

KX9970T

5K DisplayPort KVM-über-IP-Sender



Kontrollräume neu gedacht mit 5K und robuster Systemzuverlässigkeit

IP-Erweiterung mit Null-Latenz, native DisplayPort-Verarbeitung mit 12-Bit Deep Color



5K

KX9970

5K DisplayPort KVM over IP Extenders

Mit der Umstrukturierung von Arbeitsplätzen und der zwangsläufig forcierten Dezentralisierung steht der Kontrollraumbetrieb derzeit vor der Herausforderung, effektiv durch all diese Sicherheitsprotokolle in der neuen Normalität zu navigieren. Ungeachtet von Personalmangel ist das Eskalationsmanagement mit gesicherten, präzisen und zeitnahen Daten aus Echtzeitüberwachung und dynamischer Zusammenarbeit messbar mehr entscheidend für geschäftlichen Erfolg geworden denn je.

Der KX9970T ist ein leistungsstarker KVM-over-IP-Sender, der eine Verbindung zu einem DisplayPort-Computer und sicheren, ununterbrochenen Remote-Zugriff auf den Computer von einer an eine [KX9970R](#)-Empfänger angeschlossenen 5K-DisplayPort-KVM-Konsole über ein Intranet oder ein dediziertes LAN ermöglicht. Da die Empfängerkonsole an einem vom Sender getrennten Ort innerhalb eines Standard-IP-Netzwerks installiert ist, wird der geschäftskritische Kontrollraumbetrieb ergonomischer, benutzerzentrierter und aufgabenorientierter, während er gleichzeitig von nachteiligen Umgebungseinflüssen getrennt bleibt.

Der KX9970 erweitert die Vorgängermodelle um die Unterstützung von bis zu 10 Gbps Glasfaser-Netzwerkverbindung, überragender 5K audiovisueller Leistung, schnelle gemeinsame Nutzung von Peripheriedaten und viele weitere neue Funktionen. Diese zukunftssichere KVM-over-IP-Matrix-Systemlösung, die flexible Extender-Verbindungen, visuelle Zusammenarbeit und Systemsteuerung umfasst, zielt darauf ab, die Arbeitsabläufe in Kontrollräumen zu optimieren und die Produktivität der Bediener durch KVM-over-IP-Flexibilität zu steigern.



12-bit
Deep Color



Außergewöhnliche
Videoqualität



10 Gbps
Netzwerk



Netzwerk-/
Energieredundanz



Isochrone
USB-Übertragung

Connect

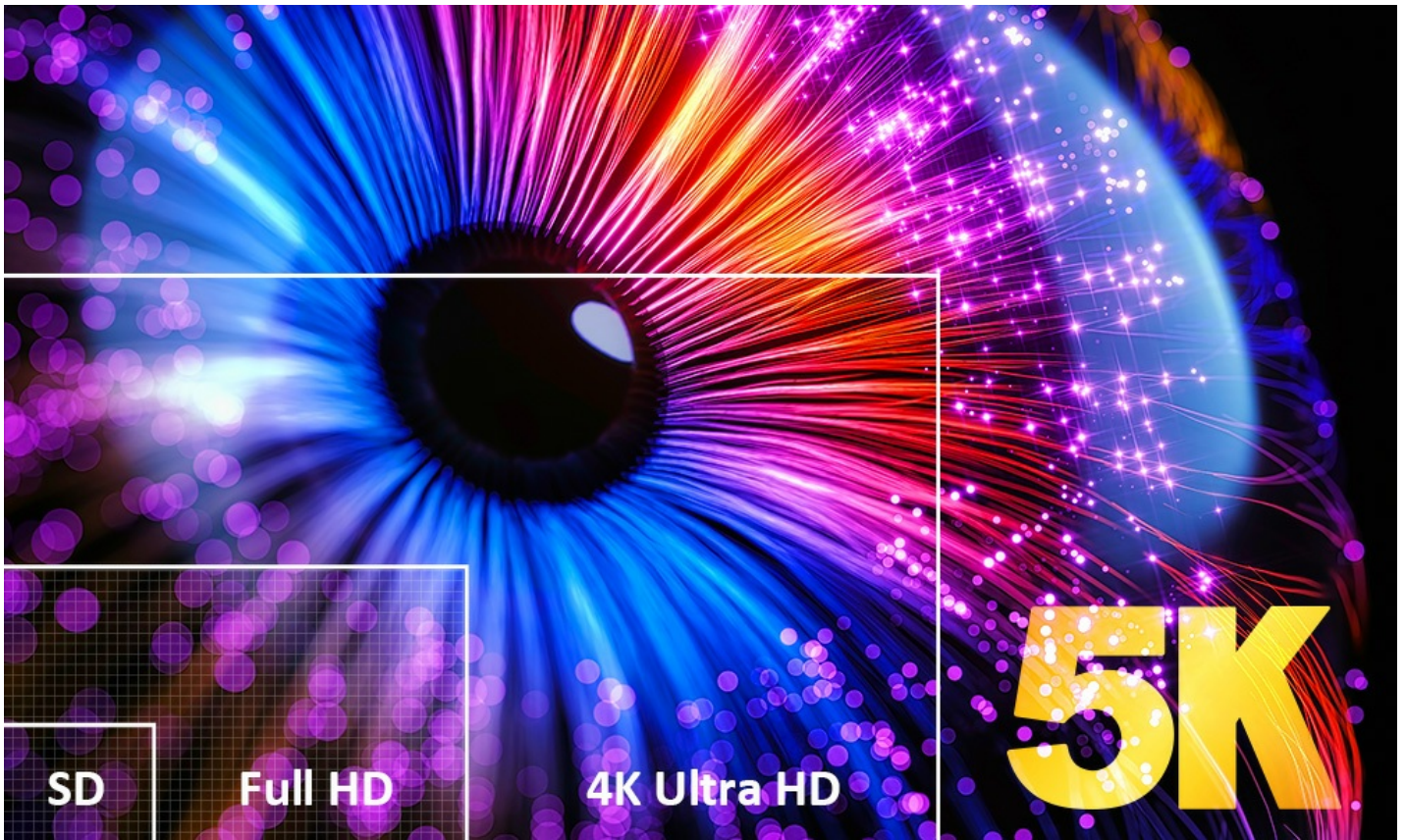
Native DisplayPort-Signalverarbeitung mit 12-Bit Deep Colors

