

4ª EDIÇÃO

MANUAL

GUIA DE APLICAÇÕES 2024

ited
Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios

Televes[®]

SOFTWARE DE DESENHO, CÁLCULO E ORÇAMENTAÇÃO
DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES

iTCalc®

CÁLCULO DE INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES

DE ACORDO COM OS REGULAMENTOS

ited **itur**



**DESENHO
DE REDES**



**LISTA DE
MATERIAIS**



**VALIDAÇÃO DE
INSTALAÇÕES**



**MEMÓRIA
E ESQUEMAS**



A MELHOR FERRAMENTA PARA PROJETISTAS

ITED, ITUR E INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM GERAL

CATV | SMATV | FIBRA ÓTICA | PAR DE COBRE

O iTCalc permite desenvolver esquemas de redes de Telecomunicações, verificar automaticamente o cumprimento dos regulamentos de Telecomunicações ITED4 e ITUR3, exportar para CAD (DWG, DXF) ou BC3 e obter mapas de quantidades e orçamento respectivo.

- Ambiente gráfico moderno e amigável
- Permite inclusão de Label por dispositivo
- Disponibilização de assistente SMATV, CATV, PC e FO
- Ajuste automático da Cabeça de Rede
- Desenho e Orçamentação de Cabeças de Rede e Bastidores



>>> pt.televes.com/itcalc <<<

ÍNDICE

4 RECEÇÃO

- 4 Antenas Terrestres
- 7 Antenas Satélite
- 8 Fixação
- 10 Proteção

11 REDE DE CABO COAXIAL

- 11 Cabeça de Rede – Central de Amplificação
- 14 Cabeça de Rede – Modulação
- 15 Cabeça de Rede – Central de Processamento
- 23 Amplificação de Linha – Baixa Potência
- 24 Amplificação de Linha – Média Potência
- 26 Amplificação de Linha – Alta Potência
- 28 Repartidores
- 29 Derivadores
- 32 Painéis e Acessórios
- 37 Multiswitches
- 40 ATI
- 41 Tomadas
- 42 Conectores
- 43 Cabos

46 PAR DE COBRE

- 46 Cabos
- 51 Painéis e Acessórios

54 FIBRA ÓTICA

- 54 Cabos
- 58 Armários
- 60 Painéis e Acessórios

63 ARMÁRIOS

- 64 Racks

70 REDE DE TUBAGEM

- 70 Dimensionamento
- 71 Esquema elétrico e de Terra

72 REDES ESPECIAIS

- 72 SMATV em Fibra Ótica
- 77 Cabeça de Rede Ótica
- 81 Recetores Óticos
- 85 FibreData - FTTR
- 93 Televisão Interativa (ITV)
- 96 Sinalização Digital
- 97 Transcoder - Streamer
- 98 Casting
- 99 CoaxData
- 102 Conversores
- 103 Switches
- 109 VoIP

111 MEDIDA

- 112 Ensaios ITED e ITUR
- 120 Ensaios Preventivos

121 FERRAMENTAS

- 121 Coaxial
- 122 Par de Cobre
- 123 Fibra Ótica

125 ANEXOS



A00469

ANTENAS TERRESTRES

ANTENA TERRESTRE ELLIPSE UHF

Ellipse é uma antena inteligente que se adapta automaticamente e em tempo real às condições de receção. Foi concebida para uma receção estável e de qualidade de UHF (TDT), otimizando a rejeição à banda LTE (até ao canal 48) com um filtro SAW (*Surface Acoustic Wave*) de elevada seletividade.

Um novo conceito de antena que elimina qualquer interferência mesmo no limiar da banda de televisão, combinando uma mecânica 100% inoxidável, um design inovador e a nova geração TForce com filtro SAW.

RED compliant.



▲ 148920

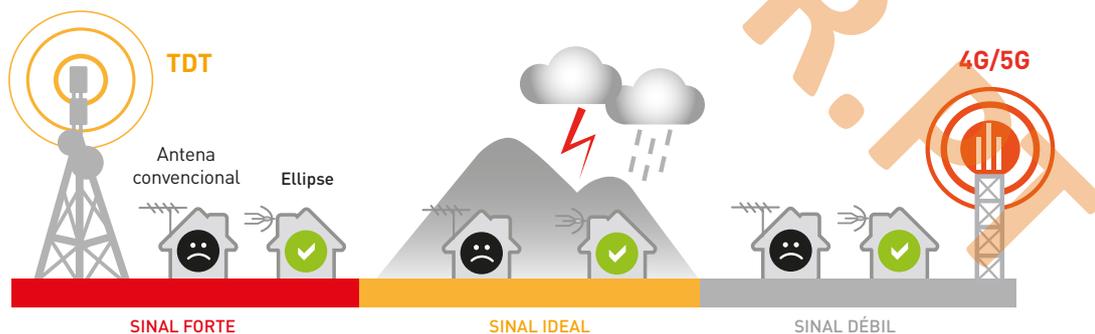
Inclui fonte de alimentação para activar a inteligência.

REF. DESCRIÇÃO

148920 Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48), G 38 dBi BOSS ON

Referência	148920	
Banda	MHz	470 - 694 (Cn.21 - Cn.48)
Modo	Intelligent (BOSS ON)	
Ganho	dBi	38±2
Nível de saída	Auto	
Figura de ruído	dB	2,5 (typ)
Tensão de alimentação	V	12 - 24
Consumo	mA	40 (máx)
Carga ao vento	N	96 (@ 130 km/h)
		132 (@ 150 km/h)
Mastro diâmetro	mm	20...50

<https://ellipse.televes.com>



MANUAL ITED (4ª Edição)



3.4 ANTENAS DE S/MATV

As antenas são parte integrante dos sistemas de S/MATV e são de instalação obrigatória em edifícios de dois ou mais fogos.

As antenas previstas nas ITED são as seguintes:

- a) Antena de UHF que assegure a captação do sinal aberto dos emissores da TDT, nas zonas digitais A;
- b) Antena parabólica, que assegure a captação do sinal da TDT difundido por satélite, nas zonas digitais B.

Pré-amplificador - amplificador de alta sensibilidade e baixa figura de ruído, a instalar o mais próximo possível das antenas.

"De referir que as Antenas Televés com tecnologia TForce já incluem sistema pré-amplificador integrado na antena com controlo automático de ganho"



A00470

ANTENAS TERRESTRES

ANTENA FM CIRCULAR

Antena omnidirecional formada com um dipolo circular compacto, fabricada em alumínio (inoxidável) e plástico ABS, conferindo-lhe uma elevada longevidade e grande resistência a intempéries.

O sistema de fixação ao mastro fabricado em Zamak confere-lhe grande robustez e estabilidade face às condições climáticas adversas.



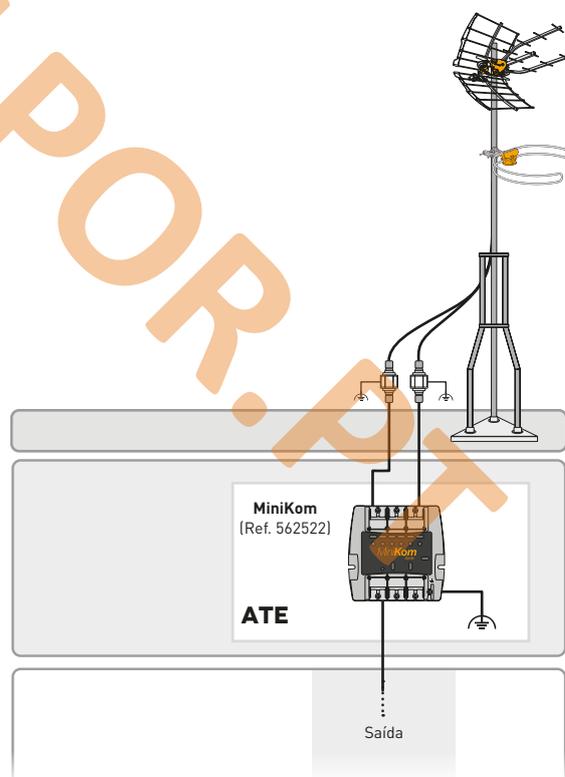
1201

REF.	DESCRIÇÃO
1201	Antena Terrestre FM 88...108 MHz Circular G 1 dBi

CARACTERÍSTICAS

- Antena omnidirecional
- Fabricada em alumínio
- Caixa de adaptações blindada
- Plástico ABS com elevada resistência à intempérie

Referência		1201
Gama de frequências	MHz	88 - 108 (FM)
Ganho	dBi	1
Carga ao vento	N	27 (@ 130 km/h)
		37 (@ 150 km/h)
Mastro diâmetro	mm	20...50



Receção terrestre com sistema de fixação em plano horizontal.



A00471

ANTENAS TERRESTRES

ANTENA COMPACTA DINOVA

Antena randomizada e de baixo impacto visual recomendada para instalação em locais arquitetónicos especiais. Ideal para instalação em edifícios históricos e moradias unifamiliares.

O sistema BOSS Tech controla automaticamente o nível de sinal recebido para disponibilizar sempre o nível de saída otimizado. Fabricada em alumínio (inoxidável), conferindo-lhe uma elevada durabilidade, e plástico ABS para elevado grau de resistência à intempérie.

O sistema de fixação ao mastro fabricado em Zamak confere-lhe grande robustez e estabilidade face às condições climáticas adversas.



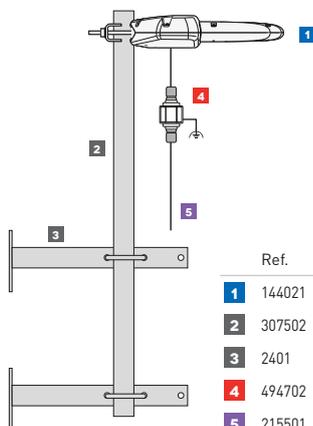
144021

REF.	DESCRIÇÃO
144021	Antena Terrestre DINOVA BOSS UHF [C21-48] G 7 dBi BOSS OFF, G 34 dBi BOSS ON

Referência		144021
Gama de frequências	MHz	470 - 694 [Cn.21 - Cn.48]
Ganho	dBi	4...7 [BOSS OFF] 34 [BOSS ON]
Nível de saída		Auto [BOSS ON]
Figura de ruído	dB	2,5 [typ]
Tensão de alimentação	V	12 - 24 [BOSS ON]
Consumo	mA	45 [BOSS ON]
Carga ao vento	N	70 [@ 130 km/h]
		96 [@ 150 km/h]
Mastro diâmetro	mm	20...50

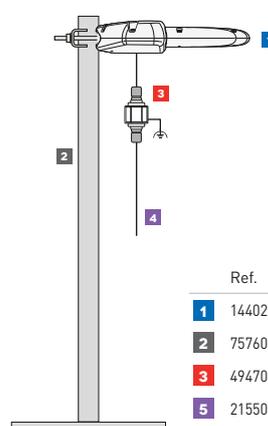
- CARACTERÍSTICAS**
- Elevada Margem dinâmica
 - Alto ganho
 - Suporta oscilações do sinal
 - Proteção à corrosão
 - Fácil montagem
 - Baixo impacto visual
 - Tecnologia TForce

SISTEMA DE FIXAÇÃO EM PLANO HORIZONTAL



Ref.	Descrição
1	144021 Antena DiNova BOSS UHF
2	307502 Mastro 45 x 2000 x 2 mm - Branco
3	2401 Suporte Mastro aparafusar "L"
4	494702 Descarregador de Sobretensões Coaxial
5	215501 Cabo Coaxial T-100 Plus PE ITED Fca Class

SISTEMA DE FIXAÇÃO EM PLANO VERTICAL



Ref.	Descrição
1	144021 Antena DiNova BOSS UHF
2	757602 Suporte "T" GQ
3	494702 Descarregador de Sobretensões Coaxial
5	215501 Cabo Coaxial T-100 Plus PE ITED Fca Class

■ Antenas
 ■ Fixação
 ■ Proteção
 ■ Interligação

ANTENAS SATÉLITE



A00472

PARÁBOLA OFFSET QSD

Antena parabólica QSD (*Quality Satellite Dish*) offset em alumínio. Uma parábola de alta qualidade, para quem pretende uma antena de elevada resistência e durabilidade incomparável.

O suporte de fixação das parábolas QSD em aço é submetido a um processo de galvanização a quente e a um revestimento de banho de zinco fundido a altas temperaturas. O resultado é uma antena de elevada resistência à corrosão.



7902

REF. DESCRIÇÃO

7902	Parábola Offset Alta Qualidade QSD 750 G 38,5 dBi	Laranja
7903	Parábola Offset Alta Qualidade QSD 850 G 39,5 dBi	Laranja

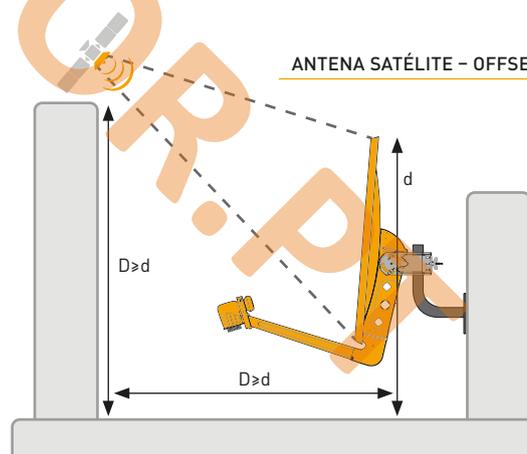
CARACTERÍSTICAS

- Parábola de alumínio, com suporte do LNB em Zamak
- Braço articulado para uma instalação fácil e rápida
- Suporte e braço pré-montado
- Suporte de fixação robusto e galvanizado a quente
- Integra caminho de cabos no braço da antena
- Parafusos em aço inoxidável
- Homologação TÜV



Referências		7902	7903
Gama de frequências	GHz	10,7 - 12,75	
Ganho	dBi	38,5	39,5
Largura de haz (-3dB)	dBi	2,31	1,98
Relação Frente-Trás		0,6	
Ângulo de Elevação	°	10 - 80	
Diâmetro (Alt./Larg.)	mm	850 / 750	955 / 850
Material		Alumínio	
Carga ao vento	N	523 (@ 130 km/h)	672 (@ 130 km/h)
		719 (@ 150 km/h)	924 (@ 150 km/h)
Mastro diâmetro	mm	20...50	

ANTENA SATÉLITE - OFFSET



MANUAL ITED (4ª Edição)

3.4 ANTENAS DE S/MATV

As antenas são parte integrante dos sistemas de S/MATV e são de instalação obrigatória em edifícios de dois ou mais fogos.

As antenas previstas nas ITED são as seguintes:

- a) **Antena de UHF** que assegure a captação do sinal aberto dos emissores da TDT, nas zonas digitais A;
- b) **Antena parabólica** que assegure a captação do sinal da TDT difundido por satélite, nas zonas digitais B.

COBERTURA:

Para saber se o projeto está numa zona digital A ou B, poderá consultar a informação em

tdt.telecom.pt



FIXAÇÃO



A00473

MASTRO Ø45 mm

A Televés possui uma gama completa de sistemas de fixação para mastros, antenas satélite e torres até 200 m de altura.

O mastro galvanizado a quente de 3 m de altura ou o mastro com pintura RPR branco de 2 m são excelentes opções para conferir elevada durabilidade aos sistemas de fixação nas ITED.



301002

REF.	DESCRIÇÃO
301002	Mastro GQ Ø 45 x 3000 x 2 mm
307502	Mastro Zinco+Branco Ø 45 x 2000 x 2 mm

CARACTERÍSTICAS

- Fabricados em aço de elevada resistência à corrosão
- Tratamentos duplos de zinco e RPR
- Tratamento de galvanização a quente
- Sistemas de fixação horizontal ou vertical

Referências		301002	307502
Comprimento		3000	2000
Diâmetro (Ø)	mm	45	45
Espessura		2	2
Tratamento		Galvanizado a quente (GQ)	Zincado + RPR

SUPORTE MASTRO APARAFUSÁVEL

REF.	DESCRIÇÃO
2401	Suporte Mastro Zinco+RPR de Aparafusar "L" (90 x 300 x 90 mm)
2404	Suporte Mastro Zinco+RPR de Aparafusar "U" (125 x 500 x 125 mm)



A00474

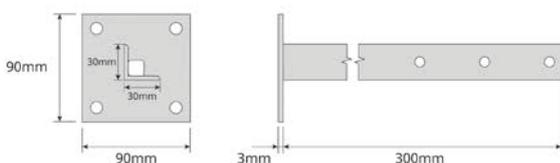
Referências		2401	2404
Comprimento		300	500
Base aparafusar	mm	90 x 90	125 x 125
Compatível com mastros		35 - 50 mm	35 - 50 mm
Tratamento		Zincado + RPR	Zincado + RPR



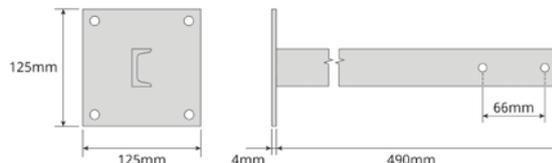
2401

2404

DIMENSÕES



Ref.2401



Ref.2404

FIXAÇÃO

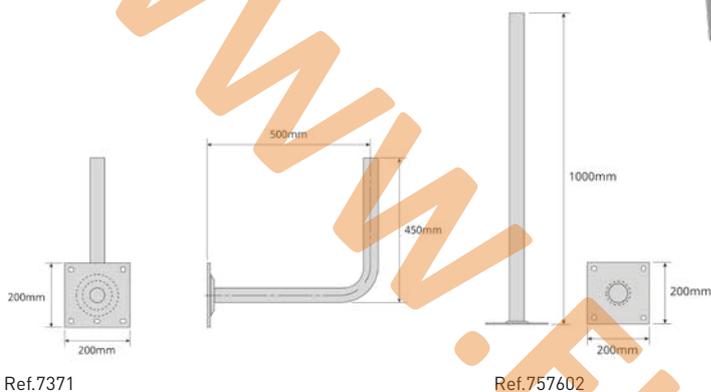


A00475

SUPOORTE SATÉLITE

REF.	DESCRIÇÃO
7371	Suporte "L" Zinco+RPR Parede Grande: 500x450mm (Ø45 x 2 mm)
757602	Suporte "T" GQ Solo: 1000x200mm (Ø 48 x 2,9 mm)

DIMENSÕES



▲ 7371



▲ 757602

TORRE ITED

REF.	DESCRIÇÃO
3021	Lanço Superior ITED Torre 180 Zinco+RPR 1m (Ø máx. mastro 46 mm)
3038	Base Fixa ITED Aparafusar/Chumbar (com ferragem) Torre 180 Zinco+RPR)



A00476



▲ 3021



▲ 3038

MANUAL ITED (4ª Edição)



Os sistemas de S/MATV e respetivos mastros ou suportes podem ser instalados fora da área de implantação do edifício, desde que instalados dentro dos limites da propriedade.

PROTEÇÃO



A00477

DESCARREGADOR DE SOBRETENSÕES

Desde da antena até ao televisor existe todo um circuito permeável à descarga atmosférica a qual é capaz de danificar diretamente qualquer equipamento eletrónico. As ITED, tal como se indica no respetivo manual, devem ser protegidas contra estas eventualidades.

O descarregador (Ref. 494702) surge como o descarregador de sobretensões ideal para as redes de cabo coaxial.

Funcionando por ionização de gás consegue-se uma descarga instantânea, não implicando a substituição do mesmo.



494702

REF.	DESCRIÇÃO
494702	Descarregador de Sobretensões Coaxial 90V (0-3 GHz)

CARACTERÍSTICAS

- Baixas perdas de inserção
- Proteção à corrosão
- Instalação interior/exterior
- Possibilidade de fixação no suporte da antena

Referência	494702	
Gama de frequências	MHz	0 - 3000
Perda de inserção	dB	0,1 - 0,3
Tensão de Descarga	V =	90
Potência máxima admissível	W	200
Corrente máxima de descarga	kA	10
Corrente Nominal	mA	10
Conetica		"F"
Impedância	Ohm	75
Temp. de Funcionamento	°C	-40 a 80

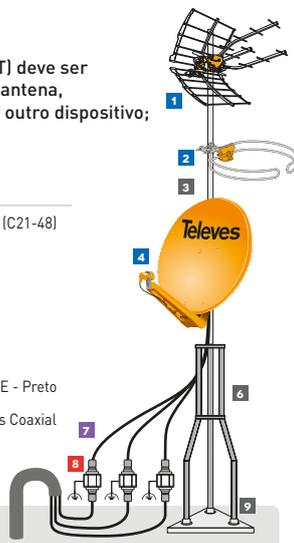
MANUAL ITED (4ª Edição)



O descarregador de sobretensão (DST) deve ser instalado o mais próximo possível da antena, preferencialmente antes de qualquer outro dispositivo.

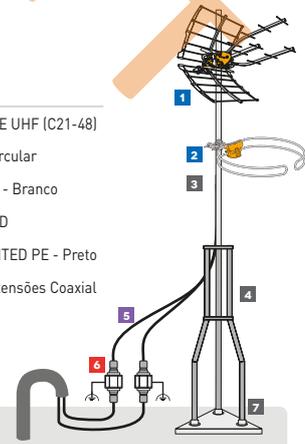
O descarregador de sobretensão (DST) deve ser instalado o mais próximo possível da antena, preferencialmente antes de qualquer outro dispositivo;

Ref.	Descrição
1	148920 Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48)
2	1201 Antena Terrestre FM - Circular
3	301012 Mastro 45 x 3000 x 2 mm
4	7902 Antena parabólica 750 QSD
6	3021 Lanço Superior 180 - ITED
7	215501 Cabo coaxial T-100 Plus ITED PE - Preto
8	494702 Descarregador de Sobretensões Coaxial
9	3038 Base aparafusar - ITED



Receção terrestre com sistema de fixação em plano horizontal

Ref.	Descrição
1	148920 Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48)
2	1201 Antena Terrestre FM - Circular
3	307502 Mastro 45 x 2000 x 2 mm - Branco
4	3021 Lanço Superior 180 - ITED
5	215501 Cabo coaxial T-100 Plus ITED PE - Preto
6	494702 Descarregador de Sobretensões Coaxial
7	3038 Base aparafusar - ITED



- Antenas
- Fixação
- Proteção
- Interligação

CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE AMPLIFICAÇÃO



A00478

BANDA LARGA - MINIKOM

Amplificadores multi-banda de gama profissional que adaptam a receção de sinais de televisão MATV ou SMATV provenientes de antenas à rede de distribuição coaxial. Incluem ajustes que permitem adequar os parâmetros do sinal à melhor qualidade possível.

REF.	DESCRIÇÃO
562522	Amplificador MiniKom MATV 3e/1s "EasyF": FM-VHF-UHF G 40 dB Vs 117 dB μ V
562621	Amplificador MiniKom MATV+FI 4e/1s "EasyF": FM-VHF-UHF-FI G 37 dB Vs 119 dB μ V



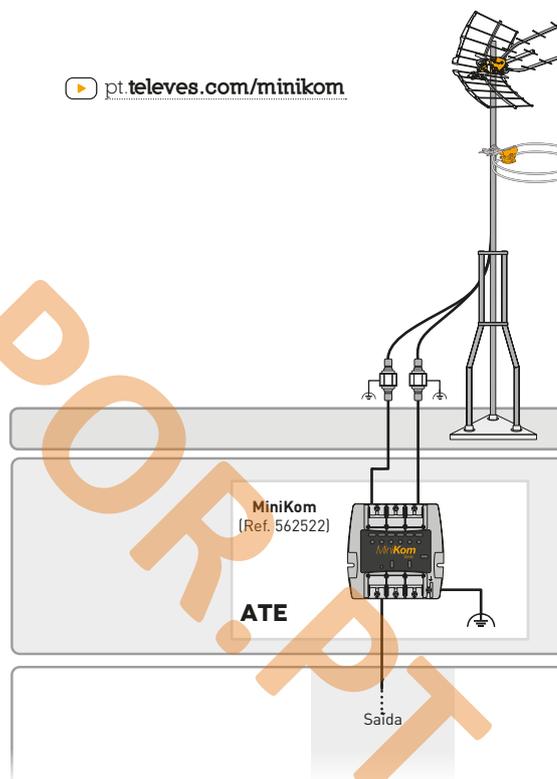
▲ 562621

▲ 562522

CARACTERÍSTICAS

- Dimensões reduzidas
- LEDs indicadores da existência de sinal em saída e alimentação
- Ganho configurável através de um switch (alto/baixo) nível de saída
- Duas etapas de amplificação para as bandas de TV
- Fonte de alimentação comutada
- Chassis de elevada blindagem, fabricado em Zamak
- Alimentação de pre-amplificadores

pt.televes.com/minikom



MANUAL ITED (4ª Edição)



3.2.2.2 AMPLIFICADOR

Equipamento ativo, alimentado local ou remotamente, tendo como função amplificar os sinais de radiofrequência presentes na sua entrada, dentro da banda de resposta para a qual foi dimensionado. Existem vários tipos de amplificadores, de onde se podem destacar os seguintes:

- Amplificador de Banda Larga Seletivo - permite seleccionar e equalizar os sinais desejados, eliminando os parasitas;
- Amplificador Monocanal - amplificador de seletividade elevada, com banda de resposta adaptada a apenas um canal.

Referências		562522			562621			
ENTRADAS		FM	VHF	UHF	FM	VHF	UHF	FI
Gama de frequências	MHz	88 - 108	174 - 400	470 - 694	88 - 108	174 - 400	470 - 694	950 - 2150
Ganho (baixo/alto)	dB	15	34	36	15	34	36	42
Atenuador		0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-30
Equalizador		-	-	-	-	-	-	0-15
Figura de ruído		9	7	5	8	6,5	6	-
Nível de saída	dB μ V	113	114	116	113	114	115	116
Alimentação entradas	Vdc	-	12	12	-	12	12	12
Consumo total	W	OFF - 4,6 / ON-7,5			OFF - 6,5 / ON - 12,5			
Dimensões (xyz)	mm	88 x 79 x 42			88 x 79 x 42			

CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE AMPLIFICAÇÃO



A00479

PROGRAMÁVEL- AVANT X

Os amplificadores programáveis permitem selecionar apenas os canais de televisão desejados. Com este tipo de amplificadores consegue-se melhores desempenhos comparativamente a amplificadores multi-banda.

O tratamento dos sinais de forma independente resulta em sinais equalizados, mais nível de saída e mais pureza espectral. Permite a qualquer altura, através de uma APP a alteração dos canais de entrada e saída TDT, filtragem e amplificação de canais provenientes dos encoders de CCTV, videoporteiro, set-top-box, etc.



532123

REF.	DESCRIÇÃO
532103	AVANT X: Basic Amplificador Programável (32 Filtros) com filtro anti-LTE 5e/1s
532113	AVANT X: Basic-Sat Amplificador Programável (32 Filtros) com filtro anti-LTE 6e/2s
532123	AVANT X: Pro Amplificador Programável (32 Filtros) com filtro anti-LTE 5e/1s
532133	AVANT X: Pro-Sat Amplificador Programável (32 Filtros) com filtro anti-LTE 6e/2s

- #### CARACTERÍSTICAS
- 32 filtros programáveis individualmente
 - Processamento digital dos canais
 - Elevada potência de saída
 - Regulação automática do sinal em cada filtro (CAG)
 - Alta seletividade 30 dB
 - Filtro do tipo SAW (*Surface Acoustic Wave*)
 - Tecnologia TForce
 - Chassis de elevada blindagem, fabricado em Zamak
 - Programação e ajuste simples através de APP ou Windows

Referências		532103 (BASIC) / 532123 (PRO)			532113 (BASIC) / 532133 (PRO)			
ENTRADAS		FM	VHF + UHF (4x)	UHF	FM	VHF + UHF (4x)	UHF	SAT
Gama de frequências	MHz	87 - 108	174 - 230	470 - 694	87 - 108	174 - 230	470 - 694	950 - 2150
Ganho	dB	29	75	75	25	71	71	41
Filtros	Núm.	-	1	31	-	1	31	-
Canais por filtro		-	-	1...4	-	-	1...4	-
Regulação da pendente		-	-	0 - 5	-	-	0 - 5	0 - 15
Atenuador	dB	0-25 / OFF	0-30 (auto)	0-30 (auto)	0 - 25 / OFF	0-30 (auto)	0-30 (auto)	0-30
Figura de ruído		7	7	6	7	7	6	7
Nível de saída (DIN45004B)	dBµV	122			118			
Nível de saída		80-105	87-112	90-115	76-101	83-108	86-111	-
Versão PRO		Autoprogramação e relatório em PDF com medidas			Autoprogramação e relatório em PDF com medidas			
Consumo total	W	14	14	14	20	20	20	20
Dimensões (xyz)	mm	225 x 120 x 55			225 x 120 x 55			

MANUAL ITED (4ª Edição)



3.2.2.2.2 AMPLIFICADOR

Equipamento ativo, alimentado local ou remotamente, tendo como função amplificar os sinais de radiofrequência presentes na sua entrada, dentro da banda de resposta para a qual foi dimensionado. Existem vários tipos de amplificadores, de onde se podem destacar os seguintes:

a) Amplificador de Banda Larga Seletivo - permite selecionar e equalizar os sinais desejados, eliminando os parasitas;

b) Amplificador Monocanal - amplificador de seletividade elevada, com banda de resposta adaptada a apenas um canal;

A Central Avant X tem a vantagem de um amplificador monocanal pela sua elevada seletividade e a agilidade de permitir o tratamento de vários canais em simultâneo

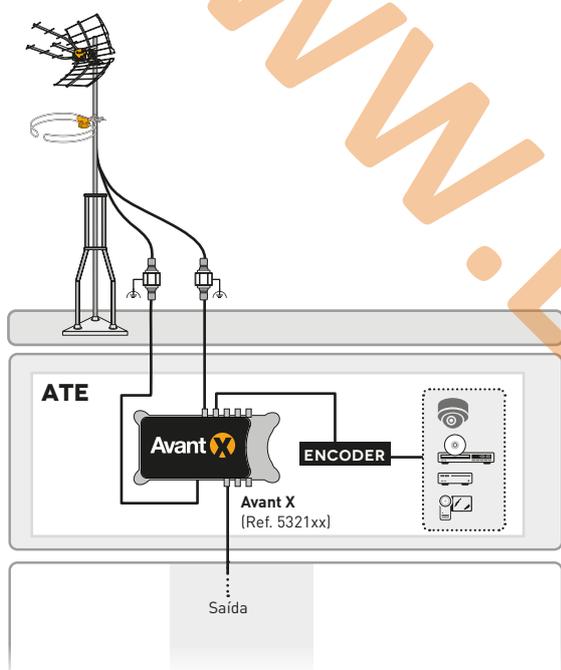
CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE AMPLIFICAÇÃO



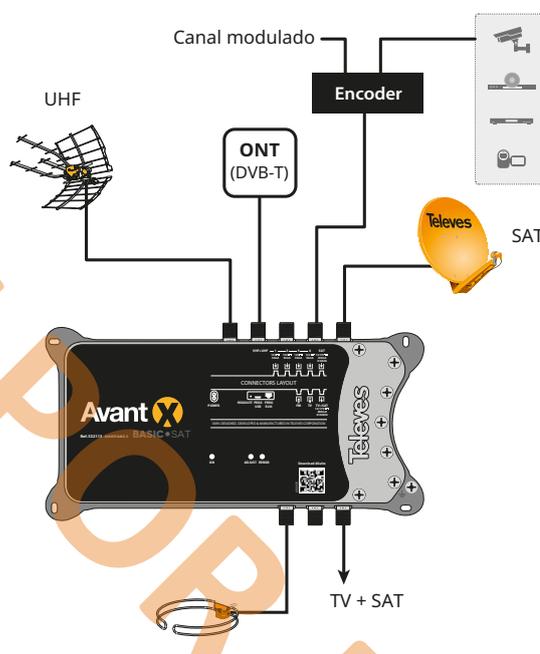
A00479



CABEÇA DE REDE MATV COM CENTRAL AVANT X



CABEÇA DE REDE SMATV COM CENTRAL AVANT X



ESCOLHA ACERTADA!

