CABOS GOLDEN
SOLUÇÕES EM ÁUDIO E VÍDEO

FICHA TÉCNICA
KIT DE EXTENDER SDI 3G FULL HD 1080P 60HZ

22 de Agosto de 2026

WWW.COMPREGOLDEN.COM.BR

SOBRE O KIT

O Kit de Extender SDI 3G Full HD 1080p 60Hz via Fibra Óptica LC Multimodo (60.150CG) é um sistema de transmissão e conversão eletro-óptica de alta performance, projetado especificamente para suprir as exigências de transporte de sinais broadcast sem compressão e com latência nula. O conjunto é composto fundamentalmente por dois aparelhos conversores — sendo um módulo transmissor (TX) e um módulo receptor (RX) — complementados por dois transceptores ópticos intercambiáveis do tipo Mini GBIC (SFP) dedicados à frequência de modulação de sinais digitais seriais de até 2,97 Gbps.

Extender/Conversor

Módulo Ópitico Mini GBIC para 3G-SDI

A arquitetura física do sistema foi estruturada para solucionar as limitações inerentes à atenuação severa de radiofrequência em cabos coaxiais tradicionais de cobre de 75 ohms. No transmissor (TX), o circuito dispõe de uma entrada primária SDI através de conector BNC fêmea balanceado, integrada a uma porta secundária de loop-through ativo (SDI LOOP OUT), a qual possibilita a monitoração local do sinal original com regeneração de amplitude. Na extremidade oposta do enlace, o receptor (RX) processa o fluxo fotônico recebido e reconstrói o sinal de vídeo digital, disponibilizando uma saída SDI dupla independente em conectores BNC, permitindo alimentar concomitantemente duas unidades de destino sem a necessidade de distribuidores de sinal auxiliares.

O QUE VEM NO KIT

- *1 Transmissor SDI 3G Full HD 1080p 60Hz;*
- *1 Receptor SDI 3G Full HD 1080p 60Hz;*
- *2 Módulo Ópitico Mini GBIC para 3G-SDI;*
- *2 cabos de alimentação P4 X USB Tipo A de 1 metro 24AWG de PVC preto;*
- *2 fonte USB;*
- *2 adaptadores de tomada;*

CABOS GOLDEN
SOLUÇÕES EM ÁUDIO E VÍDEO

MÓDULO ÓPTICO MINI GBIC PARA 3G-SDI

O transceptor óptico SFP (Small Form-factor Pluggable), denominado comercialmente como Mini GBIC, atua como o núcleo transdutor de conversão física bidirecional da solução. Sua função técnica primordial consiste em interceptar o sinal elétrico serial digital de padrão SMPTE oriundo do circuito integrado de processamento do conversor e transformá-lo em pulsos fotônicos por modulação óptica a laser para injeção no núcleo da fibra óptica. No sentido receptor, o elemento fotodiodo interno do módulo absorve os fótons propagados e reconstrói o sinal elétrico equivalente em níveis de tensão adequados para o desacoplador BNC de saída. Ressalta-se formalmente que o transceptor não opera como o conversor final de vídeo, mas sim como a interface eletro-óptica destacável acoplada ao slot industrial do equipamento.

Projetado segundo as diretrizes mecânicas e elétricas dos acordos multi-fonte (MSA SFP) e normas de gerenciamento digital SFF-8472, o invólucro externo do transceptor é fabricado em liga metálica de alumínio fundido de alta densidade, o que confere blindagem contra campos eletromagnéticos externos e eficiente dissipação passiva de calor. O dispositivo adota o **conector óptico padrão LC** e opera primariamente no comprimento de onda nominal de 1310 nm (sendo também fabricável ou intercambiável com versões em 850 nm para conexões curtas de fibra multimodo). O módulo possui capacidade funcional hot-pluggable (inserção e remoção sob tensão elétrica contínua sem necessidade de desligar o equipamento hospedeiro), garantindo modularidade operacional em caso de manutenção ou substituição em campo.

O transceptor assegura **conformidade total com taxas de transferência contínuas entre 270 Mbps e 2,97 Gbps**, garantindo suporte abrangente aos padrões normativos SMPTE 259M (SD-SDI), SMPTE 292M (HD-SDI), SMPTE 424M (3G-SDI Níveis A e B) e DVB-ASI (270 Mbps). Um diferencial indispensável implementado no hardware do módulo óptico é o suporte intrínseco aos padrões patológicos de vídeo digital (Video Pathological Patterns Test). Essa característica técnica assegura que transmissões contínuas de telas com campos estáticos homogêneos ou gradientes severos de cor e luminância não provoquem desvios de linha base em corrente contínua (DC wander) nem perda de sincronismo nos circuitos internos do receptor. O dispositivo tem certificações internacionais de conformidade ambiental e de segurança, incluindo RoHS, CE, FCC e Class 1 Laser Safety (conforme IEC 60825-1).

