



GPON

by Ek



REFERENCIA	OLT 8E
Código	310008
Interfaces	
Capacidad switching	60 Gbps
Interfaces PON	8 puertos SFP GPON
Interfaces uplink	2 puertos SFP 10GE / 1GE 6 puertos SFP GE
Otros interfaces	1 USB 1 puerto de gestión FE
Características GPON	
Estándares y características PON	ITU-T G.984.x Hasta 128 ONTs por cada puerto PON y hasta 1000 T-CONT Gestión de hasta 5 tipos de perfiles de ancho de banda T-CONT Algoritmo adaptativo DBA de ancho de banda Soporta varios sistemas de autenticación de ONTs: SN, password, SN+password, Loid, Loid Password
Características Ethernet	
VLAN	Hasta 4000 entradas VLAN VLAN stacking (Q-in-Q) Gestión de VLAN por servicio de ONT
Protocolo STP	IEEE 802.1D STP IEEE 802.1w RSTP IEEE 802.1s MSTP
Puertos	Control de ancho de banda bidireccional Agregación virtual de enlaces estática y dinámica LACP Port mirroring y traffic mirroring
Multicast	Multicast estático IGMP v1/v2/v3 IGMP Snooping / Proxy
QoS	Permite limitar la velocidad sobre el puerto o sobre el servicio definido Permite observación prioritaria basada en el puerto o sobre el servicio definido y provee 802.1P y prioridad DSCP Gestión QoS sobre el puerto o sobre el servicio definido, soporta 8 colas, algoritmos SP, WRR o SP + WRR
Seguridad de usuario	Protección contra ARP-flooding Protección contra ARP-spoofing Soporta aislamiento de puertos y control de aislamiento ONU Permite vinculación de IP, MAC, VLAN y puerto
Seguridad de dispositivo	Soporta aislamiento de puertos y control de aislamiento ONU Permite vinculación de IP, MAC, VLAN y puertos
Seguridad de red	Supresión broadcast/multicast por puerto Mecanismo de filtrado de flujo ACL
Gestión	
Gestión de red	EK NMS Línea de comandos CLI Sistema de aprovisionamiento EK PROV+
Características generales	
Temperatura de funcionamiento	-5 - 55°C
Alimentación	AC: 100 – 240 VAC 47 – 63 Hz DC: Input -40V / -75V Fuente de alimentación redundante incluida
Consumo	56W (typ) / 80W (máx)
Dimensiones	440 x 320 x 44,2 mm
Peso	3,5 kg (aprox.)

OLT 8E

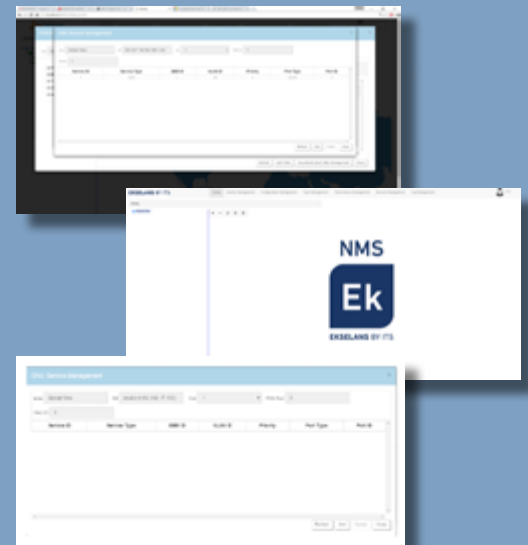
- Cabecera para redes GPON. Terminal de línea
- Configuración intuitiva mediante el software EK NMS y mediante el sistema de aprovisionamiento EK PROV+
- Interoperable con ONTs Ekselans y principales marcas de mercado
- 8 puertos GPON de downlink
- 2 puertos 10GE /GE de uplink + 6 puertos GE de uplink
- Fuente de alimentación redundante
- Compatible con estándar ITU-T G.984.x y ITU-T G.988, cumple con todos los requisitos para la creación de redes de banda ultra ancha FTTH
- Velocidad máxima de downstream 2,5 Gbps y upstream 1,25 Gbps
- Gestión remota mediante protocolo SNMP
- Gestión remota de ONTs mediante protocolo OMCI
- 1U de rack