	BANDA LARGA	PROGRAMÁVEL	
		BASIC	PRO
Amplificação TDT	✓	✓	✓
Amplificação FM	✓	✓	✓
Amplificação Satélite	Opção	Opção	Opção
Filtragem digital ao canal	-	✓	✓
Filtragem dos sinais indesejados e ruído espectral	-	✓	✓
Processamento digital dos canais	-	✓	✓
Amplificação Canais DVB-T via ONT do operador	-	✓	✓
Filtragem dos canais analógicos via ONT do operador	-	✓	✓
Regulação automática do sinal por filtro (CAG)	-	✓	✓
Monitorização da qualidade do sinal	-	-	✓
Relatório de instalação	-	-	PDF via APP
Auto Programação	-	-	Busca automática
Controlo de acesso	x	Código PIN	Código PIN

CABEÇA DE REDE - MODULAÇÃO



A00481

ENCODER MODULADOR HD DVB-T

Dispositivo que converte o sinal de áudio e vídeo digital (HDMI), de uma fonte externa (recetor de satélite, recetor Smart TV, STB operador, etc.), num canal de televisão digital DVB-T.

Dispõe de uma entrada HDMI e permite modificar vários parâmetros de configuração como podem ser o formato de entrada, a configuração do transport stream ou a configuração do canal de saída.



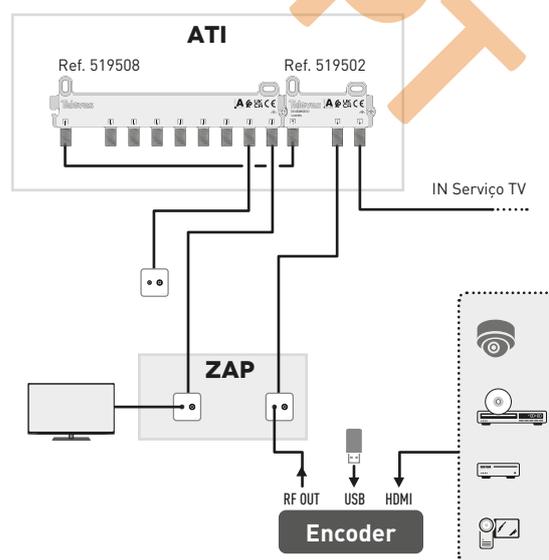
▲ 585301

REF.	DESCRIÇÃO
585301	Encoder/Modulador HD DVB-T HDMI/USB (MPEG2/4) Configuração via App

CARACTERÍSTICAS

- Entrada digital de HDMI
- Codificação de vídeo MPEG-4 (H.264)
- Deteta automaticamente a resolução de entrada
- Codificação alta qualidade de VBR (*Variable Bit Rate*)
- Compatibilidade com múltiplas resoluções (até 1080p@60fps)
- Misturador de sinais incorporado (entrada de passagem)
- Configuração através de App via Bluetooth
- Reprodução contínua de vídeo através de USB (formato .TS)

Referência		585301	
ENTRADA			
HDMI	Vídeo + Áudio		1
USB	Ficheiros "video.ts"		1
SAÍDA			
DVB-T	Gama de frequências	MHz	174...230 470...862
	Nível de saída máximo	dBµV	90
	Margem de regulação	dB	20
GERAL			
Alimentação	Vdc		12
Consumo	A		1
Dimensões [xyz]	mm		170 x 110 x 33



CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE PROCESSAMENTO



A00482

SÉRIE T.OX

Módulos T.OX para cabeças de rede que satisfazem todas as necessidades da instalação, ao permitir qualquer formato de modulação através de um sistema rápido, compacto, fiável e ecológico. Integra importantes avanços tecnológicos no desenvolvimento eletrónico e processamento de sinal como a inserção de FPGAs.

O fabrico dos módulos T.OX é totalmente robotizado, traduzindo-se em elevada fiabilidade e alta capacidade de fabrico.



▲ 564901

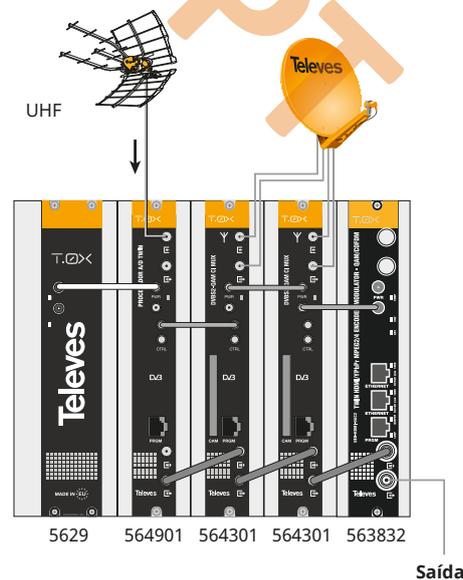
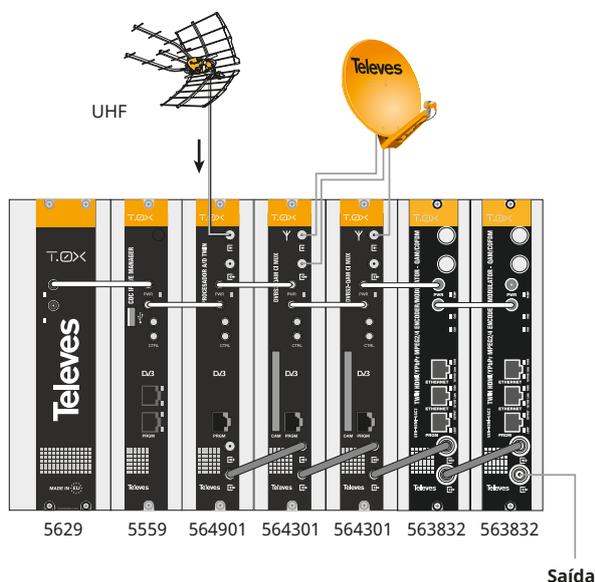
▲ 565801

CARACTERÍSTICAS

- Eficiência energética
- Voltagem de alimentação única
- Mais serviços com menos módulos (dispositivos múltiplos)
- Facilidade de instalação (em rack, cofre, subrack, suporte universal): módulos de 5 U de altura
- Programação local ou remota através do Controlador de Cabeças de Rede

Referências		564901	563101	563301	564201	564301	563822	563832	563852	565701	565801
Entradas	Tipo	DVB-T	DVB-S/S2	DVB-S/S2	DVB-S/S2	DVB-S/S2	RCA	RCA / HDMI	RCA / HDMI / IP	DVB-T	DVB-S/S2
	Multiplex / TP / N	2	1	1	3	3	4	2	2	4	3
Common Interface		X	X	✓	✓	✓	N/A	N/A	N/A	✓	✓
Saída	Tipo	DVB-T	DVB-T	DVB-T	DVB-T	DVB-T	DVB-T DVB-C	DVB-T DVB-C	DVB-T DVB-C / IP	IP	IP
	Multiplex	2	1	1	1	2	1	1	1	32	32

Permite disponibilizar na rede coaxial serviços DVB-T (TDT) provenientes de qualquer serviço digital terrestre e satélite, livres ou codificados, e serviços de qualquer fonte A/V (RCA ou HDMI) e serviços IP.





A00483

CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE PROCESSAMENTO

PROCESSADOR TWIN DVB-T

Módulo T.OX que processa 2 canais de entrada digitais, independentemente do tipo de serviço, para funcionar como conversor de canal (utilizando canais de entrada e saída diferentes) ou como amplificador (com o mesmo canal de entrada e saída).



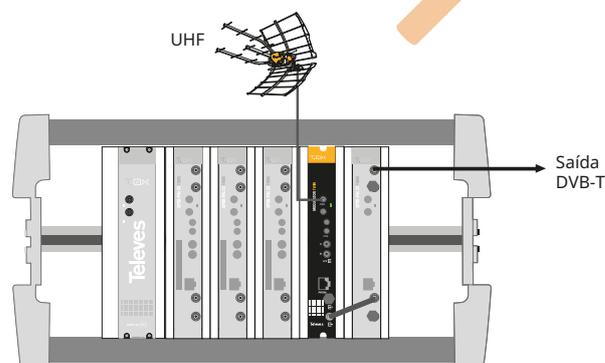
564901

REF.	DESCRIÇÃO
564901	T.OX Processador COFDM-COFDM A/D TWIN

CARACTERÍSTICAS

- IN: DVB-T
- OUT: DVB-T
- Processador duplo para TDT, utilizado como conversor de canal ou amplificador
- Filtro SAW (*Surface Acoustic Wave*) de elevada seletividade.
- Controlável remotamente com o CDC

Referência		564901	
ENTRADA			
DVB-T	Gama de frequências	MHz	47...862
	Nível de entrada	dB	50 - 80
	Alimentação pré-amplificadores	Vdc	0, 12, 14
SAÍDA			
DVB-T	Gama de frequências	MHz	47...862
	Nível de saída máximo	dBμV	80
	Margem de regulação	dB	>15
GERAL			
Alimentação	Vdc	24	
Consumo	W	400 [0 Prev.] 450 [1 Prev.]	
Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175	



CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE PROCESSAMENTO



A00484

TRANSMODULADOR DVB-S/S2 - DVB-T

O transmodulador recebe um transponder satélite nos formatos de modulação DVBS (QPSK) ou DVBS2 (QPSK/8PSK) e desmodula obtendo um pacote em formato MPEG. De seguida é modulado em COFDM e convertido num canal de saída (UHF ou VHF, com uma largura de banda de 7/8 MHz), utilizando um up-converter ágil.

A Ref. 563301 dispõe de entrada de Common Interface para descricção de canais codificados do operador



▲ 563101 ▲ 563301

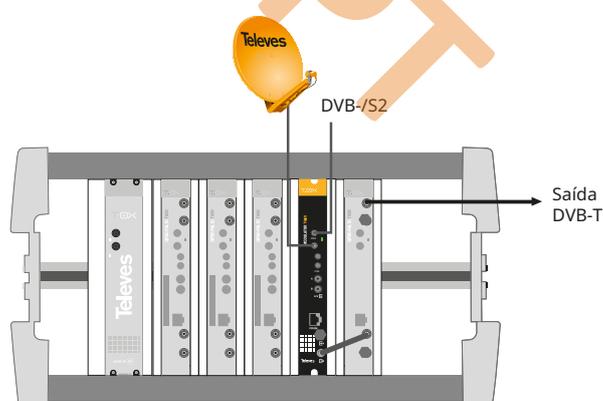
REF. DESCRIÇÃO

563101	T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM
563301	T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM C.I.

CARACTERÍSTICAS

- IN: DVB-S/S2 com/sem CI
- OUT: DVB-T
- Personalização seletiva dos serviços
- TS_ID editável
- LCN (*Logical Channel Number*)
- Informação sobre ocupação dos serviços
- Controlável remotamente com o CDC

Referências	563101	563301	
ENTRADA			
DVB-S/S2	Polaridades	1 - { 1 Transponder }	
	Gama de frequências	MHz	950...2150
	Nível de entrada	dB	49 - 90
	Alimentação LNB	Vdc	13 V/17 V/ OFF - 22 KHz (ON/OFF)
Entrada Common Interface		✗	✓
SAÍDA			
DVB-T	Multiplex COFDM	1	
	Gama de frequências	MHz	47...862
	Nível de saída máximo	dBμV	85
	Margem de regulação	dB	> 15
GERAL			
Alimentação	Vdc	24	
Consumo	W	270 480 (+LNB)	280 330 (+CAM) 500 (+LNB) 540 (+CAM+LNB)
Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175	



563101 s/CI
563301 s/CI

CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE PROCESSAMENTO



A00485

TRANSMODULADORES DVB-S/S2 - DVB-T C/REMÚLTIPLEXAGEM

Transmodulador gera 1 multiplex COFDM (2 na Ref. 564301) com serviços de 3 transponders de satélite diferentes.

Os sinais de entrada podem ser provenientes de 1 ou 2 satélites através das 2 entradas.

REF.	DESCRIÇÃO
564201	T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM CI (47...862 MHz) 3 TP (1 ou 2Sat): 1 Canal
564301	T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM TWIN CI (47...862 MHz) 3 TP (1 ou 2Sat): 2 Canais

CARACTERÍSTICAS

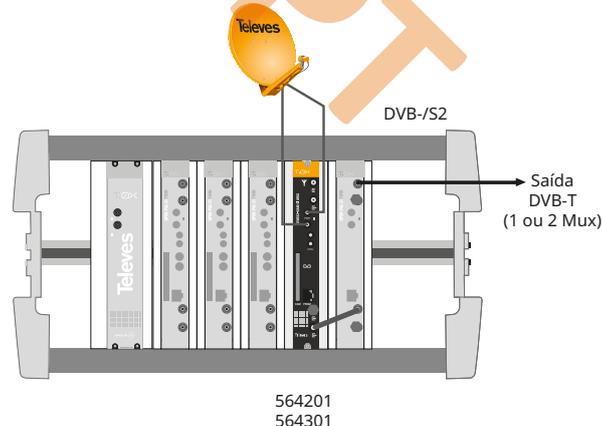
- IN: DVB-S/S2 com/sem CI, 2 Entradas e 3 transponders
- OUT: DVB-T
- Transmodulador gera multiplex COFDM a partir da multiplexagem de serviços de transponders diferentes
- Personalização seletiva dos serviços
- TS_ID editável
- LCN (*Logical Channel Number*)
- Informação sobre ocupação dos serviços
- Controlável remotamente com o CDC



▲ 564201

▼ 564301

Referências		564201	564301
ENTRADA			
DVB-S/S2	Polaridades	2 - (3 Transponder)	
	Gama de frequências	MHz	950...2150
	Nível de entrada	dB	42 - 82
	Alimentação LNB	Vdc	13 V/17 V/ OFF - 22 KHz (ON/OFF)
Entrada Common Interface		✓	✓
SAÍDA			
DVB-T	Multiplex COFDM	1	2
	Gama de frequências	MHz	47...862
	Nível de saída máximo	dBμV	85
	Margem de regulação	dB	> 15
GERAL			
Alimentação	Vdc	24	
Consumo	W	520	530
		620 (+CAM)	630 (+CAM)
		870 (+LNB)	880 (+LNB)
		1120 (+CAM+2LNB)	1130 (+CAM+2LNB)
Dimensões [xyz]	mm	50 x 216 x 175	



564201
564301

CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE PROCESSAMENTO



A00487



A00486

STREAMER DVB-T - IP

O Streamer gera uma saída IP, a partir de serviços terrestres (4 Mux) ou satélite (3TP) de acordo com o modelo que são transformados em serviços IP à saída.

Dependendo da quantidade de serviços a disponibilizar é possível interligar vários Streamers através do switch interno para o efeito.

À saída é possível gerar até 32 streams IP SPTS.



▲ 565701

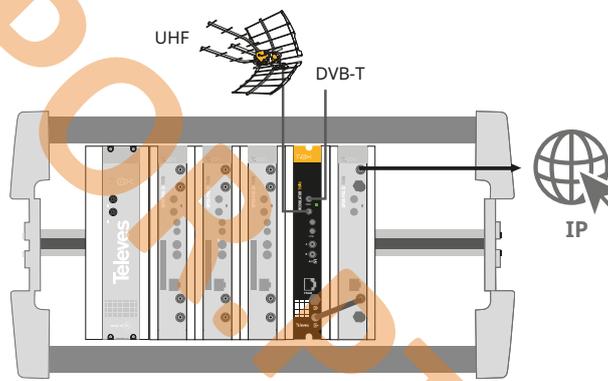
▲ 565801

REF.	DESCRIÇÃO
565701	T.OX Streamer DVB-T/T2-IP CI Multiplexor: 4 Canais (DVB-T/T2): 32 IP Streams
565801	T.OX Streamer DVBS/S2-IP CI Multiplexor: 3 Transponders (1 ou 2Sat): 32 IP Streams

CARACTERÍSTICAS

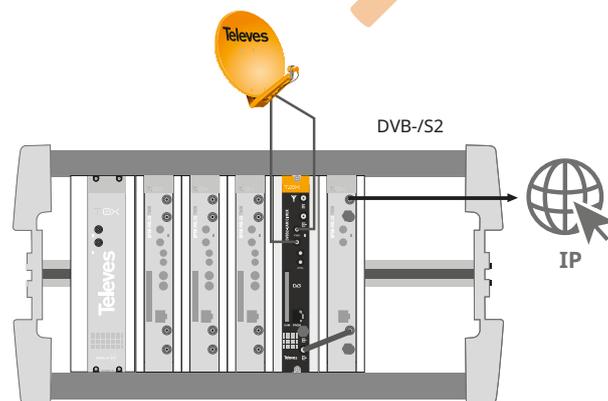
- 32 Streamers IP à saída
- 4 Canais DVB-T ou 3 TP DVB-S2 à entrada
- Configuração através de interface web incluído
- Gera relatório de incidências
- Atualização de firmware automática e remota

Referências	565701	565801	
ENTRADA			
DVB-T	Canais	4	-
	Gama de frequências	MHz 174...862	-
	Nível de entrada	dB 48 - 88	-
	Alimentação pré-ampl.	Vdc 0, 12, 24	-
DVB-S/S2	Polaridades	-	2 - (3 TP)
	Gama de frequências	MHz -	950...2150
	Nível de entrada	dB -	48 - 88
	Alimentação LNB	Vdc -	0 V/13 V/17 V 0 KHz/22 KHz
Entrada Common Interface		✓	✓
SAÍDA			
IP	Nº UDP SPTS saída (unicast/multicast)	32	
	Bitrate máximo	Mbps	150
GERAL			
Alimentação	Vdc	24	
Consumo	mA	700	1050
Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175	



Streamer DVB-T-IP

565701



Streamer DVB-S/S2-IP

565801

CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE PROCESSAMENTO



A00488

ENCODER MODULADOR DVB-T/DVB-C

Os Encoder/Modulador disponibilizam à saída serviços em DVB-T, DVB-C ou até IP provenientes de fontes de sinal como HDMI, componentes YPbPr ou vídeo composto CVBS.

Com parametrização através de WebBrowser, estes equipamentos permitem uma total configuração de forma fácil e intuitiva.

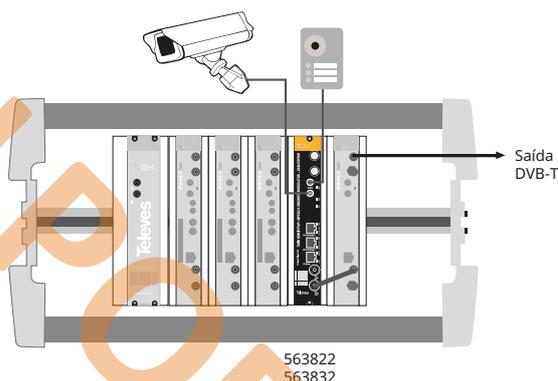


▲ 563822 ▲ 563832 ▲ 563852

REF.	DESCRIÇÃO
563822	T.0X Encoder Quad, 4e A/V: CVBS - 1Mux: COFDM/QAM (MPEG2/4)
563832	T.0X Encoder Twin, 2e: HDMI/YPbPr - 1Mux: COFDM/QAM 2e: HDMI/YPbPr/CVBS - 1Mux: IP/COFDM/QAM
563852	T.0X Encoder IP Twin, 2 Modos: 2e: HDMI/YPbPr/CVBS/IP - 1Mux: COFDM/QAM

CARACTERÍSTICAS

- IN: DVB-S/S2 com/sem CI, 2 Entradas e 3 transponders
- OUT: DVB-T
- Transmodulador gera multiplex COFDM a partir da multiplexagem de serviços de transponders diferentes
- Personalização seletiva dos serviços
- TS_ID editável
- LCN (*Logical Channel Number*)
- Informação sobre ocupação dos serviços
- Controlável remotamente com o CDC



Referências		563822		563832		563852	
ENTRADA							
Áudio/Vídeo	Vídeo	4 Entradas RCA (CVBS)		2 Entradas 3x RCA (Y, Pb, Pr)		2 Entradas 3x RCA (Y, Pb, Pr)	
	Áudio	4 Entradas 2x RCA (L, R)		2 Entradas 1x RCA (CVBS)		2 Entradas 1x RCA (CVBS)	
				2 Entradas 2 x RCA (L, R)		2 Entradas 2 x RCA (L, R)	
Vídeo + Áudio	-		2 Entradas RCA (Digital)		2 Entradas RCA (Digital)		
IP	IP Multicast	-		2 Entradas Toslink (Ótico)		2 Entradas Toslink (Ótico)	
		-		2 Entradas HDMI		2 Entradas HDMI	
-		-		-		2 Entradas RJ45 switch Gbe SPTS ou MPTS (UDP/RTP)	
SAÍDA							
DVB-T / DVB-C	Gama de frequências	MHz	45...862				
	Nível de saída máximo	dBµV	115				
	Margem de regulação	dB	>15				
IP	Transport Stream SP/MP	-		-		2 SPTS IP multicast outputs	
		-		-		(UDP ou RTP) 1 MPTS output	
GERAL							
Alimentação	Vdc	24					
Consumo	W	16	20		20,4		
Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175					

CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE PROCESSAMENTO



A00489

CENTRAL DE AMPLIFICAÇÃO

Central de amplificação de alta potência para amplificar os sinais gerados numa cabeça de rede T.OX.

REF. DESCRIÇÃO

5575 T.OX Amplificador MATV Push-Pull

Referência		5575
Gama de frequências		47...862
Ganho	MHz	44
Ateunador		0 -20
Figura de ruído	dB	11
Nível de saída máximo	dBµV	120
Alimentação	Vdc	24
Consumo	mA	450
Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175



5575

CARACTERÍSTICAS

- Baixa distorção da segunda e terceira ordem que permitem elevada potência de saída
- 2 entradas de sinal
- Saída de teste

CONTROLADOR DE CABEÇA DE REDE (CDC)

Dispositivo que permite o controlo e monitorização remota de uma cabeça de rede Televes T.OX. Os métodos de acesso a redes IP implementam-se através de um Interface Ethernet 10/100 Mbps.

Este dispositivos estabelecem uma ligação com um Servidor localizado na Televes que permite a ligação direta entre instalador e cabeça de rede.

Referência		5559
Firmware	Sistema operativo	Linux Kernel 2.6.16
HARDWARE		
CPU		ARM920T™ ARM
Memória	Flash	8
	SDRAM	MB
	NAND Flash	128 x 8bit
Ligações	USB	2.0 Full Speed Host (12 Mbps)
	RJ45	Ethernet 10/100 Base-T
	RJ45	Comando programador PCT 5.0
	SIM	Leitor de cartões
GERAL		
Alimentação	Vdc	24
Consumo	mA	300
Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175



A00490

5559

REF. DESCRIÇÃO

5559 T.OX Controlador de Centrais CDC IP

CARACTERÍSTICAS

- Gestão e controlo da cabeça de rede
- Com Microcomputador RISC
- Serviço centralizado "Televes Services"
- Sistema Operativo GNU/Linux que garantem a fiabilidade na gestão de interfaces, protocolos e periférico

CABEÇA DE REDE - CENTRAL DE PROCESSAMENTO



A00491

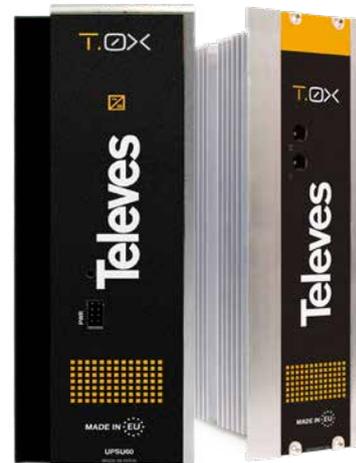
FONTE DE ALIMENTAÇÃO T.OX

Fonte de alimentação comutada de média e grande potência, tipo Flyback, e elevada performance (>85%)

REF.	DESCRIÇÃO
562910	T.OX Fonte de Alimentação Comutada 60 W 24 V-2,5A
5629	T.OX Fonte de Alimentação Comutada 120 W 24 V-5A

CARACTERÍSTICAS

- Dotada de duas saídas monitorizadas por díodos LED que indicam o estado das tensões disponibilizadas
- Detecção de sobrecarga ou curto-circuito
- Tensão máxima limitada a 4A por saída
- Dispõe de proteção de variação de tensão de saída



▲ 562910

▲ 5629

Referências		562910	5629
Tensão de entrada	VAC	196...253	
Corrente entrada máxima	(A~)	0,65	1,35
Potência máxima	W	70	140
Tensão de saída	(V=)	24	
Corrente máxima	(A=)	2,5	5
Potência máxima fornecida	W	60	120
Dimensões (xyz)	mm	198 x 92 x 70	217,8 x 164 x 70

REF.	DESCRIÇÃO	CONSUMO MÁXIMO (mA)
564901	T.OX Processador Twin DVB-T	450
563101	T.OX DVB-S/S2 - DVB-T	480
563301	T.OX DVB-S/S2 - DVB-T CI	540
564201	T.OX DVB-S/S2 - DVB-T CI Mux 3TP (2SAT):1C	1120
564301	T.OX DVB-S2 - DVB-T CI TWIN Mux 3TP (2SAT):2C	1130
565701	T.OX DVB-T/T2 - IP	700
565801	T.OX DVB-S/S2 - IP	1050
563822	T.OX Encoder SD Quad DVB-T/DVB-C	670
563832	T.OX Encoder HD Twin DVB-T/DVB-C	850
563852	T.OX Encoder IP HD Twin DVB-T/DVB-C	850
5575	T.OX Central de Amplificação	450
5559	T.OX Controlador CDC IP	300

ACESSÓRIOS

Gama de acessórios para módulos T.OX que podem ser alojados em armários rack 19" ou cofres Televés.



▲ 5071

▲ 5673

▲ 5301

REF.	DESCRIÇÃO
5071	Suporte universal DIN 498 mm (FA + 7 T.OX / 10 T05)
5301	Caixilho subrack 19" 5U (FA + 7 T.OX / 10 T05)
5673	T.OX Placa cega 50 mm - 5U



A00492

AMPLIFICAÇÃO DE LINHA - BAIXA POTÊNCIA

AMPLIFICADOR DE LINHA CATV PARA APARTAMENTO

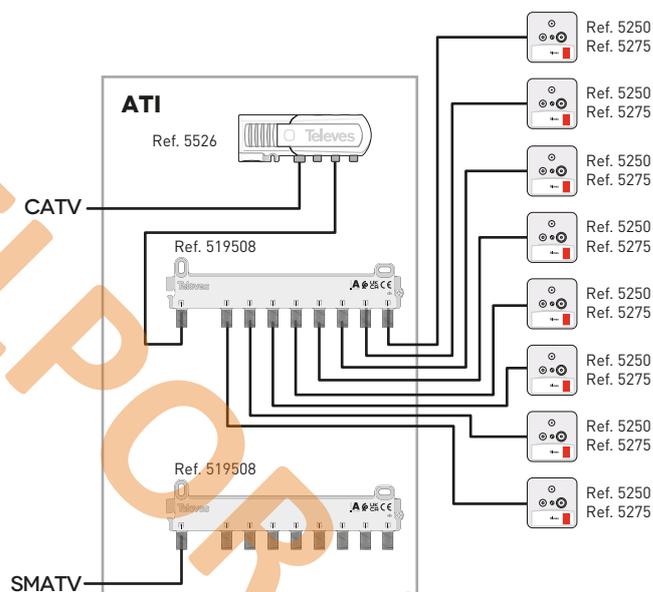
Gama de amplificadores de linha concebidos para compensar as atenuações das redes coaxiais CATV das ITED, separados por baixa, média e alta potência para melhor identificação face à dimensão do projeto. Amplificadores fabricados com elevada blindagem e fontes de alimentação comutadas conferindo fiabilidade e baixos consumos energéticos.



▲ 552001

REF.	DESCRIÇÃO
552001	Amplificador Apartamento CATV 2s+TV "F" G 20/13 dB Vs.107 dBμV
5525	Amplificador Apartamento CATV 2s+TV "F" G 18/12 dB Vs.106 dBμV (Retorno Passivo c/Equalizador)
5526	Amplificador Apartamento CATV 2s+TV "F" G 20/13 dB Vs.107 dBμV (Retorno Ativo)

Referências	CATV		
	552001	5526	5525
VIA DIRETA (88 - 1006 MHz)			
Ganho	21	18	20
Atenuador	0...12	0...18	0...12
Equalizador	-	-	18
Figura de ruído	5	5,5	6,5
Nível de saída	107	107	106
VIA DE RETORNO (5 - 65 MHz)			
Ganho	-7	9	-7
Atenuador	-	-	-
Equalizador	-	-	-
Figura de ruído	-	10	-
Nível de saída	-	109	-6
GERAL			
Consumo	W	2,4	
Dimensões (xyz)	mm	146 x 54 x 35	



AMPLIFICADOR DE LINHA S/MATV PARA APARTAMENTO

REF.	DESCRIÇÃO
553001	Amplificador Apartamento SMATV 1e/2s+TV "F" 5...65 MHz/8...862/950...2150 MHz G 20 dB Vs. 110 dBμV

CARACTERÍSTICAS

- Fonte de alimentação comutada
- Alto rendimento
- Conectores "F"
- 2 Saídas standard + TV

Referência	SMATV		
	553001		
(5 - 65 MHz)	Ganho	dB	-9
	Figura de ruído		-
	Nível de saída	dBμV	-
(88 - 862 MHz)	Ganho		18
	Atenuador	dB	0...12
	Figura de ruído		5,5
(950 - 2150 Hz)	Nível de saída	dBμV	105
	Ganho		0...20
	Figura de ruído	dB	5,5
GERAL	Nível de saída	dBμV	110
	Consumo	W	6
	Dimensões (xyz)	mm	146 x 54 x 35

AMPLIFICAÇÃO DE LINHA - MÉDIA POTÊNCIA



A00493

AMPLIFICADOR DE LINHA MICROKOM CATV

Central de amplificação de linha para a distribuição de serviços CATV em edifícios de pequenas ou médias dimensões. Destacam-se pelo ajuste através de «jumpers» no canal direto de retorno, facilitando o procedimento de ajuste.