CABOS GOLDEN
SOLUÇÕES EM ÁUDIO E VÍDEO

EXTENDER SDI 3G FULL HD 1080P 60HZ

O Extender SDI 3G Full HD 1080p 60Hz (60.150CG) representa a eficiência em distribuição e condicionamento de sinais de áudio e vídeo digital para a indústria de telecomunicações, produção cinematográfica e infraestrutura de transmissão televisiva. O equipamento foi estritamente concebido para transportar sinais seriais sem qualquer processo de compressão de dados com perdas (lossless uncompressed transmission), entregando na extremidade final exatamente a mesma amostragem de cores (YUV 4:2:2), profundidade de quantização de bits e metadados embarcados (como áudio digital multicanal AES/EBU embutido, códigos de tempo SMPTE Timecode e dados auxiliares de closed caption) presentes na fonte originária do sinal.

O circuito lógico interno do equipamento incorpora circuitos integrados dedicados à tecnologia de equalização adaptativa de cabo (cable equalization) e recuperação ativa de relógio de varredura (clock recovery e reclocking). Na unidade transmissora, o equalizador compensa automaticamente as perdas induzidas pela extensão do cabo coaxial de cobre conectado à entrada; em seguida, o sistema de reclocking reconstrói a onda quadrada do sinal e elimina o jitter acumulado antes da modulação fotônica. No receptor, o sinal óptico passa por processo homólogo de regeneração espectral e retemporização, garantindo que mesmo após dezenas de quilômetros de trânsito pela fibra, a saída SDI entregue aos monitores e misturadores possua níveis de amplitude, tempos de subida/descida e estabilidade de fase estritamente idênticos aos limites de laboratório estabelecidos pela SMPTE.

Construído sob os mais rígidos parâmetros de robustez mecatrônica, o Extender 60.150CG é abrigado em chassi metálico anodizado de perfil compacto, especialmente projetado para blindagem contra penetração de poeira e resistência térmica operacional frente a variações bruscas de calor ou frio intenso. A placa-mãe utiliza componentes em estado sólido com eficiência energética otimizada, permitindo que cada módulo opere continuamente com consumo nominal reduzido a partir de barramentos 5V DC. Essa particularidade confere ao sistema a viabilidade de alimentação em campo por meio de baterias externas padrão V-Mount, conversores de corrente contínua ou power banks comerciais, atingindo autonomias ininterruptas superiores a 10 horas de transmissão contínua. Em virtude do transporte puramente fotônico, a transmissão é imune a interferências por radiofrequência (RFI) e pulsos eletromagnéticos (EMI), ostentando latência real nula (zero-frame latency).

APLICAÇÕES

O sistema atende a uma ampla gama de instalações audiovisuais críticas em regime ininterrupto (24/7):

- **Transmissões de eventos ao vivo e Broadcast -** Unidades móveis de transmissão (caminhões de externa), transmissões esportivas e eventos de jornalismo dinâmico com passagem de linhas de sinal por distâncias remotas.
- **Estúdios de televisão e produtoras de vídeo** - Interconexão direta entre matrizes de roteamento de vídeo (routers SDI), câmeras de estúdio e centrais técnicas de controle mestre (Master Control Rooms).
- **Conexão de painéis de LED e sistemas de Videowall** - Transporte de sinal de vídeo entre a mesa de controle principal e processadores de envio de painéis de alta resolução sem degradação cromática.
- **Ambientes de monitoramento e centros de controle (NOC/CCO**) - Exibição em tempo real de matrizes de alta densidade sem atraso de decodificação perceptível para tomadas imediatas de decisão crítica.
- **Igrejas, auditórios, estádios e casas de show** - Distribuição de conteúdo visual de palcos para telões, salas de controle técnico periféricas e estações de transmissão web simultânea.
- **Interconexão de equipamentos em longas distâncias via fibra óptica** - Eliminação definitiva de perdas de frequência aguda geradas pelo limite físico de cabos coaxiais de cobre superiores a 70 metros.
- **Distribuição de sinal para múltiplos monitores** - Utilização integrada da porta de loop-through no ponto emissor e da porta de saída duplicada no receptor para atendimento de múltiplos displays sem splitters.

