das Verteilen hoher Videolasten über das Netzwerk, um potentielle Konfigurationsprobleme zu ermitteln, ohne Video-Quellen und/oder Endgeräte anzuschließen.

## GEMEINSAME VORTEILE CORE MODE UND PERIPHERAL MODE

- **Native Integration und Steuerung:** Mit der softwarebasierten Q-SYS Steuerung können Sie Ihrem Design native Q-SYS Produkte wie den NV-32-H hinzufügen und mit einfachen Drag-and-drop-Komponenten an jeden Punkt im Netzwerk routen. Dies vereinfacht Einrichtung, Konfiguration und Firmware-Verwaltung und erfordert keine zusätzliche Hardware oder umfassende Programmierkenntnisse.
- **Q-SYS AV-Bridging:** Mit dem NV-32-H können Anwender Ihre Geräte über USB anschließen, um Q-SYS Audio- und Videosignale für Videokonferenzen zu nutzen.
- **Q-SYS Audio-Integration:** Der NV-32-H kann Audiosignale von mehreren Videoquellen zusammen mit dem Video-Stream an unterschiedliche Endgeräte im Netzwerk senden, oder über den HDMI-Ausgang als Q-LAN-Audio-Ausgabegerät für Paging, Videoquellen oder andere Q-SYS Funktionen genutzt werden. Zudem können Sie an den integrierten analogen Audioausgang direkt eine nicht netzwerkfähige Q-SYS Endstufe, externe Lautsprecher oder ein Audio-Aufnahmegerät anschließen.
- **USB-HID-Routing über IP:** Ermöglicht den Anschluss von USB-HID-Geräten (Tastatur, Maus oder Touchscreen) und das Routing der Steuersignale über das Netzwerk, was die Installation vereinfacht und Kosten reduziert, da weniger Hardware im Raum benötigt wird.



## Q-SYS NV-32-H (Core Capable)

### STEUERUNG

- **RS-232:** Dreipoliger Euroblock-Klemmanschluss zur Steuerung von Drittanbieterprodukten über Q-SYS Control, nutzerkonfigurierbar.
- **GPIO:** Drei Eingänge und zwei Ausgänge zur Steuerung von Drittanbieterprodukten über Q-SYS Control, nutzerkonfigurierbar.

### USB

- **USB-HID-Routing über IP:** Unterstützung für USB-HID-Eingabegeräte, inklusive Tastatur, Maus und Touchscreen.
- **Q-SYS AV-Bridging:** Der NV-32-H ist ein nativer Endpunkt für Q-SYS AV-Bridging. Das Bridging steht sowohl im Core als auch im Peripheral Mode zur Verfügung. Der NV-32-H ermöglicht Anwendern die Nutzung von Q-SYS Audio- und Videosignalen auf ihrem Gerät über eine einfache USB-Verbindung, indem er einen Webcam-Video-Treiber, einen Audio-Treiber für Freisprechfunktion mit AEC und einen Mehrkanal-Soundkarten-Treiber emuliert.

### AUDIO

- **Netzwerk-Audio:** bis zu 40 x 32 Netzwerk-Kanäle, inklusive nativen Q-SYS Audiokanälen oder Dante-Kanälen (max. 32 x 32 lizenzierbar).
- **HDMI Audio-Eingang:** An jedem HDMI-Eingang können bis zu 8 PCM-Audio-Kanäle anliegen, die über die Q-SYS Designer Software geroutet werden.
- **HDMI Audio-Ausgänge:** Jeder HDMI-Ausgang kann bis zu 8 PCM-Audio-Kanäle ausgeben und somit als vollständiges Q-SYS Audio-Ausgabegerät für Paging, Videoquellen oder andere Q-SYS Funktionen genutzt werden.
- Unterstützt bis zu drei (3) netzwerkfähige Q-SYS NM-T1 Tischmikrofone.
- **Analoger Audio-Eingang:** Mic/Line-Eingang mit 3,5 mm Klinkeanschluss zum direkten Anschließen von Mikrofonen oder Audio-Wiedergabegeräten mit Routing über die Q-SYS Designer Software.
- **Analoger Audio-Ausgang:** Line-Ausgang mit 3,5 mm Klinkeanschluss zum direkten Anschließen nicht netzwerkfähiger QSC Endstufen, externer Lautsprecher oder Audio-Aufnahmegereäte mit Routing über die Q-SYS Designer Software.

### SICHERHEIT

Unterstützt AES-128 Verschlüsselung der Audio- und Video-Signale von Encodern zu Decodern, sowie 802.1x-Authentifizierung (verfügbar in der Q-SYS Designer Software v8.4 oder höher).

- **Schutz Ihrer Inhalte:** HDCP-2.2-konform.