O ganho no canal direto é 28/35 dB, e o canal de retorno pode ser passivo ou ativo (20 dB).

O canal é direto até aos 1220 MHz e é compatível com DOCSIS 3.1.



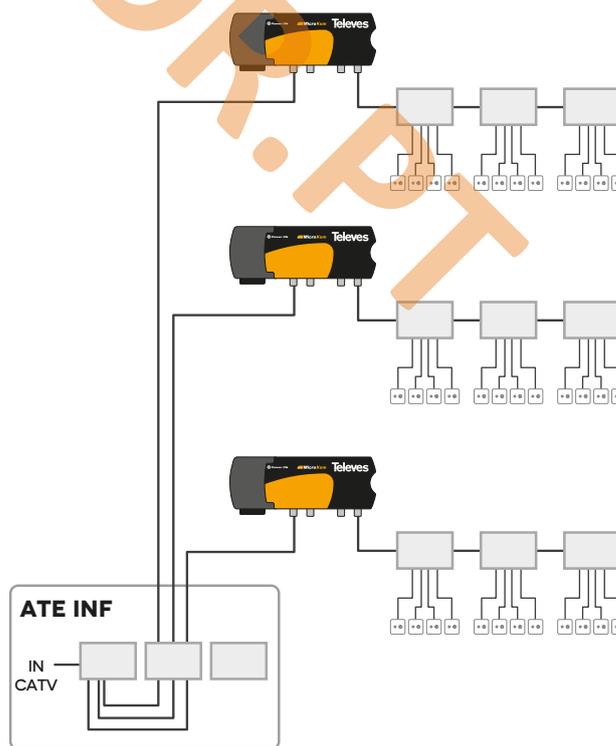
▲ 534212

REF.	DESCRIÇÃO
534212	Amplificador MicroKom CATV 1e/1s 20 dB 5...65/85...1220 MHz G 25 dB Vs. 121 dB μ V
534232	Amplificador MicroKom CATV 1e/1s 20 dB 5...85/105...1220 MHz G 25 dB Vs. 121 dB μ V
534412	Amplificador MicroKom CATV 1e/1s 35 dB 5...65/85...1220 MHz G 35 dB Vs. 121 dB μ V
534432	Amplificador MicroKom CATV 1e/1s 35 dB 5...85/105...1220 MHz G 35 dB Vs. 121 dB μ V

CARACTERÍSTICAS

- Ajustes do ganho do canal direto e retorno
- Ajustes de equalização do canal direto e retorno
- Fonte de alimentação comutada
- Alto rendimento
- Entrada e saída teste (-20 dB)
- Elevada potência de saída

Referências	CATV				
	534212	534232	534412	534432	
VIA DIRETA					
Frequência	MHz	85...1220	105...1220	85...1220	105...1220
Ganho		25		35	
Atenuador	dB	0...18			
Atenuador entre etapas		0/6			
Equalizador		0...18			
Equalizador entre etapas		0/5			
Figura de ruído		6		7	
Nível de saída DIN 45004B	dB μ V	124			
VIA DE RETORNO					
Frequência	MHz	5...65	5...85	5...65	5...85
Ganho ativo / passivo	dB	20/-1		28/-1	
Atenuador	dB	0...18			
Equalizador		0 / 3 / 6			
Figura de ruído		6			
Nível de saída	dB μ V	118	117	118	117
GERAL					
Consumo	W	5,3		6,7	
Dimensões (xyz)	mm	185 x 80 x 35			



AMPLIFICAÇÃO DE LINHA - MÉDIA POTÊNCIA



A00494

AMPLIFICADOR DE LINHA MINIKOM S/MATV

Central de amplificação de linha (1 entrada/1 saída) para sistemas MATV ou SMATV. A amplificação separada garante a ausência de intermodulação entre entradas, com atenuadores independentes por banda.



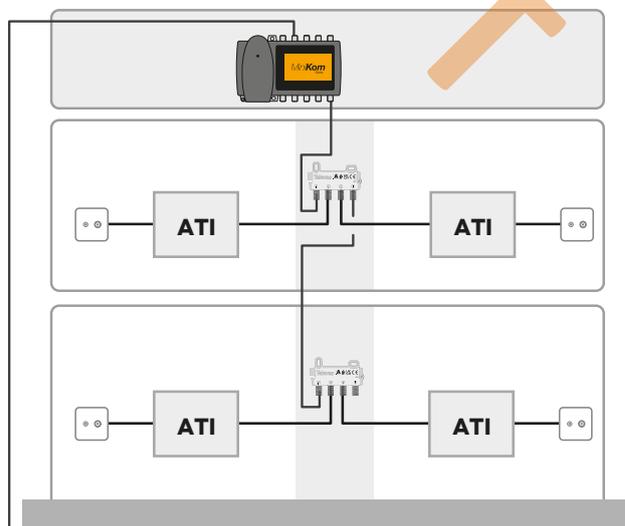
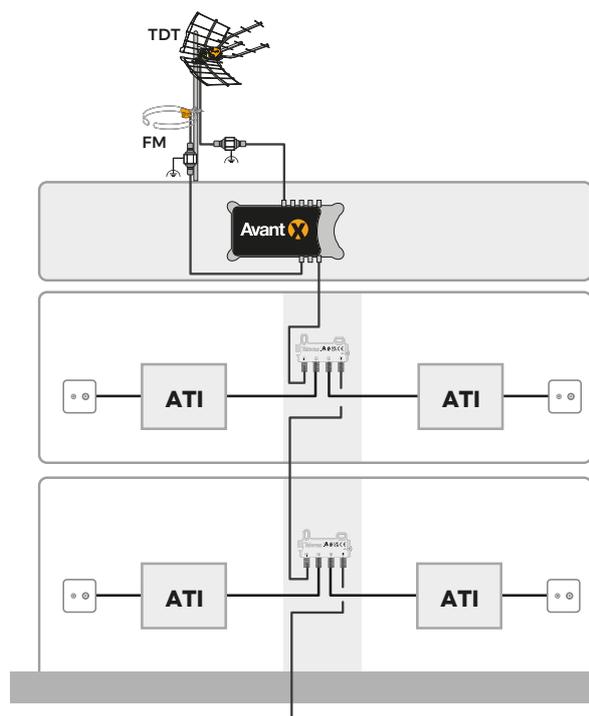
▲ 537302

REF.	DESCRIÇÃO
537302	Amplificador Linha Minikom MATV 1e/1s G 37 dB Vs. 116 dB μ V
531710	Amplificador Minikom SMATV 1e/1s "F": 47..862/950..2150 MHz G 38 dB Vs (MATV/FI) 123 dB μ V

CARACTERÍSTICAS

- LED indicador de sinal em saída
- Saída de teste (-30 dB)
- Switch para alimentação de pré-amplificadores ou sistemas BOSS
- Ganho configurável através de switch (alta/baixo)
- Alto nível de saída

Referências	MATV		SMATV
	537302		531710
TERRESTRE			
Gama de Frequências	MHz	47...454 470...862	47...862
Ganho (alto/baixo)		20 / 30 28 / 38	35
Atenuador	dB	0...20	
Equalizador		-	0...20
Figura de ruído		6	5
Nível de saída	dB μ V	113 / 116	120
SATÉLITE			
Gama de Frequências	MHz	-	950...2150
Ganho	dBi	-	38
Atenuador	dB	-	0...20
Equalizador		-	0...15
Figura de ruído	dB	-	10
Nível de saída	dB μ V	-	123
GERAL			
Consumo	W	4,5	7
Dimensões (xyz)	mm	180 x 110 x 55	



AMPLIFICAÇÃO DE LINHA - ALTA POTÊNCIA



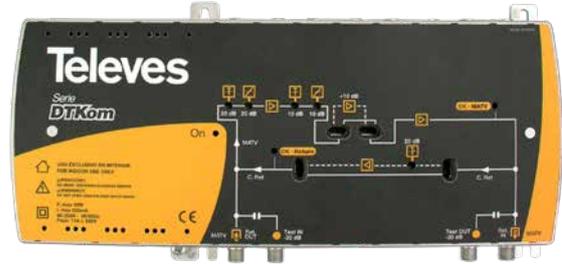
A00495

AMPLIFICADOR DE LINHA DTKOM CATV

Centrais de amplificação de alta potência desenhadas para distribuição de sinais de operadores de CATV. A largura de banda expandida (87-1006 MHz) é compatível com DOCSIS.

Dispõe de canal de retorno comutável ativo ou passivo (5-65 MHz), permitindo assim elevada agilização nos projetos ITED.

O Amplificador DTKom (Ref. 533501) permite a instalação em redes com sinal de satélite.



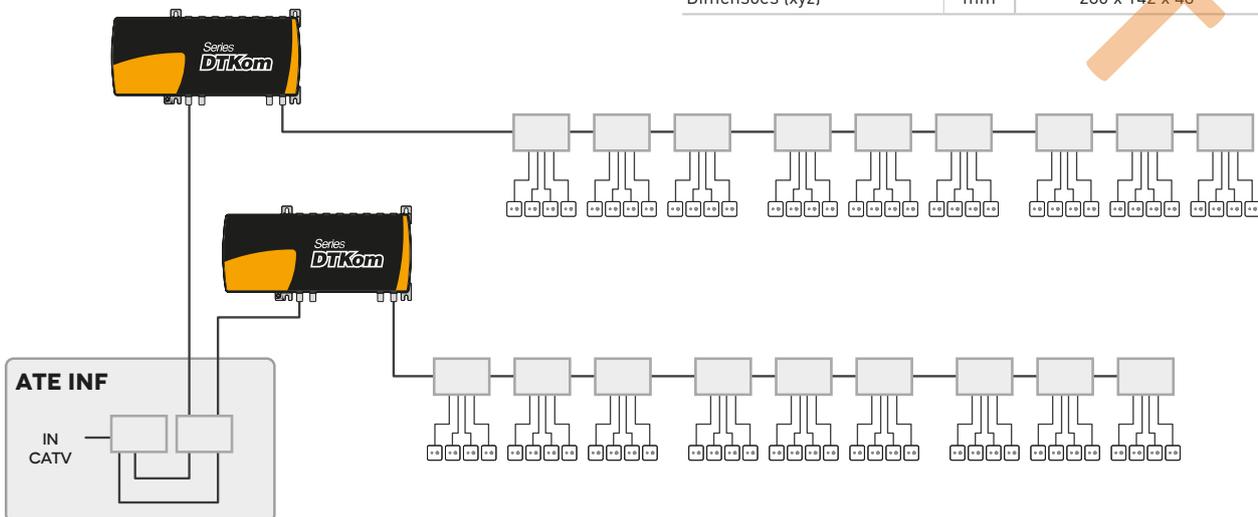
451203

REF.	DESCRIÇÃO
451203	Amplificador DTKom CATV/MATV 1e/1s Híbrido (5-65/87-1006 MHz) G 40 dB Vs. 129 dBμV
533501	Amplificador DTKom CATV/SMATV 1e/1s (5-65/87-862/950-2150 MHz) G 42 dB Vs. 121 dBμV

CARACTERÍSTICAS

- Com equalizador, pré-acentuador e Controlo de ganho
- Alto Ganho
- Entrada e saída teste (-20 dB)
- Tecnologia *Power Doubling* ou *Push-Pull*
- Elevada potência de saída
- Compatível com DOCSIS
- Alto rendimento

Referências	CATV	
	451203	533501
VIA DIRETA (87 - 862 MHz)		
Ganho	30 / 40	38 / 50
Pré-acentuador	0...10	-
Atenuador	0...20	
Atenuador entre etapas	dB	0...10
Equalizador	0...10	0...20
Equalizador entre etapas	-	0...10
Figura de ruído	8	6
Nível de saída DIN 45004B	dBμV	129
VIA DE RETORNO (5 - 65 MHz)		
Ganho ativo / passivo	dB	28 / -3
Atenuador	0...20	
Equalizador	dB	-
Figura de ruído	6	6
Nível de saída	dBμV	118
FI (950 - 2150 MHz)		
Ganho	-	42
Atenuador	dB	0...20
Equalizador	-	0...15
GERAL		
Consumo	W	16
Dimensões (xyz)	mm	280 x 142 x 48



AMPLIFICAÇÃO DE LINHA - ALTA POTÊNCIA



A00495

AMPLIFICADOR DE LINHA DTKOM MATV

Centrais de amplificação de alta potência desenhadas para distribuição de sinais de operadores de MATV. Com vários ajustes permite uma equalização perfeita em redes de distribuição de grandes dimensões, para além do alto nível de saída.



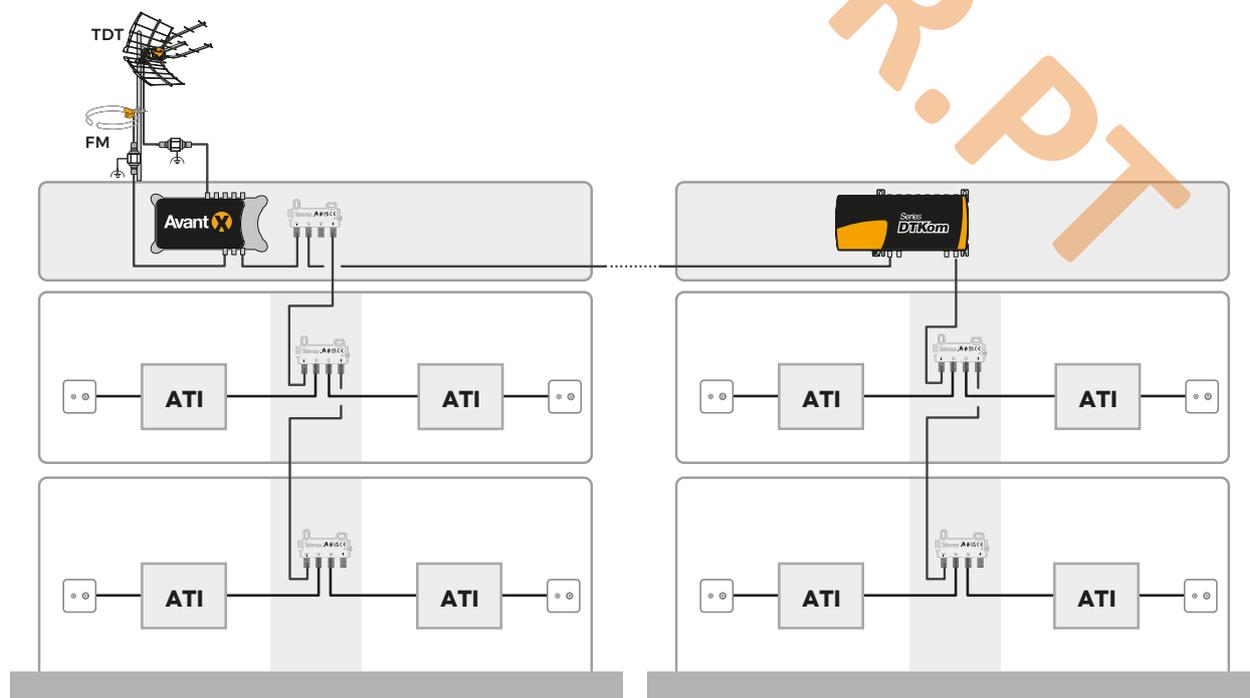
5338

REF.	DESCRIÇÃO
5338	Amplificador DTKom MATV 1e/1s G 53 dB Vs.123 dBμV

CARACTERÍSTICAS

- Com equalizador, pré-acentuador e Controlo de ganho
- Alto Ganho
- Entrada e saída teste (-20dB)
- Tecnologia *Power Doubling* ou *Push-Pull*
- Elevada potência de saída
- Compatível com DOCSIS
- Alto rendimento

Referência		MATV
[47 - 862 MHz]		5338
Ganho		40 / 50
Pré-acentuador		0...20
Atenuador		0...20
Atenuador entre etapas	dB	0...10
Equalizador		0...10
Regulação de pendente		0...10
Figura de ruído		6
Nível de saída	dBμV	122
GERAL		
Consumo	W	16
Dimensões [xyz]	mm	280 x 142 x 48





A00497

REPARTIDORES

REPARTIDOR INTERIOR (5-2400 MHz) "F"

Repartidores de elevada linearidade até aos 2400 MHz e com isolamento entre saídas superior a 20 dB ao longo de toda a banda conferindo uma protecção total entre saídas.

Permitem passagem de corrente de 1A, cumprindo largamente as exigências mínimas do ITED. Todos os dispositivos possuem ligação de condutor de terra próprio.



▲ 519503



▲ 519508



Interligação



Vista Lateral

REF.	DESCRIÇÃO	
519502	Repartidor Interior [5-2400 MHz] 2D "F"	5/4 dB DC
519503	Repartidor Interior [5-2400 MHz] 3D "F"	8/7 dB DC
519504	Repartidor Interior [5-2400 MHz] 4D "F"	9/8 dB DC
519505	Repartidor Interior [5-2400 MHz] 5D "F"	11/10 dB DC
519506	Repartidor Interior [5-2400 MHz] 8D "F"	12/11 dB DC
519508	Repartidor Interior [5-2400 MHz] 6D "F"	15/14 dB DC

CARACTERÍSTICAS

- Perdas de passagem otimizadas e elevada blindagem
- Instalação à parede, painéis 19" (Ref. 533230 e 533191) ou em calha DIN (com adaptador Ref. 519901)
- Entrada e saídas todas do mesmo lado, facilitando processo de ensaio ITED
- Compatível com os painéis Ref. 533230 e 533191
- Passagem de cabos pelo plano inferior ao do corpo do dispositivo
- Interligação entre dispositivos, necessitando de apenas uma única ligação à terra
- Conectores de saída e entrada pela mesma face do dispositivo, tornando a instalação dos cabos simples e fácil leitura analítica
- Fabrico robotizado com microcomponentes de última geração

MANUAL ITED (4ª Edição)



O dimensionamento de uma rede coaxial deve estar de acordo com os seguintes requisitos: (...)

- c) Nos PD, onde existam ligações a mais do que uma TT, é obrigatória a existência de um repartidor de sinal;
- d) Os repartidores de sinal, nomeadamente os que constituem o RC-CC, devem ser dimensionados de modo a introduzir a menor atenuação possível;
- e) Todos os cabos provenientes de TT devem estar ligados a repartidores. (...)

Referências			519502	519503	519504	519505	519506	519508
Gama de frequências			5 - 2400 MHz					
Tipo	Frequência	Aten.	2	3	4	5	6	8
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	5	8	9	11	12	15
	862 MHz		5	8	9	11	12	15
	950 MHz		4	7	8	10	11	14
	2150 MHz		4	7	8	10	11	14
Rejeição entre saídas		dB	>20					
Passagem DC saídas-entradas		mA	350					
Conetor		Tipo	"F"					
Dimensões (xyz)		mm	74 x 59 x 18		109 x 59 x 18		176 x 59 x 18	



A00498

DERIVADORES

DERIVADOR INTERIOR (5-2400 MHz) 2D E 4D "F"

Derivadores de elevada linearidade até aos 2400 MHz e com isolamento entre saídas superior a 20 dB ao longo de toda a banda conferindo uma proteção total entre saídas.

Permitem passagem de corrente de 350 mA, cumprindo largamente as exigências mínimas do ITED. Todos os dispositivos possuem ligação de condutor de terra próprio.



▲ 519322



▲ 519342

CARACTERÍSTICAS

- Perdas de passagem otimizadas e elevada blindagem
- Instalação à parede, painéis 19" (Ref. 533230 e 533191) ou em calha DIN (com adaptador Ref. 519901)
- Entrada e saídas todas do mesmo lado, facilitando processo de ensaio ITED
- Compatível com os painéis 19" Ref. 533230 e 533191
- Conectores de saída e entrada pela mesma face do dispositivo, tornando a instalação dos cabos simples e fácil leitura analítica
- Interligação entre dispositivos, necessita apenas de uma única ligação à terra
- Passagem de cabos pelo plano inferior ao do corpo do dispositivo
- Fabrico robotizado com microcomponentes de última geração

REF. DESCRIÇÃO

Derivadores 2D

REF.	DESCRIÇÃO	Tipo
519322	Derivador Interior (5-2400 MHz) 2D "F" 12 dB	Tipo TA
519323	Derivador Interior (5-2400 MHz) 2D "F" 16 dB	Tipo A
519324	Derivador Interior (5-2400 MHz) 2D "F" 20 dB	Tipo B
519325	Derivador Interior (5-2400 MHz) 2D "F" 24 dB	Tipo C

REF. DESCRIÇÃO

Derivadores 4D

REF.	DESCRIÇÃO	Tipo
519341	Derivador Interior (5-2400 MHz) 4D "F" 8 dB	Tipo TA
519342	Derivador Interior (5-2400 MHz) 4D "F" 12 dB	Tipo A
519343	Derivador Interior (5-2400 MHz) 4D "F" 16 dB	Tipo B
519344	Derivador Interior (5-2400 MHz) 4D "F" 20 dB	Tipo C
519345	Derivador Interior (5-2400 MHz) 4D "F" 24 dB	Tipo D

Referências			2D				4D					
			519322	519323	519324	519325	519341	519342	519343	519344	519345	
Gama de frequências			5 - 2400 MHz								5 - 2400 MHz	
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	C	TA	A	B	C	D	
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	3	2	1	1	-	3	2	2	2	
	862 MHz		3	2	1	1	-	3	2	2	2	
	950 MHz		4	3	2	2	-	4	3	2	2	
	2150 MHz		4	3	2	2	-	4	3	2	2	
Atenuação de Derivação	47 MHz	dB	12	16	20	24	8	13	17	21	23	
	862 MHz		12	16	20	24	8	13	17	21	23	
	950 MHz		11	15	19	23	9	12	18	20	24	
	2150 MHz		11	15	19	23	9	12	18	20	24	
Rejeição entre saídas		dB	>20				>20					
Passagem DC saídas-entradas			✓				✓					
Conetor		Tipo	"F"				"F"					
Dimensões (xyz)		mm	74 x 59 x 18				109 x 59 x 18					

DERIVADORES



A00498

DERIVADOR INTERIOR (5-2400 MHz) 6D "F"

Derivador SMATV de 6 e 8 direções com conectores "F".

Apresenta um eficiente comportamento eletrônico devido ao seu design compacto. O seu chassis fabricado totalmente em Zamak garante uma elevada blindagem.

Derivador indicado para aplicação no interior, em ATIs, instalação direta à parede, em painéis multi-coax de bastidor ou em calha DIN.



▲ 519363

REF.	DESCRIÇÃO
Derivadores 6D	
519362	Derivador Interior (5-2400 MHz) 6D "F" 12 dB Tipo T
519363	Derivador Interior (5-2400 MHz) 6D "F" 16 dB Tipo A
519364	Derivador Interior (5-2400 MHz) 6D "F" 20 dB Tipo B
519365	Derivador Interior (5-2400 MHz) 6D "F" 24 dB Tipo C

CARACTERÍSTICAS

- Conectores "F"
- Perdas de passagem otimizadas
- Alta blindagem
- Passagem DC bidirecional entre a entrada e a saída de passagem
- Terminal de terra

Referências 6D			519362	519363	519364	519365
Gama de frequências			5 - 2400 MHz			
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	B
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	-	5	3	1
	862 MHz		-	5	3	1
	950 MHz		-	5	4	1
	2150 MHz		-	5	4	2
Atenuação de Derivação	47 MHz	dB	12	17	20	24
	862 MHz		12	17	20	24
	950 MHz		12	18	21	24
	2150 MHz		12	18	21	25
Rejeição entre saídas		dB	>20			
Corrente máxima		mA	350			
Conector		Tipo	"F"			
Dimensões (xyz)		mm	120 x 26 x 38			

DERIVADOR INTERIOR (5-2400 MHz) 8D "F"

REF.	DESCRIÇÃO
Derivadores 8D	
519382	Derivador Interior (5-2400 MHz) 8D "F" 14 dB Tipo TA
519383	Derivador Interior (5-2400 MHz) 8D "F" 16 dB Tipo A
519384	Derivador Interior (5-2400 MHz) 8D "F" 20 dB Tipo B
519385	Derivador Interior (5-2400 MHz) 8D "F" 24 dB Tipo C

CARACTERÍSTICAS

- Conectores "F"
- Perdas de passagem otimizadas
- Alta blindagem
- Passagem DC bidirecional entre a entrada e a saída de passagem
- Terminal de terra



▲ 519384

Referências 8D			519382	519383	519384	519385
Gama de frequências			5 - 2400 MHz			
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	C
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	-	6	5	2
	862 MHz		-	6	5	2
	950 MHz		-	6	5	3
	2150 MHz		-	6	5	3
Atenuação de Derivação	47 MHz	dB	15	18	20	25
	862 MHz		15	18	20	25
	950 MHz		14	18	20	24
	2150 MHz		14	18	20	24
Rejeição entre saídas		dB	>20			
Corrente máxima		mA	350			
Conector tipo		Tipo	"F"			
Dimensões (xyz)		mm	120 x 26 x 38			

DERIVADORES



A00498

Escalonamento ao longo da coluna montante deverá estar de acordo com a seguinte figura:

Acessórios passivos que serão instalados nas redes coletivas de cabo coaxial e cuja principal função é fazer derivar os sinais de TV que circulam ao longo da coluna em direção aos ATI colocados nas frações.

A Televes propõe derivadores de 2, 4, 6 e 8 saídas derivadas. A gama cumpre com o nível de qualidade dos 5 MHz aos 2400 MHz.

SMATV	2D	4D	6D	8D
PISO				
10		519345		
9				
8	519325	519344	519365	519385
7				
6				
5	519324	519343	519364	519384
4				
3	519323	519342	519363	519383
2				
1	519322	519341	519362	519382

Alta blindagem (Classe A)

Só um cabo de ligação à terra

Conectores situados no mesmo lado



Conector F com mais percurso de rosca



Versatilidade de montagem



Vista lateral:
Facilidade de ligação, com um ângulo de 10° relativamente ao plano de instalação

PAINÉIS E ACESSÓRIOS



A00503

PAINÉIS 19"

Os Painéis Multi-Coax e Multi ATE/ATI são sistemas versáteis e profissionais para aplicação em ATE e/ou ATI que garantem um elevado equilíbrio de sinais num ilimitado número de tomadas coaxiais na instalação. Permitem ser aplicados em rack ou armário de 19" de forma fácil e intuitiva.



▲ 533230



▲ 533150

REF.	DESCRIÇÃO
533230	Painel Multi-COAX 19" 1U 19 Saídas (s/ acessórios: empalmes, 417302; cargas, 4058; pontes 421103 e 421104, e, passivos)
533150	Painel para Rack 19" 1U, Até 24 conetores F

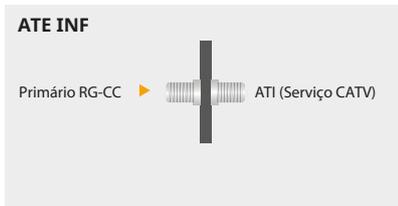
CARACTERÍSTICAS

- Aplicação em RG-CC ou RC-CC
- Sistema simples, versátil, modular e profissional
- Garantia de equilíbrio de sinais
- Capacidade de até 19 saídas por painel com passivos
- Identificação das entradas
- Identificação das saídas para tomadas ou ATI
- Saída de passagem para interconexão com outros painéis
- Inclui 4 parafusos e 4 porcas para a sua instalação em rack de 19"
- Fabricado em aço com revestimento a reina de poliéster
- Compatíveis com derivadores 2D, 4D, 6D e 8D
- Compatíveis com repartidores
- Compatível com perfis 19" (Ref. 533101)

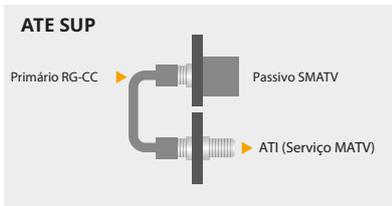
Referências	533150	533230
Saídas	24	26
Saída de passagem	N/A	✓
Compatibilidade com Passivos "F"	✗	✓
Material	Ferro	
Parafusos, porcas e anilhas	✓	
Largura	Polegadas	19"
Altura	U	1
Dimensões (xyz)	mm	493 x 52 x 1,8

APLICAÇÕES TÍPICAS

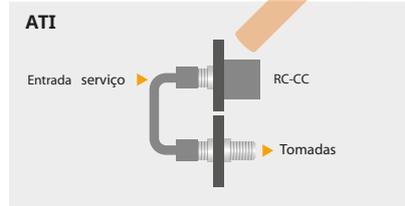
Ref. 533150



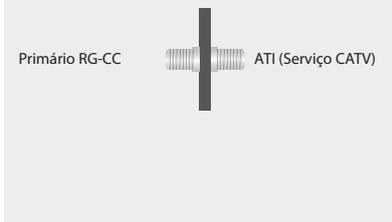
Ref. 533230



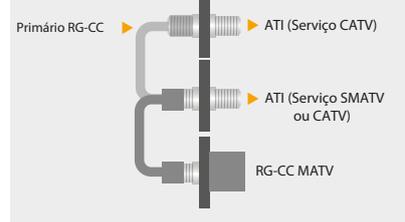
Ref. 533230



ATE INF



ATE INF (ÚNICO)



PAINÉIS E ACESSÓRIOS



A00506

ACESSÓRIOS

Gama de acessórios para painéis MULTI-CC.

Dada a versatilidade do painel Ref. 533230 basta definir o conjunto de acessórios como pontes, empalmes e cargas terminais, ou em alternativa, definir painel já montado.

REF.	DESCRIÇÃO
4058	Carga terminal "F" 75 Ohm sem bloqueio DC
417302	Empalme coaxial "F" Fêmea-"F" Fêmea c/anilha
421103	Ponte coaxial curva 17 mm (para ligação entre passivos do painel Ref. 533230)
421104	Ponte coaxial curva 34 mm (para ligação do serviço de entrada no painel Ref. 533230 e 533191)
421102	Ponte coaxial curva 43,8 mm (para ligação posterior do serviço)



▲ 421103



▲ 421104



▲ 421102



▲ 417302



▲ 4058



▲ 4061

MANUAL ITED (4ª Edição)



Uma das formas de equilibrar os sinais que chegam à TT será a escolha cuidada do conjunto de repartidores e derivadores que constituem a CR.

No exemplo da figura 4.40, constituído por 2 derivadores e 1 repartidor, permite-se, através de níveis diferentes nas saídas da CR, colocar os sinais das TT dentro dos limites estabelecidos.



