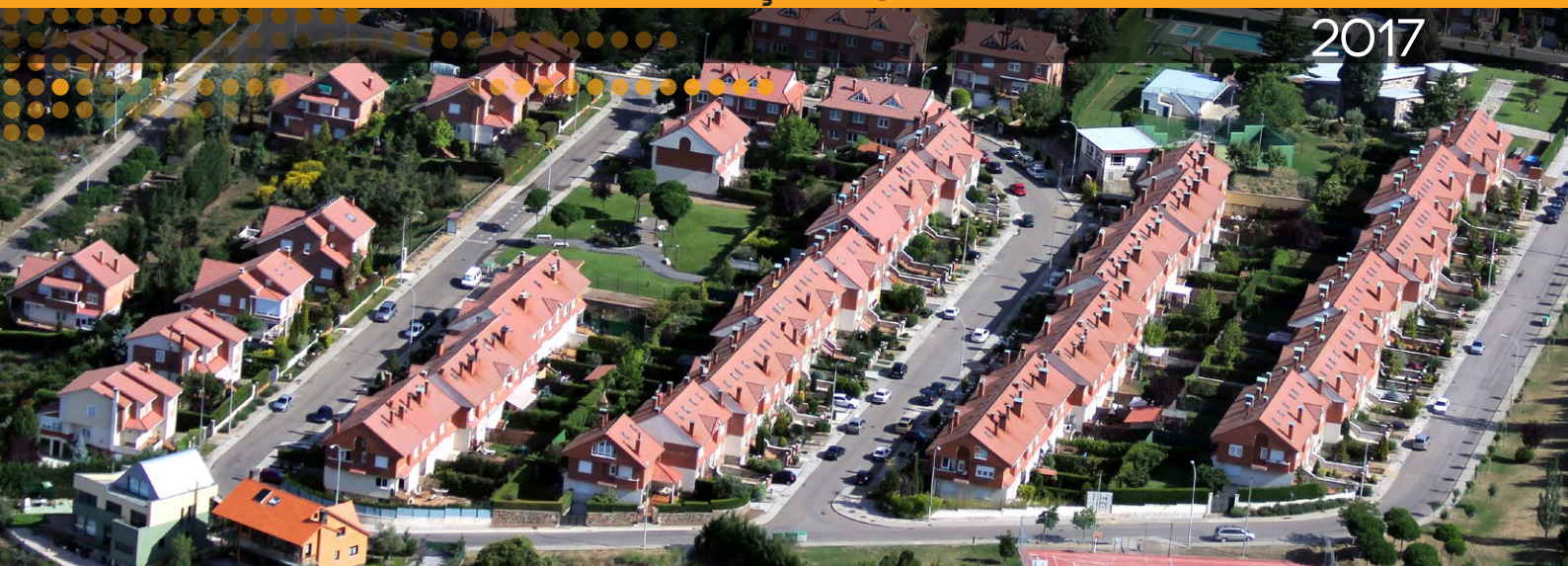


Televes®

SOLUÇÕES QUAD PLAY EM FIBRA ÓPTICA

2017



SOLUÇÕES QUAD PLAY TELEVÉS EM FIBRA ÓPTICA

OLT512 Séries



DISPOSITIVOS GPON E RF OVERLAY COMPACTOS, FIÁVEIS E SIMPLES

SERVIÇOS MULTIPLE-PLAY HIGH SPEED INTERNET, VOIP , 802.11AC WI-FI,
VIDEO (IPTV E RF OVERLAY), POE, ETC.

