

---

## KX9970R

Receptor DisplayPort KVM através de IP 5K



# Reimagine as salas de controlo com 5K e fiabilidade robusta do sistema

Extensão IP de latência zero, processamento DisplayPort nativo com cores profundas de 12 bits



**KX9970**

## 5K DisplayPort KVM over IP Extender

À medida que os locais de trabalho enfrentam a reestruturação e a descentralização é inevitavelmente imposta, as operações da sala de controlo estão a ser desafiadas a pivotar efetivamente ao longo desses protocolos de segurança no novo normal. Apesar da escassez de mão-de-obra, gerir escalas com dados seguros, precisos e oportunos de monitorização em tempo real e colaboração dinâmica tornou-se mensuravelmente mais crítico do que nunca.

O **KX9970** é um transmissor KVM sobre IP de elevado desempenho que permite a ligação a um computador DisplayPort e permite acesso seguro, remoto e ininterrupto ao computador a partir de uma consola KVM DisplayPort 5K ligada a um receptor KX9970R através de uma Intranet ou LAN dedicada. Com a consola do receptor instalado num local separado do transmissor dentro de uma rede IP padrão, as operações da sala de controlo de missão crítica tornam-se mais ergonómicas, centradas no utilizador e orientadas para a tarefa, mantendo-se separadas de qualquer interferência ambiental adversa.

O KX9970 expande os modelos anteriores com suporte para conexão de rede de fibra óptica de até 10 Gbps, desempenho audiovisual 5K transcendente, partilha rápida de dados periféricos e muitos outros novos recursos. Esta solução de Sistema Matrix KVM sobre IP preparada para o futuro, que incorpora conexões de extensor flexíveis, colaboração visual e controlo do sistema, visa agilizar os fluxos de trabalho da sala de controlo para impulsionar a produtividade dos operadores com agilidade KVM sobre IP.



12-bit  
Cor profunda



Qualidade Superior  
de Vídeo



Rede de  
10 Gbps



Alimentação/  
Rede redundante



Transferência USB  
isócrona

# Ligar

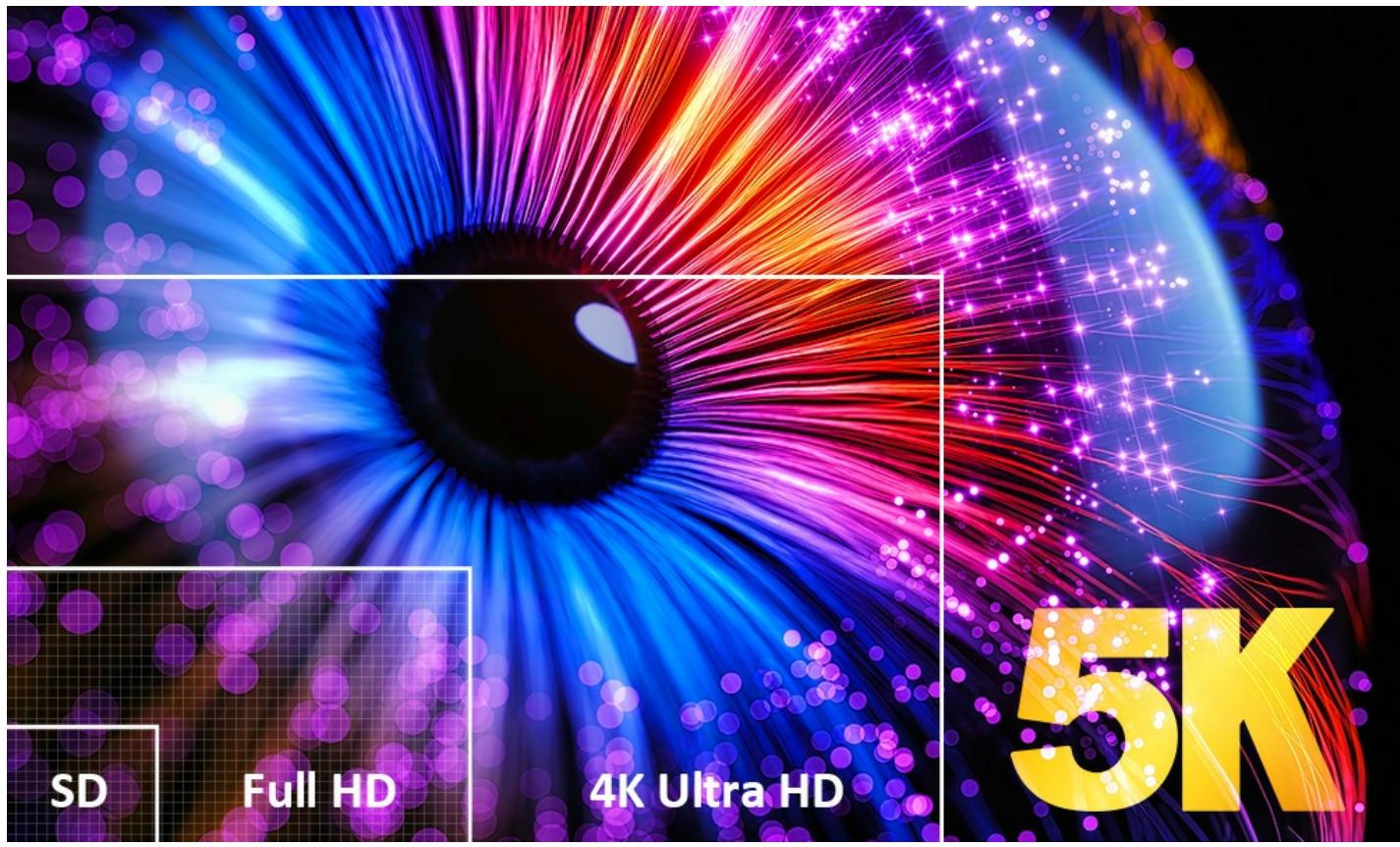
## Processamento de sinal DisplayPort nativo com Cores profundas de 12 bits