DIRETRIZES DE USO

A implementação do Kit Extender SDI 3G (60.150CG) obedece à operacionalidade plug-and-play, não exigindo qualquer procedimento complexo de calibração por software, ajuste de chave seletora ou configuração de endereçamento lógico. Contudo, a integridade da transmissão depende diretamente da correta observância das interfaces de conexão física.

Nas portas coaxiais de radiofrequência (SDI IN, SDI LOOP OUT e SDI OUT), o instalador deve obrigatoriamente empregar cabos coaxiais de alta isolação de impedância característica de 75 ohms (como os padrões Belden 1694A, RG-6 ou equivalentes para 3G-SDI), montados com conectores BNC crimpados profissionalmente com pinos centrais em banho de ouro. O uso indevido de cabeamento de 50 ohms de uso em redes de dados provoca reflexões acentuadas de onda estacionária e perda instantânea de dados de sincronismo.

No que tange à infraestrutura óptica, a conexão entre os conversores é realizada mediante o emprego de cordões ou cabos troncos de fibra óptica multimodo providos de terminações com conectores polidos tipo LC Duplex. O conector óptico do módulo emissor no transmissor (TX Optical Out) deve ser interligado, através do cordão de fibra óptica cruzada, ao conector do módulo receptor (RX Optical In). A alimentação deve ser provida por fonte estabilizada 5V DC conectada à porta USB-C/Micro-USB fêmea do equipamento. O conjunto de sinalizadores em LED instalados no painel frontal fornece diagnóstico imediato: o indicador POWER atesta a estabilização elétrica dos circuitos, enquanto o indicador LOCK atesta a equalização, travamento de clock e integridade da portadora óptica ativa.

CUIDADOS E MANUTENÇÃO

Para assegurar a durabilidade funcional, o índice de disponibilidade do sistema e a preservação da garantia comercial, os procedimentos preventivos a seguir devem ser rigorosamente atendidos:

- **Faixa de temperatura operacional** - Operar o equipamento estritamente na faixa de temperatura ambiental compreendida entre 0 °C e 40 °C, provendo espaçamento de ao menos 30 mm ao redor das aletas do chassi para convecção natural de ar.

- **Higienização das interfaces ópticas** - Manter as ferrolhas cerâmicas dos conectores LC e as gavetas receptoras dos módulos Mini GBIC rigorosamente higienizadas através de canetas de limpeza a seco com fita de microfibra dedicadas a conectores de 1,25 mm.

- **Proteção contra poeira** - Manter instaladas as capas protetoras plásticas antipoeira em todas as conexões BNC e slots SFP que não estiverem com cabos conectados em operação ativa.

- **Raio mínimo de curvatura** - Respeitar o raio mecânico mínimo de curvatura especificado para o cabo de fibra óptica utilizado (geralmente não inferior a 30 mm para cabos de campo), impedindo a formação de microcurvaturas ou macrocurvaturas que causam atenuação irreversível de sinal por perda de reflexão interna total.

- **Umidade e condensação** - Evitar submeter os dispositivos a variações bruscas de umidade relativa (limites operacionais: 5% a 90% sem condensação), prevenindo a formação de gotículas de água em circuitos eletrônicos e interfaces fotônicas.

FORMATOS DE VÍDEO COMPATÍVEIS

PADRÃO SDI	FORMATOS E TAXAS DE ATUALIZAÇÃO SUPORTADOS	TAXA NOMINAL DE DADOS
SD-SDI	525i a 59,94 Hz (NTSC); 625i a 50 Hz (PAL)	270 Mbps
HD-SDI	720p (50 / 59,94 / 60 Hz); 1080i (50 / 59,94 / 60 Hz); 1080p (23,98 / 24 / 25 / 29,97 / 30 Hz); 1080PsF (23,98 / 24 / 25 / 29,97 / 30 Hz)	1,485 Gbps e 1,485/1,001 Gbps
3G-SDI	1080p (50 / 59,94 / 60 Hz) — Mapeamento Nível A e Nível B-DL	2,97 Gbps e 2,97/1,001 Gbps
DVB-ASI	Fluxos de Transporte de Pacotes MPEG-2 / DVB de comprimento variável	270 Mbps

