

# Multiplexor y Modem Óptico MMO 16E1NG y MMO 16E1 NG XT - Módulo 3

# AsGa



## Presentación

El MMO16E1NG AsGa es un dispositivo óptico de acceso integrado de banda ancha que permite a las operadoras la convergencia de múltiples servicios con óptima relación costo beneficio.

La línea MMO16E1NG AsGa posee como diferenciador su alta capacidad de transmisión de hasta 140Mbps. Posee distintos tipos de interfaces de tributario: 16 interfaces eléctricas E1 G.703, 1 interfaz V.35/V.36, 1 interfaz E3 G.703 y hacia 4 señales Ethernet 10/100Mbps.

Posee también un slot de expansión para insertar módulos opcionales, dos slots para fuente de alimentación (1+0 o 1+1) y dos slots para placas de transmisión y recepción óptica (1+0 o 1+1).

Para ambientes más críticos hay la versión MMO16E1NG XT que caracteriza se por operar en rangos de temperatura de -10°C a 65°C.

Para atender diversas necesidades de los operadores, AsGa ofrece 3 tipos de licencias que pueden ser actualizadas in situ sin la necesidad de cambio de equipo:

- Licencia Módulo 1: permite el throughput de hasta 34Mbps del canal óptico.
- Licencia Módulo 2: permite el throughput de hasta 68Mbps del canal óptico.
- Licencia Módulo 3: permite el throughput de hasta 140Mbps del canal óptico.

## 1. Gestión y Supervisión:

La supervisión y configuración del equipo local son hechas de manera simple y fácil a través del display de cristal líquido con teclado del panel frontal o por la consola RS232.

Para operación remota, el MMO16E1NG dispone de un acceso seguro (criptografiado) utilizando el protocolo SSH (Secure Shell), que también puede ser utilizado para actualizaciones completas del producto, permitiendo mantener siempre actualizada y segura, sin importar el tamaño de la red.

El agente SNMP interno soporta las versiones v1, v2c o v3 del protocolo. La versión v1 permite que el monitoreo y la gestión del equipo sean hechos por cualquier software de gestión SNMP. La versión v3 implementa mecanismos de seguridad - incluyendo criptografía - para garantizar el acceso apenas al usuario autorizado.

El servidor HTTPS integrado permite configuración y supervisión remoto en el ambiente gráfico de fácil acceso al usuario, a partir de un navegador HTML con total seguridad, pues todos los datos que trafican entre el navegador y el servidor también son criptográficos.

## 2. Características:

- 16 tributarios E1 G.703 75/120 Ohms.
- Interfaz V35 o V36 operando en tasas de  $n \times 64$  Kbps, ( $n$  de 1 a 32) mapeado en cualquier tributario E1.
- Slot de expansión para los módulos opcionales MNG34L, MNG2PE, MNG4PE e MNGRT AsGa.
- Display alfanumérico con teclado y LED de señalización e el panel frontal.
- Funcionalidad *Inverse Multiplex* que permite el transporte de señal Ethernet en links E1 (G.703) o canales E1 de la fibra óptica con banda útil (throughput) de 1.85 Mbps por canal E1 alocado.
- Redundancia opcional de interfaz de agregado óptico a 140 Mbps.
- Inserción/Remoción del tipo "hot-swap" en los módulos de agregado óptico y fuentes de alimentación.
- Conmutación automática para protección 1+1.
- Topología de operación configurable en punto a punto o anillo.
- Loops de test activados local o remotamente.
- Canal de servicio.
- Exteriorización de alarmas urgentes.
- Conmutación forzada para testes de enlace.
- Configuración por hardware (4 teclas en el panel frontal) con display alfanumérico, por software a través de puerto serial de consola frontal, o remota.
- Configuración remota por red Ethernet.
- Informaciones de inventario accesibles por la gestión.
- Regla de Distribución (DID) acoplable al equipamiento, para uso de conectores BNC, IEC169/13 o RJ45 (opcional)
- Regla de extensión (DID), para viabilizar el manejo de los cables del equipo de forma frontal.
- Actualización de software y lógica programable realizados local y remotamente vía HTTPS.
- Canal Auxiliar de Comunicación (DATA) con hasta 19200bps, entrada por el conector del canal de servicio y interfaz RS-232 asíncrono.