Das Wesen der Informationsvisualisierung liegt in der Darstellung der Lebendigkeit der Bildfärbung (z. B. bei der Postproduktion von Fernsehsendungen, meteorologischen Analysen usw.). Dank der nativen DisplayPort-Signalverarbeitung mit 8/10/12-Bit-Farbtiefe bietet der KX9970 eine beeindruckende Visualisierung mit einem breiteren Farbspektrum, das die Farbräume Adobe RGB / sRGB / YCbCr / YUV umfasst und eine verlustfreie Videokomprimierung bei der Echtzeit-KVM-over-IP-Datenübertragung ermöglicht.



Pixel-Perfect 5K audiovisuelle Leistung

Der KX9970 frisst den Desktopbetrieb im Kontrollraum mit einer optimalen Bildqualität von 5K@60 Hz@4:4:4 auf. Unterstützt durch den Dithering-Effekt der Grafikkarte liefert der KX9970 ein breiteres Spektrum an Leuchtkraft mit glatterer Bildwiedergabe und vermittelt so ein beeindruckendes Benutzererlebnis mit deutlicher Steigerung der Produktivität im Kontrollraum.



Spektakuläre Video FPS für eSports-Broadcasting

Mit dem Boom des eSports, der es in puncto Einschaltquoten allmählich mit den traditionellen Sportligen aufnehmen kann, ist es wichtiger denn je, eine tadellose Berichterstattung über globale Gaming-Events und Turniere zu gewährleisten, bei denen jedes noch so kleine Detail für die Zuschauer entscheidend ist. Dank der Unterstützung des KX9970 von 1920x1080 @240 Hz / 2560x1440 @144 Hz können Sendungsproduzenten nahtlos und ohne merkliche Verzögerung oder Unterbrechung im Videostream live zwischen anwesenden Playern und Gaming Feeds umschalten.



Verbesserte isochrone USB-Übertragung

Zusätzlich zur gemeinsamen Nutzung von Peripheriegeräten (z. B. Kameras, Mikrofone, Lautsprecher usw.) sind die USB-Peripherieanschlüsse in der Lage, isochrone Übertragungen durchzuführen, um die USB-Datenübertragung mit höherer Geschwindigkeit zu ermöglichen.