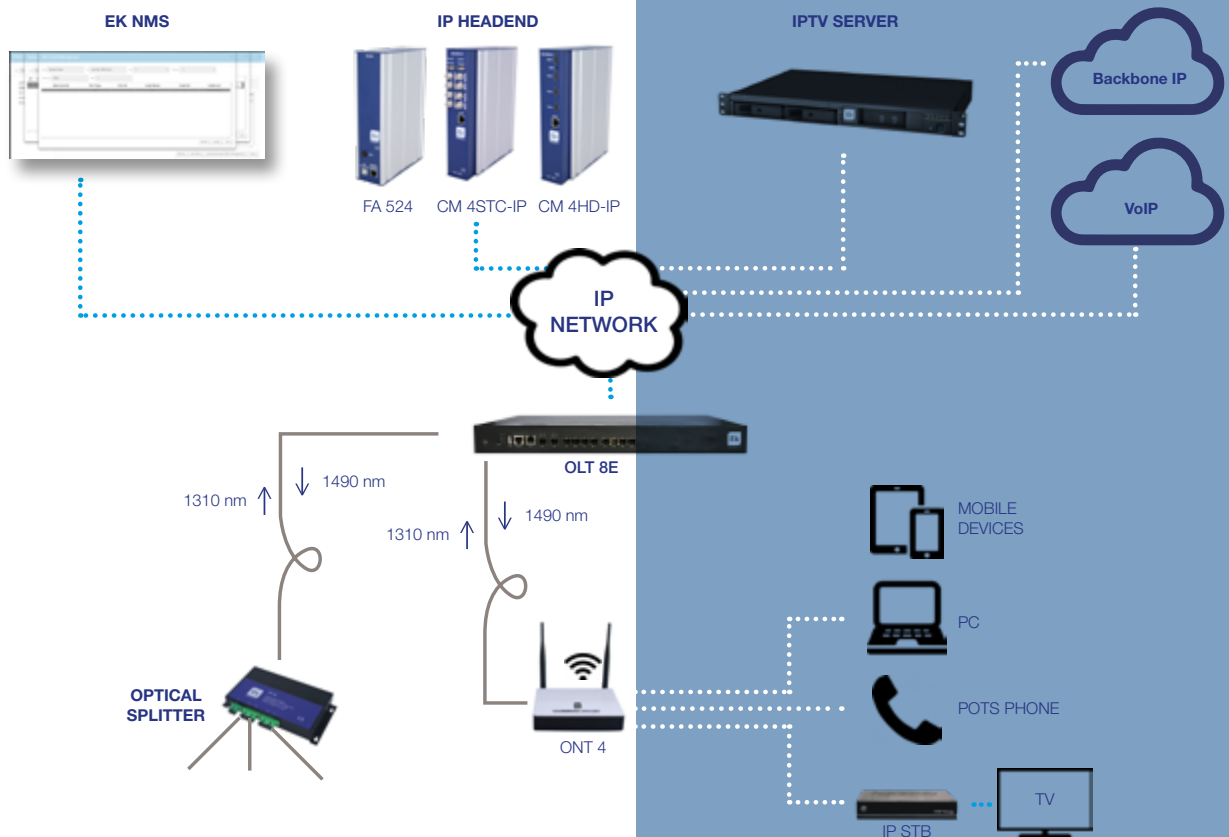
OLT 8E

EK NMS

- El sistema de gestión de redes Ekselans es un NMS (Network Management System) que permite configurar una red GPON de forma simple e intuitiva. A través de este software es posible gestionar una red compuesta por una o varias cabeceras (OLT), teniendo además acceso a cada una de las unidades de usuario (ONT) conectadas a la red.
- EK NMS permite crear perfiles para las unidades de usuario y para los servicios a los que estas podrán acceder, simplificando la gestión que el operador debe llevar a cabo. Así mismo, el operador tendrá acceso al estado de los usuarios así como a sus consumos de ancho de banda.



EJEMPLO DE APLICACIÓN



REFERENCIA	OLT 16E
Código	310009
Interfaces	
Capacidad switching	60 Gbps
Interfaces PON	16 puertos SFP GPON
Interfaces uplink	2 puertos SFP 10GE / 1GE 6 puertos SFP GE
Otros interfaces	1 USB 1 puerto de gestión FE
Características GPON	
Estándares y características PON	ITU-T G.984.x Hasta 128 ONTs por cada puerto PON y hasta 1000 T-CONT Gestión de hasta 5 tipos de perfiles de ancho de banda T-CONT Algoritmo adaptativo DBA de ancho de banda Soporta varios sistemas de autenticación de ONTs: SN, password, SN+password, Loid, Loid Password
Características Ethernet	
VLAN	Hasta 4000 entradas VLAN VLAN stacking (Q-in-Q) Gestión de VLAN por servicio de ONT
Protocolo STP	IEEE 802.1D STP IEEE 802.1w RSTP IEEE 802.1s MSTP
Puertos	Control de ancho de banda bidireccional Agregación virtual de enlaces estática y dinámica LACP Port mirroring y traffic mirroring
Multicast	Multicast estático IGMP v1/v2/v3 IGMP Snooping / Proxy
QoS	Permite limitar la velocidad sobre el puerto o sobre el servicio definido Permite observación prioritaria basada en el puerto o sobre el servicio definido y provee 802.1P y prioridad DSCP Gestión QoS sobre el puerto o sobre el servicio definido, soporta 8 colas, algoritmos SP, WRR o SP + WRR
Seguridad de usuario	Protección contra ARP-flooding Protección contra ARP-spoofing Soporta aislamiento de puertos y control de aislamiento ONU Permite vinculación de IP, MAC, VLAN y puerto
Seguridad de dispositivo	Soporta aislamiento de puertos y control de aislamiento ONU Permite vinculación de IP, MAC, VLAN y puertos
Seguridad de red	Supresión broadcast/multicast por puerto Mecanismo de filtrado de flujo ACL
Gestión	
Gestión de red	Ekselans NMS a través de SNMP Línea de comandos CLI Sistema de aprovisionamiento EK PROV+
Características generales	
Temperatura de funcionamiento	-5 - 55°C
Alimentación	AC: 100 - 240 VAC 47 - 63 Hz DC: Input -40V / -75V Fuente de alimentación redundante incluida
Consumo	56W (typ) / 80W (máx)
Dimensiones	440 x 320 x 44,2 mm
Peso	3,5 kg (aprox.)

OLT 16E

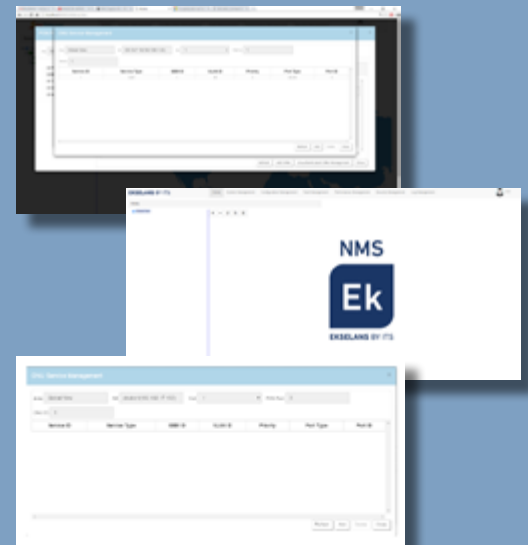
- Cabecera para redes GPON. Terminal de línea
- Configuración intuitiva mediante el software EK NMS y mediante el sistema de aprovisionamiento EK PROV+
- Interoperable con ONTs Ekselans y principales marcas de mercado
- 16 puertos GPON de downlink
- 2 puertos 10GE /GE de uplink + 6 puertos GE de uplink
- Fuente de alimentación redundante
- 2 puertos 10GE /GE de uplink
- Compatible con estándar ITU-T G.984.x e ITU-T G.988, cumple con todos los requisitos para la creación de redes de banda ultra ancha FTTH
- Velocidad máxima de downstream 2,5 Gbps y upstream 1,25 Gbps
- Gestión remota mediante protocolo SNMP
- Gestión remota de ONTs mediante protocolo OMCI
- 1U de rack