▲ Exemplo de Painel Multi-COAX 19" de 19 saídas com ligações posteriores

TABELA DE EQUIPAMENTOS

Saídas		3	5	8	12	16	19	
Passivos	Referências	519503	1				1	
		519505		1				
		519342						
		519383			1	1	1	1
		519384					1	1
Saídas		1 a 3	1 a 5	1 a 8	1 a 12	1 a 16	1 a 19	
1 Serviço (Ligação frontal)	Referências	533230			1			
		421104			1			
		417302			1			
		421103				1	1	2
		4058			1	1	1	
1 Serviço (Ligação posterior)	Referências	533230			2			
		421104			1			
		417302	4	6	9	13	17	20
		421103				1	1	2
		4058			1	1	1	
421102	3	5	8	12	16	19		

PAINÉIS E ACESSÓRIOS

PAINÉIS 19" EQUIPADOS

Os Painéis Multi-Coax são disponibilizados já montados através das soluções de 3, 5, 8, 12, 16 e 19 saídas e já com todos os acessórios incluídos.

Adicionalmente é possível complementar os mesmos com Painéis Multi-Coax (Ref. 533230), com uniões (Ref. 417302) e pontes (Ref. 421102) para permitir as ligações do cabos pelo lado posterior.

REF.	DESCRIÇÃO	
533231	Painel Multi-Coax 19" 1U	3 Saídas equipado
533232	Painel Multi-Coax 19" 1U	5 Saídas equipado
533233	Painel Multi-Coax 19" 1U	8 Saídas equipado
533234	Painel Multi-Coax 19" 1U	12 Saídas equipado
533235	Painel Multi-Coax 19" 1U	16 Saídas equipado
533236	Painel Multi-Coax 19" 1U	19 Saídas equipado

CARACTERÍSTICAS

- Aplicação em ATE e/ou ATI
- Ilimitado no número de tomadas
- Nível de qualidade 5 - 2400 MHz
- Garantia de equilíbrio de sinais
- Instalação fácil e utilização intuitiva
- Instalação em rack 19" ou armário
- Versatilidade na aplicação

DICA TELEVÉS



A versatilidade dos painéis Multi-Coax e a oferta de soluções já montadas de 3, 5, 8, 12, 16 e 19 saídas permitem ao projetista simplificar o processo de instalação, de forma a não faltar qualquer acessório no processo de montagem.



533231



533232



533233



533234



533235



533236

Referências		533231	533232	533233	533234	533235	533236
Saídas		1 a 3	1 a 5	1 a 8	1 a 12	1 a 16	1 a 19
533230	Painel Multi-Coax 19"	1	1	1	1	1	1
421103	Ponte 17 mm	-	-	-	1	1	2
421104	Ponte 34 mm	1	1	1	1	1	1
417302	Uniões "F"-"F"	1	1	1	1	1	1
4058	Carga 75 Ohm	-	-	1	1	1	1
519503	Repartidor 2D 8 dB	1	-	-	-	-	1
519505	Repartidor 5D 11 dB	-	1	-	-	-	-
519342	Derivador 4D 12 dB	-	-	-	1	-	-
519383	Derivador 8D 16 dB	-	-	1	1	1	1
519384	Derivador 8D 20 dB	-	-	-	-	1	1

PAINÉIS E ACESSÓRIOS



A00503

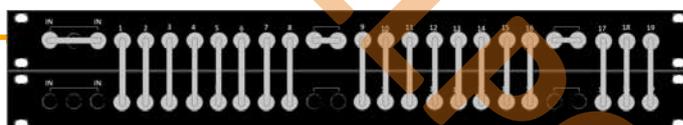
PAINÉIS 19" EQUIPADOS

Referências	533231	533232	533233	533234	533235	533236	
Tipo	519503	519505	519383	519383 + 519342	519384 + 519383	519384 + 519383 + 519503	
Saídas	1 a 3	1 a 5	1 a 8	1 a 12	1 a 16	1 a 19	
Perdas de derivação	dB	47 MHz	8	11	18	18	20
		862 MHz	8	11	18	18	20
		950 MHz	7	10	18	18	20
		2150 MHz	7	10	18	18	20
Rejeição entre saídas	dB		>20				
Passagem DC saídas-entradas				✓			
Conetor	Tipo		"F"				



◀ **533132**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U (com acessórios 5 Saídas 10/11 dB)

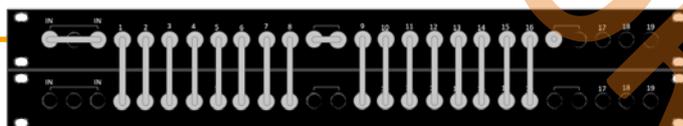


◀ **533136**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U (com acessórios 19 Saídas 20 dB)

▶ **533230 + 19x (417302 + 421102)**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U com ligação posterior

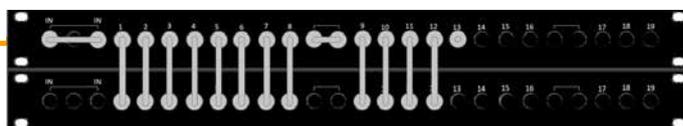


◀ **533135**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U (com acessórios 16 Saídas 20 dB)

▶ **533230 + 16x (417302 + 421102)**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U com ligação posterior

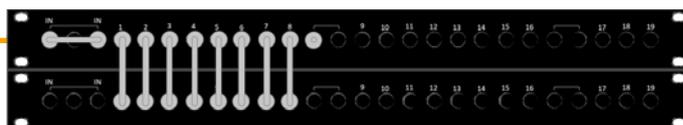


◀ **533134**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U (com acessórios 12 Saídas 18 dB)

▶ **533230 + 12x (417302 + 421102)**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U com ligação posterior



◀ **533133**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U (com acessórios 8 Saídas 18 dB)

▶ **533230 + 8x (417302 + 421102)**

Painel Multi-Coax até 19 Saídas 19" 1U com ligação posterior



PAINÉIS E ACESSÓRIOS



A00503

PAINEL MULTI-SERVIÇOS 19"

O Painel Multi-serviços QUATTRO permite satisfazer as necessidades de um ATE Inferior ou Único até 8 fogos nas tecnologias de Par de Cobre, Fibra Ótica e CATV, possibilitando a aplicação de um Repartidor para SMATV até 8 saídas.

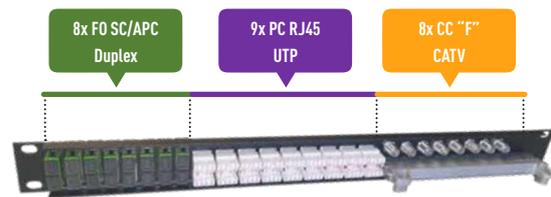
Com 9 conectores de Par de Cobre permite a possibilidade de ligação ao elevador.

Ideal para ligação da entrada de Operadores em Bastidores e interligação das 3 tecnologias entre PD.



533191

REF.	DESCRIÇÃO
533191	Painel 19" 1U Multi-Serviços Quattro até 8 saídas + 1 c/ acessórios (8x Uniões "F"- "F", 9x RJ45 UTP Cat 6, 8x FO Duplex SC/APC, Parafusos com anilha e porca e 2 Porcas 3/8" para repartidor)



▲ Vista posterior

INCLUI

- Painel Multi-serviços 19" 1U QUATTRO (1un.)
- Adaptadores F-F Fêmea com anilha (8 un.)
- Conectores RJ45 UTP Cat 6 Fêmea (9 un.)
- Adaptadores FO Duplex SC/APC Fêmea (8 un.)
- Parafusos com anilha e porca (4 un.)
- Porcas 3/8" para instalação do repartidor
- Compatível com Repartidores Refs.:
519502 (2D), 519303 (3D), 519504 (4D), 519505 (5D), 519506 (6D) e 519508 (8D), não incluído

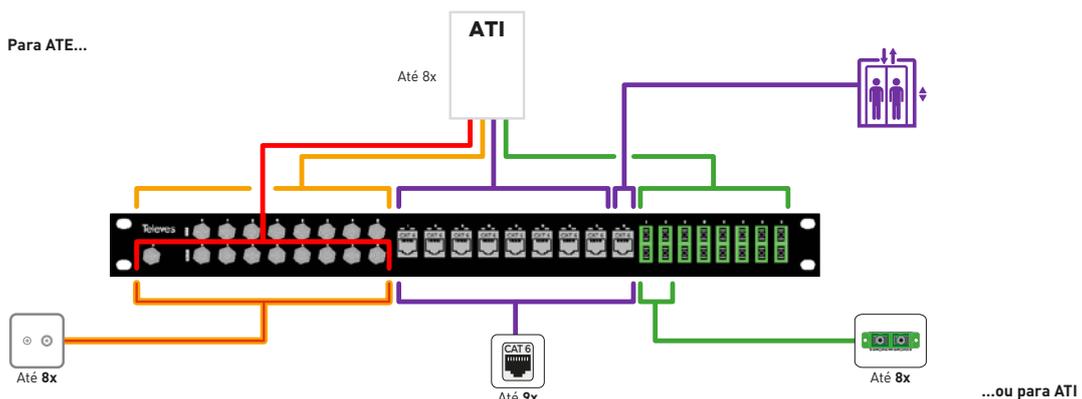


COMPATIBILIDADE

■ 519502 - Repartidor Interior (5-2400 MHz) 2D "F"	5 dB DC
■ 519503 - Repartidor Interior (5-2400 MHz) 3D "F"	8 dB DC
■ 519504 - Repartidor Interior (5-2400 MHz) 4D "F"	9 dB DC
■ 519505 - Repartidor Interior (5-2400 MHz) 5D "F"	11 dB DC
■ 519506 - Repartidor Interior (5-2400 MHz) 6D "F"	12 dB DC
■ 519508 - Repartidor Interior (5-2400 MHz) 8D "F"	15 dB DC

(Repartidor não incluído)

APLICAÇÕES TÍPICAS:



MULTISWITCHES



A00507

NEVOSWITCH 5 ENTRADAS (Terrestre + 1 Satélite)

Gama de Multiswitch de 5 entradas (terrestre + 4 polaridades satélite) e várias saídas por utilizador, com a possibilidade de utilização em cascata.

A tecnologia QUAD compatível permite maior versatilidade na utilização de LNB e identificação dos cabos.

REF.	DESCRIÇÃO
714402	Multiswitch 5x5x6 "F" Terminal/Cascata, QUAD Compatível (Inclui Fonte Alimentação 12 V-0,8A)
714403	Multiswitch 5x5x8 "F" Terminal/Cascata, QUAD Compatível (Inclui Fonte Alimentação 12 V-0,8A)
714404	Multiswitch 5x5x12 "F" Terminal/Cascata, QUAD Compatível (Inclui Fonte Alimentação 12 V-0,8A)
714405	Multiswitch 5x5x16 "F" Terminal/Cascata, QUAD Compatível (Inclui Fonte Alimentação 12 V-0,8A)



▲ 714403

▲ 714405

pt.televes.com/nevoswitch

CARACTERÍSTICAS

- Fonte de alimentação de 12 V incluída
- Compatíveis com qualquer LNB, incluindo os LNBs QUAD
- Interruptor para alimentar pré-amplificadores
- Modo ECO disponível
- Interruptor para alterar a sua utilização entre cascata e terminal

DICA TELEVÉS



Em instalações coletivas ou individuais (quando se pretende a instalação de mais que um recetor de satélite) o **LNB terá de possuir 4 saídas de FI** devidamente identificadas. Duas relativas às polaridades Vertical e Horizontal da Banda Baixa e Vertical e Horizontal da Banda Alta (Ref. 747701).

Nas **Zonas Digitais-B** com um sistema Multiswitch e Recetores digitais de satélite por TV poderá aceder aos canais disponíveis na TDT. O Projectista deverá ter em consideração as zonas respetivas de acordo com as ITED a dimensionar.

Referências			714402	714403	714404	714405		
Tipo			5x5x6	5x5x8	5x5x12	5x5x16		
Saídas			1 a 6	1 a 8	1 a 8	1 a 12		
Gama de frequências	MATV	MHz	47...862					
	SAT	MHz	950...2400					
Nível de entrada	MATV	MHz	92					
	SAT	MHz	105					
Perdas de passagem	47 MHz	dB	2		4	4		
	862 MHz		2		4	4		
	950 MHz		3	3	3	8	3	8
	2150 MHz		4	4	6	8	6	8
Perdas de derivação	47 MHz	dB	2	2	2	4	2	4
	862 MHz		2	2	2	4	2	4
	950 MHz		-1	-1	-1	2	-1	2
	2150 MHz		-1	-1	-1	2	-1	2
Isolamento entre saídas		dB	>25					
Consumo		mA	40					
Dimensões (xyz)		mm	137 x 120 x 30		137 x 240 x 30		137 x 240 x 30	

MULTISWITCHES



A00507

AMPLIFICADOR NEVOSWITCH

Amplificador NevoSwitch de 5 entradas (terrestre e quatro polaridades satélite) que permite aumentar o número de utilizadores da instalação, otimizando o sinal que recebe cada saída.

REF. DESCRIÇÃO

714508 Amplificador 5x5 "F" MATV/FI G 12/15 dB Vs 110 dBµV

714509 5x5 "F" MATV/FI G 27/25 dB Vs 110 dBµV

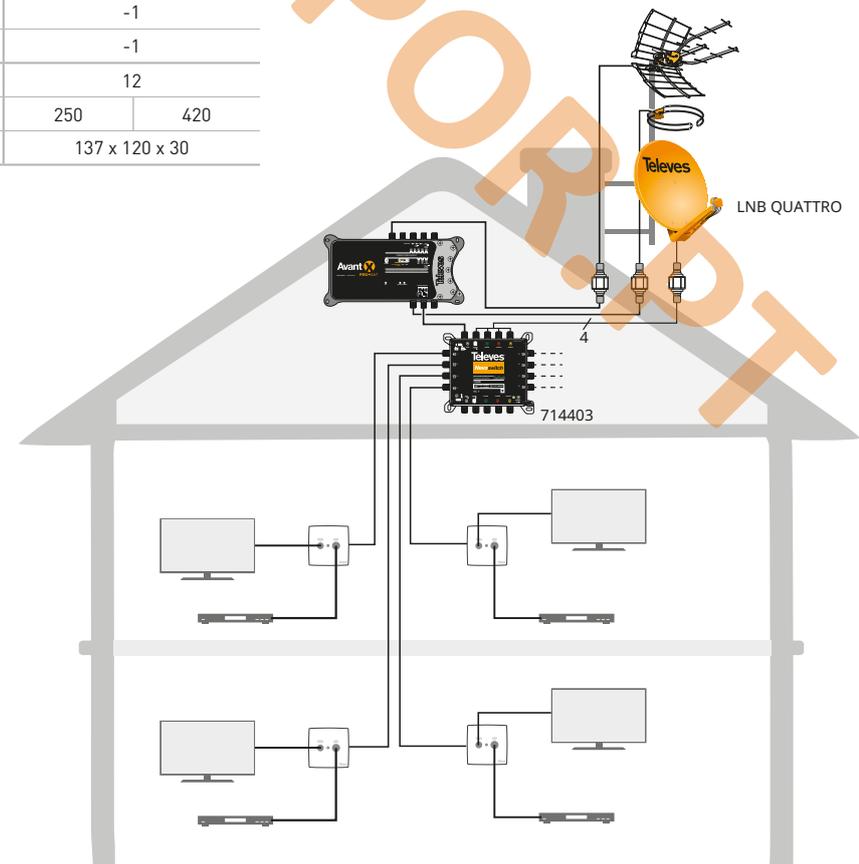
Referências			714508	714509
Tipo			5x5	5x5
Saídas			1 a 6	1 a 8
Gama de frequências	MATV	MHz	47...862	
	SAT	MHz	950...2400	
Nível Saída	MATV	dBµV	110	
	SAT	dBµV	110	
Ganho	MATV	dB	12	27
	SAT	dB	15	25
Atenuador	MATV	dB	10	
	SAT	dB	10	
Equalizador	MATV	dB	6	
	SAT	dB	7	
Isolamento		dB	-1	
Passagem corrente DC IN-OUT / OUT-IN			-1	
Alimentação		Vcd	12	
Consumo corrente DC		mA	250	420
Dimensões (xyz)		mm	137 x 120 x 30	



714508

CARACTERÍSTICAS

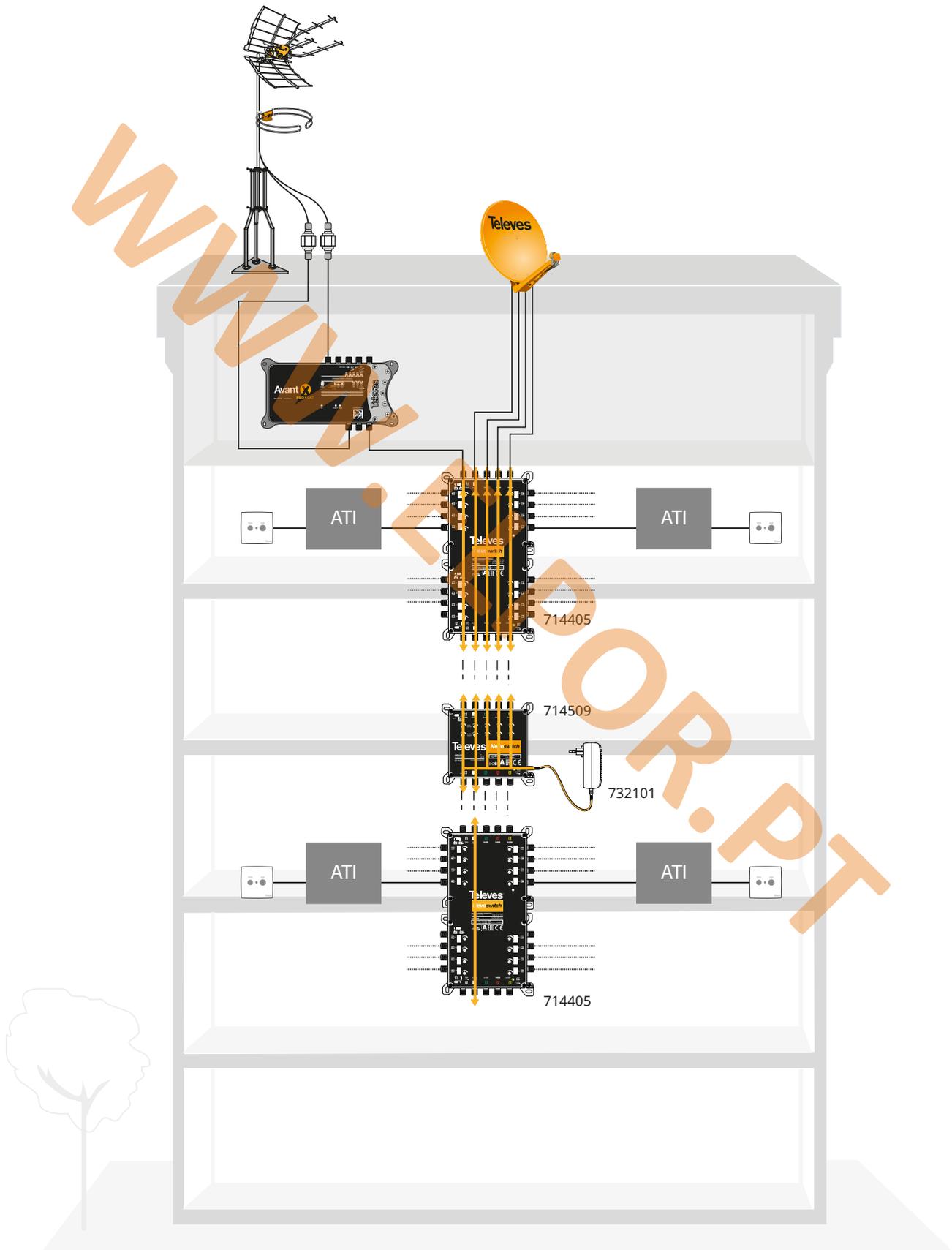
- Alto nível de saída
- Interruptor para alimentar pré-amplificação terrestres
- Ajuste do ganho e pendente individualmente por polaridade
- Alimentação efetuada pela polaridade VL



MULTISWITCHES



A00509



ATI



A00510

REPARTIDORES DE ATI (5-2400 MHz)

A Televés fabrica e fornece os passivos (Repartidores e Derivadores) aos principais fabricantes de Armários de Telecomunicações Individuais que operam no mercado.

Com uma ou mais referências disponíveis conseguem-se soluções de ATIs de várias saídas.

REF.	DESCRIÇÃO	
519504	Repartidor Interior (5-2400 MHz) 4D "F"	9/8 dB
519506	Repartidor Interior (5-2400 MHz) 6D "F"	12/11 dB
519508	Repartidor Interior (5-2400 MHz) 8D "F"	15/14 dB
519383	Derivador Interior (5-2400 MHz) 8D "F"	18/17 dB
519384	Derivador Interior (5-2400 MHz) 8D "F"	20/20 dB

CARACTERÍSTICAS

- Conectores "F"
- Perdas de passagem otimizadas
- Alta blindagem
- Inclui parafuso de fixação à terra
- Passagem de DC através das saídas para a entrada
- Disponíveis nos principais fabricantes de ATIs



▲ 519504



▲ 519506



▲ 519508



▲ 519383



▲ 519384

ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES DE EDIFÍCIO		ATI 4	ATI 6	ATI 8	ATI 12	ATI 16	
Referências		519504	519506	519508	519383 + 519506	519384 + 519508	
Gama de frequências		MHz 5 - 2400					
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	9	12	15	18	20
	862 MHz		9	12	15	18	20
	950 MHz		8	11	14	18	20
	2150 MHz		8	11	14	18	20
Rejeição entre saídas		dB		>20			
Passagem DC saídas-entradas		mA		350			
Conetor		Tipo		"F"			



A00511

TOMADAS

TOMADA SEPARADORA (5-2400 MHz)

A Rede individual de cabos coaxiais deverá ter uma topologia em estrela obrigatoriamente. Em edifícios residenciais é obrigatória a instalação de 1 tomada TV nas salas, quartos e cozinha.

As caixas de aparelhagem para instalação das tomadas terão de ter uma profundidade mínima de 55mm.



▲ 5226



▲ 5250

REF.	DESCRIÇÃO
5226	Tomada Separadora TV/FM-SAT
5250	Tomada Separadora TV-FM-DADOS/SAT Global

CARACTERÍSTICAS

- Filtro separador entre bandas de elevada rejeição
- Elevada blindagem
- Passagem DC pelo conetor SAT para a entrada
- Compatível com cabos de diâmetro entre 5...7 mm
- Classe A de isolamento
- Fixação do condutor central automático
- Fixação do cabo através de parafuso
- Elevada fiabilidade

MANUAL ITED (4ª Edição)

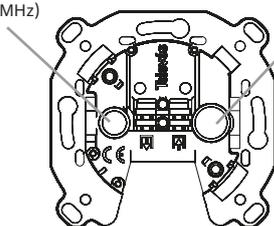


ZONA DE ACESSO PRIVILEGIADO (ZAP)

Todos os fogos residenciais e não residenciais possuem, obrigatoriamente, um local onde se concentram duas tomadas PC, duas tomadas CC e duas tomadas FO.

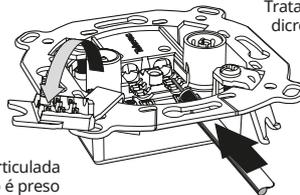
Este local designa-se ZAP (Zona de Acesso Privilegiado) e localiza-se no local do fogo que o projetista entender como mais adequado, de acordo com as preferências do dono da obra.

TV/FM
(5-862 MHz)



Grande abertura para facilitar instalação

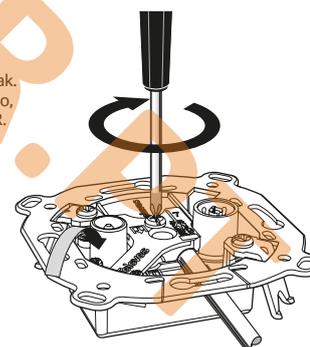
Satélite
(950-2400 MHz)



A tampa é articulada e o parafuso é preso à carcaça

Condutor central do cabo coaxial fica preso automaticamente na tomada

Fabricado em Zamak. Tratamento zincado, dicromático e RPR.



Garantia total da ligação elétrica e mecânica através tampa aparafusável.

Referências			5226		5250		
Gama de frequências			5 - 2400		5 - 2400		
Núm. saídas	Frequências	Aten.	R/TV	SAT	R	TV	SAT/DADOS
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	1,0	-	-	11	3,7
	862 MHz		1,0	-	-	4,8	-
	950 MHz		-	1,5	-	-	5,9
	2150 MHz		-	1,5	-	V	4,9
Rejeição SAT/DADOS		dB	-	-	>65	>70	-
Passagem DC / Resistência ôhmica			SAT-IN 350 mA / 4Ω		SAT-IN 350 mA / 4Ω		

CONETORES



A00512

CONETORES "F" DE COMPRESSÃO

Conetores profissionais de elevada fiabilidade com sistema de montagem por compressão. Sem necessidade de acessórios adicionais entre cabo e dispositivo a ligar reduzindo-se significativamente possíveis problemas.

REF.	DESCRIÇÃO
4104	Conetor "F" compressão para T100
4106	Conetor "F" compressão para TR165
410701	Conetor "F" rápido Angular Blindado compressão
410801	Conetor "F" compressão para T200
410901	Conetor "F" roscar Angular Blindado compressão



pt.televes.com/410701

Referências	4104	4106	410701	410801	410901
Cabo	T100	TR165	T100	T200	T100
Tipo	Reto	Reto	Angular	Reto	Angular
Conetiva	"F"	"F"-	"F" rápido	"F"	"F"
Conetorização	Compressão				

CARACTERÍSTICAS

- Boa blindagem face a interferências
- Conexão firme e robusta
- Instalação com ferramenta de compressão

CONETOR "CEI" - CONETOR TIPO 9.52

As interferências eletromagnéticas existentes devem-se muitas das vezes à deficiente qualidade das extensões que interligam a tomada ao televisor. Para não se colocar toda a instalação em causa no último metro, deve-se utilizar um cabo coaxial que possua lâmina em cobre e por isso imune a interferência, como seja o cabo coaxial T100, dois conetores blindados Macho e Fêmea e instalar as extensões/chicotes coaxiais à medida.



A00513

REF.	DESCRIÇÃO
413210	Conetor Angular Blindado Class A+ PRO Easy F Macho "CEI"
413310	Conetor Angular Blindado Class A+ PRO Easy F Fêmea "CEI"
4130	Conetor Angular Blindado Macho "CEI"
4131	Conetor Angular Blindado Fêmea "CEI"



CARACTERÍSTICAS

- Excelente blindagem face a interferências
- Instalação com ferramenta de compressão
- Compatibilidade com ampla gama de diâmetros de cabo coaxial
- Instalação muito simples no cabo: reutilizável
- Conexão simples, fiável e segura

O NOVO ITED4 IMPÕE LIMITES MÁXIMOS DE ATENUAÇÃO NAS LIGAÇÕES PERMANENTES DE CABO COAXIAL
A QUALIDADE DOS CABOS COAXIAIS TELEVES PERMITEM DISTÂNCIAS MAIS ELEVADAS

CHEGUE MAIS LONGE

COM CABOS COAXIAIS TELEVES



[CONDUTOR CENTRAL] 100% COBRE
[T100•T100PLUS•T200PLUS•TR165] MALHA 100% COBRE

CPR
CLASSE MÍNIMA APLICÁVEL



LOCAL QUE NÃO RECEBE PÚBLICO



LOCAL QUE RECEBE PÚBLICO



APLICAÇÃO EM EXTERIOR ENTUBADO

CABOS



A00514

CABO COAXIAL T100 E T200

▶ CONDUCTOR INTERNO

Existe um fator fundamental na atenuação do cabo coaxial, quanto maior o seu diâmetro menor e a sua atenuação. Por outro lado, contribui decisivamente para as propriedades de resistência a rutura do cabo. Todos os cabos Televés ITED têm o condutor interno fabricado em cobre (Cu) para uma baixa resistência elétrica e uma excelente resposta tanto em baixas como altas frequências. A boa qualidade do condutor central, juntamente com um dielétrico adequado garante velocidades de propagação superiores a 80%, fazendo com que estes cabos sejam totalmente compatíveis com as transmissões digitais. A baixa resistencia eletrica em DC é um parâmetro importante a considerar.

▶ LÂMINA DE BLINDAGEM

Composto de Cobre e poliéster laminado garante uma excelente condutividade e blindagem contra sinais interferentes. A lâmina de poliéster garante uma boa flexibilidade do conjunto quando se sujeita o cabo a uma dobra. O conjunto que combinado com a malha de blindagem proporciona uma maior eficiência de blindagem em todo o espectro de frequência, e em conjunto oferecem uma boa robustez, baixa resistência elétrica em DC e 100% de cobertura.

▶ 2ª LÂMINA:

ANTI MIGRATORIA (en cabos de 2 camadas)

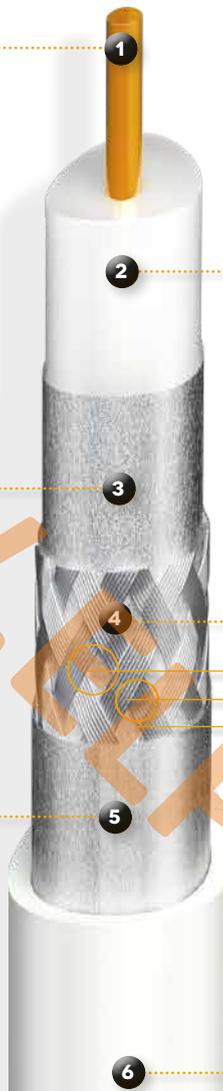
A lâmina antimigratória impede a migração de aditivos da cobertura e humidade no interior do cabo, evitando assim a deterioração das suas características.



MANUAL ITED (4ª Edição)



Se forem instalados cabos da Classe Fca provenientes do exterior dos edifícios, nomeadamente os cabos dos sistemas de antenas ou vindos das ITUR, podem percorrer o interior do edifício até às zonas de ligação a equipamentos, desde que essa distância não ultrapasse os 15 metros.



▶ DIELECTRICO

Os cabos coaxiais da Televés incorporam dielétrico por expansão física, fabricado com espuma de polietileno por injeção de gás no seu interior. Testes de durabilidade do cabo coaxial, durante 21 dias a 40°C e humidade de 93%, demonstraram que a atenuação do cabo aumentou em apenas 5%. Outros cabos em que o polietileno e expandido através de procedimentos utilizando produtos químicos verificam-se aumentos em atenuação de quase 70%.

▶ CONDUCTOR EXTERNO (OU MALHA)

Cruzamento de grupos de fios
Grupo de fios
Fios

A malha proporciona integridade ao cabo coaxial e confere-lhe boa flexibilidade. É particularmente eficaz contra interferências de baixas frequências. Por outro lado, a malha possui uma menor resistência em DC que a lâmina, e que em conjunto com o condutor central determinam a resistência elétrica do cabo.