Flash-Laufwerk



Kamera



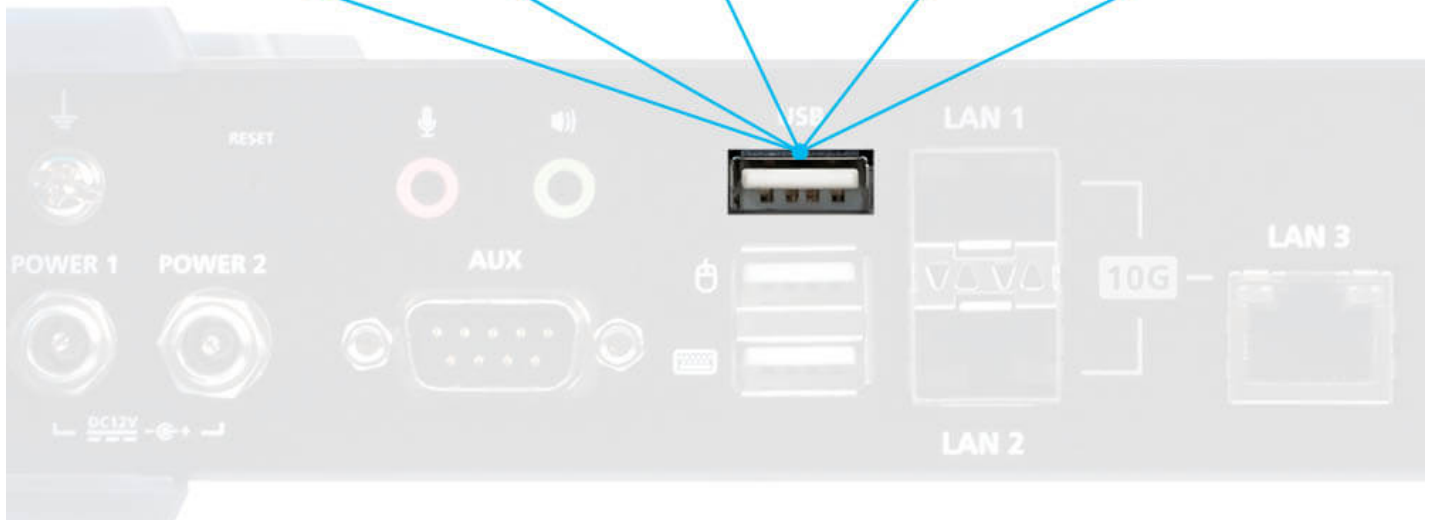
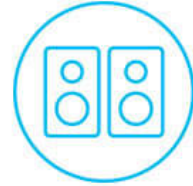
Drucker