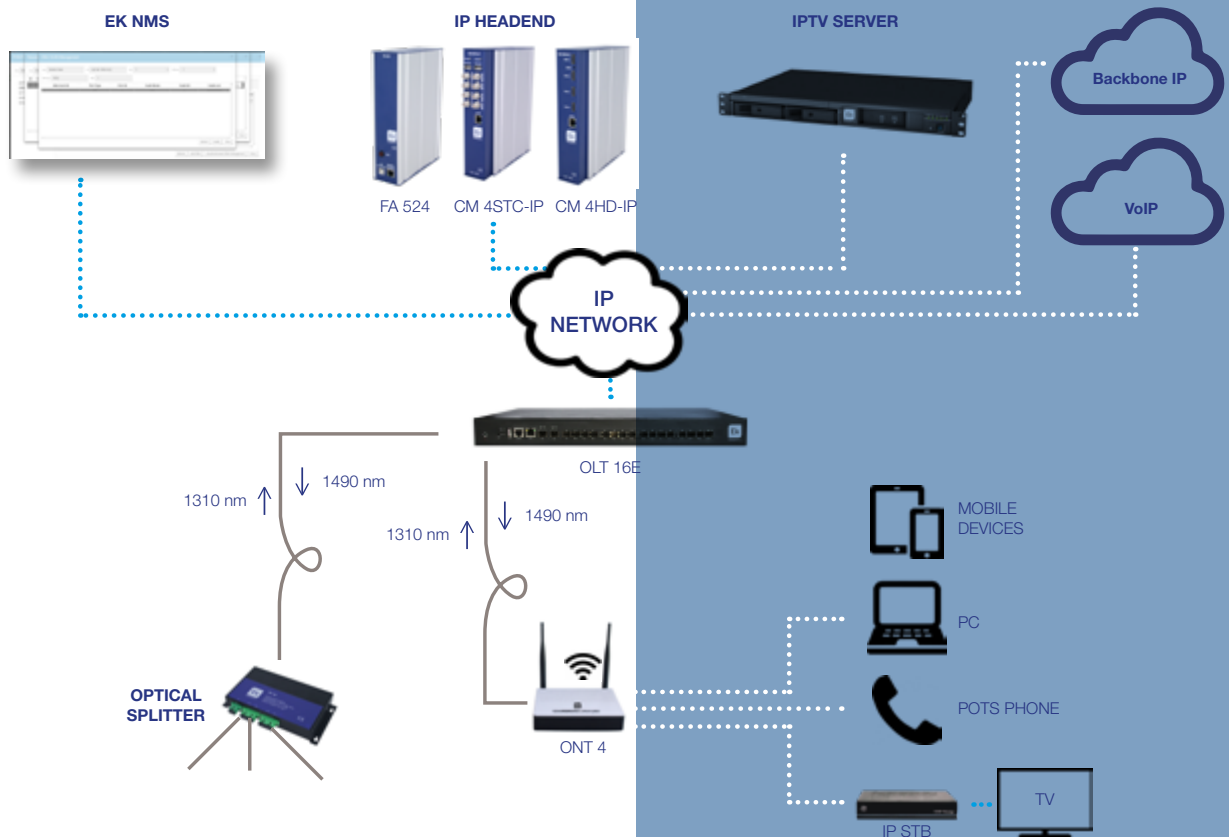
OLT 16E

EK NMS

- El sistema de gestión de redes Ekselans es un NMS (Network Management System) que permite configurar una red GPON de forma simple e intuitiva. A través de este software es posible gestionar una red compuesta por una o varias cabeceras (OLT), teniendo además acceso a cada una de las unidades de usuario (ONT) conectadas a la red.
- EK NMS permite crear perfiles para las unidades de usuario y para los servicios a los que estas podrán acceder, simplificando la gestión que el operador debe llevar a cabo. Así mismo, el operador tendrá acceso al estado de los usuarios así como a sus consumos de ancho de banda.



EJEMPLO DE APLICACIÓN



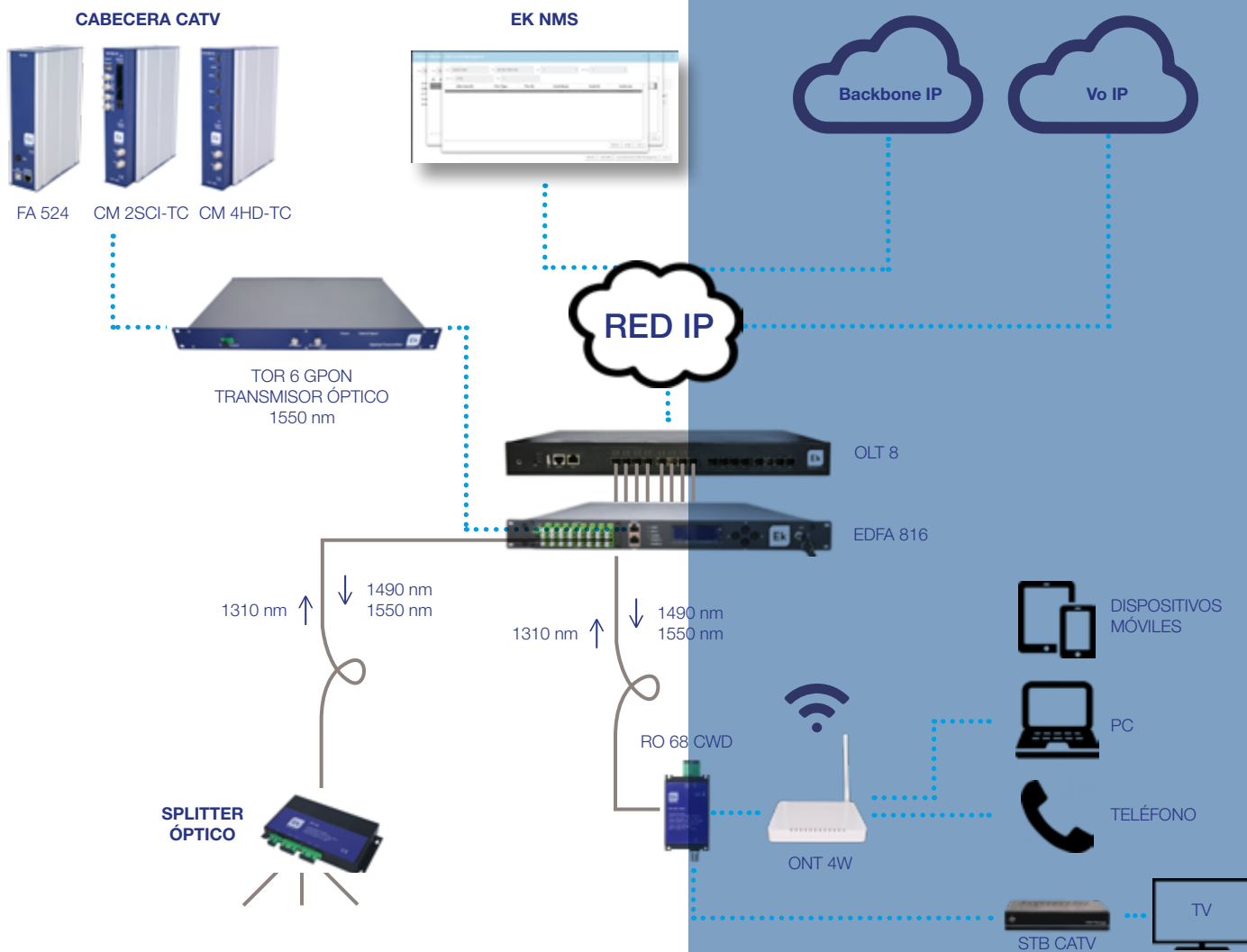
REFERENCIA		EDFA 816	EDFA 812	EDFA 1617	EDFA 3219
Código		310010	310023	310011	310022
Conexiones					
Número de puertos opticos para OLT	N.	8	8	16	32
Número de puertos ópticos de salida	N.	8	8	16	32
Entrada					
Longitud de onda de trabajo (CATV)	nm	1540 - 1563			
Longitud de onda de paso (OLT)	nm	1310 / 1490			
Potencia óptica de entrada (CATV)	dBm	±10			
Salida					
Total potencia óptica de salida	dBm / mW	27/500	24/250	31/1260	37/5000
Ajuste potencia óptica de salida	dB	0...6			
Potencia óptica de salida por puerto	dBm	16	12	16,5	19,2
Diferencia de potencia óptica por puerto	dB	±0,5			
Atenuación longitud de onda de trabajo (CATV)	dB	<0,8			
Atenuación longitud de onda de OLT	dB	<0,8			
Monitorización potencia óptica de salida	dB	-20			
Perdidas / Ganancia dependencia polarización	dB	0,3 / 0,4			
Figura de ruido	dB	<5,5			
Entrada - Salida					
Aislamiento CATV & OLT	dB	>40			
Aislamiento entrada - salida	dB	30			
Conectores ópticos		SC/APC			
Alimentación					
Alimentación	Vac / Hz	90-265 / 50-60			
Consumo	W	<50			
Número de fuentes	N.	2			
General					
Interfaz de gestión		SNMP - RJ45			
Interfaz Serie		RS-232			
Puertos		Ethernet - LAN RJ45			
Display / Botones		LCD / 4			
LEDs STATUS		Pump, Input, Alarm, Power 1, Power 2			
Temperatura de trabajo	°C	-5...65			
Dimensiones	mm	1xU Rack 19"			2xU Rack 19"