▶ COBERTURA EXTERIOR

O revestimento exterior do cabo coaxial protege-o contra as condições ambientais como raios ultravioleta, humidade, temperatura e produtos químicos. Paralelamente os cabos têm que cumprir com as classes mínimas de desempenho de reação ao fogo, aplicáveis a todos os cabos instalados nas ITED.

Dependendo da exigência a Televés possui uma gama de cabos com reação ao fogo desde B2ca até Fca, no entanto as classes mínimas aplicáveis às ITED são:

Classe Mínima Aplicável

Local que recebe público	Local que não recebe público	Aplicação em exterior entubado (para todos os locais)
Dca -s2,d2,a1	Eca	Fca

CABOS



A00515

CABO COAXIAL T100 E T200

Os Cabos coaxiais Televes T200, T100 e TR165 possuem o condutor central em cobre garantindo uma baixa resistência elétrica e uma excelente resposta tanto em baixas como em altas frequências. A malha com cobertura superior a 70% em cobre possui uma reduzida resistência elétrica e elevada eficiência de isolamento. De acordo com normalização europeia EN 50173-1.



REF.	DESCRIÇÃO		
213002	T200plus Dca-s2,d2,a1/A	Ø 6,9 mm	Cinzeno
214121	T100plus Dca-s2,d2,a1/A	Ø 6,6 mm	Branco
214102	T100plus Eca/A	Ø 6,6 mm	Branco
214911	TR165 Dca/A	Ø 10,1 mm	Cinzeno
215501	T100plus Fca/A	Ø 6,6 mm	Preto

CARACTERÍSTICAS

- Categoria TCD-C (3 GHz)
- Classe A de Blindagem
- Condutor central em cobre
- Lâmina em cobre
- Malha em cobre >70%
- Dielétrico expandido a gás
- Lâmina anti-migratória e anti-humidade
- Velocidade de propagação ≥ 82%
- Baixa resistência ôhmica (lacete)
- Marcação metro a metro

Referências			214911	213002	214121 214122	214102 214104	215501
Modelo Televes			TR165	T200Plus		T100Plus	
Aplicação			Especial Interior e Exterior	Especial Interior		Interior	Exterior
RPC			Dca-s2,d2,a1			Eca	Fca
Condutor central	Ø	mm	1,63	1,2	1,13		
	Material		Cobre				
	Cobertura	%	70	73			
	Material		Cobre				
Lâmina anti-migratória			x	✓			
Cobertura	Ø	mm	10,1	6,9	6,6		
	Cor		Cinzeno	Cinzeno	Branco	Branco	Preto
	Material		LSFH	LSFH		PVC	PE
Blindagem		dB	>75	>85	>75		
Impedância		Ω	75				
Resistência de lacete		(Ω/100 m)	1,6	2,8	3,2		
Embalagem		m	250	250	100 / 250	100 / 250	100
Atenuações							
Frequência	47 MHz	dB/100 m	3,0	3,9	4,1		
	862 MHz		11,7	15,6	16,6		
	950 MHz		12,3	16,5	17,5		
	2150 MHz		19,3	25,6	27,5		
	3000 MHz		23,2	30,7	33,0		

CABOS



A00516

CABOS PAR DE COBRE

O cabo par de cobre possui diferentes aplicações (estabelecer comunicações físicas nas redes, interligar os telefones analógicos ou IP com centros de comunicação...).

A composição do cabo baseia-se na inserção de vários condutores de cobre, isolando cada condutor por meio de uma cobertura de polietileno identificada através da cor protegendo o condutor da oxidação. Estes condutores, entrelaçam-se dois a dois, para melhorar a integridade de todo o conjunto contra as possíveis interferências eletromagnéticas. A cobertura exterior, define a proteção do cabo nos diferentes ambientes.



23AWG
↻ 21 22 23 24 25 26 ↻

CATEGORIA 6

Permitem velocidades de transferência até 1 Gbps numa margem de frequências até 250 MHz.

CATEGORIA 6A

Permitem velocidades de transferência até 10 Gbps numa margem de frequências até 500 MHz.

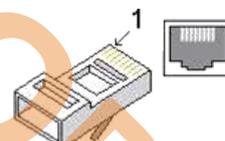
CATEGORIA 7

Permitem velocidades de transferência até 10 Gbps numa margem de frequências até 600 MHz.

CATEGORIA 7A

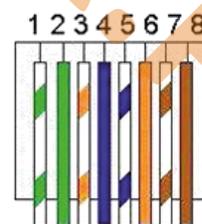
Permitem velocidades de transferência até 10 Gbps numa margem de frequências até 1000 MHz.

Categoria do Cabo	Blindagem	Norma Aplicável
Cat 6	Blindado	EN 50288-5-1
	Não blindado	EN 50288-6-1
Cat 6A	Blindado	EN 50288-10-1
	Não blindado	EN 50288-11-1
Cat 7	Blindado	EN 50288-4-1
Cat 7A	Blindado	EN 50288-9-1

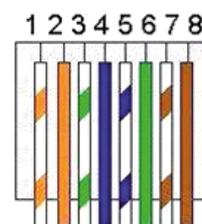


Conector ISO 8877 (RJ45)

568A



568B



MANUAL ITED (4ª Edição)



ANSI TIA/EIA – T568A

Norma que estabelece o código de cores a cumprir nas ligações dos pares trançados de cobre. Esta norma admite uma variante TIA/EIA – T568B em que o par 3 troca de posição com o 2. O instalador deverá manter sempre o mesmo critério nas ligações.

CABOS



A00517

CABOS PAR DE COBRE CAT 6

O cabo par de cobre Cat 6 cumpre com o padrão para Gigabit Ethernet e permite obter frequências de transmissão por par até 250 MHz com uma velocidade de transferência até 1 Gbps.

O seu fabrico confere-lhe características para evitar interferências e ruído. Este tipo de cabo pode ser utilizado em sistemas compatíveis com 10BASE-T, 100BASE-T e 1000BASE-T. De acordo com normalização europeia EN 50288-1, e, EN 50288-5-1 para cabo blindado ou EN 50288-6-1 para cabo não blindado.



▲ 2123

23AWG
↪ 21 22 23 24 25 26 ↪

REF.	DESCRIÇÃO
Cabos Cat 6	
2123	Cat 6 U/UTP Dca-s2,d2,a1 Cu Ø 6,2 mm Violeta
212101	Cat 6 F/UTP Dca-s2,d2,a1 Cu Ø 7,2 mm Violeta
212201	Cat 6 U/UTP Fca Cu Ø 6,2 mm Preto

CARACTERÍSTICAS

- Inclui Crucifix para guia dos pares
- Velocidade de transferência até 1 Gbps
- Gama de frequências até 250 MHz
- Inclui fio de rasgar
- Impedância nominal de 100 Ohms
- Resistência máxima do condutor, inferior a 117 Ohms/km
- Diâmetro dos condutores de 0,55 mm em cobre (23AWG)



▲ 212101

23AWG
↪ 21 22 23 24 25 26 ↪



▲ 212201

23AWG
↪ 21 22 23 24 25 26 ↪

Referências		212201	2123	212302	212101
Categoria		Cat 6			
Tipo		U/UTP			F/UTP
Aplicação		Exterior	Especial interior		
Reação ao fogo	RPC	Fca	Dca-d2,s2,a1	Dca-d2,s2,a1	
Condutor	Material	Cobre sólido			
Tipo de condutor	Ø (mm)	0,51 (AWG 24)	0,55 (AWG 23)		
Lâmina de Blindagem	Material		-	Alumínio + poliéster	
Cabo de massa	Material		-	Aço cobreado	
Cobertura Exterior	Material	PE	LSFH		
	Ø (mm)	6,2	6,2		7,2
	Cor	Preto	Violeta		Violeta
Velocidade Nominal	%	72			
Embalagem	m	305	305	1000	500
Dimensões (xyz)	mm	340 x 347 x 305	210 x 420 x 420	560 x 560 x 235	500 x 500 x 210

CABOS



A00518

CABOS PAR DE COBRE CAT 6A

O cabo par de cobre Cat 6A (*augmented*) tem a sua origem no Cat 6. A categoria 6a evoluiu da categoria 6, permitindo alcançar frequências de transmissão por par até 500 MHz e com uma velocidade de transferência até 10 Gbps.

O seu fabrico confere-lhe características para evitar interferências e ruído. Este tipo de cabo pode ser utilizado em sistemas compatíveis com 10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T e 10GBASE-T. De acordo com normalização europeia EN 50288-1 e EN 50288-10-1.



REF.	DESCRIÇÃO
Cabos Cat 6A	
219312	Cat 6A U/UTP Cca-s1a,d1,a1 Cu Ø 7,3 mm Violeta
219302	Cat 6A U/FTP Cca-s2,d2,a1 Cu Ø 6,9 mm Branco
219322	Cat 6A F/UTP Dca-s2,d2,a1 Cu Ø 7,3 mm Violeta

CARACTERÍSTICAS

- Inclui Crucifix para guia dos pares
- Velocidade de transferência até 10 Gbps
- Gama de frequências até 500 MHz
- Inclui fio de rasgar
- Impedância nominal de 100 Ohms
- Resistência máxima do condutor, inferior a 93,8 Ohms/km
- Diâmetro dos condutores de 0,55 mm em cobre (23AWG)
- Inclui blindagem entre pares



Referências		219312	219302	219322
Categoria		Cat 6A		
Tipo		U/UTP	U/FTP	F/UTP
Aplicação		Especial interior	Especial interior	Especial interior
Reação ao fogo	RPC	Dca - s2,d2,a1	Cca - s1a,d1,a1	Dca - s2,d2,a1
Condutor	Material	Cobre sólido	Cobre sólido	Cobre sólido
Tipo de condutor	Ø (mm)	0,55 (AWG 23)	0,55 (AWG 23)	0,55 (AWG 23)
Lâmina de Blindagem	Material	Alumínio + poliéster	Alumínio + poliéster	Alumínio + poliéster
Cabo de massa	Material	Cobre estanhado	Cobre estanhado	Cobre estanhado
Cobertura Exterior	Material	LSFH	LSFH	LSFH
	Ø (mm)	7,3	7,3	6,9
	Cor	Violeta	Branco	Violeta
Velocidade Nominal	%	72	72	72
Embalagem	m	500		
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225		

CABOS



A00519

CABOS PAR DE COBRE CAT 7

O cabo par de cobre Cat 7 cumpre com o padrão para 10 Gigabit Ethernet e permite obter frequências de transmissão por par até 600 MHz com uma velocidade de transferência até 10 Gbps.

O seu fabrico confere-lhe características para evitar interferências e ruído. Este tipo de cabo pode ser utilizado em sistemas compatíveis com 10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T e 10GBASE-T. De acordo com normalização europeia EN 50288-1 e EN 50288-4-1



23AWG
 21 22 **23** 24 25 26

▲ 219102

REF.	DESCRIÇÃO
Cabos Cat 7	
219102	Cat 7 S/FTP Cca-s2,d2,a1 Cu Ø 7,3 mm Branco

CARACTERÍSTICAS

- Inclui Crucifix para guia dos pares
- Velocidade de transferência até 10 Gbps
- Gama de frequências até 600 MHz
- Inclui fio de rasgar
- Impedância nominal de 100 Ohms
- Resistência máxima do condutor, inferior a 93,8 Ohms/km
- AWG 23
- Diâmetro dos condutores de 0,55 mm em cobre
- Inclui blindagem entre pares e blindagem do cabo com malha

Referência		219101
Categoria		Cat 7
Tipo		S/FTP
Aplicação		Especial interior
Reação ao fogo	RPC	Cca - s1a,d1,a1
Condutor	Material	Cobre sólido
Tipo de condutor	Ø (mm)	0,55 (AWG 23)
Lâmina de Blindagem	Material	Alumínio + poliéster
Cabo de massa	Material	Cobre estanhado
Cobertura Exterior	Material	LSFH
	Ø (mm)	7,4
	Cor	Branco
Velocidade Nominal	%	79
Embalagem	m	305
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225

CABOS



A00519

CABOS PAR DE COBRE CAT 7A

O cabo par de cobre Cat 7A cumpre com o padrão para 10 Gigabit Ethernet e permite obter frequências de transmissão por par até 1000 MHz com uma velocidade de transferência até 10 Gbps.

O seu fabrico confere-lhe características para evitar interferências e ruído. Este tipo de cabo pode ser utilizado em sistemas compatíveis com 10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T e 10GBASE-T. De acordo com normalização europeia EN 50288-1 e EN 50288-4-1.

Apto para instalações Power Over Ethernet (PoE / PoE+) de acordo com a Norma IEEE 802.3.



23AWG
↻ 21 22 23 24 25 26 ↻

▲ 219202

REF.	DESCRIÇÃO
Cabos Cat 7A	
219202	Cat 7A S/FTP Dca-s2,d2,a1 Cu Ø7,9 mm Branco

CARACTERÍSTICAS

- Inclui Crucifix para guia dos pares
- Velocidade de transferência até 10 Gbps
- Gama de frequências até 1000 MHz
- Inclui fio de rasgar
- Impedância nominal de 100 Ohms
- Resistência máxima do condutor, inferior a 93,8 Ohms/km
- Diâmetro dos condutores de 0,58 mm em cobre (23AWG)
- Inclui blindagem entre pares e blindagem do cabo com malha

Referência	219202	
Categoria	Cat 7A	
Tipo	S/FTP	
Aplicação	Especial interior	
Reação ao fogo	RPC	Dca - s2,d2,a1
Condutor	Material	Cobre sólido
Tipo de condutor	Ø (mm)	0,58 (AWG 23)
Lâmina de Blindagem	Material	Alumínio + poliéster
Cabo de massa	Material	Cobre estanhado
Cobertura Exterior	Material	LSFH
	Ø (mm)	7,7
	Cor	Branco
Velocidade Nominal	%	79
Embalagem	m	500
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225

PAINÉIS E ACESSÓRIOS



A00520

PAINÉIS PARA RACK 19" RJ45

Desenhado para alojar até 24 Conectores RJ45 fêmea.

De elevada resistência, fabricado em aço e revestido com resinas de poliéster e pigmentos sem chumbo.

A versão Ref. 533187 possui suporte para fixação e guia para os cabos.

REF.	DESCRIÇÃO
533151	Painel para Rack 19" 1U, 24 Portas Keystone
533187	Painel para Rack 19" 1U, 24 Portas Keystone com suporte de cabos
533180	Painel para Rack 19" 1U com 24 ligações RJ45 Cat 6 UTP
533181	Painel para Rack 19" 1U com 24 ligações RJ45 Cat 6A FTP



▲ 533151



Guia para fixação dos cabos



▲ 533187

CARACTERÍSTICAS

- Identificação dos conectores através de numeração gravada a laser
- Cor preto (RAL 9005)
- Inclui 4 parafusos, anilhas e porcas para instalação em rack de 19"
- Versões Painel com possibilidade de personalização relativamente à quantidade e tipos de conectores
- Paineis com conectores de elevada qualidade, garantindo a ligação inúmeras vezes sem perda de qualidade



▲ 533180



▲ 533181

PAINÉIS E ACESSÓRIOS



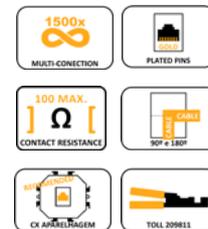
A00521

A00520

CONETORES RJ45 CAT 6

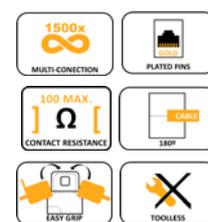
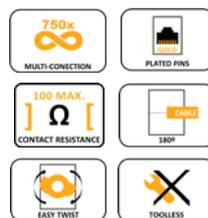
Conetores RJ45 Fêmea UTP e FTP para cabos par de cobre Cat 6 e Cat 6A de fácil conetorização, sem necessidade de ferramenta específica.

REF.	DESCRIÇÃO	
Conetores Cat 6		
209901	Conetor Par de Cobre RJ45 UTP Cat 6	Branco
209907	Conetor Par de Cobre RJ45 UTP Cat 6	Preto
209905	Conetor Par de Cobre RJ45 UTP Cat 6 EasyTwist	Branco/Laranja
209903	Conetor Par de Cobre RJ45 FTP Cat 6 EasyGrip	Metálico



CARACTERÍSTICAS

- Tabela de ligação (A ou B) sobre o conetor
- Terminais contactos banhados a ouro de 50 µm
- Conetor Ref. 209901 com saída do cabo a 90° e 180°, garantindo-se uma correta instalação em caixas de aparelhagem.
- A ligação Easy Twist é garantida após rodar o mecanismo de torção, garantindo-se a fiabilidade mecânica
- A ligação Easy Grip é garantida por pressão, após o fecho do Conetor.



Referências	209901	209907	209905	209903
Categoria	Cat 6			
Blindagem do conetor	X	X	X	✓
Tensão máxima Vac	150	150	125	150
Corrente máxima mA	1,5	1,5	1,5	1,5
Resistência de contacto mΩ	100	100	100	100
Resistência de isolamento MΩ	500	500	1000	500
Rigidez dieléctrica [60 Hz / 1 min] Vac	1000	1000	750	1000
Tipo de condutor AWG	22...26	22...26	22...26	22...26
Ferramenta especial necessária	Recomendada	Recomendada	X	X
Durabilidade [Nº de conexões]	1500	1500	750	1500
Reutilizável	✓	✓	✓	✓
Saída do cabo	90° - 180°	90° - 180°	180°	180°
Cor	Branco	Preto	Branco/Laranja	Inox Mate

CATEGORIA E BLINDAGEM	REFERÊNCIA	DESTACA POR	VÍDEO
CAT6a UTP fêmea	 209921	Easy Twist: o conetor permite ser cravado ao rodar a parte traseira do próprio conetor	pt.televes.com/femea-easytwist
CAT6a FTP fêmea	 209923	Easy Grip: o conetor possui 2 peças que se encaixam entre si, proporcionando a fixação necessária ao cabo.	pt.televes.com/femea-grip

PAINÉIS E ACESSÓRIOS



A00521



A00520

CONETORES RJ45 CAT 6A

Conetores RJ45 Fêmea UTP e FTP para cabos par de cobre Cat 6A de fácil conetorização, sem necessidade de ferramenta específica.



REF. DESCRIÇÃO

Conetores Cat 6A

209921	Conetor Par de Cobre RJ45 UTP Cat 6A EasyTwist	Branco/Laranja
209925	Conetor Par de Cobre RJ45 UTP Cat 6A EasyTwist	Preto
209923	Conetor Par de Cobre RJ45 FTP Cat 6A EasyGrip	Metal



CARACTERÍSTICAS

- Tabela de ligação (A ou B) sobre o conetor.
- Terminais contactos banhados a ouro de 50 µm.
- A ligação Easy Twist é garantida após rodar o mecanismo de torção, garantindo-se a fiabilidade mecânica.
- A ligação Easy Grip é garantida por pressão, após o fecho do conetor.



Referências	209921	209925	209923
Categoria		Cat 6A	
Blindagem do conetor	X	X	✓
Tensão máxima Vac	125	125	150
Corrente máxima mA	1,5	1,5	1,5
Resistência de contacto mΩ	100	100	100
Resistência de isolamento MΩ	1000	1000	500
Rigidez dieléctrica (60 Hz / 1 min) Vac	750	750	1000
Tipo de conductor AWG	22...26	22...26	22...26
Ferramenta especial necessária	X	X	X
Durabilidade (Nº de conexões)	750	750	1500
Reutilizável	✓	✓	✓
Saída do cabo	180°	180°	180°
Cor	Branco e Laranja	Preto	Inox Mate

CATEGORIA E BLINDAGEM	REFERÊNCIA	DESTACA POR	VÍDEO
CAT6a UTP fêmea	209921	Easy Twist: o conetor permite ser cravado ao rodar a parte traseira do próprio conetor	pt.televes.com/femea-easytwist
CAT6a FTP fêmea	209923	Easy Grip: o conetor possui 2 peças que se encaixam entre si, proporcionando a fixação necessária ao cabo.	pt.televes.com/femea-grip

PAINÉIS E ACESSÓRIOS



A00520



A00521

CONETORES RJ45

Conectores RJ45 Fêmea UTP e FTP para cabos par de cobre Cat 6 e Cat 6A de fácil conetorização, sem necessidade de ferramenta específica.

REF.	DESCRIÇÃO
Conectores Cat 6	
209902	Conetor Par de Cobre RJ45 UTP Cat 6 Macho
209906	Conetor Par de Cobre RJ45 FTP Cat 6 (Passante) Macho
209904	Conetor Par de Cobre RJ45 FTP Cat 6 Macho
Conectores Cat 6A	
209922	Conetor Par de Cobre RJ45 UTP Cat 6A Macho
209924	Conetor Par de Cobre RJ45 FTP Cat 6A Macho



▲ 209902



▲ 209906



▲ 209904



▲ 209922



▲ 209924

CATEGORIA E BLINDAGEM	REFERÊNCIA	DESTACA POR	VÍDEO
CAT6a UTP macho	 209922	Pinos banhados em ouro 50 u	pt.televes.com/macho-rj45-blindado pt.televes.com/macho-rj45
CAT6a FTP macho	 209924	Macho Easy Grip: o conetor possui 2 peças que se encaixam entre si	pt.televes.com/macho-grip-blindado

PAINÉIS PARA TODAS AS TECNOLOGIAS

Os adaptadores Keystone para coaxial "F" e fibra ótica SC/APC permitem a utilização de Painéis Keystone mais utilizados na tecnologia par de cobre com os RJ45 de forma a coabitar as 3 tecnologias no mesmo painel.

Esta versatilidade permite por exemplo a utilização destes dispositivos para a ligação da chegada dos operadores em armários rack, ou também na instalação de um ATE Inferior com baixa densidade de frações, utilizando-se assim um único painel para as 3 tecnologias.

REF.	DESCRIÇÃO
533151	Painel para Rack 19" 1U, 24 Portas Keystone
533187	Painel para Rack 19" 1U, 24 Portas Keystone com suporte de cabos
209901	Conetor Par de Cobre 90º/180º RJ45 UTP Cat 6 Fêmea
546620	Suporte Adaptador Coaxial "F" Fêmea - "F" Fêmea Keystone
233231	Módulo Keystone com Adaptador SC/APC Fêmea
233230	Módulo Keystone SC/APC Simplex
233203	Adaptador SC/APC F-F, com Tampa Autobloqueio



▲ 533151



Guia para fixação dos cabos



▲ 533187



▲ 209901



▲ 546620



▲ 233231



▲ 233230



▲ 233203

CABOS



A00522

CABOS DE 2 FIBRAS ÓTICAS SM

Cabos de fibra ótica para a interligação de equipamentos e implementação de redes de fibra ótica. A atenuação da fibra é reduzida face aos cabos de cobre, pelo que pode garantir grandes distâncias sem necessidade de re-amplificação ou repetição de sinais, oferecendo uma transmissão segura e fiável.

A sua reduzida dimensão e peso, facilita a passagem em condutas de reduzidas dimensões. Requer uma manipulação cuidada no processo de conetorização e proteção contra poeiras.



REF. DESCRIÇÃO

231901	Cabo 2 Fibras Monomodo Interior ITU-T G657 A2 Dca
232001	Cabo 2 Fibras Monomodo Exterior ITU-T G657 A2 Dca
231913	Cabo Drop de 2 Fibras Monomodo Interior ITU-T G657 A2 Fca



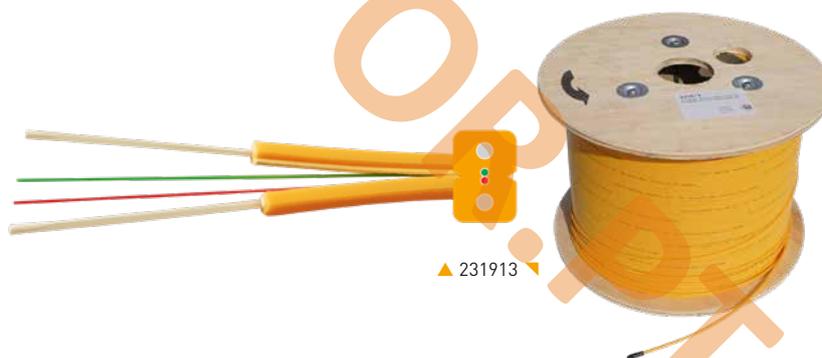
▲ 231901



▲ 232001

CARACTERÍSTICAS

- Baixa atenuação
- Inclui fibras de aramida (kevlar) para reforçar a sua estrutura
- Euroclasse Dca - s2, d0, a1, de acordo com EN 50575:2014 + A1:2016
- Tipo de fibra 9/125, ITU-T G 657A2
- Diâmetro da cobertura ajustado da fibra: 900 µm
- Cobertura LSFH



▲ 231913

Referências			231901/02/05	232001/02	231913
Número de fibras			2		
Aplicação			Interior	Exterior	Interior
Reação ao fogo	RPC		Dca-s2,d2,a1		Fca
Tipo de Fibra			9/125 (ITU-T G657A2)		
Diâmetro da fibra			0,90 ± 0,05		
Baínha			LSFH (Low Smoke Free Halogen) e retardante à chama		
			Material		
			Cor		
			Laranja	Negro	Laranja
			Diâmetro		
			mm		
			3,5		
Bobina			300 / 750 / 3000	200 / 750	1000
Atenuação			1310 nm		
			1550 nm		
			dB		
			≤0,4		
			≤0,3		
Dimensões (xyz)			300 x 270x 137	350 x 350 x 195	265 x 265 x 220

CABOS



A00522

CABOS MULTIFIBRAS ÓTICAS SM

Cabos de fibra ótica para a interligação de equipamentos e implementação de redes de fibra ótica. A atenuação da fibra é reduzida face aos cabos de cobre, pelo que pode garantir grandes distâncias sem necessidade de re-amplificação ou repetição de sinais, oferecendo uma transmissão segura e fiável.

A sua reduzida dimensão e peso, facilita a passagem em condutas de reduzidas dimensões. Requer uma manipulação cuidada no processo de conetorização e proteção contra poeiras.



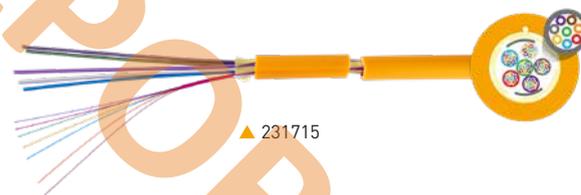
▲ 231942



▲ 231415



▲ 231615



▲ 231715

REF.	DESCRIÇÃO
231942	Cabo 4 Fibras Monomodo para Interior Cca ITU-T G657 A2
231415	Cabo 16 Fibras Monomodo Interior/Exterior Resistente UV Dca ITU-T G657 A2
231615	Cabo 24 Fibras Monomodo Interior/Exterior Resistente UV Dca ITU-T G657 A2
231715	Cabo 48 Fibras Monomodo Interior/Exterior Resistente UV Dca ITU-T G657 A2

CARACTERÍSTICAS

- Baixa atenuação
- Inclui fibras de aramida (kevlar) para reforçar a sua estrutura
- Euroclasse Dca - s2, d0, a1, de acordo com EN 50575:2014 + A1:2016 ou superior
- Tipo de fibra 9/125, ITU-T G 657A2
- Diâmetro da cobertura ajustado da fibra: 900 µm
- Elevada flexibilidade com versões que permitem a instalação no exterior e simultaneamente no interior
- Cobertura LSFH

Referências		231942	231414 231415	231614 231615	231714 231715
Número de fibras		4	16	24	48
Aplicação		Interior	Interior / Exterior	Interior / Exterior	Interior / Exterior
Reação ao fogo	RPC	Cca, s1a, d1, a1	Dca, s2, d2, a1	Dca, s2, d2, a1	Dca, s2, d2, a1
Tipo de Fibra		9/125 (ITU-T G657A2)			
Diâmetro da fibra		0,90 ± 0,05			
Baínha	Material	LSFH (Low Smoke Free Halogen) e retardante à chama			
	Resistência UV	Não	Sim		
	Cor	Laranja			
	Diâmetro	mm	3,0	7,6	7,6
Bobina	m	500	{ao metro} / 2000	{ao metro} / 2000	{ao metro} / 2000
Atenuação	1310 nm	≤0,4			
	1550 nm	≤0,3			
Dimensões (xyz)		mm	300 x 270x 137	700 x 415 x 575	700 x 415 x 575

CABOS



A00523

CABOS DUPLEX DE FIBRAS ÓTICAS PRÉ-CONETORIZADO

Chicote duplo de fibra ótica monomodo (SM) pré-conetorizado com conetores SC/APC para a conexão de elementos de uma rede ótica.

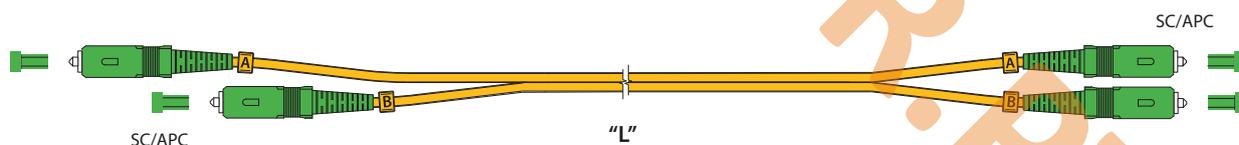
REF.	DESCRIÇÃO	
232650	Cabo Duplex F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	5 m
232651	Cabo Duplex F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	10 m
232652	Cabo Duplex F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	15 m
232653	Cabo Duplex F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	20 m
232654	Cabo Duplex F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	25 m
232656	Cabo Duplex F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	40 m
232657	Cabo Duplex F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	55 m



▲ 232652

CARACTERÍSTICAS

- Baixos níveis de atenuação e elevada fiabilidade
- Conectores desfasados mecanicamente num extremo para facilitar a passagem pela rede de tubagem
- Dispõem de bloqueadores e sujeições desmontáveis: as fibras podem permanecer unidas ou separadas
- Inclui identificadores de cada fibra
- Tipo de fibra ITU-T G 657A2
- Cobertura LSFH com RPC Dca-s2,d2,a1
- Conectores EasySmall (45 mm) para facilitar instalação em angulos de curvatura apertados (p.ex. caixas de aparelhagem)



Referências	232650	232651	232652	232654	232656	232657	
Número de fibras	2						
Aplicação	Interior						
Tipo de Fibra	Monomodo / Single-mode ITU-T G 657A2						
Diâmetro da fibra	3						
Baínha	Material		LSFH (Low Smoke Free Halogen) e retardante à chama				
	Diâmetro	mm	3				
Atenuação	1310 nm	dB	≤0,8				
	1550 nm		≤0,8				
Tração	Curta	N	1000				
	Longa	N	500				
Compressão	Curta (@100 mm)	N	1000				
	Longa (@100 mm)	N	300				
Comprimento	m	5	10	15	25	40	55

ARMÁRIOS



A00524

ORGANIZADORES DE FIBRA ÓTICA

Os repartidores gerais de fibra ótica satisfazem as diferentes necessidades das ITED, instalações do tipo FTTH (*Fiber To The Home*) ou FTTR (*Fiber To The Room*). Com capacidade até 48 adaptadores SC, adaptam-se às necessidades das redes de fibra ótica.