Mikrofon



Lautsprecher



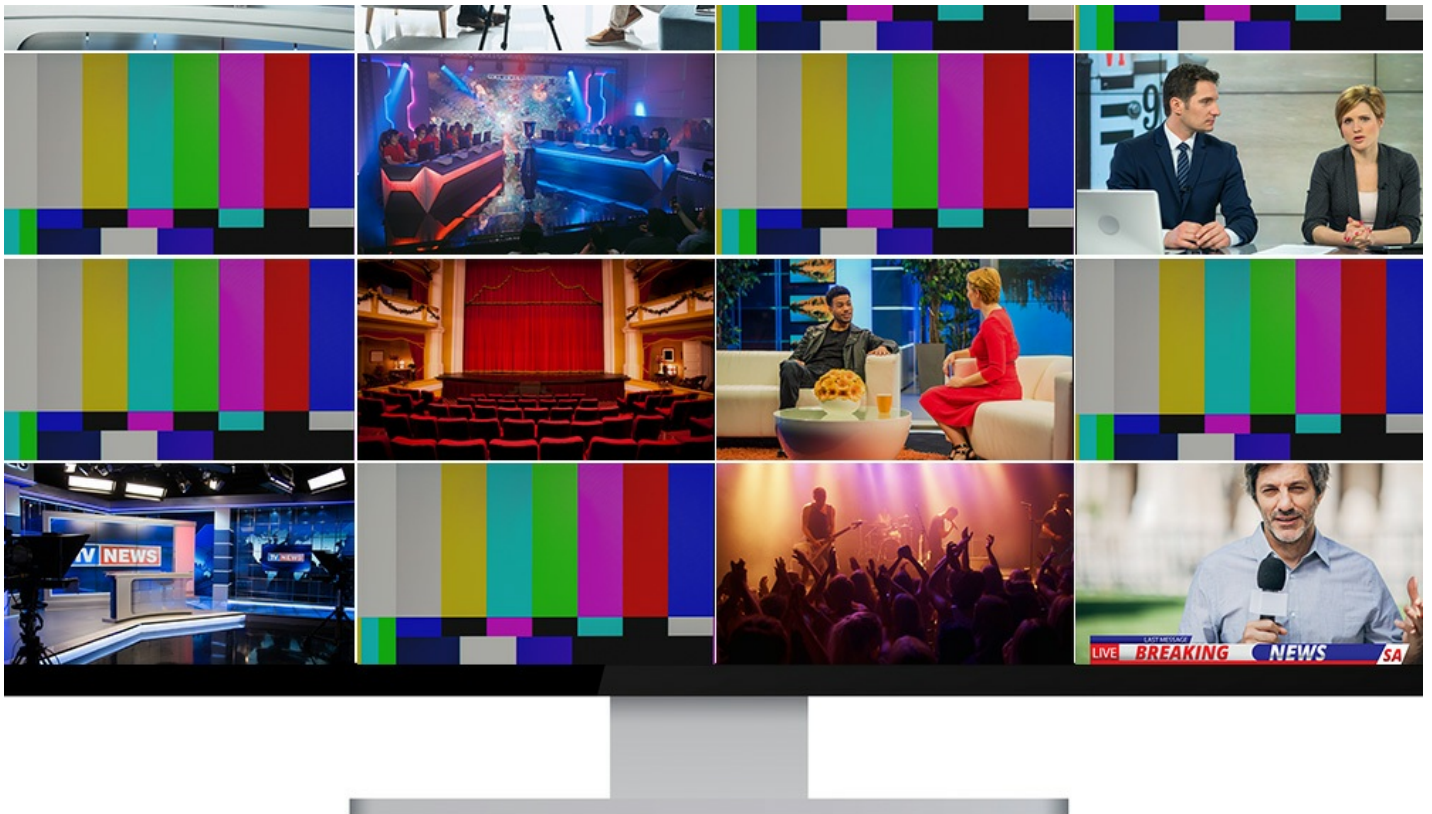


Ausfallsicheres System mit Netzwerk-/Stromredundanz

Der KX9970 bietet Netzwerk-/Stromredundanz, die die Systemzuverlässigkeit erhöht, indem im Notfall der ununterbrochene Betrieb aufrecht erhalten und nahtlos auf den Ersatzstrom umgeschaltet wird. Die KX9970-Extenders sind mit zwei SFP-Modulen und einem RJ-45-Anschluss für Verbindungen über Glasfaser und Kupferkabel ausgestattet, die Datenübertragung in Echtzeit und stabile Systembetriebszeit gewährleisten.

Panel Array™-Modus zur Maximierung der Effizienz der Remote-Konsole

In Kombination mit [CCKM](#) (KVM-over-IP-Matrixmanager) kann der Bediener an jeder an den KX9970-Empfänger angeschlossenen Remote-Konsole vom Panel Array™-Modus von ATEN profitieren, in dem gleichzeitig Videoquellen von mehreren Sendern in Multiview-Layouts von 2x2 bis 6x6 auf einen Bildschirm angezeigt werden können.



Mühevolle KVM-over-IP-Erweiterung

Der KX9970 garantiert sichere, erweiterbare und latenzfreie KVM-over-IP-Datenübertragung ohne Streckenbegrenzung, um für das Kontrollraummanagement ein Situationsbewusstsein in Echtzeit zu ermöglichen. Die übertragenen Daten werden vor der Übertragung mit AES 256-bit verschlüsselt und beim Empfänger zum Öffnen entschlüsselt.