EDFA 812 / 816 / 1617 / 3219

- Compatible con FTTx PON (EPON/GEAPON/GPON)
- Modelos de 8, 16 y 32 puertos ópticos de salida con potencias desde 8 a 19 dBm por puerto
- Pre amplificador de bajo ruido. Muy baja degradación de CNR y MER
- Evita necesidad de cascadear distintos EDFAs
- Muy baja figura de ruido
- Fuente de alimentación redundada
- Control y monitorización vía SNMP



EJEMPLO DE APLICACIÓN



GPON

TOR 6 GPON

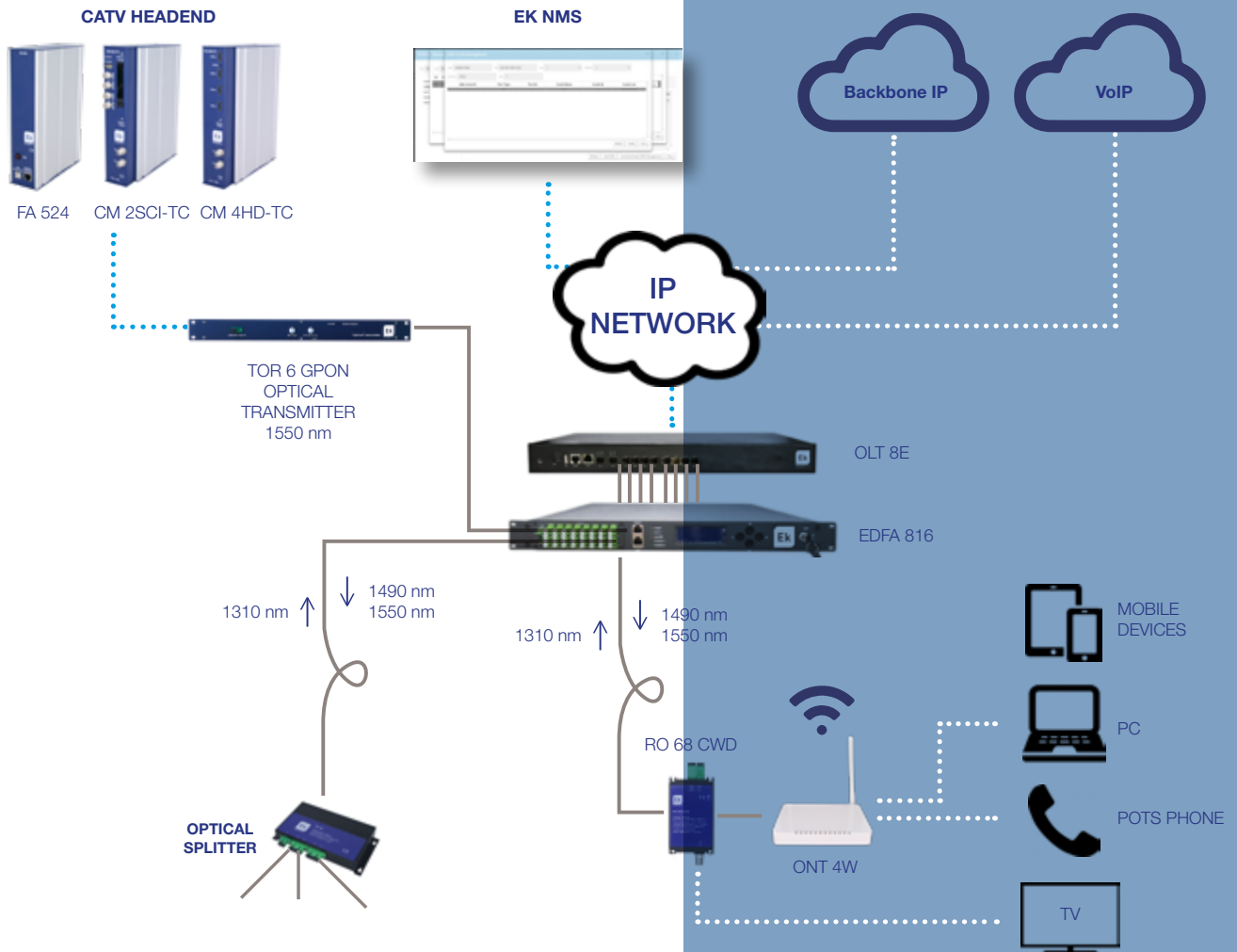
- Permite la distribución de señal de radio frecuencia dentro de la red GPON
- Salida de longitud de onda 1550 nm
- led indicador de potencia de salida óptica
- Test de salida RF
- 1 unidad de rack
- Conexión/indicador frontal

REFERENCE		TOR 6 GPON
Code		271007
RF Input		
Frequency	MHz	47 - 1000
Flatness	dB	≥1
Input level	dBuV	90 - 70
Return loss	dB	≥16
Input connector	-	F
Output test	dB	-20
Optical output		
Wavelength	nm	1550
Optical power	dBm	6
Light source	-	DFB
Optical return loss	dB	>50
Connector	-	SC/APC
General		
Mains voltage	Vac	220
Working temperature	°C	-20 - +55