Televés®

SOLUÇÕES QUAD PLAY EM FIBRA ÓPTICA

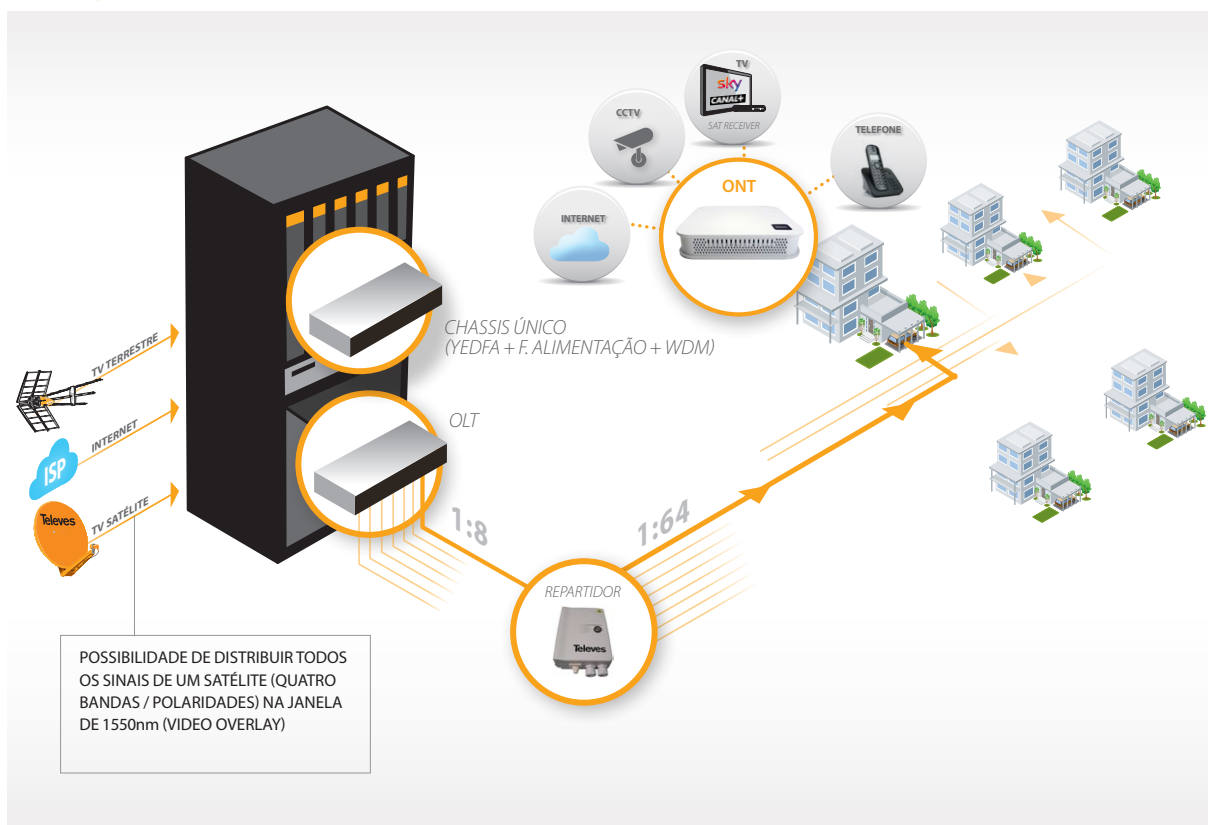


Atualmente é necessário uma variedade de serviços de dados como a Internet das Coisas (IoT), Cidades Inteligentes, Digital Home, Tele-assistência e Teleprevenção, Over the Top (OTT), Ultra HD, etc, onde **apenas uma fibra óptica e capaz de assegurar a qualidade de serviço necessária.**

Televes dispõe de solução do pequeno operador **FibreData**, uma série de dispositivos que permitem a instalação e exploração de uma rede de fibra óptica passiva (PON).

FibreData permite modelar serviços **“Quad Play”** para se adequar às necessidades dos clientes.

APLICAÇÃO FTTH



CABEÇAS DE REDE TOX PARA VIDEO OVERLAY



TRANSMISSOR ÓPTICO

Transmissores que geram uma saída óptica em 1550nm modulada pelo sinal RF de entrada.

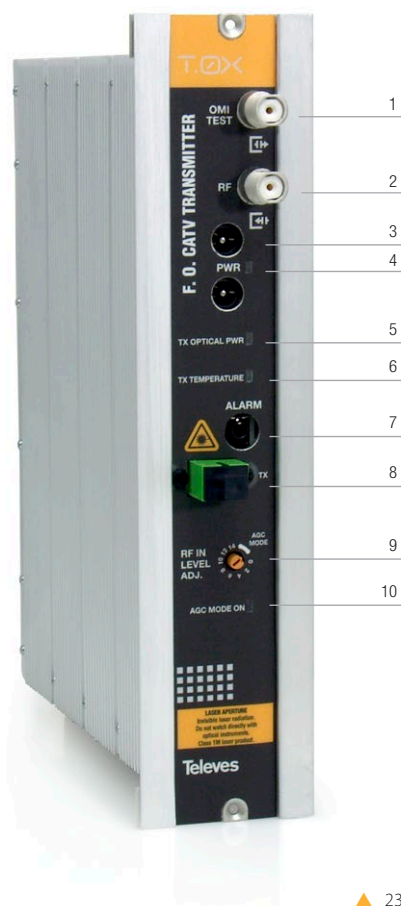
As refs.234811 e 234826 geram qualidade de sinal de saída sem necessidade de altos níveis na entrada (entre 75 e 90dBμV / 15 e 60dBmV), permitindo assim adaptar sinais analógicos e digitais.

Destaca-se por:

- ▶ Largura de banda de entrada de 1.1 GHz.
- ▶ Profundidade de modulação ajustável.
- ▶ Instalação simples plug-and-play. OMI test point.
- ▶ Control automático de ganho (AGC) seleccionável.
- ▶ Integra um circuito de controlo de temperatura do laser.

A ref.234826 mantém características de intermodulação em distâncias de fibra superiores a 30km.

A ref.234305 dispõe de uma margem de entrada de 2.1GHz, permitindo a distribuição de sinais de TVSAT em FI.



REF.	DESCRIÇÃO
234811	Transmissor Óptico 1550nm "SC/APC" 10dBm + CAG
234826	Transmissor Óptico 1550nm com modulação externa 6dBm + CAG
234305	Transmissor Óptico 1550nm 4dBm

LIGAÇÕES

1	OMI test point
2	Entrada RF
3	Ligação alimentação
4	Led de alimentação
5	Led de potência óptica: verde laser activo, vermelho alarme laser
6	Led de temperatura do laser: verde temp OK, vermelho temp ALARME
7	Conector de alarme
8	Saída óptica (Abertura laser, class 1M laser)
9	Atenuador de RF
10	Led de indicador do CAG seleccionado

Referência			234811	234826	234305
RF	Frequência de entrada	MHz	47 - 1100	47 - 1200	54 - 2150
	Nível de entrada	dBμV/dbmV	90 /30	90 /30	85/25
	Ajuste de ganho	dB	0...14	0...14	0...18
	Controlo de CAG	dB	15	15	-
	Planicidade	dB	±1	±1	±1,5
	CSO (CENELEC 42)	dB	60 ⁽¹⁾	60 ⁽²⁾	60 ⁽¹⁾
ÓPTICA	CTB (CENELEC 42)	dB	60 ⁽¹⁾	60 ⁽²⁾	60 ⁽¹⁾
	Laser	tipo	MQW-DFB cooled	DBR-SOA, Mach-Zender	MQW-DFB
	Comprimento de onda	nm	1550 ±20	1550 ±20	1550 ±20
GERAL	Potência de saída	dBm	10	6	4
	Alimentação	Vdc	12-24	12 - 24	12-24
	Consumo	mA	360-220	400-250	265-140
	Dimensões	mm	50 x 217 x 175	50 x 217 x 175	50 x 217 x 175

(1) Plano de canais 42 CH CENELEC 1km de fibra standard seguidos por repartidor de 8S. Potência de entrada no receptor de referência (equipamento M2Optics-FOS 1000A) é de -1dBm.