CABOS GOLDEN
SOLUÇÕES EM ÁUDIO E VÍDEO

DETALHAMENTO FÍSICO DOS COMPONENTES

IDENTIFICADOR	FUNÇÃO DA INTERFACE	MATERIAL / PADRÃO FÍSICO
1 (TX)	Entrada de Vídeo SDI IN (SDI 3G)	Conector BNC fêmea de latão niquelado com pino interno dourado
2 (TX)	Saída de Vídeo SDI LOOP OUT	
3 (TX)	Saída Óptica de Transmissão	Módulo Mini GBIC acoplado em slot SFP metálico industrial
4 (TX)	Porta de Alimentação Principal	Conector USB fêmea (5V DC)
5 (TX)	Indicadores Luminosos de Status	Diodos emissores de luz (LEDs) indicadores de POWER e LOCK
6 (TX)	Chave de Acionamento Elétrico	Interruptor mecânico tipo gangorra em polímero industrial
7 (RX)	Entrada Óptica de Recepção	Módulo Mini GBIC acoplado em slot SFP metálico industrial
8 (RX)	Saída Primária de Vídeo SDI OUT 1	Conector BNC fêmea de latão niquelado com pino interno dourado
9 (RX)	Saída Secundária de Vídeo SDI OUT 2	
10 (RX)	Porta de Alimentação Principal	Conector USB fêmea (5V DC)
11 (RX)	Indicadores Luminosos de Status	Diodos emissores de luz (LEDs) indicadores de POWER e LOCK
12 (RX)	Chave de Acionamento Elétrico	Interruptor mecânico tipo gangorra em polímero industrial

Descrição do Fluxo Operacional: A fonte geradora de vídeo (câmera, placa de captura ou matriz de comutação) injeta o sinal elétrico serial digital via conector BNC no item 1 (SDI IN). O circuito eletrônico do transmissor isola o fluxo, equaliza suas perdas de cabo e ramifica o fluxo: uma via atende o item 2 (SDI LOOP OUT) para monitor de referência no local, e a via primária segue para o item 3 (Módulo SFP), onde é transformada em fótons de 1310 nm. Os pulsos de luz percorrem a infraestrutura de fibra óptica LC multimodo até atingirem o item 7 (Módulo SFP de recepção) no chassi RX. O módulo converte a radiação óptica em pulsos de tensão digital, aciona o circuito interno de reclocking para remoção de jitter e entrega o fluxo de vídeo Full HD recomposto simultaneamente nos itens 8 (SDI OUT 1) e 9 (SDI OUT 2).

EXEMPLIFICAÇÕES DE USO

Produção e Cobertura ao Vivo em Broadcast

Em uma cobertura esportiva em arena aberta, uma câmera cinematográfica com saída 3G-SDI em 1080p a 60 fps está posicionada no campo. O cabo coaxial BNC conecta a câmera à porta SDI IN do transmissor TX instalado no rig do operador. Através da porta SDI LOOP OUT, o operador liga diretamente seu visor de referência (field monitor). A porta óptica envia os sinais através de um carretel tático de fibra óptica de 500 metros até a unidade móvel de externa (caminhão de transmissão). Na cabine, o receptor RX entrega a saída SDI OUT 1 diretamente ao switcher de corte principal e a saída SDI OUT 2 ao servidor de repetição instantânea (slow motion), sem qualquer atraso de quadro.

Painéis de LED em Grandes Eventos e Shows

No controle técnico de um festival musical, a mesa de corte de iluminação e vídeo encontra-se no ponto de comando central (Front of House - FOH), distante 250 metros do palco principal. O controlador envia o sinal do switcher para o transmissor TX. A linha de fibra óptica percorre a calha técnica compartilhada com cabos de alta potência e transformadores de iluminação robotizada. A imunidade fotônica do Extender 60.150CG bloqueia 100% dos ruídos eletromagnéticos de tiristores e dimmers. No backstage do palco, o receptor RX recebe a fibra e distribui o sinal através de suas saídas duplas SDI OUT 1 e OUT 2 para dois processadores de envio de painéis de LED (LED sender boxes) operando em redundância.

Centrais Integradas de Controle e Monitoramento (NOC/CCO)

Em uma instalação de monitoramento industrial, câmeras SDI com sensores térmicos e de alto espectro vigiam perímetros operacionais a 3 km de distância do prédio de engenharia. Cada grupo de câmeras conecta-se ao respectivo transmissor TX. Os sinais fluem pela infraestrutura subterrânea de fibras ópticas de rede metropolitana até a sala de comando. Ao chegarem ao receptor RX, a porta SDI OUT 1 injeta o sinal sem perdas na matriz do servidor de gravação contínua (NVR broadcast) e a porta SDI OUT 2 alimenta diretamente a tela de monitoramento em tempo real do operador do posto, permitindo análise instantânea de incidentes em Full HD analítico.