KVM-over-IP-Zugriffssteuerung als Notfallmaßnahme

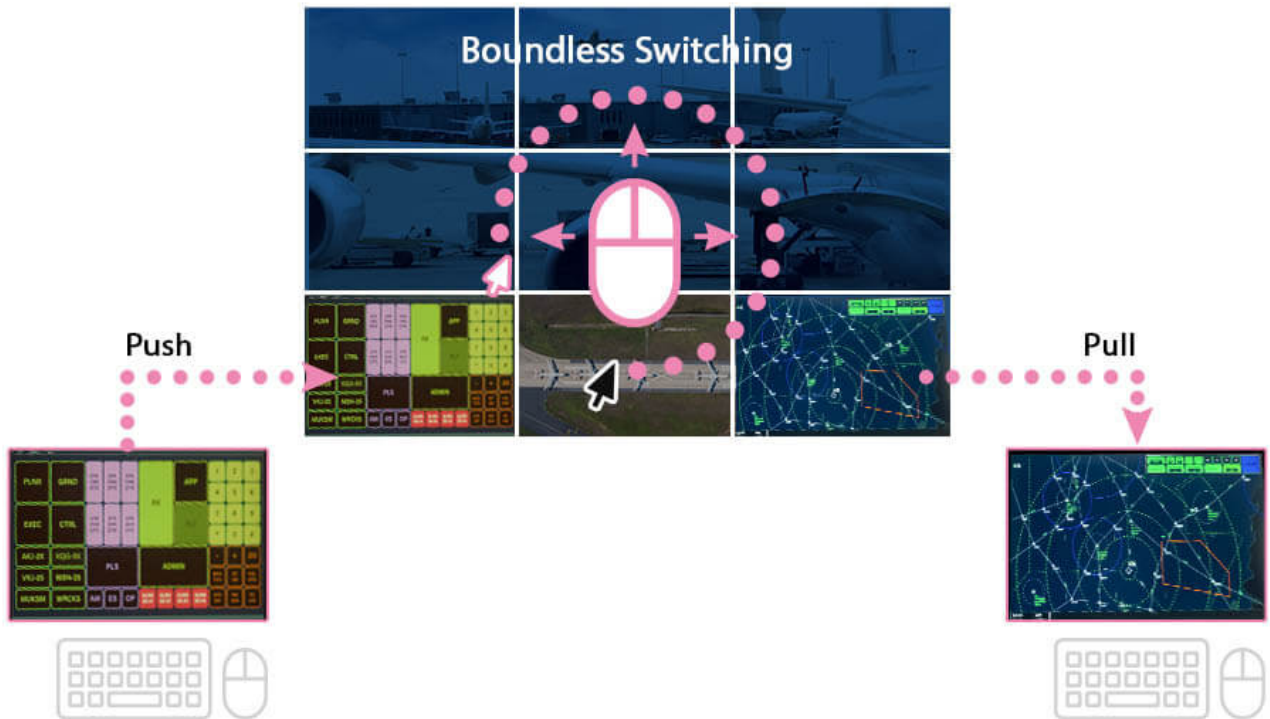
Der KX9970T wird mit einem PS/2-Anschluss zum Anschluss an eine KVM-over-IP-Zugriffskontrollbox ([2XRT-0015G](#)) geliefert, mit der bei einem Notfall alle Remote-Empfängerverbindungen beendet werden können, damit Techniker zeitnah Fehlerbehebung und erforderliche Wartung an der lokalen Konsole vornehmen können.



Collaborate

Umfassende Zusammenarbeit per Videowand für effizienteres Teamwork

Bei Anschluss an die Videowand bietet der KX9970 die von ATEN patentierte Funktion „Boundless Switching“, mit der Bediener intuitiv die Steuerung von einem Computer zu einem anderen schalten können, indem Sie den Maus-Cursor über Bildschirme bewegen, um mit erhöhter Aufmerksamkeit auf Vorfälle zu reagieren. Außerdem können alle Bildschirmhalte per „Push“ oder „Pull“ zwecks sofortiger Zusammenarbeit, gemeinsamer Nutzung und zur Fehlerbehebung zwischen den Arbeitsstationen und der Videowand verschoben werden und ermöglichen so einen optimierten Kontrollraum-Workflow für maximal fundierte Entscheidungsfindung.

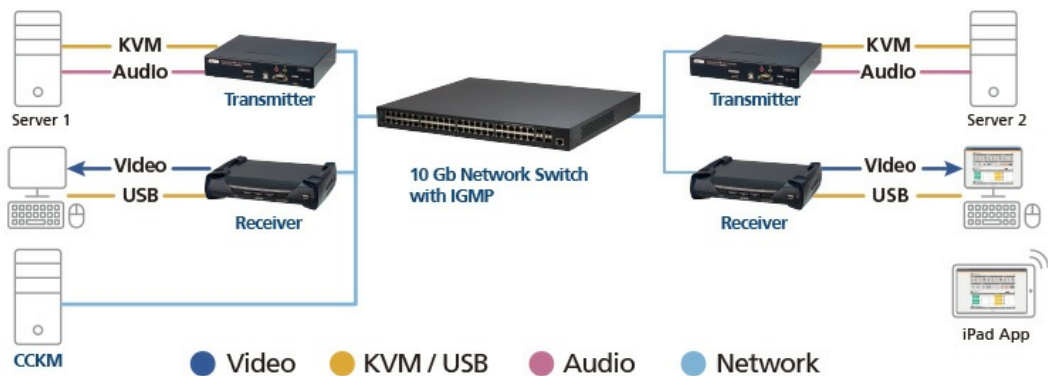


Steuerung

KVM-over-IP-Matrixsystem für Kontrollräume der Zukunft

Die Bereitstellung des KX9970 ist flexibel skalierbar und erlaubt Punkt-zu-Punkt-, Punkt-zu-Mehrpunkt-, Mehrpunkt-zu-Punkt- und Mehrpunkt-zu-Mehrpunkt-Installationen zur flexiblen Anpassung an eine Vielzahl industrieller Anwendungen. Die KX9970-Extenders können in einer Matrixkonfiguration zur Installation gemischt und zugeordnet werden und alle Extender-Verbindungen in dem KVM-over-IP-Matrixsystem mühelos und zentralisiert über [CCKM](#) – der Web-Benutzeroberfläche des KVM-over-IP-Matrixmanagers auf einer iPad-App verwaltet werden.