(2) Plano de canais 42 CH CENELEC 30km de fibra standard seguidos por repartidor de 8S. Potência de entrada no receptor de referência (equipamento M2Optics-FOS 1000A) é de -1dBm.



REPARTIDORES ÓPTICOS

Repartidores ópticos passivos: 2, 4, 8, 16 e 32 saídas, para instalações em estrela.

REF.	DESCRIÇÃO
2337	Repartidor óptico 1310/1550nm "SC/APC" 2D 4dB
2339	Repartidor óptico 1310/1550nm "SC/APC" 4D 7dB
234401	Repartidor óptico 1310/1550nm "SC/APC" 8D 10dB
234501	Repartidor óptico 1310/1550nm "SC/APC" 16D 14dB
234601	Repartidor óptico 1310/1550nm "SC/APC" 32D 17dB

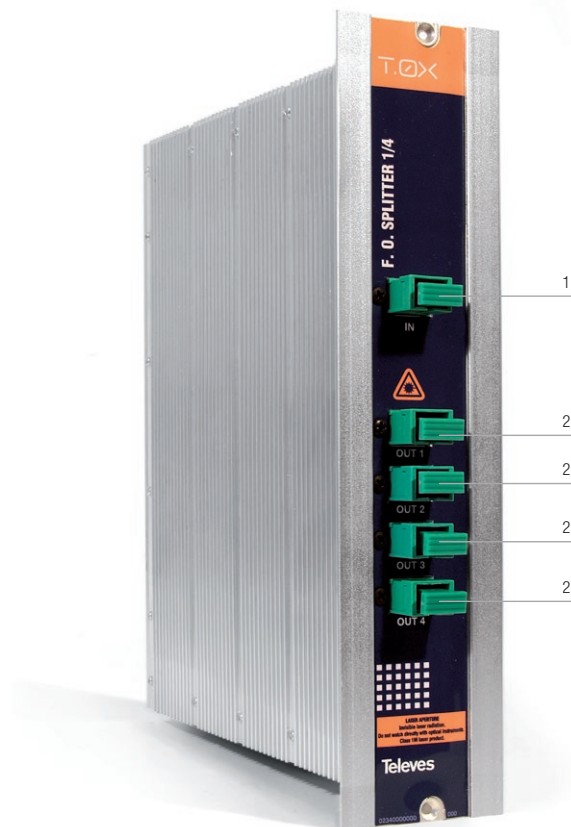


DIAGRAMA DE BLOCOS



LIGAÇÕES

- 1 Entrada
- 2 Saídas

Referência	2337	2339	234401	234501	234601	
Nº de saídas	2	4	8	16	32	
ENTRADA / SAÍDAS	Comprimento de onda	nm				
	Conector óptico	1310 - 1550				
	Perdas de inserção 1310/1550 nm	SC/APC				
	uniformidade	≤ 4,1	≤ 7,5	≤ 11	≤ 13,7	≤ 17,5
	Directividade	≤ 0,6	≤ 0,8	≤ 0,8	≤ 1,2	≤ 2
GERAL	Perdas de retorno	dB				
	Índice de proteção	≥ 55				
	Dimensões (LargxAltxProf)	IP		20		
	50 x 216 x 175		73 x 216 x 175			

▲ 2339

CABEÇAS DE REDE TOX PARA VIDEO OVERLAY

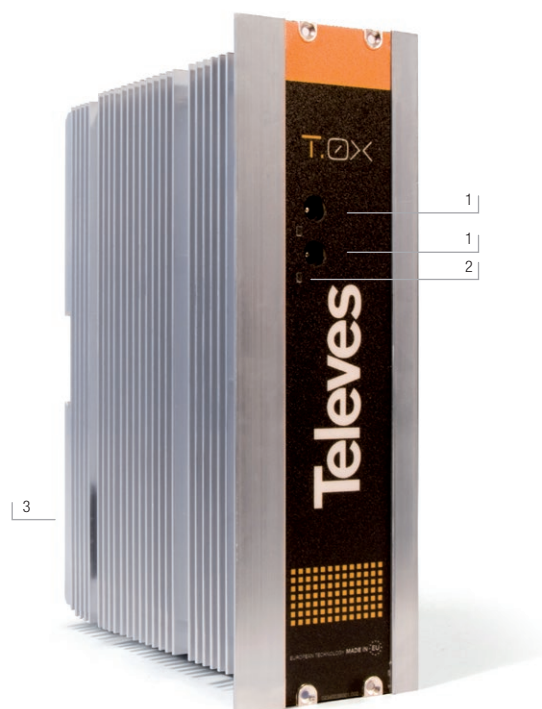


FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Fonte de alimentação comutada de tipo “Flyback” de grande potência e **alta eficiência** (> 85%).

Capaz de entregar 5A a 24V (120W).

- ▶ Equipada com duas saídas monitorizadas por dois LED, que indicam o estado e tensão fornecida.
- ▶ Detecção de curto-circuitos ou sobrecargas.
- ▶ Corrente máxima de 4A por saída.
- ▶ Proteção contra variações de tensão.