A essência da visualização da informação está em apresentar a nitidez da coloração da imagem (ex. pós-produção de transmissão, análise meteorológica, etc). Alimentado por processamento de sinal DisplayPort nativo com profundidade de cor de 8/10/12 bits, o KX9970 proporciona uma visualização impressionante com um espetro de cores mais amplo, incluindo espaços de cores Adobe RGB / sRGB / YCbCr / YUV, facilitando a compactação de vídeo sem perdas em transmissão de dados KVM sobre IP em tempo real.



## Desempenho Audiovisual 5K Pixel-Perfect com HDR 10

O KX9970 renova as operações da área de trabalho da sala de controlo com qualidade de imagem ideal de 5K a 60 Hz a 4:4:4. Auxiliado pelo efeito de sombreamento da placa gráfica e HDR 10, o KX9970 fornece uma gama mais ampla de luminosidade com processamento de imagem mais suave, proporcionando uma experiência de utilizador impactante para aumentar consideravelmente a produtividade da sala de controlo.



**FPS de vídeo espetacular para facilitar a transmissão (Broadcasting) eSports**

Com os eSports a crescer e a começar a rivalizar com as ligas desportivas tradicionais em termos de audiência, é mais importante do que nunca transmitir uma cobertura impecável de eventos e torneios globais de jogos, onde cada pequeno detalhe é crucial para os espectadores. O suporte do KX9970 para 1920x1080 a 240 Hz / 2560x1440 a 144 Hz permite que os produtores de broadcasting alternem perfeitamente ao vivo entre os jogadores em cena e os feeds de jogos sem sofrer qualquer atraso ou interrupção impactante enquanto o vídeo está a ser transmitido.

240 Hz



#### Transmissão USB Isócrona Aprimorada

Para além da partilha de periféricos (tais como câmaras, microfones, colunas e muito mais), as portas periféricas USB são capazes de comunicação de transferência isócrona para facilitar a transmissão de dados USB a uma taxa mais elevada.