Os equipamentos de maior capacidade dividem-se em dois compartimentos independentes, equipados com portas de dobradiça e fechadura com chave.



▲ 231502

REF.	DESCRIÇÃO
231502	Repartidor de Cliente de Fibra Ótica 2 a 4 Saídas
231310	Repartidor Geral/Final de Fibra Ótica RG-FO 8 Interior
231301	Repartidor Geral de Fibra Ótica RG-FO 16 Interior
231302	Repartidor Geral de Fibra Ótica RG-FO 24 Interior
231304	Repartidor Geral UltraCompacto de Fibra Ótica RG-FO 12 F Interior
233002	Repartidor Geral de Fibra Ótica RG-FO 48 Interior
233003	Repartidor Geral Empilhável de Fibra Ótica RG-FO 48 Interior
231305	Acessório de ampliação de Repartidor Reral UltraCompacto de Fibra Ótica (+12 fibras)
233013	Cassete F.O. 12 Fusões

CARACTERÍSTICAS

- Fabricados em plástico ABS ou Aço lacado
- Gama completa para organização de fibra ótica
- Parafusos para fixação incluídos
- Simplicidade e versatilidade
- Inclui todos os elementos necessários para fixação das fibras

Referências		231502	231310	231301	231302	231304	233002	233003
Saídas		2	4	16	48	12	48	48
Adaptadores incluídos		2x SC/APC	-	-	-	-	-	-
Cabos	Entrada	2x FO	1x Pg9	2x Pg29 + 2x Pg16	1	Escova	1x Pg29 + 4x Pg16	Escova
	Saída	2x SC/APC	8x SC/APC	8 FO	1	12 FO	48x SC/APC	48x SC/APC
Suporte fusões		2 FO	8 FO	8 FO	48	12 FO	4 x 12 FO	4 x 12 FO
Alojamento		Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Duplo	Duplo
Fechadura		Não	Sim (Parafuso)	Sim (Chave)	Sim (Chave)	Sim (Parafuso)	Sim (2x Chave)	Sim (2x Chave)
Material		Plástico ABS	Aço lacado	Aço lacado	Plástico ABS	Plástico ABS	Aço lacado	Aço lacado
Cor		Branco (RAL 9003)	Cinzeno (RAL 7035)	Cinzeno (RAL 7035)	Cinzeno (RAL 7035)	Cinzeno (RAL 7035)	Cinzeno (RAL 7035)	Cinzeno (RAL 7035)
Emplilhável		X	X	X	X	✓	✓	✓
Dimensões	mm	115 x 90 x 29	210 x 165 x 30	153 x 264 x 67	300 x 206 x 110	136 x 136 x 45	454 x 358 x 89	444 x 180 x 125

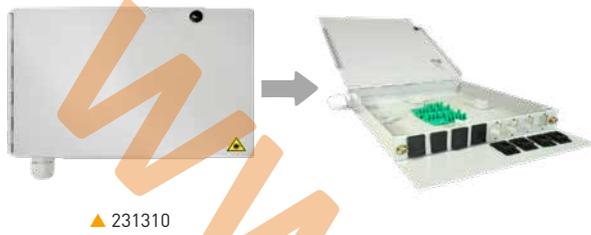


A00524

ARMÁRIOS

ORGANIZADORES DE FIBRA ÓTICA

Repartidor Geral/Final de Fibra Ótica RG-F0 8



▲ 231310

Repartidor Geral de Fibra Ótica RG-F0 16



▲ 231301

Repartidor Geral de Fibra Ótica RG-F0 48



▲ 233002

Repartidor Geral Empilhável de Fibra Ótica RG-F0 48



▲ 233003

Repartidor Geral UltraCompacto de Fibra Ótica RG-F0



▲ 231304

Acessório de ampliação de Repartidor Reral UltraCompacto de Fibra Ótica (+12 fibras)



▲ 231305

Cassete F.O. 12 Fusões



▲ 233013

PAINES E ACCESSÓRIOS



A00525

BANDEJA DE FIBRA ÓTICA PARA RACK 19"

Permitem a aplicação de adaptadores SC/APC, permitindo de tal forma constituir-se no ponto de união entre fibras óticas (patch painel FO). A sua utilização, permite alojar uma rede de distribuição de fibra ótica fixa, na qual se pode fornecer diferentes sinais com uma simples re-conexão.

REF.	DESCRIÇÃO
533183	Painel para Rack 19" 1U, Até 24 conetores SC Duplex / LC Quad
533182	Bandeja para Rack 19" 1U, Até 24 conetores SC Duplex / LC Quad
533152	Bandeja para Rack 19" 1U, Até 24 conetores SC Simplex / LC Duplex (Profundidade 230 mm)
533157	Bandeja para Rack 19" 2U, Até 48 conetores SC Simplex / LC Duplex (Profundidade 230 mm)

CARACTERÍSTICAS

- Elevada resistência: Fabricado em aço e revestido com resinas de poliéster e pigmentos sem chumbo
- Identificação dos conetores através de gravação laser
- Preto (RAL 9005)
- Inclui 4 parafusos e porcas para instalação em rack 19"
- Inclui cassete FO para alojamento das fusões de fibra
- Inclui abraçadeiras para fixação e acondicionamento das fibras



533182



533183



533152



533157

ADAPTADOR SC/APC F-F

Adaptadores SC/APC simples e duplos com tampa autobloqueio. Os adaptadores FO Televés possuem janela basculante não amovível e integrado nas tomadas.

REF.	DESCRIÇÃO
233203	Adaptador SC/APC F-F, com Tampa Autobloqueio
233210	Adaptador Duplo SC/APC F-F, com Tampa Autobloqueio

CARACTERÍSTICAS

- Alta fiabilidade
- Transmissão eficaz de dados
- Tampa com bloqueio que protege o interior do conetor
- Condiciona acesso de pessoas a níveis superiores ao LEA para a Classe 1
- De acordo com o standard EN-50173, EIA-50173-A e IEC-61754
- De acordo com EN 60825-1 e EN 60825-2



A00526



233203



233210

RACKS 19"

PROTEJA OS SEUS EQUIPAMENTOS ASSEGURE O SEU INVESTIMENTO

UMA AMPLA GAMA DE ARMÁRIOS RACK
EM CONFORMIDADE COM OS REGULAMENTOS E MERCADOS MAIS EXIGENTES,
PARA GARANTIR A PROTEÇÃO E SEGURANÇA ELÉTRICA DO CORAÇÃO DA SUA INFRAESTRUTURA.



-  Fechaduras com chave
-  Ventilação passiva com opção a ativa
-  Porta frontal e posterior
-  Laterais extraíveis
-  Porta frontal de vidro temperado
-  2U extra de capacidade
-  Gama completa de acessórios

Consultar as características concretas para cada modelo.

RACKS



A00527



A00528

BASTIDORES

Os Bastidores Televés são concebidos especificamente para Telecomunicações permitindo a entrada de cabos pelo pavimento ou pelo teto. Os painéis laterais amovíveis permitem um fácil acesso aos equipamentos.

Fabricados em aço e revestidos com resinas de poliéster e pigmentos sem chumbo conferindo aos bastidores uma alta resistência e elevada durabilidade.

REF.	DESCRIÇÃO		
Dimensões: 600 x 450 mm			
533106	Rack Bastidor 19"	6U	Instalação: Parede/Solo
533108	Rack Bastidor 19"	8U	Instalação: Parede/Solo
533113	Rack Bastidor 19"	13U	Instalação: Parede/Solo
533115	Rack Bastidor 19"	15U	Instalação: Parede/Solo
Dimensões: 600 x 600 mm			
533118	Rack Bastidor 19"	18U	Instalação: Solo
533122	Rack Bastidor 19"	24U	Instalação: Solo
533127	Rack Bastidor 19"	27U	Instalação: Solo
533132	Rack Bastidor 19"	32U	Instalação: Solo
533137	Rack Bastidor 19"	37U	Instalação: Solo
Dimensões: 600 x 800 mm			
533134	Rack Bastidor 19"	32U	Instalação: Solo
533139	Rack Bastidor 19"	37U	Instalação: Solo
533142	Rack Bastidor 19"	42U	Instalação: Solo
Dimensões: 800 x 800 mm			
533144	Rack Bastidor 19"	42U	Instalação: Solo
533145	Rack Bastidor 19"	42U, Perfurado	Instalação: Solo
Dimensões: 800 x 1.000 mm			
533146	Rack Bastidor 19"	42U, Perfurado	Instalação: Solo
533147	Rack Bastidor 19"	42U, Fechado	Instalação: Solo



IP
IP20

PESO
1Tm

RAL
9004



CARACTERÍSTICAS

- Porta frontal reversível e desmontável com encaixe flexível e portas laterais removíveis
- Aberturas superiores e inferiores ajustáveis, para o passagem da cablagem (versão mural)
- Possibilidade de inclusão de kit de ventilação 120 x 120 mm necessário para a instalação do equipamento ativo como as cabeças de rede
- Serigrafia laser: Identificação numérica de cada "U"
- Segurança: Porta frontal com dobradiças, vidro temperado e fechadura

GARANTIA DE QUALIDADE

A Televés oferece um serviço técnico gratuito de montagem e parametrização dos armários Rack 19" em soluções integrais com equipamentos da marca.

Desta forma, é garantida uma correta montagem e aplicação dos produtos Televés e simultaneamente é reduzida de forma significativa o tempo de execução da instalação em obra.

RACKS

600 x 450 mm



Referências		533106	533108	533113	533115
Nº Us		6U	8U	13U	15U
Dimensões	Altura	370 mm	460 mm	682 mm	771 mm
	Largura	600 mm			
	Profundidade	450 mm			
Porta	Frontal	Vidro			
	Posterior	Metal Liso			
Instalação		Parede / Solo			
Carga Máxima		60 kg			



533106

600 x 600 mm



Referências		533118	533122	533127	533132	533137
Nº Us		18U	22U	27U	32U	37U
Dimensões	Altura	942 mm	1.120 mm	1.342 mm	1.564 mm	1.787 mm
	Largura	600 mm				
	Profundidade	600 mm				
Porta	Frontal	Vidro				
	Posterior	Metal Liso				
Instalação		Solo				
Carga Máxima		1.000 kg				



533127

600 x 800 mm



Referências		533134	533139	533142	533144
Nº Us		32U	37U	42U	42U
Dimensões	Altura	1.570 mm	1.790 mm	2.010 mm	2.010 mm
	Largura	600 mm			800 mm
	Profundidade	800 mm			
Porta	Frontal	Vidro			
	Posterior	Metal Liso			
Instalação		Solo			
Carga Máxima		1.000 kg			



533139

RACKS

800 x 800 mm



Referências		533144	533145
Nº Us		42U	42U
Dimensões	Altura	2.010 mm	
	Largura	800 mm	
	Profundidade	800 mm	
Porta	Frontal	Vidro	Perfurada dupla
	Posterior	Metal Liso	Perfurada
Instalação		Solo	
Carga Máxima		1.000 kg	



533144

800 x 1.000 mm



Referências		533146	533147
Nº Us		42U	42U
Dimensões	Altura	2.010 mm	
	Largura	800 mm	
	Profundidade	1.000 mm	
Porta	Frontal	Perfurada dupla	Vidro
	Posterior	Perfurada	Metal Liso
Instalação		Solo	
Carga Máxima		1.000 kg	



533146

RACKS



A00529

Acessórios

Gama de acessórios para bastidores de 19" que complementam os painéis de cabo coaxial, par de cobre e fibra ótica com soluções integrais.

REF. DESCRIÇÃO

Passa Cabos

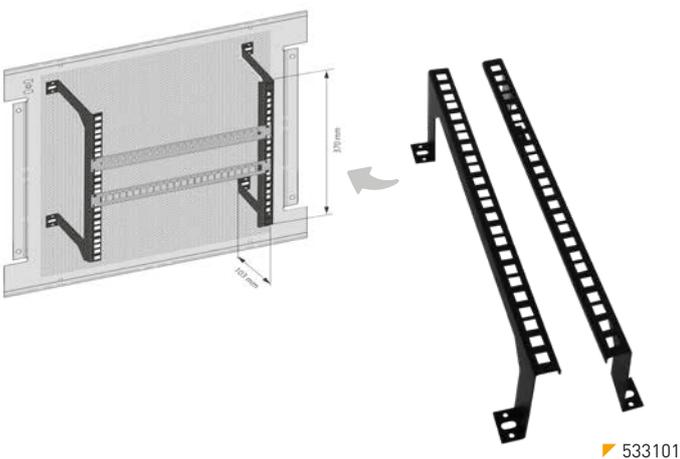
533158	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Argolas
533159	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, Escova
533160	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, Tampa dianteira
533167	Passa-cabos vertical para Rack 19" 42U, 9 Guias de 70 mm

Alojamento Equipamento

533185	Prateleira para Rack 19" 2U (Profundidade 315 mm)
533168	Bandeja regulável 19" 600
533169	Bandeja regulável 19" 800
533190	Suporte MicroKom/DTKom/Avant/CoaxData 19" 4U
533101	Chassis ATE para painéis 19" P100 7U (485 x 376 x 100 mm)

CARACTERÍSTICAS

- Passa cabos com argolas, escova ou com tampa dianteira para uma melhor organização das cablagens.
- Gama completa de Prateleiras e bandejas de acordo com o tipo de armário rack definido.
- O suporte para equipamentos ativos (Ref. 533190) permite uma diversidade de aplicações. A fixação frontal de equipamentos no suporte permite uma fácil intervenção nos mesmos e simultaneamente harmoniza-os com a restante solução instalada.
- O Chassis para ATE, permite a instalação de equipamentos de 10" até 19" em armários sem perfis respetivos.



533101



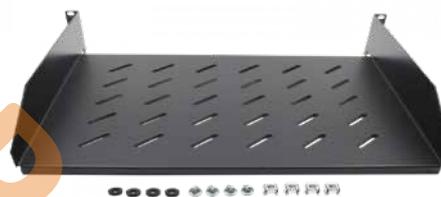
533158



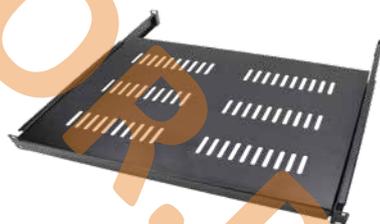
533159



533160



533185



533168



533169



533190



533167



A00529

RACKS

ACESSÓRIOS

REF. DESCRIÇÃO

Energia

533001	Régua de tomadas 8 Schuko 19" 16A com interruptor 1U
533002	Régua de tomadas 6 Schuko 19" 16A magnetotérmico 1U
533010	SAI 1600VA / 1000W ECO 8 Saídas CEI fêmea
533011	Suporte 19" para SAI/UPS 533010
533186	Painel Calha DIN 19" 3U - 24 Polos
533099	Painel Barramento Terra 10 Ligações (1x Ø 6,45 mm + 9x Ø 5,15 mm)

Paineis Cegos

533161	Painel Cego para Rack 19" 1U
533162	Painel Cego para Rack 19" 2U

Acessórios

533170	Kit de parafusos para Rack 19": Parafuso com anilha e porca (50 un.)
200101	Fita velcro preta para cabos - 8 m (2 un.)
200102	Braçadeira velcro para cabos (10 un.)
533171	Kit rodas (4 un.) + Parafusos para Rack 19"

CARACTERÍSTICAS

- Régua de alimentação elétrica.
- Sistemas de alimentação ininterrupta com interruptor com suporte para rack 19".
- Paineis cegos de forma a permitir a ocultação total da frente do armário e simultaneamente contribuir para uma melhor circulação do ar.
- Kit de rodas para permitir facilitar a movimentação e montagem do rack, principalmente em armários de grandes dimensões que poderão atingir pesos elevados.
- A totalidade da gama de acessórios para armários rack 19" da Televes incluem os respetivos parafusos, anilhas e porcas. No entanto, disponibiliza-se o Kit (Ref. 533170), com um conjunto de 50 unidades destes acessórios.



533001



533002



533010



533011



533186



200101



200102



533170



533171



533099



533161



533162

RACKS



A00529

VENTILAÇÃO

Unidades de ventilação forçada para garantir a correta circulação do ar, evitando o aquecimento dos equipamentos.

Soluções adaptadas aos vários armários rack disponíveis.



533175

REF.	DESCRIÇÃO	
533174	Ventilador Teto Rack 19"	195 m³/h
533175	Bandeja 2 ventiladores teto Rack 19" 600 mm	390 m³/h
533176	Bandeja 4 ventiladores teto Rack 19" 800 mm	780 m³/h
533005	Termostato Rack 19" 0-60 °C	

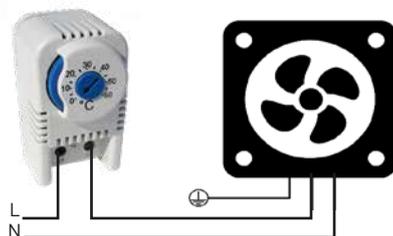
Estas unidades geram um fluxo de ar no interior do armário rack, facilitando a dissipação de calor dos componentes eletrônicos instalados, mantendo os equipamentos a uma temperatura adequada.

Os ventiladores são compatíveis com a gama de racks de 19" e encontram-se montados numa estrutura compatível com os vários racks disponíveis, incluindo os parafusos de fixação respetivos.

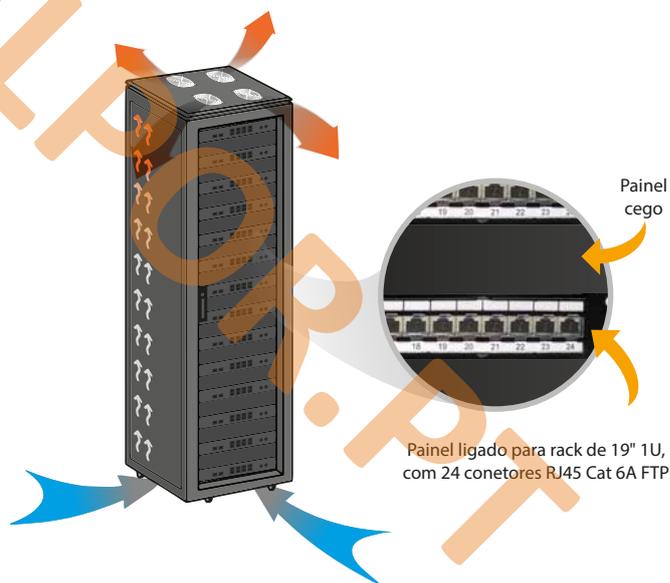


533176

533005



533174



Referências	533174	533175	533176
Profundidade Bastidor	400 mm	600 mm	800 mm
Número de ventiladores	1	2	4
Tensão de entrada	220...230 Vac		
Consumo corrente máxima	0,08A	0,16A	0,32A
Consumo potência máxima	18W	36W	74W
Tipo de instalação	Teto	Solo / Teto	Solo / Teto
Caixa protetora	Sim	Sim	Sim
Fluxo de ar	195 m³/h	390 m³/h	780 m³/h
Emissão de ruído	48 dBA	56 dBA	61 dBA



A00530

DIMENSIONAMENTO

O diâmetro mínimo do tubo é calculado pela fórmula 4.4, tendo em conta os diâmetros dos cabos a passar.

Com base na fórmula 4.4 do manual ITED, o projetista determina o diâmetro comercial do tubo a utilizar, em que este deve ser maior ou igual ao diâmetro calculado.

De forma a simplificar o dimensionamento da rede de tubagem, com a informação seguinte é possível identificar a tubagem comercial necessária em função da quantidade e tipo de cabos em cada tubo.

$$D_{tubo} \geq 2 \times \sqrt{d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_n^2}$$

D_{tubo} : diâmetro externo mínimo (em mm)
 d_n : diâmetro externo do cabo n (em mm)

Cabo	T100	T200	TR165	
Diâmetro	Ø mm	6,6	6,9	10,1

Ref.	Qt.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
T100		Ø20	Ø25	Ø32				Ø40					Ø50							Ø63	
T200		Ø20	Ø25	Ø32				Ø40					Ø50							Ø63	
TR165		Ø25	Ø32	Ø40					Ø50				Ø63							Ø75	

PAR DE COBRE

Cabo	U/UTP	U/FTP	F/UTP	S/FTP	
Diâmetro	Ø mm	6,2	6,9	7,2	7,4

Ref.	Qt.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
U/UTP		Ø20	Ø25	Ø32				Ø40					Ø50							Ø63	
U/FTP		Ø20	Ø25	Ø32				Ø40					Ø50							Ø63	
F/UTP		Ø20	Ø25	Ø32				Ø40					Ø50						Ø63		Ø75
S/FTP		Ø20	Ø25	Ø32				Ø40					Ø50						Ø63		Ø75

CABO COAXIAL E PAR DE COBRE

		T100											
		Qt.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U/UTP	0			Ø20	Ø20	Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40
	1		Ø20	Ø20	Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50
	2		Ø20	Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50
	3		Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50
	4		Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50	Ø50
	5		Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50
	6		Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50
	7		Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50
	8		Ø40	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø63
	9		Ø40	Ø40	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø63	Ø63
	10		Ø40	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50	Ø63	Ø63	Ø63

FIBRA ÓTICA

Cabo	2FO	
Diâmetro	Ø mm	3,5

Ref.	Qt.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2FO				Ø20							Ø25								Ø32		

MANUAL ITED (4ª Edição)



Na instalação de cabos de fibra ótica, recomenda-se a utilização de tubos com Ø25 mm.



A005231

ESQUEMA ELÉTRICO E DE TERRA

Ao nível do esquema elétrico e de terras, recomenda-se seguir o seguinte exemplo como uma obrigatoriedade mínima de forma Garantir a Segurança de Pessoas, a Proteção dos Equipamentos e do Edifício e a Redução do Ruído Elétrico.



SMATV EM FIBRA ÓTICA

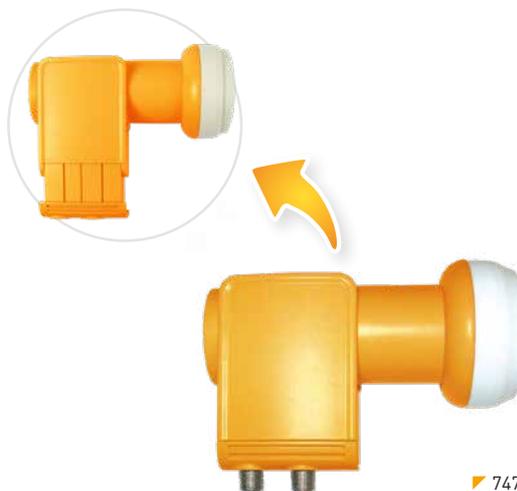


A00532

LNB ÓTICO WIDEBAND

Conversor LNB de banda larga ou WideBand, com um único oscilador local.

Entrega todo o espectro de frequência de um satélite nas duas saídas (V-H) numa na banda de frequências entre os 290 e 2340 MHz.



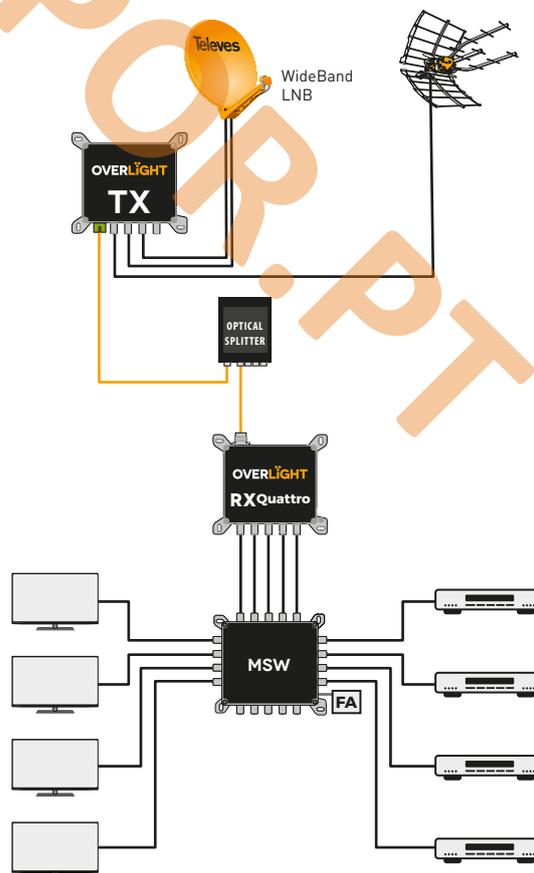
747402

REF.	DESCRIÇÃO
747402	LNB Wideband (2 Saídas H-V) G 57 dB para OverLight

CARACTERÍSTICAS

- Alto ganho
- Baixa figura de ruído
- Pode ser utilizado sob temperaturas extremas
- Baixo consumo
- Alimentação através do módulo transmissor ótico OverLight (Ref. 237501 ou 237502)
- Ligação simples
- Compatível com a série OverLight
- Peso reduzido

Referência	747402	
Margem de frequências	GHz	10,7 - 12,75
Margem de frequências de saída	MHz	290...2340
Frequência Osc. Local 22 KHz	GHz	10,41
Ganho	dB	57
Figura de ruído		1
Estabilidade oscilador local	MHz	-1...1
Discriminação polaridade	dB	> 20
Ruído de fase (@10 KHz)	dBc	-80
Alimentação	Vdc	10,5...21
Corrente máxima	mA	100
Impedância	Ω	75
Diâmetro de suporte LNB	mm	40
Temperatura de funcionamento	°C	-40...+60



SMATV EM FIBRA ÓTICA



A00533

TRANSMISSORES ÓTICOS OVERLIGHT CWDM

Transmissores óticos CWDM que recebem o sinal de satélite procedente das saídas de um LNB RF Wideband e da banda terrestre, disponibilizando o sinal até 64 utilizadores, através de uma só saída de fibra ótica (SC/APC).



▲ 237504



▲ 237513

pt.televes.com/Overlight

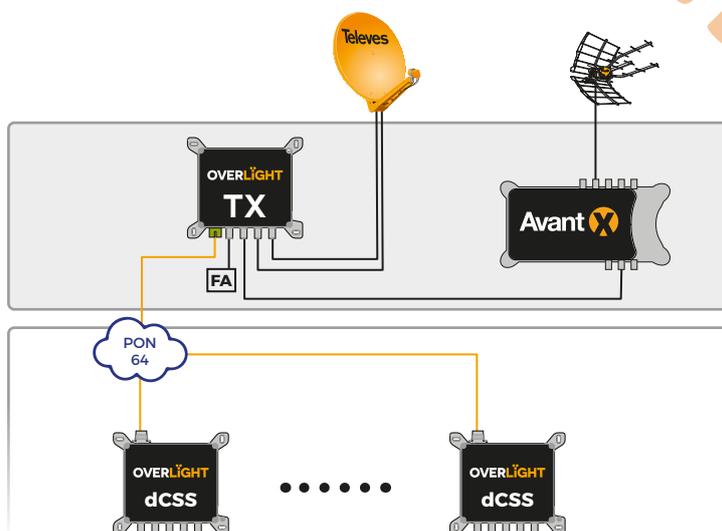
REF.	DESCRIÇÃO
237503	Transmissor OverLight Interior SC/APC 10 dBm 64 utilizadores 1310 nm
237504	Transmissor OverLight Interior SC/APC 9 dBm 64 utilizadores 1550 nm
237514	Transmissor OverLight Interior FC/APC 9 dBm 64 utilizadores 1550 nm
237513	Transmissor OverLight Exterior FC/APC 10 dBm 64 utilizadores 1310 nm

Referências		237503	237504	237513	237514
MATV	Frequências	MHz 47...694			
	Nível de entrada	dBµV 83...95			
V	Frequências	MHz 290...2340			
	Nível de entrada	dBµV 70...85			
H	Frequências	MHz 290...2340			
	Nível de entrada	dBµV 70...85			
Laser		MQW-DFB uncooled			
Comprimento de onda	nm	1310	1550	1310	1550
Potência ótica de saída	dBm	10	9	10	9
Conectores RF	Tipo	"F" fêmea			
Conectores óticos	Tipo	SC/APC		FC/APC	
Tensão de entrada	Vac	110...240			
Dimensões (xyz)	mm	137 x 126 x 45			

CARACTERÍSTICAS

- Elevado nível de saída
- Compatível com instalações GPON
- Conector ótico SC/APC ou FC/APC
- Conectores RF tipo "F"
- Chassis em Zamak, com alta blindagem
- Switch para ativar alimentação do LNB
- LED indicador de estado do sinal

FTTH: EDIFÍCIO (TDT+SAT)



SMATV EM FIBRA ÓTICA



A00534

REPARTIDOR ÓTICO 1310/1550 nm “FC/PC”

Repartidores de 2 a 8 direções com conetores FC/PC.

O chassis compacto facilita a instalação e aplicações com LNB ótico.

REF.	DESCRIÇÃO	
233750	Repartidor Ótico PLC 1310/1550nm SC/APC	2D
233950	Repartidor Ótico PLC 1310/1550nm SC/APC	4D
234450	Repartidor Ótico PLC 1310/1550nm SC/APC	8D
234550	Repartidor Ótico PLC 1310/1550nm SC/APC	16D
234650	Repartidor Ótico PLC 1310/1550nm SC/APC	32D



235701

CARACTERÍSTICAS

- Elevada uniformidade entre saídas
- Fabricados em FO Monomodo de 900 µm
- Conetores SC/APC

Referências	233750	232950	234450	234550	234650
Saídas	2	4	8	16	32
Conetores	Tipo SC / APC				
Comprimento de onda	nm 1310 / 1550				
Atenuação de inserção	4	7	10	14	17
Tipo de fibra	Tipo Monomodo (SM)				
Perdas de retorno	dB > 55				

ATENUADORES SC/APC

Atenuadores óticos de 2 dB a 15 dB com conética SC/APC que permitem adaptar a potência ótica à gama de funcionamento ótico dos conversores ótico-coaxiais.

REF.	DESCRIÇÃO	
236410	Atenuador Ótico 1310/1550 nm SC/APC	2 dB
236411	Atenuador Ótico 1310/1550 nm SC/APC	5 dB
236412	Atenuador Ótico 1310/1550 nm SC/APC	10 dB
236413	Atenuador Ótico 1310/1550 nm SC/APC	15 dB



236411

Referências	236410	236411	236412	236413
Conetores	Tipo SC / APC			
Comprimento de onda	nm 1310 / 1550			
Atenuação de inserção	2	5	10	15

SMATV EM FIBRA ÓTICA

CABO DE FIBRA ÓTICAS PRÉ-CONETORIZADO

Chicote de fibra ótica monomodo (SM) pré-conetorizado com conectores SC/APC para a conexão de elementos de uma rede ótica.