**TOR 6
GPON**

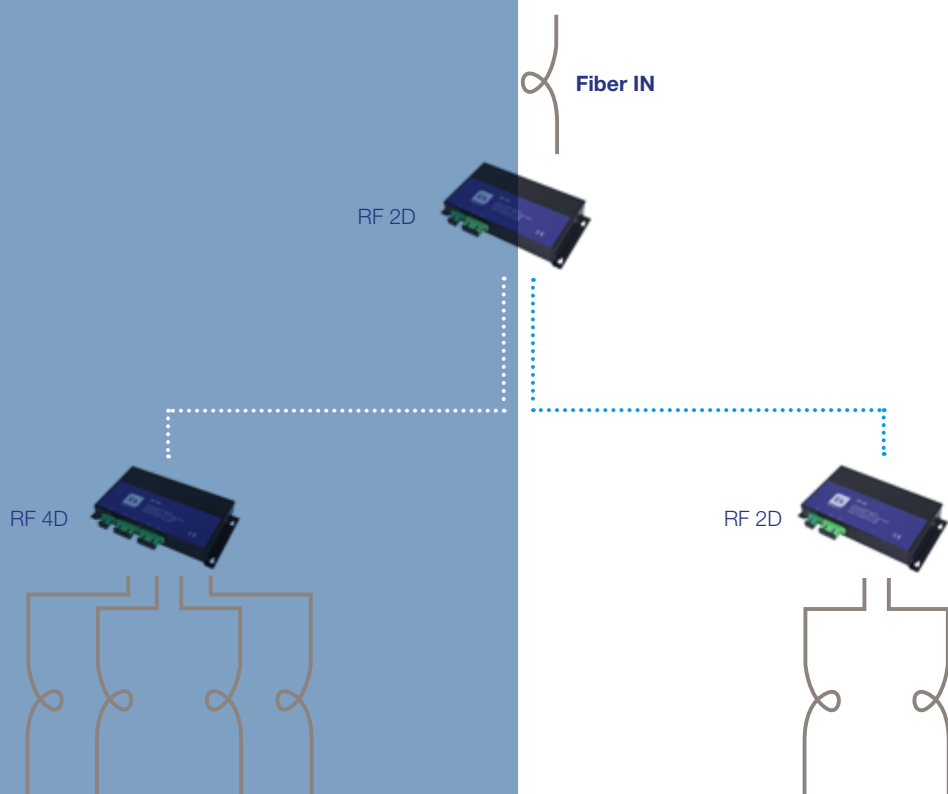
BY EK



RF 2D / RF 4D

- Repartidores de fibra de 2 y 4 salidas

REFERENCIA		RF 2D	RF 4D
Código		272001	271002
Salidas	Nº	2	4
Conector óptico		SC / APC	SC / APC
Longitud de onda	nm	1310 - 1550	
Perdidas de inserción	dBm	≤4,1	≤7,5
Perdidas de retorno	A/W	≥55	
Directividad		≥55	
Uniformidad	dBm	≤0,6	≤0,8
PDL			
Temperatura de funcionamiento	°C	-5 ...+45	

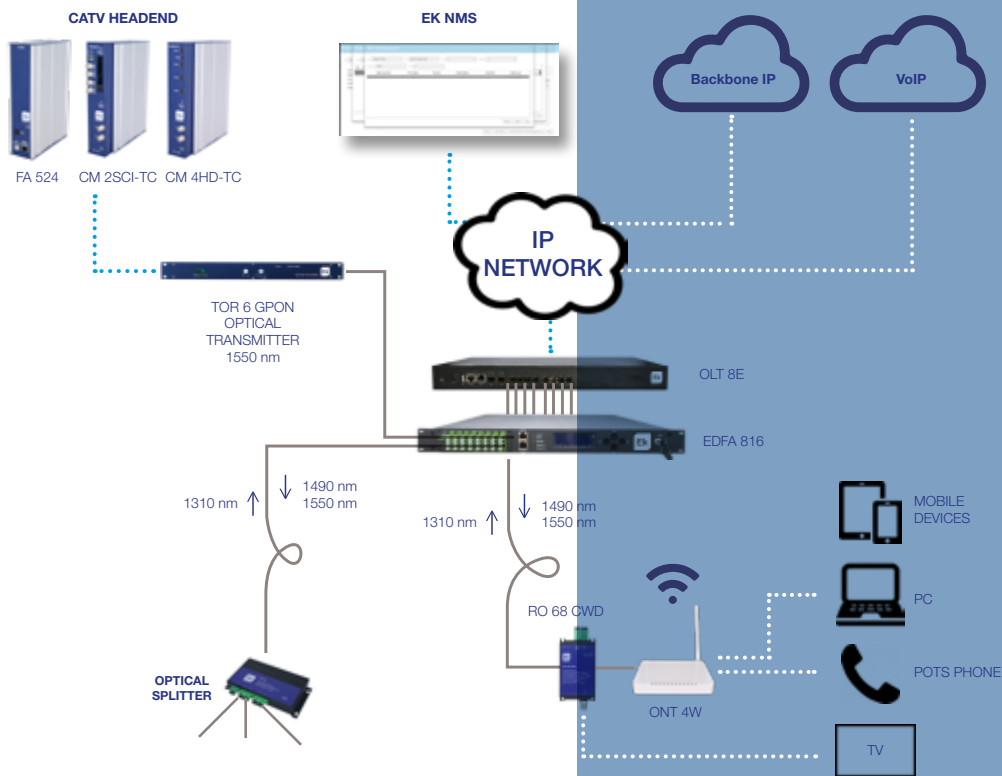


RO 68 CWD / RO 88 CWD

- Permite la recepción de señal óptica pudiendo seguir distribuyéndola en radiofrecuencia
- Compatible con redes GPON. Paso de longitud de onda 1310 / 1490 nm
- RO 68 CWD: comportamiento pasivo. No necesita alimentación



RO 68 CWD
RO 88 CWD



Referencia		RO 68 CWD	RO 88 CWD
Código		270005	270004
Entrada óptica			
Longitud de onda	nm	1540 - 1563	1540 - 1563
L. de onda de paso	nm	1310 / 1490	1310 / 1490
Nivel de potencia óptica	dBm	+2/-14 digital (≥36dB) +2/-6 analogical (CNR >45dB)	+2/-20 digital (≥36dB) +2/-10 analogical (CNR >45dB)
Eficiencia	A/W	≥0,80/1310 nm ≥0,85/1550 nm	≥0,85/1310 nm ≥0,9/1550 nm
Pérdidas de retorno ópticas	dB	>50	>55
Conector óptico	-	SC/APC (IN/OUT)	SC/APC (IN/OUT)
Salida RF			
Rango de frecuencia	MHz	47 - 862	47 - 862
Planitud	dB	≥1,5	≥0,75
Nivel de salida	dBμV	68	88
Pérdidas de retorno	dB	≥14	≥14
Conector de salida	-	F	F
General			
Alimentación	Vdc	No requiere	12 (F. alimentación incluida)
Consumo	W	-	≤3
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 - +55	-20 - +55