Flash Drive



Câmara



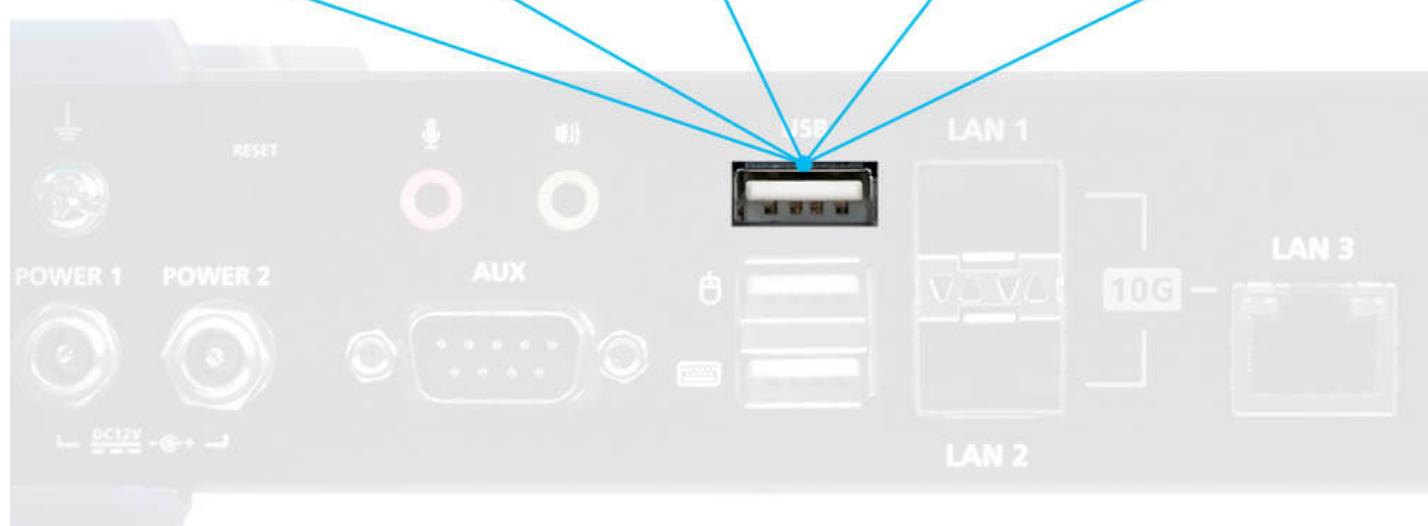
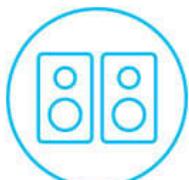
Impressora