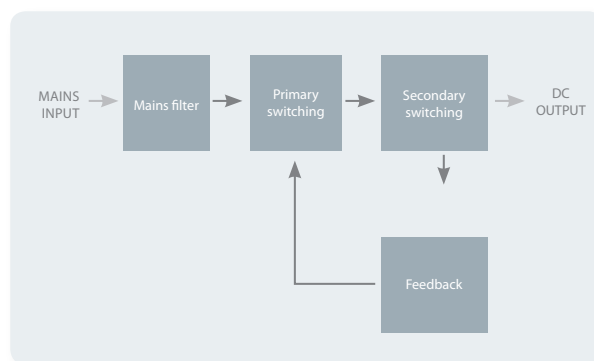
REF.	DESCRIÇÃO
5629	T.OX ALIMENTAÇÃO COMUTADA 120W 24V-5A

LIGAÇÕES

- 1 Saídas DC
- 2 LED de estado
- 3 Conector da rede eléctrica

Referência				5629
REDE	AC	Tensão	VAC	196...264
		Frequência	Hz	50 / 60
SALIDA	DC	Tensão	Vdc	24
		Corrente máxima	A	5 (4 máx. por saída)
		Potência máxima	W	120
		Eficiência	%	> 85
GERAL		Consumo	W	140 máx.
		Índice de proteção	IP	20
		Dimensões (LargxAltProf)	mm	75 x 216 x 175

DIAGRAMA DE BLOCOS





AMPLIFICADOR ÓPTICO DE ALTA POTÊNCIA 1550nm COM WDM DE 8 CANAIS

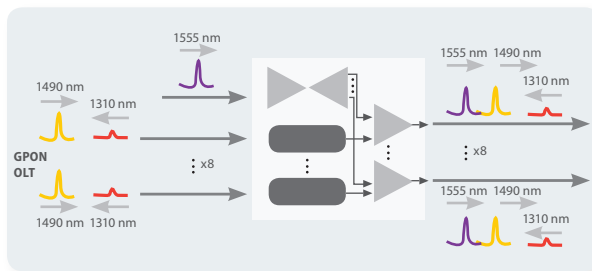
Baseado na tecnologia **YEDFA**, trata-se de um amplificador de alta potência que permite a distribuição de sinal de Vídeo Overlay em 8 fibras com multiplexagem de sinais GPON. Complementa a instalação da OLT512.

- ▶ Multiplexagem de Vídeo Overlay com sinais GPON
- ▶ Amplificação do serviço de Vídeo Overlay
- ▶ Potência de saída de 20 dBm

REF.	DESCRIÇÃO
234228	Amplificador óptico de alta potência de 1550nm com WDM de 8 Canais



ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO



LIGAÇÕES

- 1 Led de alarme de sinal óptico de entrada
- 2 Led de alimentação
- 3 Led de estado
- 4 Led de erro de sistema
- 5 Alimentação 24Vdc
- 6 Entrada 1550nm RF Overlay
- 7 Entradas / Saídas 1310/1490/1550nm da rede PON
- 8 Entradas / Saídas 1310/1490nm para OLT

Referência	234228		
ENTRADA ÓPTICA Vídeo Overlay	Potência óptica de entrada	dBm	-10...+10
	Conector de entrada	tipo	1 x SC/APC
	Comprimento de onda	nm	1543...1565
ENTRADA ÓPTICA GPON	Perdas de inserção (1310nm & 1490nm)	dB	<1
	Conector de entrada	tipo	8 x SC/APC
	Comprimento de onda GPON	nm	1310±20 - 1490±20
SAÍDA ÓPTICA	Potência de saída óptica por porta (1550nm)	dBm	20 ± 0,5
	Conector de saída	tipo	8 x SC/APC
	Figura de ruído	dB	Tip 5 (Pin=0dBm 1550nm). Máx 7.
	Perdas ópticas de retorno	dB	≥ 40
GERAL	Alimentação	Vdc	24
	Consumo máximo @ 24Vdc	mA	700
	Índice de proteção	IP	20
	Dimensões (LargxAltProf)	mm	111 x 218 x 194

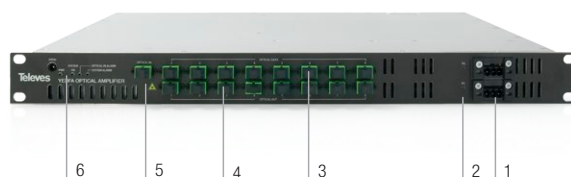
CENTRAIS DE CABEÇA TOX PARA VIDEO OVERLAY



AMPLIFICADOR ÓPTICO DE ALTA POTENCIA 1550NM EM RACK 1U COM WDM DE 8 CN E FONTE DUPLA

Amplificador de alta potência com fonte de alimentação dupla, "hot swappable", para a alimentação da OLT ref.769401.