REF.	DESCRIÇÃO	
232610	Cabo F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	5 m
232611	Cabo F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	10 m
232612	Cabo F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	15 m
232613	Cabo F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	20 m
232614	Cabo F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	25 m
232615	Cabo F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	30 m
232616	Cabo F.O. Pré-conetorizado Dca-s2,d2,a1 SC/APC	40 m

CARACTERÍSTICAS

- Baixos níveis de atenuação e elevada fiabilidade
- Dispõem de bloqueadores e sujeições desmontáveis
- Tipo de fibra ITU-T G 657A2
- Cobertura LSFH com RPC Dca-s2,d2,a1



232610



232613

Referências	232611	232612	232613	232614	232615	232616	
Número de fibras	1						
Aplicação	Interior						
Tipo de Fibra	Monomodo (Single-mode) ITU-T G 657A2 OS1						
Diâmetro da fibra	3						
Baínha	Material		LSFH (Low Smoke Free Halogen) e retardante à chama				
	Diâmetro	mm	3				
Atenuação	1310nm	dB	≤0,8				
	1550nm		≤0,8				
Tração	Curta	N	450				
	Longa	N	200				
Compressão	Curta (@100 mm)	N	500				
	Longa (@100 mm)	N	100				
Comprimento	m	5	10	15	20	25	30

SMATV EM FIBRA ÓTICA



A00536

CONVERSORES ÓTICOS/RF

Os Recetores óticos OverLight de satélite wideband e terrestre recebem o sinal ótico de TV (1100...1650 nm) enviado pelos transmissores e disponibilizam-nos em RF à saída.

Dependendo do tipo de serviço pretendido à saída, disponibiliza-se dois modelos:

Quattro: 1 saída terrestre e 4 saídas satélite com as polaridades independentes.

Quad: 4 saídas universais com mistura da banda terrestre.

REF.	DESCRIÇÃO
237540	Recetor Ótico Quattro OverLight SC/APC FM/DAB/UHF-4xFI
237550	Recetor Ótico Quad OverLight SC/APC 4x FM/DAB/UHF/FI
732101	Fonte de alimentação 12V-0,8A

CARACTERÍSTICAS

- Informação luminosa sobre o estado da qualidade do sinal
- Permite mistura de TV terrestre (FM/DAB/UHF)
- Dimensões compactas

Referências	237540	237550
Número de saídas TERR	1	4
Numero de saídas Legacy	4	4
Impedância	Ω	75
Nível de saída Terrestre	dBμV	79...83
Nível de saída Legacy		64...71
Comprimento de onda	nm	1200...1600
Dispositivo optico		Fotodiodo pin InGaAs
Nivel optico de entrada	dBm	-13...-6
Conectores RF		"F" fêmea
Conectores óticos		SC/APC
Alimentação	Vdc	12...18
Corrente máxima @12V	mA	750
Corrente máxima @18V	mA	570
Temperatura de trabalho	°C	-5...45

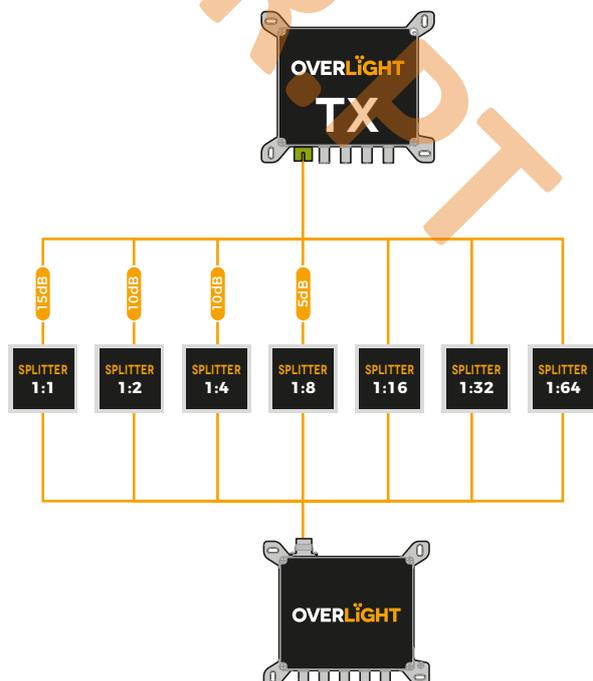


▲ 237540

▲ 237550

pt.televes.com/overlight

EXEMPLO DE ATENUADORES VS. SPLITTER



CABEÇA DE REDE ÓTICA



A00537

TRANSMISSOR ÓTICO

Gera um sinal ótico à saída nos 1550 nm, proveniente de um sinal RF à entrada. Adequados para soluções RFoG e como emissores RF Overlay para redes GPON, FTTR (*Fiber-to-the-room*).



▲ 234305

▲ 234811

REF.	DESCRIÇÃO
234305	T.OX Transmissor Ótico SMATV 1550nm SC/APC Po 4 dBm sem C.Retorno
234811	T.OX Transmissor Ótico CATV 1550nm SC/APC Po 10 dBm sem C.Retorno Autoajustável em RF e Estável em Temperatura
769801	Transmissor óptico, 1U rack 19" 1550nm, Po 5 dBm

CARACTERÍSTICAS

- Controlo do nível RF de entrada: Otimização dos parâmetros de qualidade da conversão ótica
- Alarme de queda de potência ótica
- Conversão de muito baixo ruído equivalente
- Facilidade de instalação e utilização
- Alta eficiência energética
- Conectores óticos SC/APC e tipo F em RF



▲ 769801

Referências			234305	234811	769801	
Entrada RF	Frequência de entrada	MHz	47 - 2400	54 - 2150	47 - 2400	
	Impedância	Ω	75			
	Nível de entrada	RF	dBμV	73 - 93	87 máx.	75...90
		SAT		63 - 83	80 máx.	65...80
	Margem de regulação		dB	0...14	0 - 18	0...14
	Conetor	Tipo	"F" fêmea			
Saída Ótica	Comprimento de onda	nm	1550			
	Potência ótica emitida	dBm	5	10	5	
	Conetor	Tipo	SC/APC			
Geral	Alimentação	V	12 a 24DC		110 - 230AC	
	Consumo	mA	155@24 Vdc	230@24 Vdc	100	
	Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175		482,6 x 200 x 43,6	

CABEÇA DE REDE ÓTICA



A00538

RECETOR ÓTICO - CANAL DE RETORNO

Recetor até 2 fibras com dois canais de retorno RF (5-300 MHz) dentro da gama 1270-1650 nm. Inclui controlo automático de ganho (CAG) para manter constante o nível de RF independentemente do nível ótico de entrada.



234901

REF.	DESCRIÇÃO
234901	T.OX Recetor Ótico de C.Retorno (5...300 MHz) 1270...1650 nm SC/APC, com CAG

CARACTERÍSTICAS

- Controlo do nível RF de entrada: Otimização dos parâmetros de qualidade da conversão ótica
- Alarme de queda de potência ótica
- Conversão de muito baixo ruído equivalente
- Facilidade de instalação e utilização
- Alta eficiência energética
- Conectores óticos SC/APC e tipo F em RF

Referência			234901	
Entrada Ótica	Comprimento de onda	nm	1270...1650	
	Potência ótica emitida	dBm	-16...1	
	Conetor	Tipo	SC/APC	
Saída RF	Frequência de saída	MHz	5...300	
	Impedância	Ω	75	
	Nível de entrada	RF	dBμV	74
		SAT		80 máx.
	Margem de regulação	dB	0...14	
Conetor	Tipo	"F" fêmea		
Geral	Alimentação	V	12 a 24	
	Consumo	mA	230@24 Vdc	
	Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175	

CABEÇA DE REDE ÓTICA



A00539

FONTE DE ALIMENTAÇÃO T.OX

Fontes de alimentação comutada de média e grande potência, tipo Flyback, e elevada performance (>85%)

REF.	DESCRIÇÃO
562910	T.OX Fonte de Alimentação Comutada 60 W 24 V - 2,5A
5629	T.OX Fonte de Alimentação Comutada 120 W 24 V - 5A



562910

Referências		562910	5629
Tensão de entrada	VAC	196...253	
Corrente entrada máxima	[A~]	0,65	1,35
Potência máxima	W	70	140
Tensão de saída	[V=]	24	
Corrente máxima	[A=]	2,5	5
Potência máxima fornecida	W	60	120
Dimensões [xyz]	mm	198 x 92 x 70	217,8 x 164 x 70

CARACTERÍSTICAS

- Dotada de duas saídas monitorizadas por díodos LED que indicam o estado das tensões entregues
- Detecção de sobrecarga ou curto-circuito
- Tensão máxima limitada a 4A por saída
- Dispõe de proteção de variação de tensão de saída

REPARTIDOR ÓTICO T.OX

Fontes de alimentação comutada de média e grande potência, tipo Flyback, e elevada performance (>85%)

REF.	DESCRIÇÃO
2337	T.OX Repartidor Ótico 1260...1650 nm SC/APC 2D 4dB
2339	T.OX Repartidor Ótico 1260...1650 nm SC/APC 4D 7dB
234401	T.OX Repartidor Ótico 1260...1650 nm SC/APC 8D 10dB
234501	T.OX Repartidor Ótico 1260...1650 nm SC/APC 16D 14dB
234601	T.OX Repartidor Ótico 1260...1650 nm SC/APC 32D 17dB



2337

234601

Referências		2337	2339	234401	234501	234601
Saídas		2	4	8	16	32
Conectores	tipo	SC/APC				
Comprimento de onda	nm	1310 - 1550				
Atenuação de inserção	dB	4,1	7,5	10,5	13,5	17,5
Dimensões [xyz]	mm	50 x 216 x 175				

CARACTERÍSTICAS

- Elevada fiabilidade
- Baixas perdas de inserção
- Elevada uniformidade entre as saídas
- Instalação em subrack 19"
- De acordo com norma ITU-T-G657A1

CABEÇA DE REDE ÓTICA



A00539

AMPLIFICADOR ÓTICO T.OX

Módulo que amplifica o sinal ótico de 1550 nm, gerando uma potência ótica de saída de 20 dBm.

com base na tecnologia EDFA (fibra dotada com Erbío), proporciona alto ganho com baixo fator de ruído.



234220

REF.	DESCRIÇÃO
234220	T.OX Amplificador Ótico 1e/1s: 1550 nm SC/APC 20 dBm (Tecnologia EDFA)

Referência	234220	
Potência ótica de entrada	dBm	-3...10
Potência ótica de saída	dBm	20
Comprimento de onda	nm	1550
Conéctica	Tipo	SC/APC
Tensão de funcionamento	Vdc	24
Corrente máxima consumida	A~	0,41
Dimensões (xyz)	mm	75 x 216 x 175

- #### CARACTERÍSTICAS
- Ampla gama de sinal de entrada
 - LEDs indicadores de estado
 - Amplificação ótica para o serviço de RF sob fibra (RF Overlay)
 - Indicado para cobrir grandes distâncias ou níveis de repartição elevados

POTÊNCIA DE ÓTICA DE SAÍDA EM FUNÇÃO DO NÍVEL ÓTICO DE REPARTIÇÃO

Nível Repartição	Transmissor		Amplificador	Atenuador		
	234305	234811	234220	236410	236411	236412
Pot./Aten.	5 dBm	10 dBm	20 dBm	2 dB	5 dB	10 dB
1:1	1				1	
1:2	1			1		
1:4	1					
1:8		1				
1:16		1				
1:32	1		1			1
1:64	1		1			1
1:128	1		1			

Válido para equipamentos com gama ótica de funcionamento dos -8...1 dBm

RECETORES ÓTICOS



A00541

MICRO RECETOR ÓTICO

Micro-recetor ótico da gama doméstica, que recebe sinal ótico de 1550 nm, disponibilizando uma saída dos 47-1006 MHz em RF, com amplificação. Inclui tecnologia OLC.

Ideal para aplicações FTTH e como recetor de RF Overlay em redes GPON.



▲ 231111

REF. DESCRIÇÃO

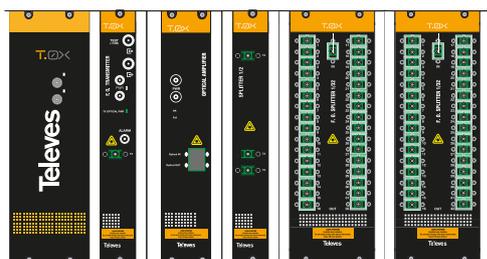
231111 Recetor Ótico doméstico 1550 nm SC/APC, Tecnologia OLC

Referência		231111	
Via directa	Entrada Ótica	Comprimento de onda	nm 1550
		Gama de funcionamento	dBm -10...-2
		Conetor	Tipo SC/APC
	Saída RF	Gama de frequências	MHz 47...1006
		Nível de saída	dBμV 80
		Margem de regulação	dB -
		Pre-emphasis	
Conetor	Tipo "F" fêmea		
Geral	Alimentação	V 230 Vac	
	Consumo	mA 19	
	Dimensões (xyz)	mm 90 x 40 x 150	

CARACTERÍSTICAS

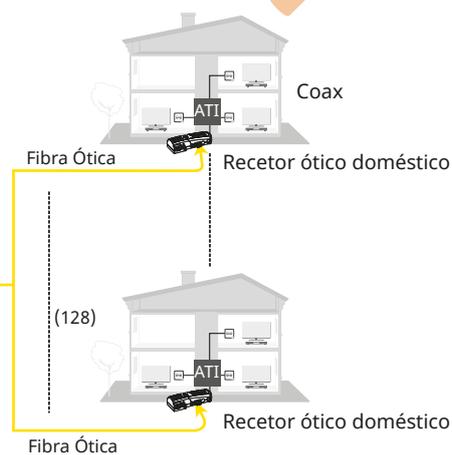
- Plug & Play: autorregulação
- Dimensões compactas
- Com tecnologia OLC (*Optical Level Control*)
- Regulação automática do nível de saída
- Informação da potência ótica de entrada
- Filtragem dos 1550 nm eliminando ruídos dos dados
- Eliminação de comprimentos de onda interferentes

MATV OU CATV VIA DIRETA



CABEÇA DE REDE ÓTICA (HFC)

Distribuição de Fibra Ótica



RECETORES ÓTICOS



A00542

MINI RECETOR ÓTICO

Mini-Nó ótico converte a rede ótica numa rede coaxial, permitindo o funcionamento em redes MATV ou CATV uma vez que possui transmissor de canal de retorno nos 1610 nm, com 3 dBm de potência ótica.

Utilização apenas de uma única fibra para o canal direto e de retorno, tornando-se ideal para instalações que utilizam o protocolo DOCSIS nas redes DVB-C dos operadores CATV das ITED.



▲ 238005

REF.	DESCRIÇÃO
238005	Mini-nó Ótico FiberKom 1550 nm SC/APC com C.Retorno 1610nm (1 Fibra) com Amplificador 87...1218 MHz Compatível DOCSIS 3.1. Tecnologia OLC (Alimentação local)
238079	Mini-nó Ótico FiberKom 1550 nm SC/APC sem C.Retorno (1 Fibra) com Amplificador 47...1006 MHz. Tecnologia OLC (Alimentação local)

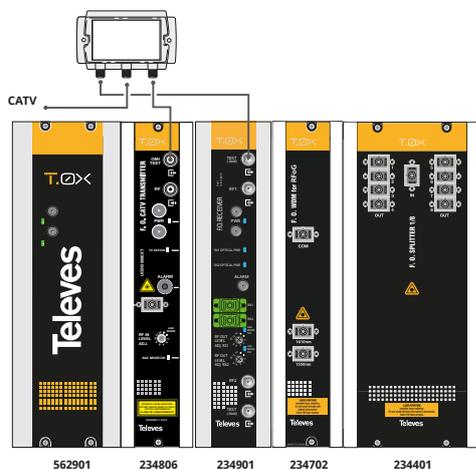
CARACTERÍSTICAS

- Ampla gama ótica de receção
- Nível de saída superior a 90 dBµV
- LEDs indicadores de potência ótica
- Banda de funcionamento inclui FI (até 2400 MHz)
- Alarme de queda de potência ótica
- Conversão de muito baixo ruído equivalente
- Atenuador ajustável
- Com tecnologia OLC (*Optical Level Control*)

ESCOLHA ACERTADA!

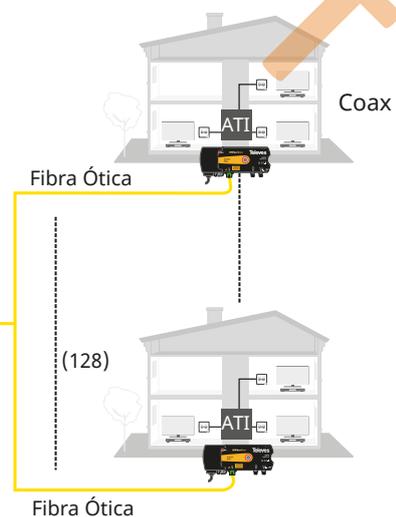


- 238079 MATV ou CATV via direta
- 238005 CATV via retorno



CABEÇA DE REDE ÓTICA (HFC)

Distribuição de Fibra Ótica





A00543

RECETORES ÓTICOS

RECETOR ÓTICO T.OX

Módulos recetores de sinal ótico da via direta e com transmissores óticos do sinal de canal de retorno (Ref. 2336). Concebidos para instalação em bastidor 19".

Os recetores óticos T.OX são fornecidos com fonte de alimentação individual, podendo ser igualmente alimentados por fonte de alimentação T.OX.



▲ 2335

▲ 2336

REF. DESCRIÇÃO

2335	T.OX Recetor Ótico SMATV 1200...1600 nm SC/APC sem C.Retorno
2336	T.OX Recetor Ótico SMATV 1200...1600 nm SC/APC com Transmissor Ótico de C.Retorno 1310 nm Po 3dBm

CARACTERÍSTICAS

- Ampla gama ótica de receção
- Nível de saída superior a 90 dBµV
- LEDs indicadores de potência ótica
- Banda de funcionamento inclui FI (até 2400 MHz)
- Alarme de queda de potência ótica
- Conversão de muito baixo ruído equivalente
- Atenuador ajustável
- Alta eficiência energética

ESCOLHA ACERTADA!



2335	MATV ou CATV via direta
2336	CATV via retorno

Referências

				2335	2336
Via direta	Entrada Ótica	Comprimento de onda	nm	1200...1600	1200...1600
		Gama de funcionamento	dBm	6dBm máx.	
		Conetor	Tipo	SC/APC	
	Saída RF	Gama de frequências	MHz	87 - 2400	
		Nível de saída	dBµV	114	
		Margem de regulação	dB	0-18	
		Pre-emphasis		-	
Conetor	Tipo	"F"			
Via de retorno	Entrada RF	Frequência de entrada	MHz	-	1-65
		Nível de entrada	dBµV	-	95 máx.
		Margem de regulação	dB	-	-
	Saída Ótica	Comprimento de onda	nm	-	1310
		Potência ótica emitida	dBm	-	3
Geral	Alimentação	Vdc	12...24		
	Consumo	mA	155	175	
	Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175		

RECETORES ÓTICOS



A00544

RECETOR ÓTICO INTEMPÉRIE

Nós óticos com elevado nível de configuração, dedicados a redes exteriores ITED e ITUR. Recetor ótico na gama 1200-1600nm com saída RF com amplificação.

A Ref. 231020 inclui transmissor de canal de retorno (5 - 65 MHz) na gama de 1610 nm, com 3 dBm de potência ótica para redes de CATV com retorno.



▲ 231220

REF.	DESCRIÇÃO
231220	Recetor Ótico Intempérie 1200...1600 nm SC/APC sem Retorno com Amplificador 2s: 40...1006 MHz. Tecnologia OLC [Alimentação local]

CARACTERÍSTICAS

- Saída de teste
- Conectores F substituíveis por adaptadores para cabo de 1/2"
- Alimentação local
- Instalação em intempérie (IP61)
- Com tecnologia OLC (*Optical Level Control*)
- Inclui controlos de pré-amplificação, atenuação e equalização
- Potência de saída elevada
- Baixo consumo

Referência				231220
Via directa	Entrada Ótica	Comprimento de onda	nm	1200...1600
		Gama de funcionamento	dBm	-8...+1
		Conector	Tipo	SC/APC
	Saída RF	Gama de frequências	MHz	40...1006
		Nível de saída	dBμV	113
		Margem de regulação	dB	0 - 8
		Pre-emphasis		4/6
Conector	Tipo	"F" fêmea		
Via de retorno				Não
Geral	Alimentação	Vdc	99 - 253	
	Consumo	mA	300	
	Dimensões (xyz)	mm	232 x 90 x 140	

FIBREDATA - FTTR



A00545

OLT (Optical Line Terminal)



▲ 769403

O OLT (*Optical Line Termination*) distribui serviços IP através da tecnologia de fibra ótica utilizando o protocolo GPON.

Concebido para infraestruturas de edifícios e urbanizações, o OLT512EVO tem capacidade até 512 pontos com débitos de 2,5 Gbps em downstream e 1,24 Gbps para upstream em cada uma das 8 portas GPON.

Para integração dos serviços à entrada disponibilizam-se 4 portas GbE e 4 portas 10GbE/GbE.

O OLT inclui duas fontes de alimentação redundantes com possibilidade de comutação em pleno funcionamento.

CARACTERÍSTICAS

- Configuração intuitiva através de interface WEB
- Possibilidade de configuração através de interface CLI (comandos) simples
- Gestão e monitorização remota
- Raio de ação até 60 km
- 8 portas PON de 64 utilizadores cada
- Portas Gigabit Ethernet para tráfego Uplink 4x1GbE /4x10GbE
- Inclui fontes de alimentação redundantes

REF. DESCRIÇÃO

769403 OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Ethernet + 4x Gb Ethernet (até 512 utilizadores) Inclui Fonte dupla substituível a quente

Referência

Bit Rate Down / Upstream	Gps	2.488 / 1.244 Gbps
Encriptação AES		128 bit
ONT por PON (512 subscritores)		>64
Alcance	km	60
Distância máxima		20
GPON Type B redundancy		
L3 layer		IEEE 802.1Q VLAN tagging e Q-in-Q VLAN stacking
		Load balancing
		Priority management
		Full wire speed GPON Performance

769403

Recursos IPTV		IGMP v2 / v3
		Multicast
		IPTV streams
Gestão		>1024
		Local por navegador CLI e HTTP / HTTPS
		Remoto através de protocolos SSH, Telnet e SNMP
Alimentação	Vac	110...230
Consumo	A~	0,5
Dimensões (xyz)	mm	483 x 43 x 395

SOLUÇÕES FIBREDATA - GPON

Dispositivos de alto desempenho para a implementação de redes multiserviço através de Fibra Ótica requeridas pelo setor hoteleiro.

- Porquê optar pelo sistema GPON?
- Equipamento FibreData GPON: OLT512EVO, Dispositivos ONT, Transceptores SFP, Cabeças de Rede RF Overlay, Monitorização GPON
- Exemplo de Infra-estrutura FibreData GPON



pt.televes.com/fibredata-solutions

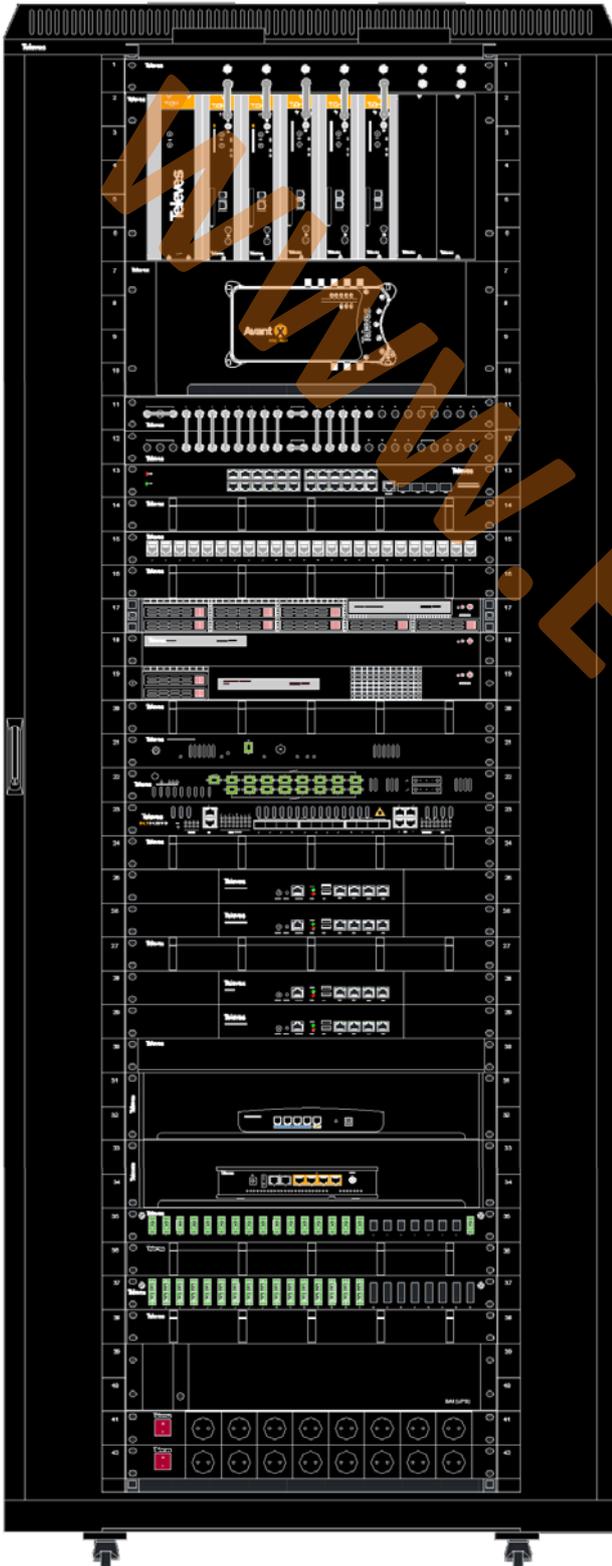


FIBREDATA - FTTR



A00554

EXEMPLO DE FTTR



REF.	DESCRIÇÃO
533144	Armário Rack 19" 42U (800 x 2010 x 800 mm) Instalação: Solo
533176	Bandeja 4 ventiladores tecto Rack 19" 800 mm
533153	T.OX Painel para Rack 19" 1U Até 2x7 conectores "F"
5301	Caixilho subrack 19" 5U (FA + 7 T.OX / 10 T05)
5629	T.OX Fonte de Alimentação Computada 120 W 24 V - 5 A
565801	T.OX DVB/S2 - IP, com CI
5673	T.OX Placa cega 50 mm
533190	Suporte MicroKom/DTKom/Avant/CoaxData 19", 4U
532133	AVANT X: Pro-Sat - Amplificador Programável (32 Filtros) FM-4xVHF/UHF-FI AUTO-LTE
533130	Painel Multi-Coax 19" 1U até 26 Saídas "F" (s/ acessórios),
533158	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Argolas
83032003	Middleware Arantia TV
831410	Servidor ArantiaCast
533158	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Argolas
769801	Transmissor Óptico SMATV 1550 nm SC/APC Po 5 dBm
769610	Amplificador / Multiplexor Óptico 8s: 20 dBm (YEDFA) + FA Dupla -48 Vdc
769403	OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Eth. + 4x Gb Eth. c/ F.A. Dupla
533158	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Argolas
769110	Gestor de rede: Router e Firewall, 4x Gb Ethernet
769132	Servidor + Software de monitorização
533158	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Argolas
770146	Central Telefónica PBX VOIP (até 50 chamadas em simultâneo)
768801	DataBox, Gestão e Monitorização
533168	Prateleira deslizante para Rack 19" 1U (ajustável de 450 / 600 / 800 mm)
533155	Prateleira para Rack 19" 2U (Profundidade 265 mm)
7831404	Router de gestão de acesso através de VPN
533185	Prateleira para Rack 19" 2U (Profundidade 315 mm)
769514	ONT Home: 4 GB Eth., 2 FXS, 2 USB WLAN b/g/n/ac e RF Overlay
533152	Bandeja para Rack 19" 1U, Até 24 conectores SC (Profundidade 230 mm)
233203	24 Adaptadores SC/APC F-F, com Tampa Autobloqueio
533158	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Argolas
533182	Bandeja para Rack 19" 1U, Até 24 conectores SC Duplex
233210	24 Adaptadores Duplex SC/APC F-F, com Tampa Autobloqueio
533158	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Argolas
	Fonte de Alimentação Ininterrupta (UPS) 1600VA/1000W 8 Saídas IEC C13
533010	Suporte de UPS para Rack de 19"
533011	Suporte de UPS (Ref.533010) para Rack de 19"
533001	Régua de tomadas 8 Schuko 19" 16A com interruptor 1U
533001	Régua de tomadas 8 Schuko 19" 16A com interruptor 1U
533167	Passa-cabos vertical para Rack 19" 42U, 9 Guias de 70 mm
533171	Kit 4 Rodas e parafusos

FIBREDATA - FTTR



A00547

ONT (Optical Network Terminal)

O Terminal ótico de rede (ou ONT: *Optical Network Terminal*) é o dispositivo que entrega os vários serviços disponibilizados na rede ótica, como Internet em alta velocidade (ou HSI: *High Speed Internet*), VoIP, WiFi, TV (IPTV e/ou RF Overlay).

REF.	DESCRIÇÃO
769509	ONT Room 4xGb Ethernet / PoE (25,5W) +2x FXS + RF
769514	Módulo ONT Office: 4x GB Ethernet + 2x FXS + 2x USB, WLAN b/g/n/ac
769507	Módulo ONU Basic: 1x GB Ethernet
769520	Módulo SFP ONU 1000 Base-X (SC/APC)



▲ 769509



▲ 769514



▲ 769507



▲ 769520

CARACTERÍSTICAS

- Configuração remota
- Múltiplas opções de configuração e montagem
- Portas FXS para ligação de telefones analógicos
- WiFi 2.4 GHz e 5.0 GHz
- RF Overlay nos 1550 nm
- Alimentação Poe

Referências		769509	769514	769507	769520
Modelo	ONT		ONU		
	ROOM	HOME AC	BASIC	SFP	
Portas Ethernet 10/100/1000BASE-T	4 (Poe - 30 W)		4	1	X
Portas FXS	2			X	X
USB	2	1	X	X	
RF Overlay		✓	X	X	
WiFi (802.11 b/g/n) (2x2) 2.4	GHz	X	✓	X	X
WiFi (802.11 b/g/n/ac) (2x2) 2.4/5		X	✓	X	X
Gama de Funcionamento	dBm	-8...3			
Alimentação	Vdc		56	12	3.3
Consumo	W	60,5	36	12	2
Dimensões (xyz)	mm	210 x 40 x 210	35 x 244 x 202	143 x 34 x 104	13 x 56 x 15

FIBREDATA - FTTR



A00548

MULTIPLEXER / DESMULTIPLEXER

Equipamento passivo que multiplexa ou desmultiplexa duas entradas óticas provenientes da rede GPON e rede RF overlay.