Microfone



Coluna



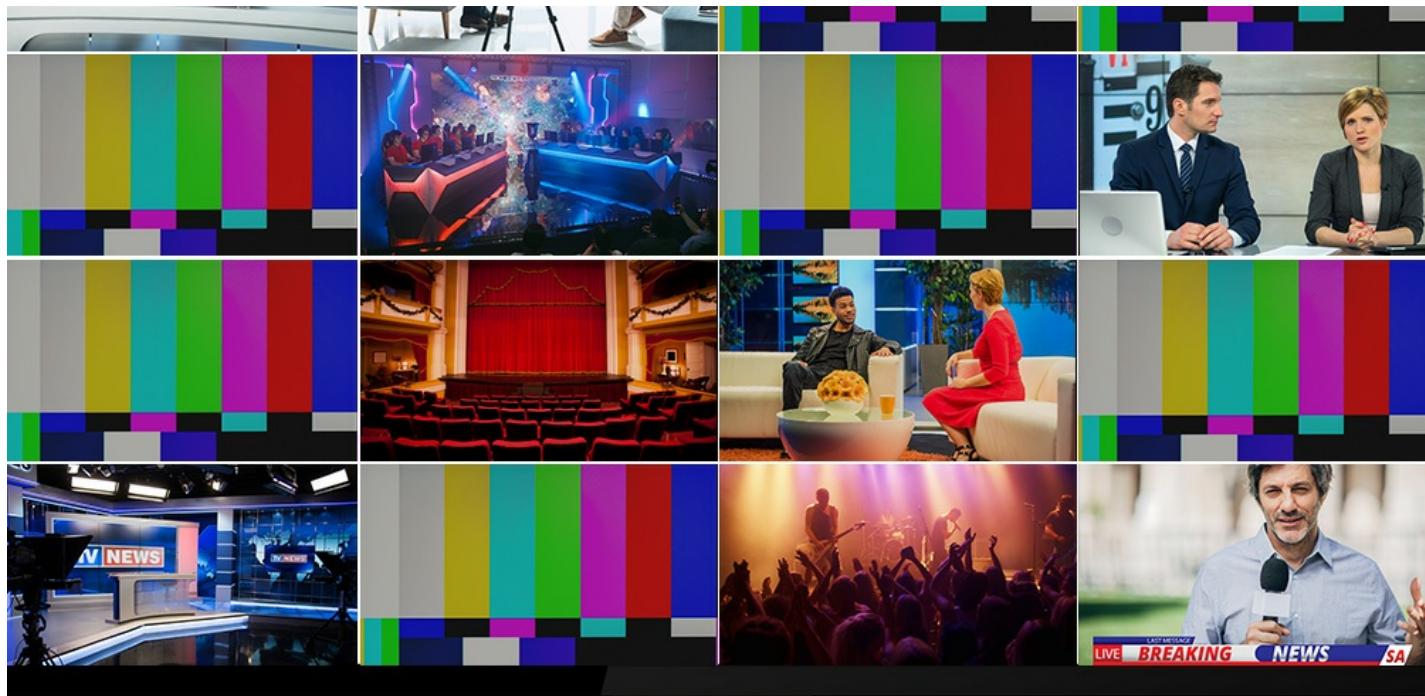


#### Sistema à prova de falhas com redundância de rede/alimentação

O KX9970 fornece redundância de rede/alimentação que reforça a fiabilidade do sistema, mantendo operações ininterruptas e failover de alimentação contínua durante qualquer contingência. Os extensores KX9970 estão equipados com dois módulos SFP+ e uma porta RJ-45 para permitir ligações de rede de fibra e cobre, garantindo transmissão de dados em tempo real e disponibilidade robusta do sistema.

#### Modo Panel Array™ para maximizar a eficiência da consola remota

Em conjunto com o [CCKM](#) (Gestor de Matriz KVM sobre IP), o operador em cada consola remota ligada a um receptor KX9970 pode beneficiar do modo Panel Array™ da ATEN que permite a visualização simultânea de fontes de vídeo de vários transmissores em disposição multi-visualização 2x2 até 6x6 num ecrã.



#### Extensão sem esforço KVM sobre IP

O KX9970 garante transmissão de dados KVM sobre IP segura, extensível e com latência zero sem restrição de distância para agilizar o reconhecimento situacional em tempo real para a gestão da sala de controlo. Os dados estendidos são reforçados com criptografia AES de 256 bits antes da transmissão pela rede e descriptografados no receptor para divulgação.