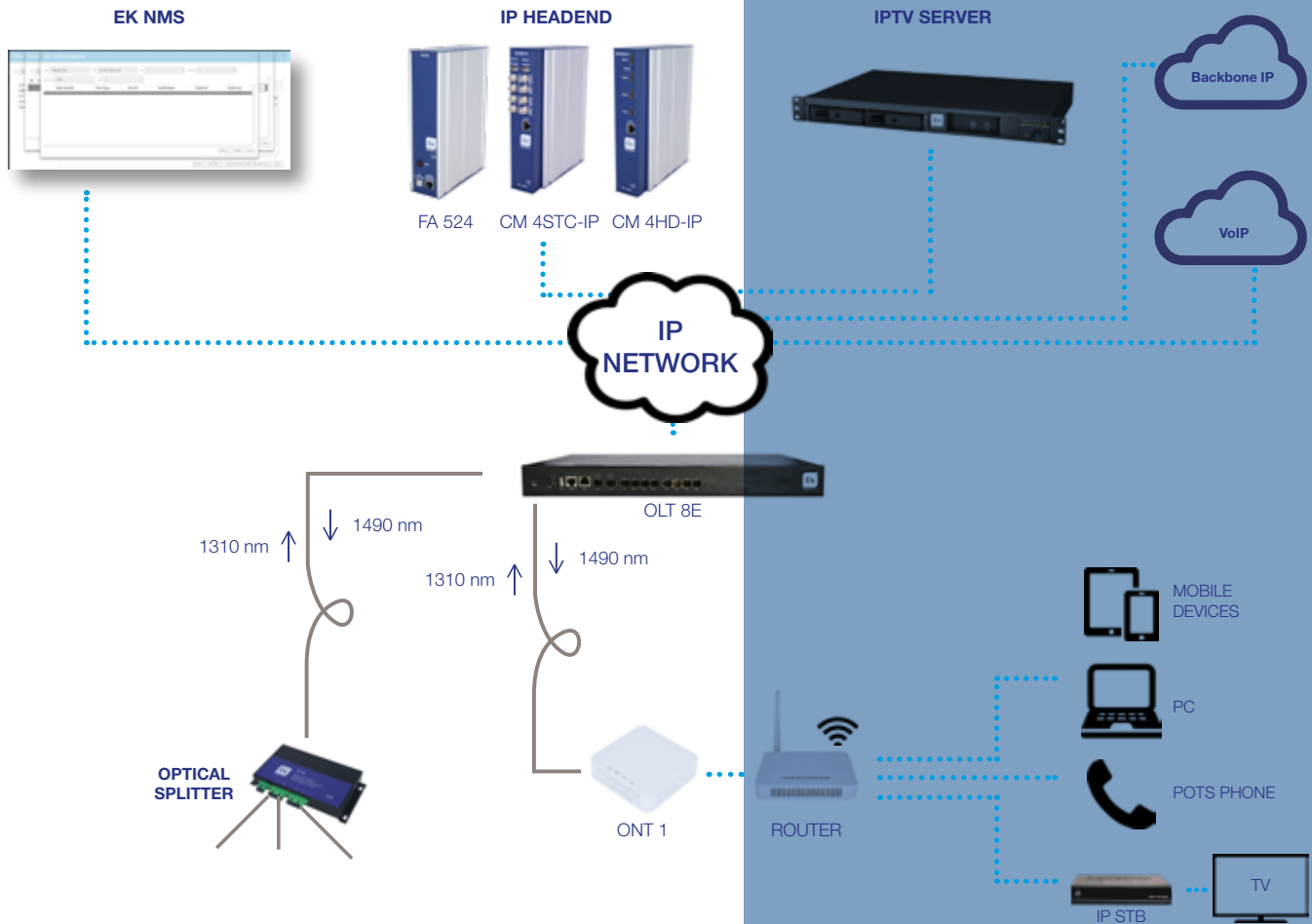
REFERENCIA	ONT 1
Código	310002
Velocidad de transferencia	Downstream: 2.488Gbps Upstream: 1.244Gbps
Conector	SC/PC
Óptica	ITU-T G.984.2 Clase B+
Estándares	ITU-T G.984.x (G.984.5 support) FCC 47 CFR Part 15, Class B FDA 21 CFR 1040.10 & 1040.11, Class I IEEE 802.3 Ethernet 802.1 q/p VLANs
Longitudes de onda y potencia	Downlink Longitud de onda: 1490nm Sensibilidad: -27dBm Saturación: -8dBm Uplink Longitud de onda: 1310nm Potencia de transmisión: 0.5 - 5dBm
Tipo de fibra óptica	G.652 Monomodo
Otros	64 puertos GEM Mapeo flexible entre puertos GEM y T-CONTs Prioridad de colas Gestión del tráfico upstream FEC (Forward Error Correction) DBA Actualización remota de firmware
Características Ethernet	
Estándares	IEEE802.1
Interfaces	1 puertos 10/100/1000BASE-T. Conector RJ45 Auto negociación Auto MDI/MDIX
Funcionalidad router (switching & routing)	Bridging & Switching (802.1d) 802.1p Mapeo DSCP Etiquetado y filtrado de VLAN VLAN stacking (Q-in-Q) Dying Gasp Direccionado automático de MACs IGMP v2/v3 Snooping y MLD v2/v3
Características generales	
Temperatura de funcionamiento	-5 - 45°C
Alimentación	12V DC,0.5A max
Dimensiones	110 x 96 x 52 mm
Peso	300g (aprox.)

ONT 1

- Terminal de red óptica GPON para uso residencial y empresarial SOHO
- Conversor de medios compatible con routers de mercado
- 1 puerto 10/100/1000BASE-T Ethernet autoadaptativo
- Compatible con estándar ITU-T G.984.x, cumple con todos los requisitos para el acceso a redes de banda ultra ancha FTTH
- Velocidad máxima de downstream 2,5 Gbps y upstream 1,25 Gbps
- Gestión local y remota. OMCI, Web, CLI y SNMP