Auditórios, Igrejas e Centros de Convenções

Em um templo religioso de grande porte, uma câmera robótica PTZ posicionada no mezanino frontal gera sinal 1080p60. A saída é conectada ao transmissor TX, cujo conector de loop SDI alimenta um monitor de retorno para os apresentadores no palco. A fibra passa pelos conduítes estruturais até a cabine de áudio e transmissão. O receptor RX recebe a linha e distribui o sinal através da sua porta SDI OUT 1 para o projetor multimídia principal e, através da porta SDI OUT 2, para a placa de captura do computador encarregado do streaming web em tempo real, eliminando problemas de dessincronização labial decorrentes de perdas de cabo.

CABOS GOLDEN
SOLUÇÕES EM ÁUDIO E VÍDEO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Resolução Máxima	Full HD 1920x1080 @ 60 FPS	**Latência**	Zero delay perseptivel (transmissão em tempo real)
Taxas de Transmissão SDI	3G / HD / SD-SDI (270 Mbps a 2,97 Gbps) e ASI	**Interface Óptica**	Slot SFP com 02 Módulos Mini GBIC LC inclusos
Padrões SMPTE / Broadcast	SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 424M e DVB-ASI	**Comprimento de Onda Óptico**	1310 nm nominal (versões multimodo disponíveis em 850 nm)
Alcance Máximo	Até 20 km (conforme kit comercial 60.150CG)	**Alimentação**	5V DC conector P4 fêmea (compatível com Power Bank)
Impedância de Entrada / Saída de Vídeo	75 Ohms (conectores BNC padrão broadcast)	**Saída Óptica**	LC via módulo SFP (Mini GBIC bidirecionais)
Dimensões / Peso (Transmissor/Receptor)	4,4 cm x 10,1 cm x 2,3 cm / ~84 g	**Dimensões / Peso (Kit embalado)**	16,5 cm x 5,6 cm x 8,5 cm / ~390 g
Dimensões / Peso (Trans.Recp. com módulo)	4,4 cm x 14,5 cm x 2,3 cm / ~107 g	**Dimensões do módulo mini GBIC**	1,4 cm x 1,3 cm x 5,9 cm / ~22 g
Entrada de Vídeo (TX)	01x BNC Fêmea (3G-SDI / HD-SDI / SD-SDI / DVB-ASI)	**Saída de Vídeo Local (TX)**	01x BNC Fêmea (Loop-through ativo regenerado)
Saída de Vídeo Destino (RX)	02x BNC Fêmea (Saída duplicada independente)	**Indicadores Luminosos (LEDs)**	Status de Alimentação (POWER) e Alinhamento de Portadora (LOCK)
Temperatura de Operação	0 °C a 40 °C (Umidade Relativa: 5% a 90% sem condensação)	**Energia**	5V ~ 18V
Construção do Gabinete	Alumínio	**Entrada Óptica**	LC via módulo SFP (Mini GBIC bidirecionais)

ADENDOS:

*Nota 1 — **Sinal Elétrico Serial Digital 3G-SDI -** O padrão 3G-SDI representa uma evolução da arquitetura de transmissão serial digital coaxial padronizada pela SMPTE. Trata-se de uma transmissão em banda base sem compressão com taxa de dados de aproximadamente 2,97 Gbps (ou 2,97/1,001 Gbps para taxas de campo NTSC). O sinal entra pelo conector BNC (SDI IN) do transmissor e é extraído no conector BNC (SDI OUT) do receptor. Ao contrário dos cabos coaxiais que sofrem com atenuação em frequências acima de 1,5 GHz, o kit converte essa portadora elétrica em feixes de luz infravermelha, viabilizando o transporte de sinais de resolução Full HD 1080p a 60 quadros progressivos por segundo de forma límpida, com total integridade de metadados e latência imperceptível.*
*Nota 2 — **Transceptores SFP / Mini GBIC -** Os módulos SFP (Small Form-factor Pluggable) são circuitos de interconexão compactos e destacáveis que realizam a interface entre o processador do equipamento e a rede de fibra óptica. Eles recebem o sinal elétrico do conversor e ativam um diodo laser semicondutor de transmissão óptica; de modo inverso, fotodetectores internos convertem a luz recebida em sinal elétrico de saída. O módulo Mini GBIC é a interface de conversão óptica modular e intercambiável, não constituindo por si só o extensor como um todo.*
*Nota 3 — **Características da Fibra Multimodo e Alcance Nominal -** O kit comercial Ref. 60.150CG é estruturado de fábrica para conectorização via interfaces LC. Em cordões e infraestruturas de fibra óptica multimodo tradicionais (padrões OM1, OM2, OM3 e OM4), módulos operando a 850 nm operam com alcances recomendados entre 300 metros e 1 quilômetro, ao passo que emissões a 1310 nm atingem até 2 km em virtude dos limites físicos da dispersão modal. Alcances estendidos de até 20 km — conforme especificação homologada do produto comercial — decorrem de módulos transceptores monomodo ou módulos ópticos de alta sensibilidade operando em 1310 nm sob infraestruturas balanceadas. Em projetos de grandes distâncias, orienta-se a análise preliminar da atenuação óptica total calculada (orçamento de enlace em dB) junto à engenharia do fabricante.*
*Nota 4 — **Recuperação de Relógio (Clock Recovery / Reclocking) -** Durante o trânsito por cabos e módulos, as transições lógicas de tensão sofrem deformações mecânicas e térmicas que degradam a precisão do relógio temporal dos dados (jitter). O Extender 60.150CG conta com circuito de reclocking ativo de última geração, que regenera continuamente o clock de referência, extraindo a base temporal original e reformatando os pulsos digitais. Isso garante margem de ruído estável e ausência de travamentos em comutadores de vídeo broadcast.*
*Nota 5 — **Padrões Patológicos de Vídeo (Pathological Patterns) -** No fluxo de vídeo SDI serial, certas composições de cena — como tons uniformes de magenta ou gradientes homogêneos de cor — geram longas sequências repetidas de zeros ou uns lógicos. Esse desbalanceamento de corrente contínua desestabiliza circuitos convencionais de recepção óptica, provocando perda de sincronismo (desarme de sinal). O kit de transceptores da Cabos Golden conta com projeto e filtragem especificamente calibrados para superar testes de padrões patológicos SMPTE, mantendo o enlace imune a oscilações em quaisquer padrões gráficos de vídeo.*
*Nota 6 — **Saída de Loop e Saída Duplicada -** A saída SDI LOOP OUT do transmissor não se trata de uma divisão passiva (tipo conector T), mas de um estágio de saída ativo dotado de driver próprio, o que impede que o equipamento local conectado interfira na impedância da entrada primária. De modo similar, a saída dupla do módulo receptor (SDI OUT 1 e SDI OUT 2) é acionada por dois amplificadores de linha BNC paralelos, viabilizando o suprimento simultâneo e equilibrado de dois equipamentos receptores independentes sem perdas de tensão elétrica.*
*Nota 7 — **Compatibilidade com Formatos DVB-ASI -** A interface DVB-ASI (Asynchronous Serial Interface) é amplamente difundida em ambientes de uplink de satélite, multiplexadores e cabeçalhos de TV digital (headends), operando na taxa fixa de 270 Mbps para empacotamento de fluxos de transporte MPEG. Em virtude do circuito lógico de detecção automática de taxas de transferência, o kit 60.150CG reconhece de maneira transparente os pacotes de dados ASI, transportando transmissões de cabeçalho por fibra óptica com total integridade de sincronismo de rede.*
*Nota 8 — **Esclarecimento de Informação de Alcance Comercia**l - Diante de inconsistências históricas em URLs comerciais antigas que mencionavam alcance de até 100 km, este adendo consolida documentalmente que as diretrizes do fabricante Cabos Golden para a Ref. 60.150CG estabelecem a distância de até 20 km como a capacidade técnica e comercial oficial aplicável a este equipamento.*

Data de criação do documento - Autor **:** **22/08/2026** - S.O.C
Data da última modificação - Autor **:** **22/09/2026** - S.O.C- Correções sobre alimentação

Modificações anteriores : *(21/09/2026 - S.O.C- Imgs e Detalhamento técnico); (22/08/26 - Criação do documento).*

Este documento foi elaborado com o objetivo de orientar estratégias, diretrizes e informações relacionadas às operações e comunicação da Cabos Golden. Seu conteúdo é de propriedade da Cabos Golden, sendo protegido por direitos autorais e demais legislações aplicáveis. A utilização deste documento por terceiros, quando autorizada, deverá obrigatoriamente preservar sua integridade e conter a devida citação da fonte. O descumprimento destas diretrizes poderá acarretar medidas legais cabíveis.

Entre em contato conosco pelo e-mail: marketing@compregolden.com.br