#### Acesso de controlo KVM sobre IP como medida de emergéncia

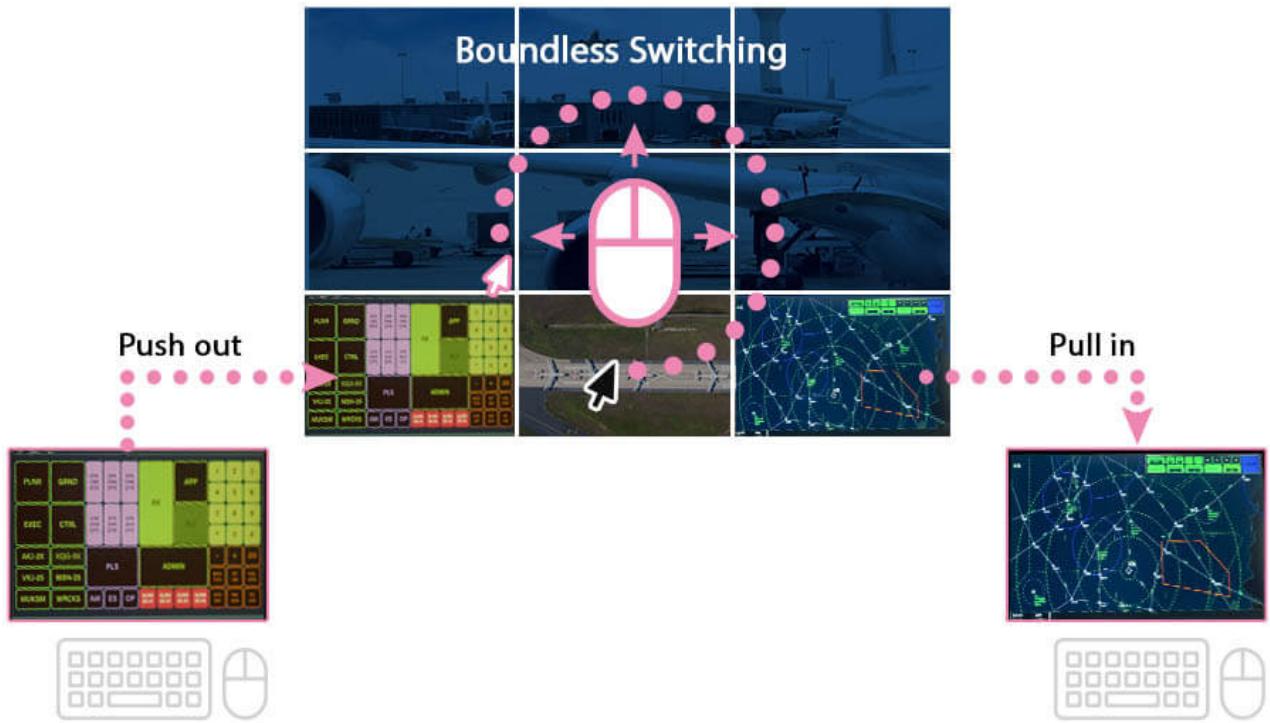
O [KX9970T](#) vem equipado com uma porta PS/2 para ligação a uma caixa de controlo de acesso KVM sobre IP ([2XRT-0015G](#)), que pode ser usada para interromper todas as ligações remotas do receptor em momentos de emergência para permitir que os técnicos executem a resolução de problemas e a manutenção necessária em tempo útil na consola local.



## Colaborar

Colaboração abrangente de videowall para reforçar a eficiência do trabalho em equipa

Ao integrar com o videowall, o KX9970 apresenta o Boundless Switching patenteado da ATEN, o qual permite que os operadores alternem intuitivamente o controlo de um computador para outro, movendo o cursor do rato pelos ecrãs, para responder a qualquer incidente com maior compreensão. Para além disso, todo o conteúdo do ecrã pode ser "empurrado" e "puxado" para pronta colaboração, partilha e resolução de problemas conforme necessário entre as estações de trabalho e o videowall, facilitando um fluxo de trabalho simplificado da sala de controlo para maximizar a tomada de decisões informadas.