# Multiplexor y Modem Óptico MMO 16E1NG y MMO 16E1 NG XT - Módulo 3

## 3. Módulo para o Slot de Expansión:

- MNG34L
  - Placa conteniendo una interfaz LAN (*Bridge* remota Ethernet 10/100 BaseT, compatible con VLAN y con tasa de  $n \times 2$  Mb/s, donde  $n = 1, 2 \dots 16$ , o hacia 3x34Mb/s) y una interfaz E3 G.703 75 Ohms independientes.
- MNG2PE
  - Placa conteniendo dos (2) interfaces LAN (*Bridge* remota Ethernet 10/100BaseT, compatible con VLAN).
- MNG4PE
  - Placa conteniendo cuatro (4) interfaces LAN (*Bridge* remota Ethernet 10/100BaseT, compatible con VLAN). Presenta tres conectores RJ45, de los cuales uno tiene soporte para dos (2) interfaces.
- MNGRT
  - Placa con router simplificado conteniendo una interfaz WAN y una interfaz LAN.
  - Soporta 100Mbps de trafico, rutas estáticas, control de flujo (802.3x) y ICMP.

Los módulos opcionales pueden ser configurados de inúmeras formas para transmisión de tributarios, de acuerdo a la conveniencia del usuario.

## 4. Alimentación:

- Fuentes redundantes full range: 36 a 60VDC o 90 a 250VAC.
- Consumo total 18W.

## 5. Dimensiones:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| • Sin regla de distribución (DID): | • Con regla de distribución (DID): |
| - Ancho: 19" (483 mm).             | - Ancho: 19" (483 mm).             |
| - Altura: 1U (44 mm).              | - Altura: 1,8U (81 mm).            |
| - Profundidad: 215 mm.             | - Profundidad: 247 mm.             |
| - Peso: 3,5 kg.                    | - Peso: 4,0 kg.                    |



Figura 1: MMO16E1 NG con el DID acoplado.



Figura 2: DID con conector IEC 169/13.



Figura 3: DID con conector BNC.



Figura 4: DID extensor (paneles frontal y trasero) con conectores IEC 169/13, RJ45 y laser en las opciones uni y bidireccional.

## 6. Condiciones Ambientales:

- MMO 16E1NG: 0°C a 50°C
- MMO 16E1NG XT: -10°C a +65°C

## 7. Conectores Eléctricos:

- **E1:** conector tipo DB 17, con opción de conectores BNC o IEC 169/13 (para 75 Ohms) o RJ45 (para 120 Ohms) a través de la regla de distribución (DID) acoplable.
- **Interfaz de Red Ethernet:** RJ-45, en lo panel trasero.
- **E3:** conector BNC o IEC 169/13 (para 75 Ohms).

## 8. Interfaces Ópticas:

- LED, MM, 22dB, 1310nm
  - LED, MM, 16dB, 850nm
  - Laser F2, SM, 22dB, 1310nm
  - Laser F2, SM, 22dB, 1310 y 1550nm (A: TX1310/RX1550; B: TX1550/ RX1310)
  - Laser F3, SM, 30dB, 1310nm
  - Laser F4, SM, 29dB, 1550-DFBnm
  - Laser Bidireccional F2, SM, 14dB, 1310nm
  - Laser Bidireccional F3, SM, 22 dB, 1310nm
  - Laser Bidireccional W2, SM, 14dB, 1550nm
- Las interfaces ópticas son hot swap.

## 9. Conectores Ópticos:

- SC-PC o ST-PC (LED; Laser F2, F3 y W2)
- SC-APC o E-2000/APC (Laser Bidireccional F2 y F3)
- Laser Bidireccional WDM (TX/RX 1550/1310)nm

## 10. Exteriorización de las Alarmas:

- Contacto seco.