KVM over IP Matrix System



Anwendungen

Der KX9970 ist perfekt für geschäftskritische Kontrollraumanwendungen geeignet, die sichere KVM-over-IP-Flexibilität, Echtzeit-Monitoring und ergonomischen Desktop-Betrieb erfordern, darunter Broadcasts an Netzwerkbetriebszentren und Flugsicherungs (ATC)-Tower sowie Überwachung von Produktionsanlagen. Außerdem ist er ideal für professionelles Gaming.



Broadcasting



ATC



eSport



Fertigung

Produktvergleich

5K

12-bit
Deep Color

0_{sec}
Zero Latency

Network / Power
Redundancy

Isochronous
USB Transfer

Funktionen und Merkmale

Der KX9970T 5K DisplayPort KVM-über-IP-Sender ist ein leistungsstarker IP-basierter Einzelbildschirmssender, der die Tastatur-, Video-, Maus- und USB-Signale an den Empfänger übertragen kann, um separaten Konsolenzugriff sowohl vom Sender- als auch vom Empfängerstandort zu bieten. Das Setup ermöglicht einen erweiterten Zugriff auf Computersysteme über eine USB-Konsole (USB-Tastatur, USB-Maus, DisplayPort-Monitor) über das Intranet, sodass Benutzer die Computer in sicheren und temperaturkontrollierten Umgebungen aufstellen können, die vom Benutzerarbeitsplatz isoliert sein können.

Der KX9970T unterstützt einen DisplayPort-Video Bildschirm mit Videoauflösungen bis 5K (5120 x 2880 @ 30 Hz), und bietet fehler- und verlustfreie Videoqualität mit null Latenz. Der KX9970T besitzt einen RJ-45-Port und zwei SFP+-Slots. 10-Gbps-SFP+-Glasfasermodul-Erweiterungen werden für Glasfasernetzwerkverbindungen und eine Übertragungsstrecke von bis zu 10 km unterstützt. Für eine flexible Verbindung können sowohl die KX9970-Sender- als auch die Empfängermodelle entweder direkt miteinander oder über ein Hochgeschwindigkeitsnetzwerk über ein kupfer- oder glasfaserbasiertes LAN verbunden werden. Der KX9970T verfügt außerdem über zwei redundante Netzteile, um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Der KX9970T kann am Arbeitsplatz in Wandmontage oder mit seinem platzsparenden, rackmontierbarem 0U-Design an der Rückseite eines Racks angebracht werden.

Als IP-basierter Matrixextender kann der KX9970T in flexiblen Konfigurationen installiert werden, darunter Punkt-zu-Punkt, Punkt-zu-Mehrpunkt, Mehrpunkt-zu-Punkt und Mehrpunkt-zu-Mehrpunkt. In Kombination mit dem KVM over IP-Matrix-Manager (CCKM) kann er in ein KVM over IP-Matrix-System (Mehrpunkt-zu-Mehrpunkt) integriert werden, um flexiblere Anwendungen in verschiedenen Arbeitsumgebungen zu ermöglichen.

Durch Integration der CCKM mit dem KX9970T können IT-Administratoren von erweiterten Funktionen profitieren, wie z. B. der automatischen Erkennung aller KX9970T-Geräte im gleichen Subnetz zur schnellen Installation oder Konfiguration, der Authentifizierung und Autorisierung per Benutzername/Passwort und der Möglichkeit, verschiedene Arten von Verbindungen zu definieren, die geschaltet und gemeinsam genutzt werden können. Zu den Sicherheitsmerkmalen des KX9970T gehören eine AES-256-Bit-Verschlüsselung für gesicherte Datenübertragungen sowie RADIUS, LDAP, Active Directory und TACACS+ für Authentifizierungsdienste von Drittanbietern. Alles in allem ist der KX9970T die kostengünstigste und bequemste Möglichkeit, eine vollständige digitale Erweiterung für Anwendungen im Kontrollraum über ein Netzwerk zu realisieren.