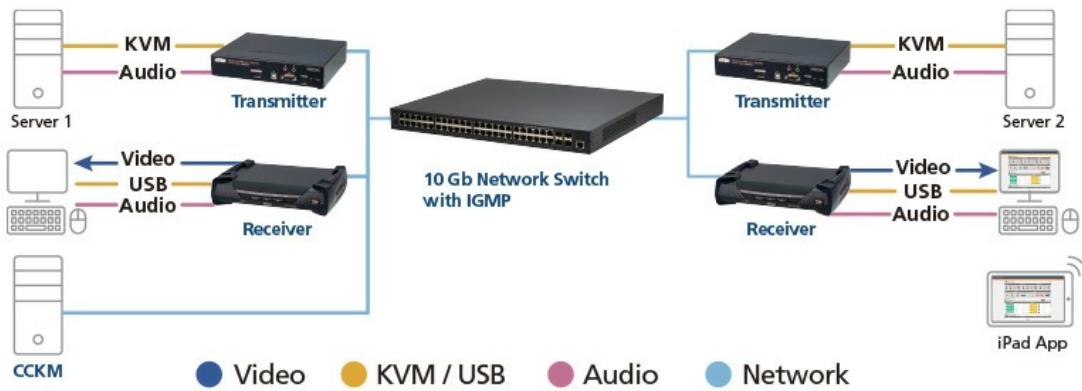


## Comandar

### Sistema de Matriz KVM sobre IP para Salas de Controlo do Futuro

A implantação do KX9970 é flexível e escalável, permitindo instalações ponto a ponto, ponto a multiponto, multiponto a ponto e multiponto a multiponto para acomodar uma infinidade de aplicações industriais. Os extensores KX9970 podem ser misturados e combinados numa configuração de matriz para instalação, e este Sistema de Matriz KVM sobre IP permite a gestão centralizada e sem esforço de todas as ligações de extensor via [CCKM](#) – a interface web do Gestor de Matriz KVM sobre IP ou uma aplicação para iPad.

## KVM over IP Matrix System



### Aplicações

O KX9970 é perfeitamente adequado para aplicações de sala de controlo de missão crítica, onde são exigidas agilidade KVM sobre IP segura, monitorização em tempo real e operações de ambiente de trabalho ergonómicas, incluindo NOCs de transmissão, torres ATC e monitorização de linha de produção. Também é ideal para gaming profissional.



Radiodifusão



ATC



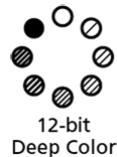
eSport



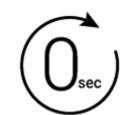
Fábrica

Comparação de Produto

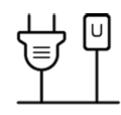
**5K**



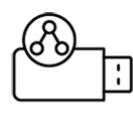
12-bit  
Deep Color



Zero Latency



Network / Power  
Redundancy



Isochronous  
USB Transfer

## Características

O transmissor DisplayPort KVM através de IP KX9970R 5K é um receptor de exibição única com base em IP de elevado desempenho, onde o receptor pode transmitir sinais de teclado, vídeo, rato e USB de um computador para o receptor para fornecer acessos separados à consola dos locais do transmissor e do receptor. A configuração permite acesso estendido aos sistemas de computador através de uma consola USB (teclado USB, rato USB, monitor DisplayPort) pela Intranet, permitindo que os utilizadores coloquem os computadores em ambientes seguros e com temperatura controlada, que podem ser isolados da estação de trabalho do utilizador.

O KX9970R suporta um monitor de vídeo DisplayPort para fornecer resoluções de vídeo de até 5K (5120 x 2880 a 30 Hz) e oferece qualidade de vídeo impecável e sem perdas com latência zero. O KX9970R está equipado com uma porta RJ-45 e duas ranhuras SFP+. As expansões do módulo de fibra SFP+ de 10 Gbps são suportadas para ligações de rede de fibra ótica e uma distância de transmissão de até 10 km. Para flexibilidade de ligação, os modelos de transmissor e receptor KX9970 podem ser ligados diretamente um ao outro ou através de uma rede de alta velocidade numa LAN baseada em cobre ou fibra. O KX9970R também possui capacidade de fonte de alimentação dupla para redundância de energia para garantir serviços fiáveis. O KX9970R pode ser configurado na estação de trabalho, montado numa parede ou na parte traseira de um rack com seu design passível de montagem em rack 0U que poupa espaço.

Como um extensor de matriz com base em IP, o KX9970R pode ser instalado em configurações flexíveis, incluindo ponto a ponto, ponto a multiponto, multiponto a ponto e multiponto a multiponto. Quando combinado com o Gestor de matriz KVM através de IP ([CCKM](#)), ele pode ser integrado a um sistema de matriz KVM através de IP (multiponto a multiponto) para fornecer aplicações mais flexíveis em diferentes ambientes de trabalho.

Ao integrar [CCKM](#) com KX9970R, os administradores de TI podem beneficiar de recursos avançados, como deteção automática de todos os dispositivos KX9970R na mesma sub-rede para instalação ou configuração rápida, autenticação e autorização de nome de utilizador / palavra-passe e capacidade para definir diferentes tipos de ligações que podem ser trocadas e partilhadas. Os recursos de segurança do KX9970R incluem criptografia AES de 256 bits para transmissões de dados seguros, bem como RADIUS, LDAP, Active Directory, TACACS+ para serviços de autenticação de terceiros. Resumindo, o KX9970R é a forma mais económica e conveniente de fornecer extensão digital completa para aplicações de sala de controlo através de uma rede.