# Multiplexor y Modem Óptico MMO 16E1NG y MMO 16E1 NG XT - Módulo 3

## 11. Normas Atendidas:

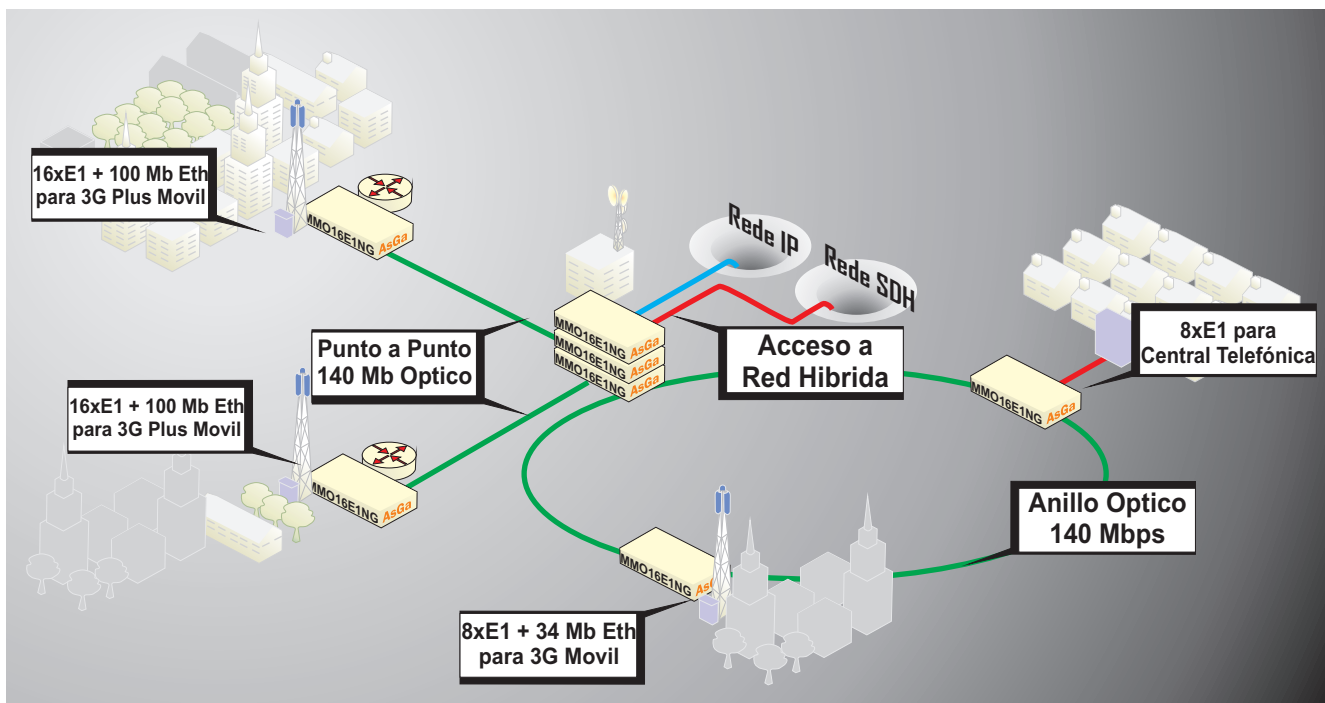
- ITUT G.703, ITUT G.704, ITUT G.736, ITUT G.741, ITUT G.742,
- ITUT G.821, ITUT G.823, ITUT G.826, ITUT G.751, ITUT V.11,
- ITUT V.24, ITUT V.28, ITUT V.35;
- ISO 4902, ISO 2593, ISO 2110, ISO 2110 Amendment 1;
- Práctica Telebrás 225-540-745,
- Práctica Telebrás 225-540-759,
- Práctica Telebrás 240-600-703,
- Práctica Telebrás 225-100-706,
- Práctica Telebrás 225-100-709,
- Práctica Telebrás 225-100-712,
- Práctica Telebrás 225-100-717,
- Práctica Telebrás 225-540-780,
- ISO/IEC 8802-3;
- ANSI/IEEE Std 802.3 e ANSI/IEEE Std 802.1Q;

## 12. RFCs Atendidas:

- 1155, 1157, 1212, 1213
- 1215, 2011, 2013, 2495
- 2496, 2578, 2579, 3416
- 3417, 3418, 3518, 3584 e 3635.

## 13. Ejemplo de Aplicaciones:

La figura representa aplicaciones punto a punto y anillo para unión de redes convergentes TDM y IP distintas, con banda total de 140 Mbps.



Las especificaciones estan sometidas a cambios, sin aviso previo.