Anmerkung:

Das SFP+-Modul (2A-141G / 2A-142G) ist separat erhältlich. Wenden Sie sich für Produktinformationen an Ihren ATEN-Händler.

Die aktuelle Liste der kompatiblen Netzwerk-Switches finden Sie unter: [ATEN Support Center](#) für weitere Informationen.

Erweiterte Funktionen ¹

- Verlustfreie Videokompression bis 5120 x 2880 einschließlich UHD oder DCI mit null Latenz.
- Native DP-Signalverarbeitung mit Farbteilen von 24, 30 und 36 Bit
- Unterstützt Adobe RGB
- Unterstützt isochrone USB-Übertragung zur Nutzung von USB-Kamera und USB-Lautsprecher zwischen Sender und Empfänger
- ATEN Matrix Link – Ermöglicht Benutzern, Sender und Empfänger für Echtzeit-Port- und Profil-Switching auf einem iPad sofort zu verbinden
- Boundless Switching – Bewegen Sie einfach den Mauszeiger über die Bildschirmgrenzen, um zwischen verschiedenen Empfängern (Rx) zu wechseln
- „Push“ und „Pull“ – Teilen Sie Inhalte mit nur einem Klick sofort auf/von einer einzelnen Rx- oder Videowand
- Videowände – Erstellen Sie mehrere Videowände mit bis zu 12 x 12 (max. 144 Bildschirmen) in jedem Layout
- Erweiterte Zeitplanung – Verbessert die Effizienz und spart Kosten, da die Verbindungen zeit- und datumsabhängig eingestellt werden können
- Virtueller Sender – Streamt unabhängig voneinander Video-, Audio-, USB- und serielle Quellen von verschiedenen Tx
- Unterstützung interner und externer Authentifizierung – unterstützt LDAP, Active Directory, RADIUS und TACACS+
- Erweiterte Einstellungen der Benutzerautorisierung – Administratoren können Zugriffsmodi auf Tx-Geräte für die Zusammenarbeit oder zur Vermeidung von Interferenzen zwischen Benutzern festlegen
- Konfigurierbare Benutzer- und Gruppenberechtigungen für den Zugriff und die Steuerung von KX-Geräten
- Tx-Gruppierung von bis zu 4 Sets von KX-Sendern zur Unterstützung von Multi-Display-Anwendungen
- Rx-Zugriffskontrolle – Benutzer an der lokalen Tx-Konsole können die Rx-Steuerungsberechtigung durch einfaches Drücken einer Steuertaste aktivieren/deaktivieren ²

Anmerkung:

1. Diese erweiterten Funktionen werden unterstützt, wenn die KX-Sender mit KX-Empfängern gepaart sind und von der CCKM verwaltet werden.

2. Die KVM-over-IP-Zugriffskontrolle-Box (2XRT-0015G) ist separat erhältlich. Wenden Sie sich für Produktinformationen an Ihren ATEN-Händler.

Hardware

- Unterstützt 32:9 Ultrabreitbandauflösung
- Unterstützte DisplayPort-Videoauflösungen – Bis 5120 x 1440 @ 60 Hz (4:4:4), 5120 x 2880 @ 30 Hz (4:4:4), 4096 x 2160 @ 60 Hz (4:4:4), 1920 x 1080 @ 240 Hz (4:4:4) (CVT-RB), 2560 x 1440 @ 144 Hz (4:4:4)
- DisplayPort 1.2
- Stereolautsprecher- und Mikrofonunterstützung
- Unterstützung für Hochgeschwindigkeits-USB-Speicherübertragung
- Auto-MDIX – Erkennt automatisch den Kabeltyp
- Eingebauter 8 kV/15 kV ESD-Schutz und 2 kV Überspannungsschutz
- Unterstützt Stromredundanz – KX9970T besitzt 2 DC-Buchsen für Stromredundanz
- Unterstützt Netzwerk-Failover – 1 RJ-45- und 2 SFP+-Slots für Netzwerk-Failover, um eine ständige Verfügbarkeit für geschäftskritische Anwendungen zu gewährleisten
- Unterstützt 10 Gbps SFP+-Glasfasermodul-Erweiterungen bis zu 10 km*
- Rackmontierbar – Montageoptionen:
 - 2X-021G Zweifach-Rackmontagesatz
 - 2X-031G Einzel-Rackmontagesatz
- Netzteil in Industriequalität enthalten – unterstützt eine Betriebstemperatur von 0-50 °C, um Haltbarkeit und Anpassungsfähigkeit unter rauen Umgebungsbedingungen zu gewährleisten

Anmerkung: *Das SFP+-Modul (2A-141G / 2A-142G) ist separat erhältlich. Wenden Sie sich für Produktinformationen an Ihren ATEN-Händler.