Nota:

\*O módulo SFP+ ([2A-141G](#) / [2A-142G](#)) é vendido separadamente. Contacte o seu revendedor ATEN para obter informações relativas ao produto.

Para obter a lista mais recente de comutadores de rede compatíveis, visite o [Centro de Suporte ATEN](#) para mais informações.

### • Características avançadas <sup>1</sup>

- Compressão de vídeo sem perdas de até 5120 x 2880, incluindo UHD ou DCI com latência zero
- Processamento de sinal DP nativo com profundidade de cor 24, 30, 36 bits
- Suporta Adobe RGB
- Suporta transferência isócrona USB para permitir o uso da câmara USB e da coluna USB entre o transmissor e o receptor
- ATEN Matrix Link – permite que os utilizadores liguem instantaneamente transmissores e receptores para realizar a comutação de portas e perfis em tempo real num iPad
- Boundless Switching – move simplesmente o cursor do rato através dos limites do ecrã para alternar entre diferentes receptores (Rx)
- "Push" e "Pull" – partilha conteúdos instantaneamente de/para um único Rx ou video wall com apenas um clique
- Video – crie diversos video walls com até 12 x 12 (máximo de 144 monitores) em cada disposição
- Agendamento avançado – melhora a eficiência e poupa custos, permitindo que as ligações sejam definidas com base na hora e na data
- Transmissor Virtual – transmite de forma independente fontes de vídeo, áudio, USB e em série de diferentes Tx
- Suporte de autenticação interna e externa – suporta LDAP, Active Directory, RADIUS e TACACS+
- Configurações avançadas de autorização de utilizador – os administradores podem configurar até quatro modos de acesso em dispositivos Tx para colaboração ou prevenção de interferência entre utilizadores
- Utilizador configurável e permissões de grupo para acesso e controlo de dispositivos KX
- Tx agrupamento de até 4 conjuntos de transmissores KX para oferecer suporte a aplicações multi-monitores
- Controlo de acesso Rx – os utilizadores na consola local Tx podem ativar / desativar o privilégio de controlo Rx bastando para tal pressionar um botão de controlo <sup>2</sup>

Nota:

1. Estas funções avançadas são suportadas quando os transmissores KX são emparelhados com receptores KX e geridos pelo [CCKM](#).

2. A caixa de controlo de acesso KVM sobre IP ([2XRT-001G](#)) é vendida separadamente. Contacte o seu revendedor ATEN para obter informações relativas ao produto.

### • Hardware

- Suporta resolução ultra-larga de 32:9
- Suporta resoluções de vídeo DisplayPort – até 5120 x 1440 a 60 Hz (4:4:4), 5120 x 2880 a 30 Hz (4:4:4), 4096 x 2160 a 60 Hz (4:4:4), 1920 x 1080 a 240 Hz (4:4:4) (CVT-RB), 2560 x 1440 a 144 Hz (4:4:4)
- DisplayPort 1.2
- Suporte de colunas e microfone stereo
- Suporte para transmissão de armazenamento USB de alta velocidade
- Auto-MDIX – deteta automaticamente o tipo de cabo
- Proteção integrada de 8kV / 15kV ESD e proteção contra sobretensão de 2kV
- Suporta redundância de energia – KX9970R tem 2 conectores DC para redundância de energia
- Suporta failover de – 1 slot RJ-45 e 2 SFP+ para failover de rede para garantir disponibilidade constante para aplicações de missão crítica
- Suporta expansões de módulo de fibra SFP+ de 10 Gbps até 10 km\*
- Passível de montagem em rack – Opções de montagem:
  - Kit de montagem passível de montagem em rack duplo [2X-021G](#)
  - Kit de montagem passível de montagem em rack único [2X-031G](#)
- Inclui um adaptador de energia de nível – suporta temperatura operacional de 0-50 °C para garantir durabilidade e adaptabilidade em condições ambientais adversas

Nota: \*O módulo SFP+ ([2A-141G](#) / [2A-142G](#)) é vendido separadamente. Contacte o seu revendedor ATEN para obter informações relativas ao produto.