- ▶ Multiplexagem do Vídeo Overlay com sinais GPON
- ▶ Amplificação do serviço Vídeo Overlay
- ▶ Potência de saída de 20 dBm
- ▶ Dupla fonte "hot swappable" de -48Vdc
- ▶ De acordo com EN61000-4-2,4,5,6,8,11, EN55024, EN6100-6-2 (Imunidade EMC)
- ▶ De acordo com EN55022 (Emissões EMC)



REF.	DESCRIÇÃO
769610	Amplificador óptico de alta potência de 1550nm com WDM de 8CN e fonte de alimentação dupla em rack 1U

CONEXÕES

- 1 Saída -48Vdc
- 2 Led de estado ON/OFF
- 3 Entradas / Saídas 1310/1490nm para OLT
- 4 Entradas / Saídas 1310/1490/1550nm para PON
- 5 Entrada 1550nm RF Overlay
- 6 Leds de controlo e saída 24Vdc

Referência			769610
ENTRADA ÓPTICA Vídeo Overlay	Potência óptica de entrada	dBm	-10...+10
	Conector de entrada	tipo	1 x SC/APC
	Comprimento de onda	nm	1543...1565
ENTRADA ÓPTICA GPON	Perdas de inserção (1310nm & 1490nm)	dB	<1
	Conector de entrada	tipo	8 x SC/APC
	Comprimento de onda GPON	nm	1310±20 - 1490±20
SAÍDA ÓPTICA	Potência óptica de saída por porta (1550nm)	dBm	20 ± 0,5
	Conector de saída	tipo	8 x SC/APC
	Figura de ruído	dB	Tip 5 (Pin=0dBm 1550nm). Máx 7.
	Perdas ópticas de retorno	dB	≥ 40
FONTE DE ALIMENTAÇÃO	Tensão AC	VAC	80 - 264
	Frequência	Hz	47 - 63
	Tensão DC	Vdc	-48
	Corrente máxima	A	9
	Potência máxima	W	432
	Eficiência	%	>89
	Índice de proteção	IP	20
Dimensões (LargxAlt.xProf.)	mm	483 x 44,45 x 390	

CABEÇAS DE REDE FIBREDATA

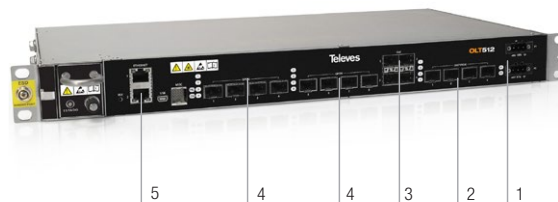


OLT512

O Terminal óptico de linha (Optical Line Terminal - OLT) **OLT512** encarrega-se da gestão e adaptação dos serviços aos perfis dos subscritores e seus dispositivos, permitindo a distribuição e comercialização de sinais Quad Play (Internet, TV, telefone, etc.).

Especialmente concebida para áreas residenciais, a OLT512 é compatível com ITU-T G.984X e tem a capacidade de servir 512 subscritores com taxas totais de 2,5Gbps/1,24Gbps downstream/upstream em cada porta GPON.

- ▶ Alcance até 60Km.
- ▶ Portas Gigabit Ethernet para tráfico Uplink 4x1GbE / 4x10GbE
- ▶ Equipada com saída de teste
- ▶ Gestão e monitorização remota



LIGAÇÕES

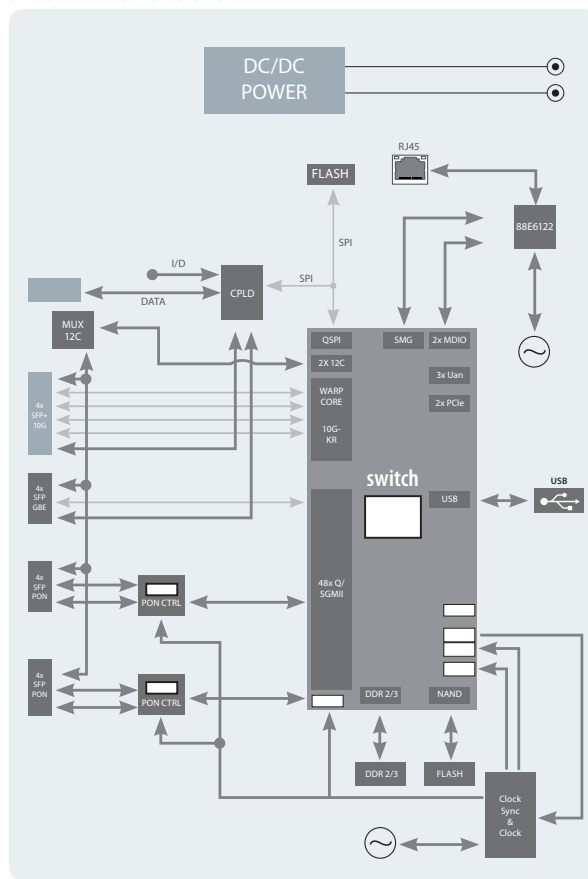
- 1 Alimentação -48 Vdc
- 2 4 x 1/10 Gbe portas uplink
- 3 4 x 1Gbe portas uplink
- 4 8 x portas GPON
- 5 2 x ETH interfaces de gestão

REF.	DESCRIÇÃO
769401	OLT512
769410	SFP GPON
769411	SFP Gbe
769412	SFP 10Gbe



Referência	769401	
GPON		
Taxas binárias Downstream / Upstream	Gbps	2,488 / 1,244
Encriptação AES		
ONT por porta PON (512 subscritores)		>64
Gama lógica	Km	60
Distância diferencial máxima	Km	20
Redundância GPON Tipo B		
Capa II		
IEEE 802.1Q VLAN tag y Q-in-Q VLAN stacking		
Conversão de VLAN-ID a GEM port-ID		
Balanciamento de carga		
Controle de prioridade		
IPTV		
IGMP v2 / v3		
Multicast		
IPTV streams		>1024
Gestão		
Gestão local por CLI e navegador HTTP/HTTPS		
Gestão remota por SSH, Telnet e SNMP		
Geral		
Condições de temperatura	°C/°F	5 ...+45/41...113
Humidade relativa	%	95
Alimentação	VDC	-40,5 to -57,0
Consumo de potência	W	<110
Nível de ruído ventilação	dB	<60
Dimensões (LargxAltProf)	mm	483 x 44,45 x 248