EJEMPLO DE APLICACIÓN



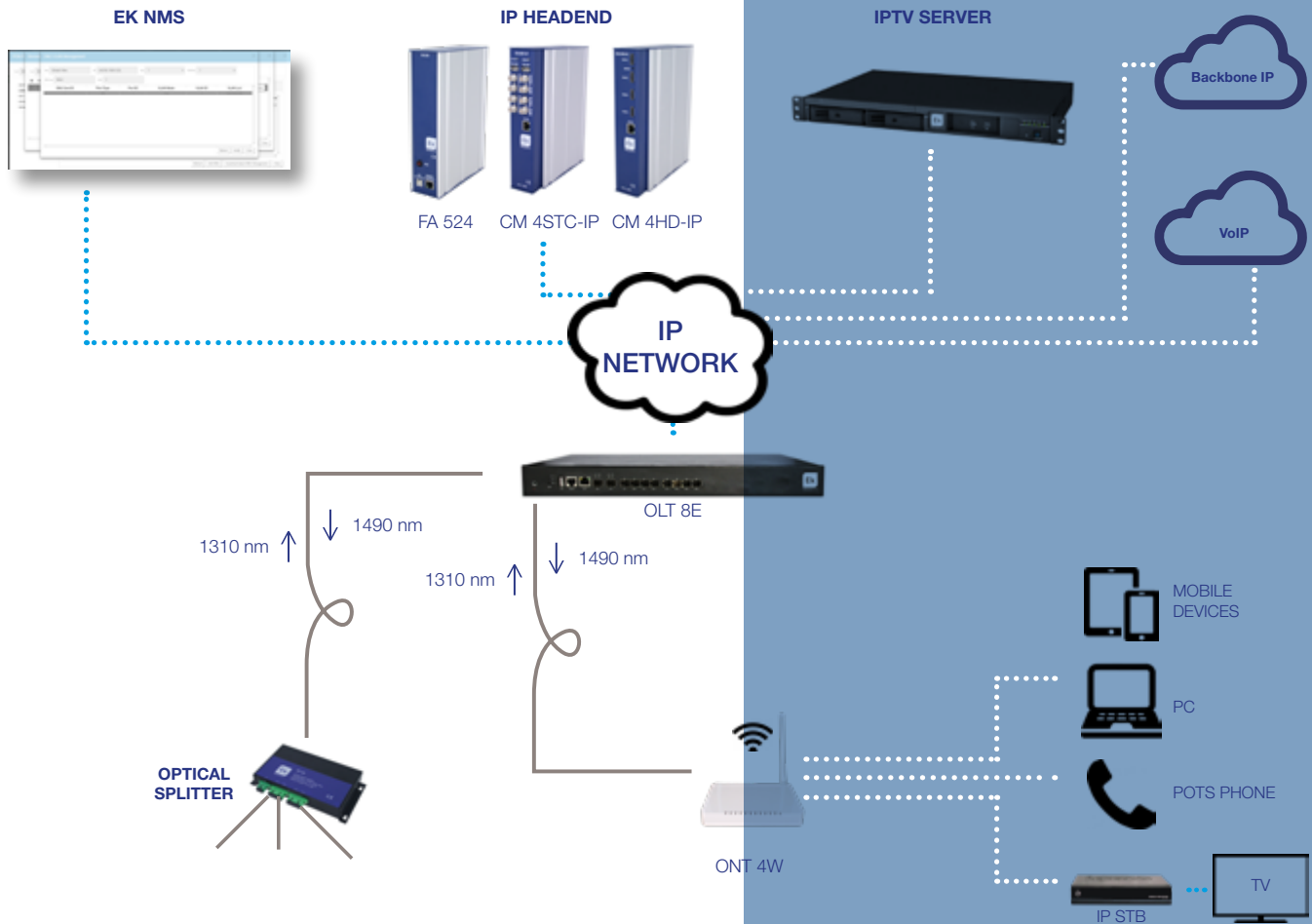
ONT 4W

- Terminal de red óptica GPON y gateway para uso residencial y empresarial SOHO
- 4 puertos 10/100/1000BASE-T Ethernet autoadaptativos
- WIFI 2x2 11n (hasta 300 Mbps de transferencia inalámbrica)
- 2 puertos POTS para telefonía
- Compatible con estándar ITU-T G.984.x, cumple con todos los requisitos para el acceso a redes de banda ultra ancha FTTH
- Velocidad máxima de downstream 2,5 Gbps y upstream 1,25 Gbps
- Permite el acceso a servicios de banda ultra ancha: internet, VoIP e IPTV
- Gestión local y remota. OMCI, Web, CLI y SNMP
- Compatible e interoperable con las OLTs de Ekselans by ITS y de los principales fabricantes del mercado

REFERENCIA	ONT 4W
Código	310004
Características GPON	
Velocidad de transferencia	Downstream: 2.488Gbps Upstream: 1.244Gbps
Conector	SC/APC
Óptica	ITU-T G.984.2 Clase B+
Estándares	ITU-T G.984.x (G.984.5 support) FCC 47 CFR Part 15, Class B FDA 21 CFR 1040.10 & 1040.11, Class I IEEE 802.3 Ethernet 802.1 q/p VLANs
Longitudes de onda y potencia	Downlink Longitud de onda: 1490nm Sensibilidad: -28dBm Saturación: -8dBm Uplink Longitud de onda: 1310nm Potencia de transmisión: 0.5 ~ 5dBm
Tipo de fibra óptica	G.652 Monomodo
Otros	32 T-CONTs 256 GEM Mapeo flexible entre puertos GEM y T-CONTs FEC upstream & downstream Activación con descubrimiento automático de SN y contraseña Codificación AES-128 con generación de claves y conmutación Servicio 802.1p en upstream FEC (Forward Error Correction)
Características Ethernet	
Estándares	IEEE802.3 IEEE802.3au IEEE802.3x
Interfaces	4 puertos 10/100/1000BASE-T. Conector RJ45 Auto negociación Auto MDI/MDIX
Funcionalidad router (switching & routing)	Bridging & Switching (802.1d / 802.1q) 8 clases de tráfico (802.1p) Control de flujos 802.3n Etiquetado y filtrado de VLAN VLAN stacking (Q-in-Q) IGMP multicast para video IPTV IGMP snooping RSTP IPHOST SSH QOS SP, WRR, SP+WRR Port Mirror