### • Gestão

- Integração com Gestor de Matriz KVM através de IP ([CCKM](#)) – um software que permite configurações fáceis de todos os dispositivos KX com uma GUI intuitiva baseada na Internet
- Operação de consola – controla o sistema do utilizador a partir das consolas de teclado, monitor e rato do Transmissor e do Receptor
- OSD (On Screen Display) – permite a configuração de ambos os dispositivos Tx / Rx no ecrã de exibição do receptor
- EDID Expert™ – seleciona as configurações de EDID ideais para evitar problemas de compatibilidade de vídeo causados por diferentes monitores
- Visualização no ecrã (Panel Array™ Mode) – permite que os utilizadores vejam o vídeo de até 36 monitores numa ecrã
- Nível de compactação de – permite ao utilizador aumentar / diminuir a qualidade do vídeo para ajustar a largura de banda de rede apropriada
- Interface de linha de comando – os administradores podem controlar todos os dispositivos KX via RS-232 ou Telnet emitindo comandos ou aplicações de terceiros
- Suporta comandos de tecla de atalho
- Portas de série RS-232 – permitem aos utilizadores que se ligue a um terminal de série para TextMenu, CLI ou dispositivos de série, tais como ecrãs táteis e leitores de código de barras
- Todos os modelos KX Tx são compatíveis para serem usados com todos os modelos Rx Segurança

### • Segurança

- Porta LAN dedicada para ligações diretas KX – pode ser isolada da rede corporativa
- Transmissão de dados segura – criptografia AES de 256 bits para todos os dados transmitidos do transmissor para o receptor
- Suporta o protocolo TLS (Transport Layer Security) normalizado da indústria

### • Virtual Media

- O modo Virtual Media melhora o desempenho da transmissão de dados, é ideal para transferências de ficheiros, patch de sistema operacional, instalações de software e testes de diagnóstico
- Suporta unidades de DVD / CD USB 2.0, dispositivos de armazenamento em massa USB, discos duros de PC e imagens ISO
- Suporta leitor Smart Card / CAC

## Especificações

Conectores	
Porta USB	2 x USB tipo A fêmea (branco)
Portas de consola	2 x USB tipo A fêmea (branco) 1 x DisplayPort fêmea (preto) 1 x conector mini stereo (verde) 1 x conector mini stereo (cor-de-rosa) 1 x DB-9 macho (preto)
Energia	2 x conectores DC (preto)
Portas LAN	1 x RJ-45 (preto) 2 x ranhura SFP+
Comutadores	
OSD	1 x botões
Porta (Transf.)	1 x botões
Porta (Env.)	1 x botões
Reposição	1 x botão semi-entalhado
LED	
1000/10000 Mbps	1 (1000: Cor-de-laranja / 10000: verde)
Energia	2 (verde)
Local	1 (verde)
Remoto	1 (verde)
Emulação	
Teclado / Rato	USB
Consumo de energia	DC12V;20.48W;137BTU/h  Nota: ● A medição em Watts indica o consumo de energia típico do dispositivo sem carga externa. ● A medição em BTU/h indica o consumo de energia do dispositivo quando este está totalmente carregado.
Resolução de vídeo	Até 5120 x 2880 a 30Hz, 5120 x 1440 a 60Hz, 4096 x 2160 a 60Hz, 2560 x 1440 a 144hz, 1920 x 1080 a 240Hz (CVT-RB)
Especificações ambientais	
Temperatura de funcionamento	0–50°C
Temperatura de armazenamento	-20–60°C
Humidade	0 – 95% RH, não condensante
Propriedades físicas	
Caixa	Metal
Peso	1,38 kg ( 3,04 lb )
Dimensões (C x L x A)	22,60 x 22,40 x 5,30 cm (8,9 x 8,82 x 2,09 pol.)
Nota	Para alguns produtos de montagem em prateleira, tenha em consideração que as dimensões físicas padrão LxPxA são expressas no formato CxLxA.

## Diagrama

## ► Diagram