DIAGRAMA DE BLOCOS



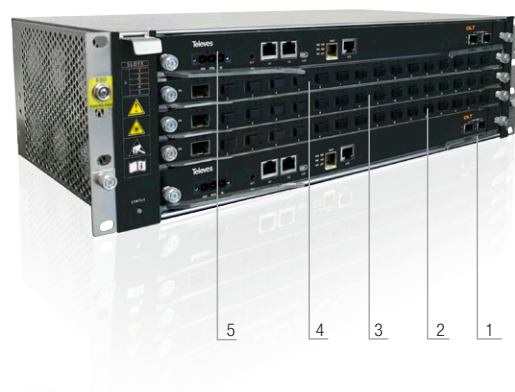
CABEÇAS DE REDE FIBRE DATA



OLT3072

O Terminal óptico de linha (Optical Line Terminal - OLT) **OLT3072** é a solução para fornecer múltiplos serviços a redes de tamanho médio, compatível com ITU-T G.984X. Suporta serviços GPON e Ethernet.

- ▶ Raio de ação até 60Km.
- ▶ Portas Gigabit Ethernet para tráfego Uplink 2x10Gbe
- ▶ Equipada com Saída de teste
- ▶ Gestão e monitorização remotas



REF.	DESCRIÇÃO
769420	Fonte de Alimentação OLT3072
769421	Back Plane Switch 2x10Gbps
769422	Cartão 16PON
769423	Cartão Ethernet 48 portas 1Gbps

CONEXÕES	
1, 5	Back Plane Switch 2x10 Gbps
2, 3, 4	Cartão 16PON

FONTE DUPLA “HOT SWAPPABLE” EM RACK 1U.

Fonte de alimentação dupla, intercambiável a quente, para a alimentação da OLT ref.769401.

- ▶ Alta eficiência
- ▶ Dupla fonte “hot swappable” de -48Vdc
- ▶ De acordo com EN61000-4-2,4,5,6,8,11, EN55024, EN6100-6-2 (Imunidade EMC)
- ▶ Acorde a EN55022 (Emissões EMC)



REF.	DESCRIÇÃO
769601	Fonte de alimentação dupla em rack 1U

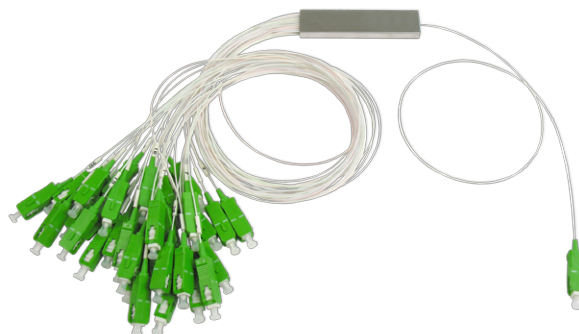
CONEXÕES	
1	Saídas -48Vdc
2	Led de estado

Referência				769601
ALIMENTAÇÃO	AC	Tensão AC	VAC	80 - 264
		Frequência	Hz	47 - 63
		Tensão DC	Vdc	-48
SAÍDA	DC	Corrente máxima	A	9
		Potência máxima	W	432
		Eficiência	%	>89
		Índice de proteção	IP	20
GERAL		Dimensões (Larg.xAlt.xProf.)	mm	483 x 44,45 x 390

REPARTIDOR DE FIBRA ÓPTICA

Gama de **repartidores ópticos para redes FTTx**, ideais para montagem em armários e rack's (acessórios tipo bandeja). As principais vantagens são:

- ▶ Alta fiabilidade.
- ▶ Baixas perdas de inserção.
- ▶ Elevada uniformidade entre as saídas.
- ▶ Fabricados em fibra monomodo (SM) de 900µm.
- ▶ De acordo com norma ITU-T-G657A1.



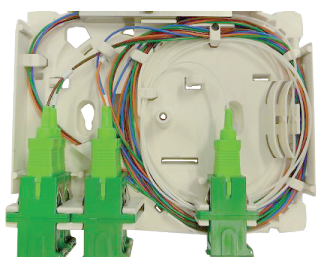
REF.	DESCRIÇÃO
REPARTIDORES	
233750	REPART F.O.1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB
233950	REPART F.O.1260...1650nm "SC/APC" 4D 7dB
234450	REPART F.O.1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB
234550	REPART F.O.1260...1650nm "SC/APC" 16D 14dB
234650	REPART F.O.1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB
MONTAGEM	
231502	CAJA F.O. 4S (2 ADAPT. AUTOBLOCANTES)
533152	BANDEJA RACK 19" 1U - 24 CONECTORES SC



Referência	233750	233950	234450	234550	234650
Nº de saídas	2	4	8	16	32
Conectores	Tipo SC/APC				
Fibra	Tipo Monomodo (SM) G657A1				
Diâmetro	µm 900				
Comprimento de onda	nm 1260...1650				
Perdas de inserção	dB ≤4,1	dB ≤7,5	dB ≤10,5	dB ≤13,5	dB ≤17,5
Perdas de retorno	dB ≥55				
Uniformidade	dB ≤0,6	dB ≤0,8	dB ≤0,8	dB ≤1,2	dB ≤2

As opções de montagem para os repartidores em componentes são:

- de 2 ou 4 saídas no interior da caixa FO (119 x 94 x 34mm), que se pode aparafusar a parede ou montar em calha DIN.
- até 24 saídas na bandeja de rack de 19" e 1U de altura.