### Q-SYS SHIFT® ADAPTIVER VIDEO-CODEC (NUR IM PERIPHERAL MODE)

- **Modi:** Multicast und Unicast
- **Bitraten:** 10 Mbit/s - 800 Mbit/s
- **Streaming-Protokoll:** RTP

Auflösung	Bildwechselfrequenz (Hz)	Farbunterabtastung
3840 x 2160 (4K UHD)	60; 59,94; 50; 30; 29,97; 25; 24	4:4:4
3440 x 1400	60	4:4:4
2560 x 1600	60	4:4:4
2560 x 1440	60	4:4:4
2560 x 1080	60; 59,94; 50; 30; 29,97; 25; 24	4:4:4
1920 x 1200	60	4:4:4
1920 x 1080 (1080 p)	60; 59,94; 50; 30; 29,97; 25; 24	4:4:4
1920 x 720 (720 p)	60; 59,94; 50; 30; 29,97; 25; 24	4:4:4
640 x 480	60	4:4:4

\* Nur progressive Videoformate

### SCALER

Jeder HDMI-Ausgang verfügt über einen vielseitigen 4K60 4:4:4 Scaler, der auch komplexe Konvertierungen von Auflösung und Bildwechselfrequenz bewältigt. Der Scaler bietet für jeden HDMI-Ausgang drei Betriebsmodi (konfigurierbar über Q-SYS Designer Software):

- Stretch-to-Fit (an Bildschirm anpassen)
- Maintain aspect ratio (Seitenverhältnis beibehalten)
- 1:1 Pixel-Mapping

## Q-SYS NV-32-H (Core Capable)

### ANSCHLÜSSE

- **USB-A:** Anschluss von USB-Audio-Peripheriegeräten (Headsets, Mikrofone oder Lautsprecher) oder USB-HID-Geräten (Tastatur, Maus oder Touchscreen); Routing von Signalen über das Q-SYS Netzwerk.
- **USB-B:** Der NV-32-H ermöglicht Anwendern die Nutzung von Q-SYS Audio- und Videosignalen auf ihrem Gerät über eine einfache USB-Verbindung, indem er einen Webcam-Video-Treiber, einen Audio-Treiber für Freisprechfunktion mit AEC und einen Mehrkanal-Soundkarten-Treiber emuliert.
- **Analoger Audio-Eingang:** 3,5 mm Klinkenanschluss für Audiosignale mit PC-Pegel von einem Mikrophon oder Wiedergabegerät (z.B. einem Mobiltelefon oder einem Tablet).
- **Analoger Audio-Ausgang:** 3,5 mm Klinke zum Anschluss einer nicht netzwerkfähigen Q-SYS Endstufe, externer Lautsprecher oder eines Audio-Aufnahmegeräts.
- **LAN A:** Verbindung zum Netzwerk; inkl. PoE++ Stromversorgung des NV-32-H über einen 802.3bt-Typ-4-Injektor oder Netzwerk-Switch.
- **LAN B:** Redundanter Anschluss für Audio- und Steuerungs-Daten (nur im Core Mode). Kann für die Verbindung zu alternativen Netzwerken für das Monitoring/Management der Datenübertragung genutzt werden.
- **Stromanschluss:** Euroblock 2-Pol-Klemmanschluss für externes Netzteil mit 48 VDC, 1,5 A (Netzteil nicht im Lieferumfang enthalten).
- **RS-232:** Euroblock 3-Pol-Klemmanschluss zur Steuerung von Drittanbieterprodukten über Q-SYS Control.
- **Universal-Steuerungs-I/O (GPIO):** Euroblock-Klemmanschluss für die Nutzung von Q-SYS Control mit Drittanbieterprodukten.

### I/O ÜBER SOFTWARE KONFIGURIERBAR (NUR IM PERIPHERAL MODE)

#### Als Encoder:

- **Encoding:** Encodierung eines 4K60 HDMI-Videostreams oder von bis zu drei 1080p HDMI-Videostreams zur Distribution über Standard-Gigabit-Netzwerke.
- **Zusätzlicher Bildschirm:** HDMI-Ausgang 1 kann zum Anschließen eines zusätzlichen Bildschirms genutzt werden, der eine von drei lokal verbundenen HDMI-Quellen mit einer Auflösung bis zu 4K60 anzeigt.

#### Als Decoder:

- **Decodieren:** Decodieren eines 4K60 Netzwerk-Streams oder zwei simultaner 1080p60-Streams (für gleichzeitige Anzeige auf zwei Bildschirmen) mit einer Bildqualität bis zu 4K60.
- **Auswahl lokaler Quellen:** Wahlweise Decodierung von Streams aus dem Netzwerk oder von Quellen, die an die lokalen HDMI-Eingänge angeschlossen sind (1 x 4K60 oder 2 x 1080p60).