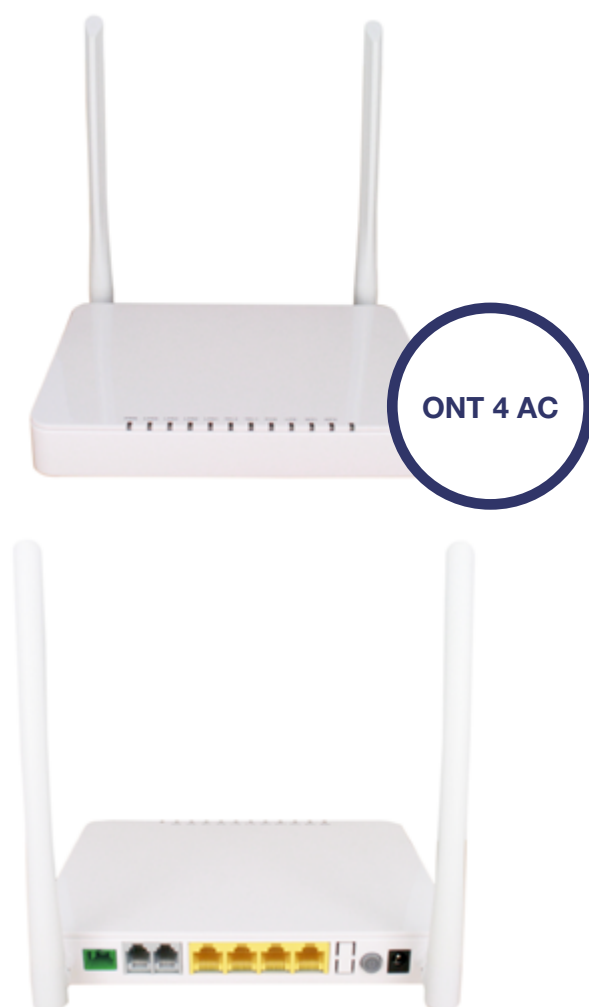
EJEMPLO DE APLICACIÓN



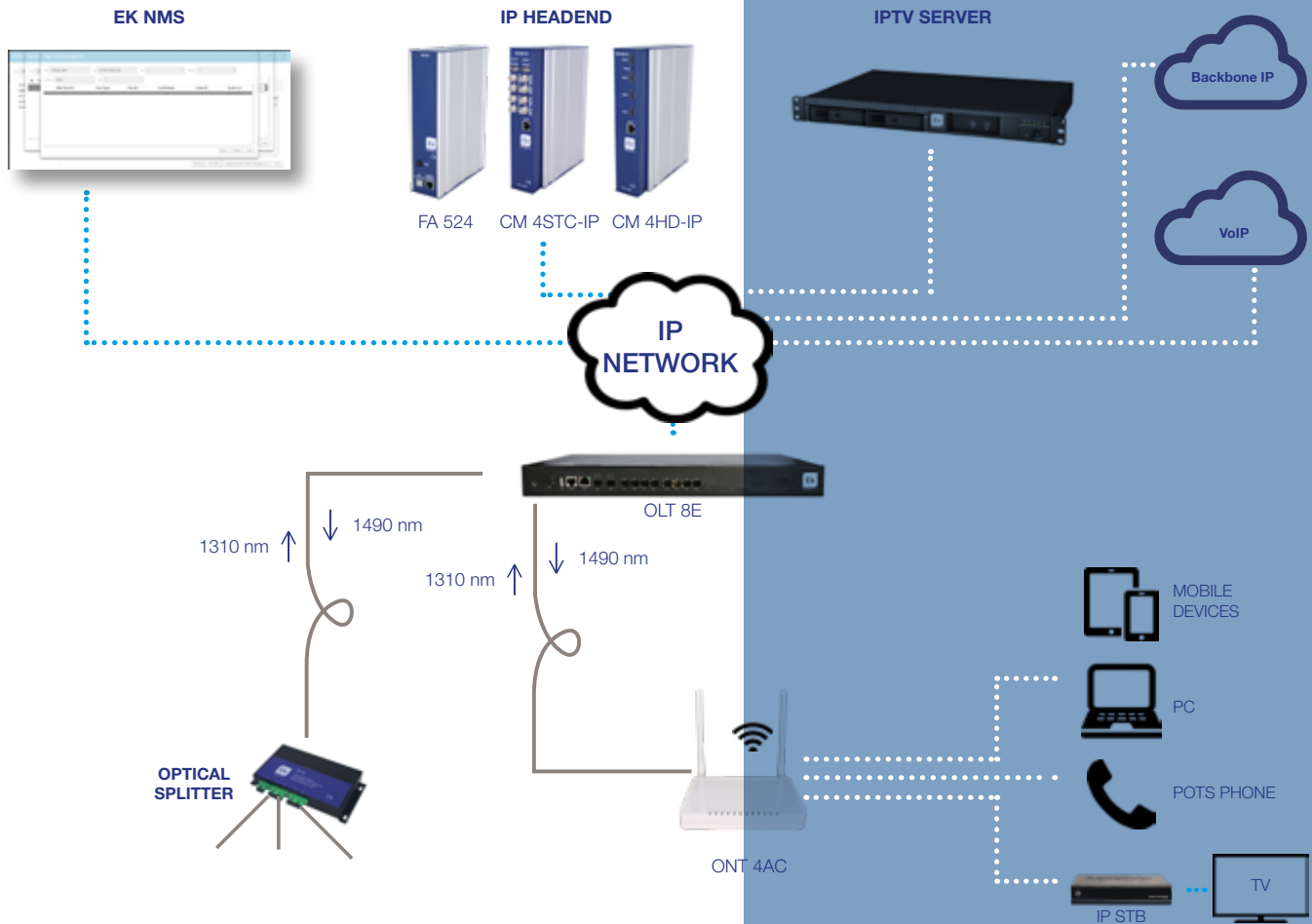
REFERENCIA	ONT 4 AC
Código	310017
Características GPON	
Velocidad de transferencia	Downstream: 2.488Gbps Upstream: 1.244Gbps
Conector	SC/APC
Óptica	ITU-T G.984.2 Clase B+
Estándares	ITU-T G.984.x (G.984.5 support) FCC 47 CFR Part 15, Class B FDA 21 CFR 1040.10 & 1040.11, Class I IEEE 802.3 Ethernet 802.1 q/p VLANs
Longitudes de onda y potencia	Downlink Longitud de onda: 1490nm Sensibilidad: -28dBm Saturación: -8dBm Uplink Longitud de onda: 1310nm Potencia de transmisión: 0.5 ~ 5dBm
Tipo de fibra óptica	G.652 Monomodo
Otros	32 T-CONTs 256 GEM Mapeo flexible entre puertos GEM y T-CONTs FEC upstream & downstream Activación con descubrimiento automático de SN y contraseña Codificación AES-128 con generación de claves y conmutación Servicio 802.1p en upstream FEC (Forward Error Correction)
Características Ethernet	
Estándares	IEEE802.3 IEEE802.3au IEEE802.3x
Interfaces	4 puertos 10/100/1000BASE-T. Conector RJ45 Auto negociación Auto MDI/MDIX
Funcionalidad router (switching & routing)	Bridging & Switching (802.1d / 802.1q) 8 clases de tráfico (802.1p) Control de flujos 802.3n Etiquetado y filtrado de VLAN VLAN stacking (Q-in-Q) IGMP multicast para video IPTV / IGMP snooping RSTP / IPHOST / SSH QOS-SP, WRR, SP+WRR Port Mirror

ONT 4 AC

- Terminal de red óptica GPON y gateway para uso residencial y empresarial SOHO
- 4 puertos 10/100/1000BASE-T Ethernet autoadaptativos
- WIFI 2x2 11b/g/n 2,4 GHz y 2x2 11n/ac 5,8 GHz
- 2 puertos POTS para telefonía
- Compatible con estándar ITU-T G.984.x, cumple con todos los requisitos para el acceso a redes de banda ultra ancha FTTH
- Velocidad máxima de downstream 2,5 Gbps y upstream 1,25 Gbps
- Permite el acceso a servicios de banda ultra ancha: internet, VoIP e IPTV
- Gestión local y remota. OMCI, Web, CLI y SNMP
- Compatible e interoperable con las OLTs de Ekselans by ITS y de los principales fabricantes del mercado



EJEMPLO DE APLICACIÓN





EKSELANS BY ITS

ITS Partner O.B.S. S.L
Av. Corts Catalanes 9-11
08173 Sant Cugat del Vallès
Barcelona (Spain)
Tel: +34 935839543
info@ekselansbyits.com
www.ekselansbyits.com