REF. 533152

EQUIPAMENTOS DE SUBSCRIÇÃO (CUSTOMER PREMISE EQUIPMENT - CPE)



ONT

O Terminal óptico de rede (Optical Network Terminal - ONT) é o dispositivo que se encarrega de entregar os serviços contratados na habitação do subscritor.

Compatível com a ITUG.984.x, nos seus conectores estão disponíveis sinais **multiple-play** como Internet em alta velocidade (High Speed Internet - HSI), VoIP, WiFi, TV (IPTV e/ou RF Overlay).

- ▶ Taxas de 2,5Gbps/1,25Gbps (downstream/upstream)
- ▶ Legacy nx64 Kbps and E1 business services support
- ▶ Configuração remota sem intervenção do subscritor
- ▶ Múltiplas opções de configuração e montagem

REF.	DESCRIÇÃO
769501	GPON ONT OFFICE (4xGbE, 2xFXS, 2xUSB, WLAN)
769502	GPON ONT HOME (4xGbE, 2xFXS, 2xUSB, RF, WLAN)
769504	GPON ONT HOME AC (4xGbE, 2xFXS, 2xUSB, RF, WLAN ac)
769506	GPON ONT OFFICE AC (4xGbE, 2xFXS, 2xUSB, WLAN ac)
769507	GPON ONU BASIC (1xGbE)
769508	GPON ONU STANDARD (1xGbE, RF)



▲ 769508 ONUs

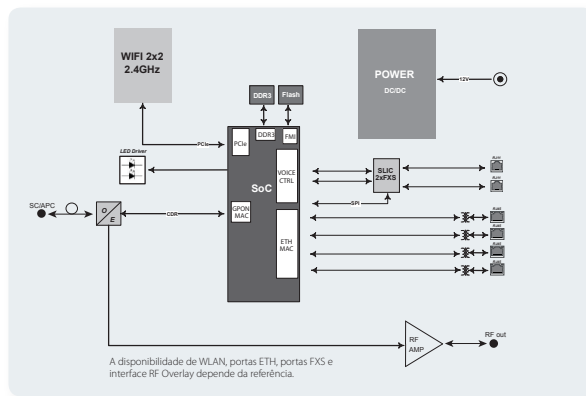


▲ 769502 ONTs

LIGAÇÕES

- 1 Portas RJ45 Gbe
- 2 Portas sinal de telefone RJ11
- 3 Conector F de RF
- 4 Alimentação

DIAGRAMA DE BLOCOS



Referencia		769501	769502	769504	769506	769507	769508
RF-Overlay		-	✓	✓	-	-	✓
WiFi (802.11 b/g/n) (2x2) 2.4	GHz	✓	✓	✓	✓	-	-
WiFi (802.11 b/g/n/ac) (2x2) 2.4/5	GHz	-	-	✓	✓	-	-
USB		2	2	2	2	-	-
Portas FXS		2	2	2	2	-	-
Portas ETH 10/100/1000BASE-T		4	4	4	4	1	1
NAT/NAPT		✓	✓	✓	✓	-	-
Firewall		✓	✓	✓	✓	-	-
VPN pass-through		✓	✓	✓	✓	-	-
Terminal PPPoE		✓	✓	✓	✓	-	-
OMCI		✓	✓	✓	✓	-	-
TR-069		✓	✓	✓	✓	-	-
CLI		✓	✓	✓	✓	-	-
WebGUI		✓	✓	✓	✓	-	-
General							
Condições de temperatura	°C/°F	-5...65/23...149					
Humidade relativa	%	0...95					
Alimentação	W	19	19	19	19	7	7
Dimensões (LargxAltProf)	mm	210 x 40 x 210					

CUSTOMER PREMISE EQUIPMENT (CPE)



RECEPTOR ÓPTICO DE TV COM CONTROLO AUTOMÁTICO DE NÍVEL

Concebido para aplicações FTTH, proporciona uma saída estável de sinal de TV independente das variações do sinal de entrada.

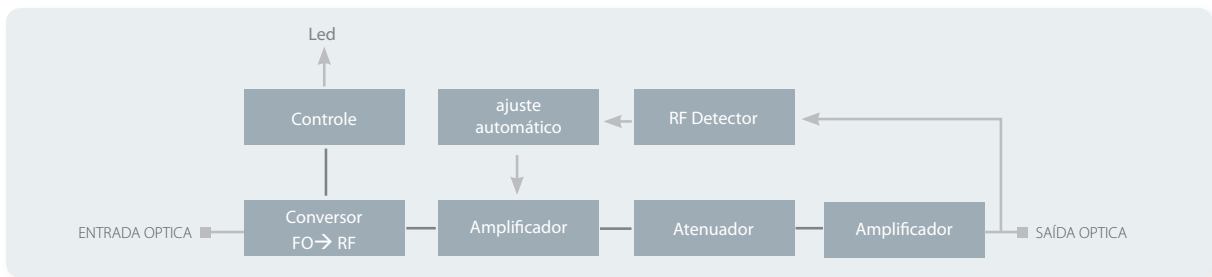


▲ 231111

REF.	DESCRIÇÃO
231111	RX FO VIVENDA MATV OLC 1550nm

LIGAÇÕES	
1	Saída RF
2	Conector óptico SC/APC
3	LED indicador de sinal óptico de entrada
4	Conector de alimentação
5	LED de alimentação ON/OFF