## Q-SYS NV-32-H (Core Capable)

### Kanalkapazität (im Core Mode)

QLAN / AES67	40 x 32
Dante-Kanäle	Bis zu 32 x 32 Kanäle lizenzierbar (nicht enthalten)
AEC-Prozessoren	8x mit 200 ms
VoIP-Instanzen	1
Audioaufnahme / -wiedergabe	4-Kanal-Aufnahme / 16-Kanal-Wiedergabe
NM-T1 Kapazität (Breitband)	3
Maximale Anzahl integrierbarer Q-SYS-Geräte*	32

### Video I/O

HDMI 2.0 Eingänge	3x HDMI für den Empfang von Videosignalen bis zu 4K60 4:4:4
HDMI 2.0 Ausgänge	2x HDMI für die Skalierung und Ausgabe von Videosignalen bis zu 4K60 4:4:4
Scaler	Jeder HDMI-Ausgang verfügt über einen vielseitigen 4K60 4:4:4 Scaler, der auch komplexe Konvertierungen von Auflösung und Bildwechselfrequenz bewältigt.
Farbräume	RGB voll oder begrenzt, BT.601 & BT.709 (unterstützt in Q-SYS Designer Software v8.3 oder höher)

### Audio I/O

HDMI-Eingänge	8 PCM-Audio-Kanäle, Routing über Q-SYS
HDMI-Ausgänge	8 PCM-Audio-Kanäle, Routing über Q-SYS
Analoger Audio-Eingang	Unsymmetrischer Mic/Line-Eingang (Stereo) mit 3,5 mm Klinkeanschluss Routing über Q-SYS Signal-Rausch-Abstand: 80 dB THD+N: 0,009% bei 0 dB Übertragungsbereich Eingang: 20 Hz bis 20 kHz +0,05% / -0,5% Eingangsimpedanz (unsymmetrisch): 5 kΩ nominal Analog/Digital-Wandler: 24 Bit, 48 kHz
Analoger Audio-Ausgang	Unsymmetrischer Line-Ausgang (Stereo) mit 3,5 mm Klinkeanschluss Routing über Q-SYS Signal-Rausch-Abstand: 90 dB THD+N: 0,0167% bei 0 dB Frequenzgang Signalausgang: 20 Hz bis 20 kHz +0,02% / -0,5%

### Allgemeine Daten

Abmessungen	220 x 286,6 x 43,6 mm (8,66 x 11,28 x 1,72 Zoll)
Gewicht	1,81 kg (4,0 lb)
Montageoptionen	Rackmontage, 1 HE mit halber Rackbreite Aufputz-, Tisch- oder Wandmontage <b>Komplette Montage-Hardware im Lieferumfang enthalten.</b>
Zertifikate	CE, FCC Part 15 Class B, RoHS

### Weitere Anschlüsse

USB	Unterstützt das Bridging von Q-SYS Kamera-Feeds, Audio und USB HID
RS-232	Euroblock 3-Pol-Klemmanschluss zur Steuerung von Drittanbieterprodukten über Q-SYS Control, nutzerkonfigurierbar
GPIO	Euroblock-Klemmanschluss zur Steuerung von Drittanbieterprodukten über Q-SYS Control, nutzerkonfigurierbar
LAN A	Gigabit-LAN zur Anbindung an Q-LAN; Stromversorgung über PoE++ 802.3bt Typ 4
LAN B	Redundanter Anschluss für Audio- und Steuerungs-Daten (nur im Core Mode)
Power-over-Ethernet	Entspricht IEEE 802.3bt Typ 4
Stromversorgung	48 V DC, 1,5 A auf 2-pol. Euroblock

## Q-SYS NV-32-H (Core Capable)

### Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 85 RH nicht kondensierend
Lagertemperatur	-20 bis 70 °C

### Wärmeverlust

Durchschn. Beobachtungswert bei 25 °C Umgebungstemperatur	40 W Leistung, 136 BTU/h
Max. Vorhersagewert bei 25 °C Umgebungstemperatur	57 W Leistung, 195 BTU/h

### Lieferumfang

NV-32-H (Core Capable) Video-Endpunkt, Euroblock-Anschlüsse für RS-232, GPIO und Stromversorgung, Zubehör für Rackmontage, Zubehör für Wand- oder Tischmontage, Sicherheitshinweise und Garantieerklärung.

\*inklusive nativer Q-SYS Kameras, I/Os, NV, Touchscreen-Controller und Sprechstellen), Erweiterungen und Plug-ins mit "Is Managed" = "Yes". Nicht enthalten sind Streaming I/O, Lautsprecher, Skripte oder Plug-ins mit "Is Managed" = "No".