Management

- Integration mit KVM-over-IP-Matrixmanager (CCKM) – Eine Software zum einfachen Konfigurieren aller KX-Geräte mit einer intuitiven webbasierten GUI
- Dualer Konsolenbetrieb – steuert das System des Benutzers sowohl über die Tastatur, den Monitor und die Maus des Senders als auch des Empfängers
- OSD (On Screen Display) – Ermöglicht die Konfiguration von Tx- und Rx-Geräten auf dem Bildschirm des Empfängers
- EDID Expert™ – Wählt die optimalen EDID-Einstellungen zur Vermeidung von Problemen mit der Videokompatibilität bei unterschiedlichen Monitoren
- Bildschirmvorschau (Panel Array™-Modus) – Ermöglicht es Benutzern, das Video von bis zu 36 Bildschirmen auf einem Bildschirm zu sehen
- Videokompressionsstufe – Ermöglicht Benutzern, die Videoqualität zur Anpassung die Netzwerkbandbreite zu erhöhen bzw. zu herabzusetzen
- Kommandozeileinstellung – Administratoren können alle KX-Geräte mittels Befehlen über RS-232 oder Telnet steuern oder über eine Anwendung von Drittanbietern
- Unterstützt Hotkey-Befehle
- Serielle RS-232-Anschlüsse – Dienen zum Anschluss an ein serielles Terminal für TextMenu, CLI oder serielle Geräte wie Touchscreens oder Barcodeleser
- Alle KX-Tx-Modelle sind für die Verwendung mit alle Rx-Modelle kompatibel

Sicherheit

- Dedizierter LAN-Port für KX-Direktverbindungen – kann vom Firmennetzwerk isoliert werden
- Sichere Datenübertragung – AES-256-Bit-Verschlüsselung aller vom Sender zum Empfänger übertragenen Daten
- Unterstützt das Industriestandard-Transport Layer Security (TLS)-Protokoll

Virtuelle Medien

- Der Modus für virtuelle Medien verbessert die Datenübertragungsleistung, und ist ideal für Dateiübertragungen, Betriebssystem-Patching, Softwareinstallationen und Diagnosetests
- Unterstützt USB 2.0 DVD / CD-Laufwerke, USB-Massenspeichergeräte, PC-Festplatten und ISO-Images
- Unterstützt Smart Card/CAC-Leser

Specification

Anschlüsse	
Konsolenports	2 x USB Type A Female (weiß) 1 x DisplayPort Female (schwarz) 1 x Mini-Stereoklinkenstecker (grün) 1 x Mini-Stereoklinkenstecker (pink) 1 x DB-9 Male (schwarz)
KVM-Ports	1 x USB Type B Female (weiß) 1 x DisplayPort Female (schwarz) 1 x Mini-Stereoklinkenstecker (grün) 1 x Mini-Stereoklinkenstecker (pink) 1 x DB-9 Female (schwarz)
Stromversorgung	2 x Gleichstromstecker (schwarz)
LAN-Ports	1 x RJ-45 (schwarz) 2 x SFP+-Slot
Steuerung	1x PS/2 Female (violett)
Schalter	
OSD	1 x Drucktaste
Port (Aufwärts)	1 x Drucktaste
Port (Abwärts)	1 x Drucktaste
Reset	1 x Halbeingebaute Drucktaste
LEDs	
1000/10000 Mbps	1 (1000: orange / 10000: Grün)
Stromversorgung	2 (grün)
Lokal	1 (grün)
Extern	1 (grün)
Emulation	
Tastatur / Maus	USB
Stromverbrauch	DC 12 V;18,88 W;108 BTU/h Hinweis:
Videoauflösung	Bis zu 5120 x 2880 bei 30 Hz, 5120 x 1440 bei 60 Hz, 4096 x 2160 bei 60 Hz, 2560 x 1440 bei 144 Hz, 1920 x 1080 bei 240 Hz (CVT-RB)
Umgebung	
Betriebstemperatur	0-50 °C
Aufbewahrungstemperatur	-20-60 °C
Feuchtigkeit	0-95 % RH, nicht kondensierend
Physikalische Eigenschaften	
Gehäuse	Metall
Gewicht	1,10 kg (2,42 lb)
Abmessungen (L x B x H)	21,50 x 16,30 x 4,20 cm (8,46 x 6,42 x 1,65 ")
Hinweis	

Diagramm

Diagram