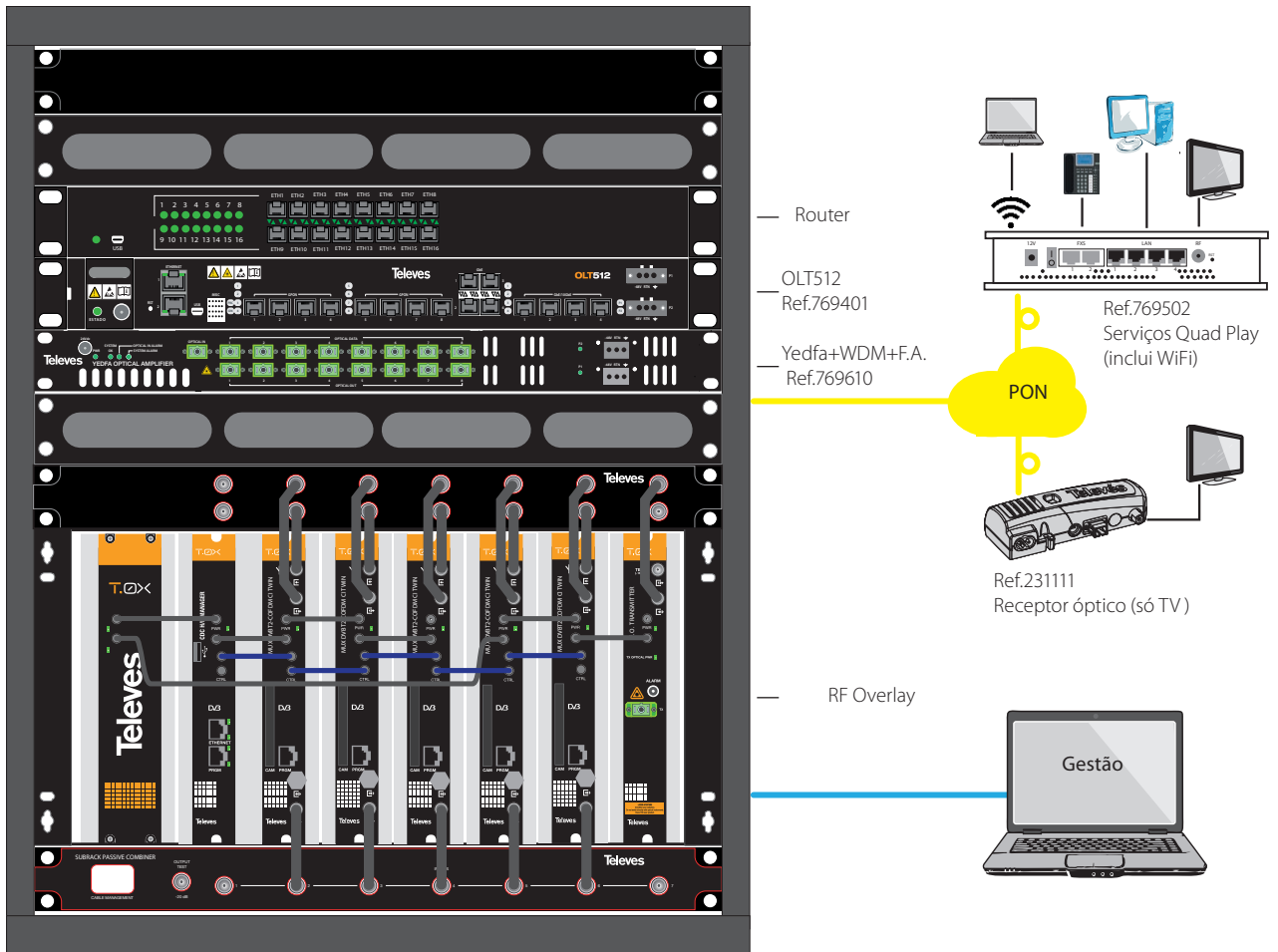
DIAGRAMA DE BLOCOS



Referência			231111	231181
ENTRADA ÓPTICA	Dispositivo óptico	tipo	Fotodiodo pin InGaAs	Fotodiodo pin InGaAs
	Comprimento de onda	nm	1550	1550
	Largura de banda de detecção	MHz	1...3000	1...3000
	Potência óptica de entrada	dBm	-10 ~ +3	-10 ~ +3
	Perdas de retorno	dB	> 40	>40
SAÍDA RF	Frequência	MHz	47... 1006	47...1006
	Impedância	Ω	75	75
	Perdas de retorno	dB	≥ 11	≥ 11
	Margem actuação CAG óptico	dB	0 ...18	0 ...18
	Nível máx. de saída	dBμV/dBmV	80 / 20	80 / 20
GERAL	Alimentação	Vac	196...264	108...132
	Consumo de corrente	mA	19 máx.	32 máx.
	Consumo de potência	W	1,7 máx.	1,6 máx.
	Conector RF de saída	tipo	F fêmea	F fêmea
	Conector óptico de entrada	tipo	SC/APC	SC/APC
	Margem de temperatura	°C/°F	-5...+45 / 23...113	-5...+45 / 23...113
	Peso	gr/lb	230 / 0,51	230 / 0,51
	Índice de protecção	IP	20	20
Dimensões (LargxAltProf)	mm	145 × 60 × 35	145 × 60 × 35	

Se o LED indicador de potência óptica de entrada está a vermelho, significa que o sinal óptico de entrada excede o máximo de potência permitido. Permanecerá a verde quando a potência óptica de entrada está entre -10 e +3 dBm. Está a amarelo quando a potência seja inferior a -10 dBm.

EXEMPLO DE APLICAÇÃO



Televes®

SOLUÇÕES QUAD PLAY EM FIBRA ÓPTICA

2017