Os filtros de elevada rejeição garantem a integração dos serviços numa única fibra ótica sem interferências.



234701

REF.	DESCRIÇÃO
234701	T.OX Multiplexador / Desmultiplexador Ótico 1e/2s SC/APC: GPON+RF: Dados (1310/1490 nm) - TV (1550 nm)
234740	Módulo multiplexor ótico (WDM) 1310/1490 - 1550 nm

CARACTERÍSTICAS

- Baixas perdas de inserção
- Conectores SC/APC



A00549



234740

Referências		234701		234740		
Comprimentos de onda		nm	1310 e 1490	1550	1310 e 1490	1550
Perda de inserção	$\lambda = 1310$ e 1490 nm	dB	0,5	>25	0,5	>25
	$\lambda = 1550$ nm		>15	0,7	>15	0,7
	$\lambda = 1610$ nm		-	-	-	-
Conectores		Tipo	SC / APC			
Dimensões (xyz)		mm	50 x 217 x 175		119 x 94 x 34	

FIBREDATA - FTTR



A00550

AMPLIFICADOR / MULTIPLEXER

Baseados em tecnologia YEDFA, os amplificadores óticos de alta potência permitem a distribuição de sinal de Vídeo Overlay multiplexados com os sinais GPON.

REF.	DESCRIÇÃO
234221	T.OX Amplificador / Multiplexor Ótico SC/APC 20 dBm 2e/1s
234228	T.OX Amplificador / Multiplexor Ótico SC/APC 20 dBm 9e/8s
769615	Amplificador / Multiplexor Ótico SC/APC 20 dBm (YEDFA) 9e: 8x1310/1490 nm - 1x1550 nm, 8s: 8x1310/1490/1550 nm



▲ 234221

▲ 234228

CARACTERÍSTICAS

- Amplificação 1550 nm e WDM num único equipamento para as 8 PON
- Multiplexagem de Vídeo Overlay com sinais GPON
- Amplificação do serviço de Vídeo Overlay
- Potência de saída de 20 dBm
- Disponível em chassis T.OX e 1U para 19"



▲ 769615

Referências		234221	234228	769615
Entradas	RF Overlay	1	1	1
	GPON	1	8	8
Saídas	GPON + RF Overlay	1	8	8
Comprimento de onda	nm	1310 ± 20 @ Upstream 1490 ± 20 @ Downstream 1548 ...1565 @ RF Overlay		
Gama de funcionamento	dBm	-10...+10 @1550 nm		
Potência ótica de saída (RF Overlay)		19	20	20
Perda de inserção (1310 & 1490 nm)	dB	<1		
Conectica	Tipo	SC / APC		
Tensão de entrada	V	-	-	99 - 253
Tensão de alimentação	Vdc	24	24	-
Corrente máxima consumida	A	0,25	0,7	-
Potência máxima consumida	W	6	16,8	-
Dimensões (xyz)	mm	50 x 216 x 175	111 x 218 x 194	483 x 43 x 395

FIBREDATA - FTTR



A00551

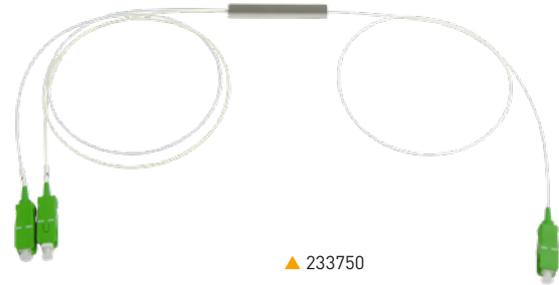
REPARTIDOR ÓTICO PLC

Repartidor de 2 a 32 direções com conectores SC/APC, para sinais óticos dos 1260...1650 nm. Ideais para montagem em armários ou bandejas óticas 19".

REF.	DESCRIÇÃO	
233750	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650 nm SC/APC 2D	4 dB
233950	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650 nm SC/APC 4D	7 dB
234450	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650 nm SC/APC 8D	10 dB
234550	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650 nm SC/APC 16D	14 dB
234650	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650 nm SC/APC 32D	17 dB

CARACTERÍSTICAS

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



▲ 233750



▲ 234550



▲ 234650

Referências		233750	233950	234450	234550	234650
Saídas		2	4	8	16	32
Conectores	Tipo	SC / APC				
Comprimento de onda	nm	1260...1650				
Atenuação de inserção	dB	4,1	7,5	10,5	13,5	17,5
Comprimento cabo + Conetor	mm	1100				118
Diâmetro	µm	900				

FIBREDATA - FTTR



A00552

ATENUADOR ÓTICO

O Atenuador ótico 1310/1550 nm com conexão SC/APC é utilizado para ajustar os níveis óticos de entrada, à margem dinâmica dos recetores óticos.

REF.	DESCRIÇÃO	
236410	Atenuador Ótico 1310/1550 nm SC/APC	2 dB
236411	Atenuador Ótico 1310/1550 nm SC/APC	5 dB
236412	Atenuador Ótico 1310/1550 nm SC/APC	10 dB



▲ 236410

CARACTERÍSTICAS

- Elevada fiabilidade
- Perdas de retorno > 65 dB
- Suporta potências óticas elevadas

Referências		236410	236411	236412
Conectores	Tipo	SC/APC		
Comprimento de onda	nm	1310 / 1550		
Atenuação de inserção	dB	2	5	10

SFP (Small Form Factor Pluggable)

Módulo interface para compatibilizar entradas e saídas da OLT com diferentes tipos de redes.



A00553

REF.	DESCRIÇÃO
769414	SFP GPON C+ "SC/UPC" para OLT512EVO
769411	SFP Gb Ethernet "RJ45"
769412	SFP 10Gb Ethernet 2 Fibras



▲ 769414



▲ 769411

Referências		769411	
		GPON	
Link budget		C+	
Gama de funcionamento	dB	17...32	
Conectica	Tipo	SC/PC	
Fibras Monomodo		1	

Referências		769413	769412
Conectica	Tipo	RJ45	LC/PC
Taxa de transferência	Gbe	1	10
Fibras Monomodo		-	2
Cabo Par de Cobre		1	-



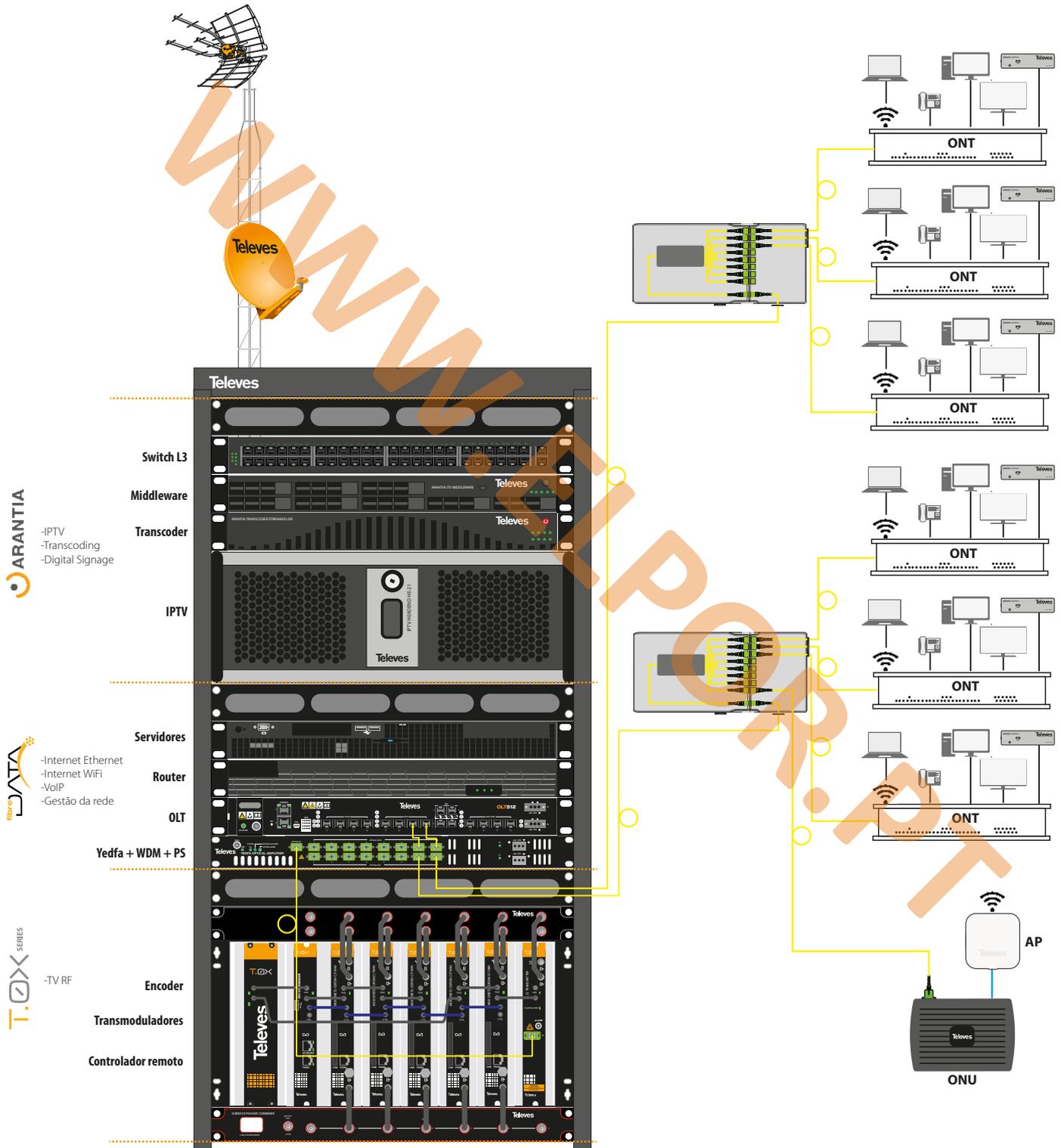
▲ 769412

FIBREDATA - FTTR



A00554

EXEMPLO DE FTTR



ARANTIA

DATA

T.O.X SERIES

TELEVISÃO INTERATIVA (ITV)

MIDDLEWARE

Servidor responsável pela distribuição de serviços interativos para dispositivos de IPTV através de uma poderoso e intuitiva interface totalmente personalizável, dependendo das necessidades de cada cliente.

Através do middleware baseado na Web, o utilizador final poderá aceder a serviços de televisão IP com listas de canais personalizados, guia de canais, serviços BYOD (espelhamento, transmissão), mensagens, informações gerais (tempo, informações turísticas, últimas notícias...), informações promocionais (ofertas especiais, eventos, serviços próprios), consulta de despesas, alarme, etc. através da televisão do quarto.

REF.	DESCRIÇÃO	
83031801	Televisão Interativa e IPTV	50 utilizadores
83032003	Televisão Interativa e IPTV	100 utilizadores
83032103	Televisão Interativa e IPTV	499 utilizadores



▲ 83031801



▲ 83032003



▲ 83032103

CARACTERÍSTICAS

- Com base na tecnologia web.
- Integra a ferramenta completa de Gestão Arantia TV, com a qual o administrador pode configurar todas as opções do sistema:
 - > Personalização dos quartos e grupos de quartos.
 - > Informação sobre hóspedes e lista de hóspedes.
 - > TV e/ou dispositivo STB, assim como TVs remotas nas diferentes áreas do estabelecimento.
 - > Lista de canais de TV.
 - > Mensagem de boas-vindas, logotipo principal, menu e serviço de TV.
- Visualização de dados estatísticos como: utilização de TV, utilização do serviço EPG, tempo de utilização de cada serviço, tempo de visualização do canal...
- Rede hoteleira e suas secções.
- Outros dispositivos ou soluções de entretenimento oferecidos, como o sistema ArantiaCast (Casting), Canal Corporativo....
- Interface de utilizador compatível com os dispositivos de utilizador final de IPTV (TVs e STBs) implantados em projetos de IPTV Hospitality.

SERVIÇOS DISPONÍVEIS:

- Integração com PMS
- Mensagem de boas-vindas
- Televisão
- Guia de programação
- Previsão do tempo
- Mirroring
- Transmissão
- Aplicativos para dispositivos STB ou TV
- Mensagens
- Booking & Shopping
- Consulta de despesas
- Páginas de informações (informações do hotel, turismo, atrações locais, etc.)
- Alarme de alarme
- Checkout
- Avaliação
- Feed RSS
- Vários idiomas suportados

TELEVISÃO INTERATIVA (ITV)

ITV PERSONALIZAÇÃO E OPÇÕES

Opções que permitem a integração do sistema IPTV com os sistemas PMS mais utilizados no mercado hoteleiro para partilhar informações e ajudar a melhorar a experiência do utilizador.

Adicionalmente, a integração do sistema de alarmes do prédio com o sistema Arantia TV, permite a gestão dos Dispositivos Monitor de Alarmes disponíveis e a informação dos quartos associada individualmente, assim como a personalização da mensagem de alarme geral a ser exibida nos televisores dos utilizadores em caso de emergência.



▲ 830508

REF.	DESCRIÇÃO
830508	Plataforma de integração PMS (Servidor e software incluídos)
830509	Licença Plataforma de integração PMS Licença por quarto
830110	Dispositivo Monitor de Alarme Integração de Arantia TV com sistemas de alarme NO/NC
830502	Serviço de Personalização do Interface de Utilizador Sistema Arantia TV
830511	Licença Interface PMS (Property Management System) Adapter
830501	Licença de integração com Interface PMS (Necessário servidor Middleware)
830506	Módulo de gestão para Sistema de Alarme NO/NC Integração de Arantia TV com sistemas de alarme



▲ 830110

ROUTER VPN

O router de gestão de acesso através de VPN é um elemento indispensável em qualquer instalação, que permite aceder remotamente a qualquer equipamento conectado ao router.

Este router possui:

- 1 porta WAN 10/100 Base-T RJ45
- 4 portas LAN 10/100 Base-T RJ45
- 1 porta USB 2.0
- WiFi (WLAN 802.11 b/g/n/ac, 2,4/5 GHz).

REF.	DESCRIÇÃO
831404	Router VPN



▲ 830110

TELEVISÃO INTERATIVA (ITV)

SET-TOP BOX

Kit Receptor IPTV interativo para adaptar televisores não compatíveis com o sistema e com capacidade para desenvolver aplicações interativas e serviços no seu navegador.

Baseado no AOSP (*Android Open Source Project*) e com um sistema de gestão completo e um aplicativo de usuário intuitivo, é a escolha perfeita para oferecer serviços de informação e entretenimento.



830130

REF.	DESCRIÇÃO
830130	Kit Receptor Nemesis V2
830221	Suporte parede Nemesis V2

CARACTERÍSTICAS

- Avançado interface de utilizador através do navegador integrado
- Interface HDMI
- Conexão USB 2.0 tripla e 1 conexão OTG-USB
- Interface de TV Interativa (TVI)
- Gestão e monitorização remota
- Software flexível baseado em código-fonte aberto
- LED de Standby

Referência	STB Nemesis	
Memórias	DDR	2GByte DDR3
	eMMC	16 GB
Conectores	Ethernet	1x RJ45 10/100/1000 Base-T
	USB	3 x 2.0
		1 x OTG
	HDMI	1
Slot SD	Micro-SD (máx. 128 GB)	
Geral	Alimentação	5 V - 2 A
	Consumo	-5 W (Descodificação HD)
	Dimensões (xyz)	98 x 20 x 98 mm
	Peso	122 g
Fonte de Alimentação		
Geral	Tensão entrada	90~264 VAC
	Corrente máxima	0,4 A
	Tensão saída	5 ~ 6 VDC
	Potência	10 W

LICENÇAS

Para serviços Arantia TV no equipamento do quarto através de set-top-box ou televisor compatível da marca LG, Samsung ou Philips.

REF.	DESCRIÇÃO
830319	Licença Arantia TV para os Set-Top Box
830510	Licença Arantia TV para os dispositivos receptores LG/Samsung/Philips



830319



830510

SINALIZAÇÃO DIGITAL

GESTÃO REMOTA

Dispositivos desenvolvidos para receber serviços IP, equipados como aplicativo Arantia DS Player. Comunica com o sistema central Arantia DS e apresenta os conteúdos projetados e programados pelo administrador do sistema através do poderoso designer do Arantia DS e do calendário de eventos.

REF.	DESCRIÇÃO
831801	Player DS Totem
831830	Player DS Némesis com WiFi
831815	Player DS Nemesis para montagem em Rack de 19"
831811	DS Hosting Cloud - Licença anual de uso do sistema Arantia DS por cada player de sinalização digital
831812	Player DS Nemesis



831801



831812



831830



831815

GESTÃO LOCAL

Servidor equipado com aplicação de gestão do sistemas Arantia DS que permite criar, planificar e distribuir conteúdos multimédia desenhados à medida para os Players de Digital Signage, através de um interface de administração completa e simples.

Os players são comuns à gama da gestão remota, sendo assim configuráveis para uma gestão remota ou local.

REF.	DESCRIÇÃO
831805	Servidor Arantia DS até 150 Utilizadores



831805

ACESSÓRIOS

Acessórios para a instalação dos DS Players.

REF.	DESCRIÇÃO
830209	Fonte de alimentação 12V - 1,5A
830213	Extensor TVI Samsung para Set-Top-Box
830215	Extensor TVI LG para Set-Top-Box



830209



830213



830215

TRANSCODER - STREAMER

TRANSCODER/STREAMER LIVE

O Transcoder Streamer Live permite a transmissão de canais de televisão a qualquer dispositivo como Smartphones, Tablets, STBs, PCs, SMART TVs através da rede WiFi.

Equipamento inclui as funções de transcodificador e streamer, transcodificando o conteúdo e disponibilizando-o no formato HLS, UDP ou RTP.



▲ 832201



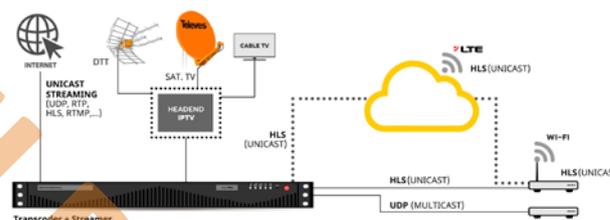
▲ 832204

REF.	DESCRIÇÃO
832201	Transcoder/Streamer Live
832204	Transcoder/Streamer Live Plus

CARACTERÍSTICAS

- Resoluções de saída de até 1080p.
- Streaming adaptativo: Qualidade do vídeo adapta-se dinamicamente à capacidade da rede e disponibiliza a máxima qualidade possível.
- Compatível com HEVC, o que permite uma optimização ainda maior dos recursos da rede.
- Totalmente escalável: Ferramenta com capacidade de gestão de múltiplos nós.

EXEMPLO DE APLICAÇÃO:



Referências	LIVE	LIVE PLUS
	832201	832204

TRANSCODER				832201	832204
Saída (H.264)		Entrada			
Perfis	Resoluções	Codec	Resolução	Canais	
3	480p, 360p, 144p	H.264	1080i@30	7	10
3	480p, 360p, 144p		720p@50	5	10
3	480p, 360p, 144p	MPEG2	PAL / NTSC	9	15
3	480p, 360p, 144p	H.264	1080i@25	5	10
4	720p, 480p, 360p, 144p		1080i@25	4	8
Saída (MPEG2)		Entrada			
Perfis	Resoluções	Codec	Resolução	Canais	
1	1080i	H.264	1080i@25	6	9
1	720p		720p@50	6	11
1	1080i		1080i@30	5	9
STREAMING					
Máximo: 3 interfaces de 1 Gbps				✓	✓
Utilizadores p/interface	Total Utilizadores	Qual. saída	Bitrate p/Utilizadores	✓	✓
225	675	480p	4 Mbps	✓	✓
250	750	404p	4 Mbps	✓	✓
450	1350	404p	2 Mbps	✓	✓
375	1125	360p	2 Mbps	✓	✓
900	2700	144p	1 Mbps	✓	✓
Consumo				230 V / 0,4...0,6 A	
Dimensões (xyz)				437 x 43 x 369 mm	

CASTING

ARANTIACAST

Solução para disfrutar dos conteúdos do dispositivo móvel na TV do hotel.

Dispositivo que efectua a gestão dos utilizadores Chromecast do hotel. Possui uma ferramenta de gestão potente com informação e monitorização da utilização dos dispositivos Chromecast.

REF.	DESCRIÇÃO
831416	Servidor ArantiaCast Lite - até 100 pontos
831419	Kit ChromeCast: Dispositivo com cabo de ligação e licença



▲ 831416



▼ 831419

CARACTERÍSTICAS

- Streaming de conteúdos no televisor do hotel como se de em casa de tratasse
- Sistema seguro que garante privacidade total dos hóspedes
- Compatível com qualquer televisor com conector HDMI
- Mais de 2.000 aplicações disponíveis para Casting (Netflix, HBO, etc.)
- Possibilidade de ligação de vários dispositivos móveis em simultâneo ao mesmo Chromecast
- Resolução de até 1080p
- Compatível com dispositivos iOS 12.0 ou versões posteriores
- Compatível com telefones e tablets com versões Android 6.0 ou posteriores



ARANTIACAST

MIRRORING

O conteúdo de uma aplicação é transferido para o outro dispositivo	A imagem de uma aplicação é transferida para outro dispositivo
Ambos os dispositivos podem executar diferentes aplicações	Ambos os dispositivos apresentam o mesmo ecrã
No dispositivo para o qual a aplicação transferida, apenas a execução desta é exibida	Qualquer informação exibida no ecrã do dispositivo móvel é exibida no ecrã do outro dispositivo
Multitarefa: o dispositivo móvel pode executar outras aplicações	Sem multitarefa: o que está no ecrã no dispositivo móvel é exibido no dispositivo secundário
O ecrã do dispositivo móvel pode ser desligado, ficando inativo	Se o ecrã do dispositivo móvel ficar inativo, o ecrã do dispositivo secundário não apresenta conteúdo
Nem todos os aplicativos são compatíveis	Tudo pode ser visível no ecrã do dispositivo secundário
Compatível com dispositivos iOS e Android	A compatibilidade com diferentes plataformas não é garantida

COAXDATA



A00556

COAXDATA

O CoaxData é um sistema que rentabiliza a largura de banda disponível no cabo coaxial para distribuir uma rede de dados de alta de velocidade no mesmo cabo que transmite o sinal de televisão.

Sem as limitações da distância de uma rede ethernet, o sistema CoaxData é a solução mais robusta, simples e fiável para a distribuição de um acesso à internet.



▲ 769202

REF. DESCRIÇÃO

769201	CoaxData Transmissor/Recetor Dados 1 Gbps-HDTV por Coaxial e PLC, 2 Conectores Ethernet e 2 Conectores "F"
769202	CoaxData Transmissor/Recetor Dados 1 Gbps-HDTV por Coaxial e PLC, 1 Conector Ethernet, 1 Conector SFP (Fibra Ótica) e 2 Conectores "F"
769203	CoaxData Transmissor/Recetor Dados 1 Gbps-HDTV por Coaxial, 1 Conector Ethernet e 2 Conectores "F"
769301	Router Transmissor/Recetor Datos 1 Gbps-HDTV por Coaxial, PLC e WiFi (opção Low Power WiFi), 3 Conectores Ethernet e 2 Conectores "F"



▲ 769301

CARACTERÍSTICAS

- Permite elevadas atenuações na rede coaxial (>85 dB)
- Transferência até 700 Mbps sobre coaxial e 500 Mbps sobre PLC
- Até 253 escravos por cada master instalado
- WiFi 802.11bgn com MIMO 2x2
- Suporta velocidades até 300 Mbps na banda 2,4 GHz
- LEDs indicadores do estado do dispositivo

Referências	769201	769202	769203	769301
Modelo	Gigabit (HomePlug AV IEEE1901)			
Interface dados	RJ45 (2x)	RJ45 + SFP	RJ45	3xRJ45 100/10 Mbps. Auto MDI/MDIX
WiFi	-			IEEE 802.11b/g/n
Portas Ethernet	Mbps	10 / 100 / 1000		
Interface coaxial	2 x F (TV + dados)			
Largura de banda Dados	MHz	2 - 67,5		
Nível de saída	dBµV	130		
Atenuação máxima	dB	85		
Alcance	km	0,3 PLC / 1,2 Coax		
Largura de banda TV	MHz	87...2150		
Consumo máximo	W	6 (1,8 modo baixo consumo)		
Dimensões (xyz)	mm	185 x 80 x 35	160 x 43 x 130	

COAXDATA



A00557

COAXBOX

Gera e monitoriza toda a rede CoaxData através de um único dispositivo. Este dispositivo inclui um software que permite a gestão das redes CoaxData.



▲ 769330

REF.	DESCRIÇÃO
769330	CoaxBox: Gestão e Monitorização da Rede CoaxData

CARACTERÍSTICAS

- Monitorização da rede CoaxData
- Disponibiliza o estado de cada dispositivo CoaxData
- Dispõe da função monitorização automática
- Interface web simples e intuitiva
- Pesquisa rápida para identificação dos dispositivos CoaxData ligados
- SNMP (*Simple Network Management Protocol*)
- Memória eMMC interna de 4 Gb para armazenamento de dados
- Servidor TFTP atualização de firmware dos CoaxData

Referência	769330	
CPU	Processador	Cortex A9 dual Core
Memórias	DDR	1 GByte DDR3
	eMMC	4 GByte eMMC
	Flash	16 MByte NOR SPI (Boot)
Conectores	Alimentação	RJ9 (12 VDC)
	Ethernet	RJ45 10/100/1000 Base-T Ethernet. Auto Crossover
Sistema operativo	Linux	Linux Kernel 3.10.53 ou superior
Consumo máximo	W	3
Dimensões (xyz)	mm	165 x 48 x 120

ACESSÓRIOS

O filtro diplexor permite eliminar o ruído no canal de retorno proveniente da cabeça de rede e aumentar o rendimento dos dados na rede coaxial.

O Adaptador SFP é o módulo de interface para que compatibiliza as entradas e saídas do CoaxData com a rede de fibra ótica.



▲ 769220

REF.	DESCRIÇÃO
769220	Filtro Diplexor 2e/1s "F": FPB(2...68 MHz) - FPA(87...2150 MHz)
769210	Adaptador Ethernet - SFP 1000Base-X 2 Fibras, Ponto-a-Ponto (Conversor de meios)
769212	Kit 2 Adaptadores Ethernet - SFP 1000Base-X 1 Fibra, Ponto-a-Ponto (Conversor de meios)



▲ 769212

Referência	769220		
Banda de funcionamento	MHz	1...70	88...2400
Atenuação IN - FPA	dB	35	2
Atenuação IN - FPB		2	30
Rejeição entre saídas		40	

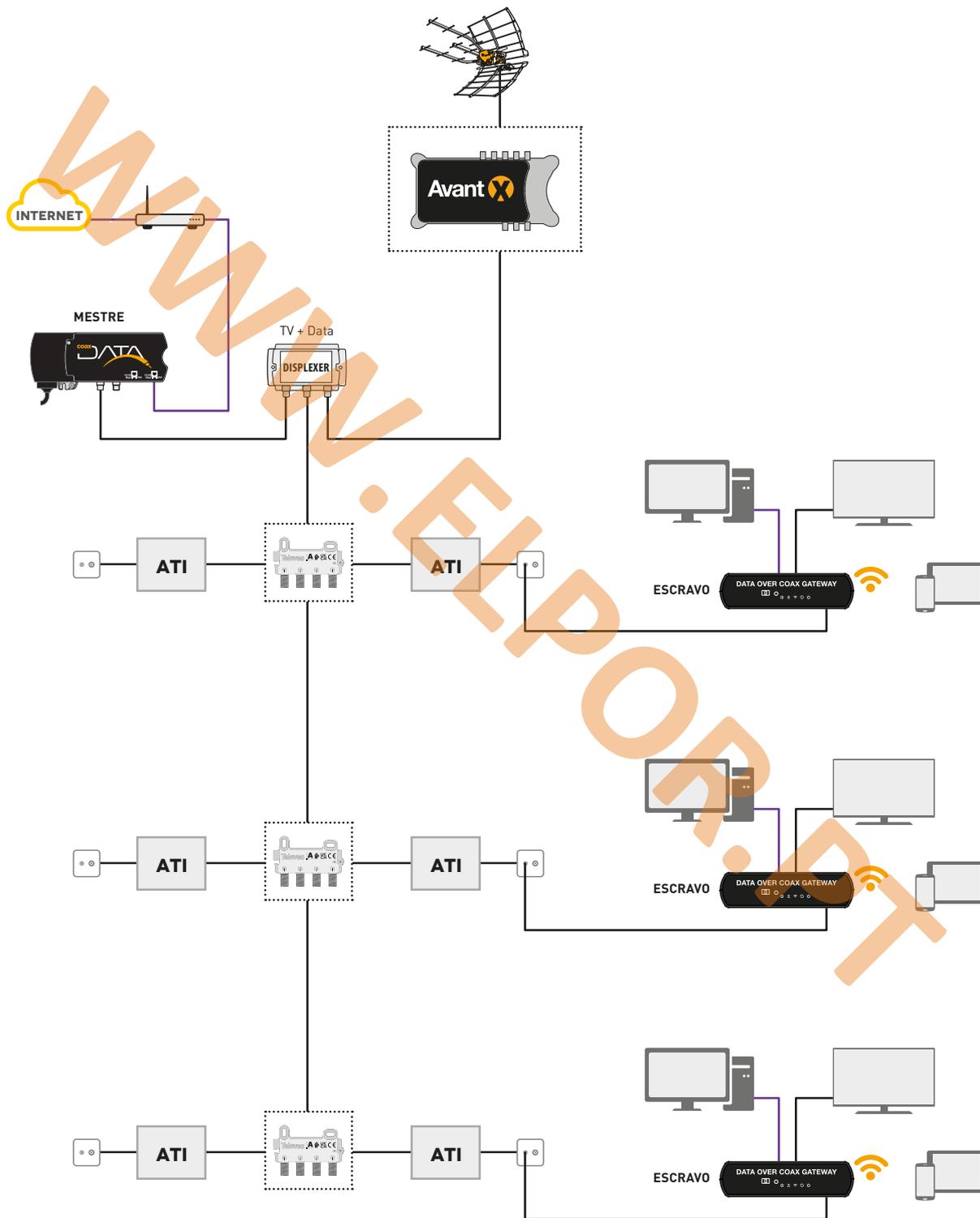
Referências	769210	769212
Conectores	LC / PC	
Fibras	2 SM	1 SM
Taxa máxima	1250 Mbps	

COAXDATA



A00558

EXEMPLO DE INSTALAÇÃO COAXDATA



CONVERSORES

CONVERSOR DE MEIOS

Conversor de meios ótico que permite prolongar a comunicação através da transmissão de dados por fibra ótica monomodo (SM).

Este dispositivo transceptor recebe sinais elétricos 10/100/1000Base-TX através de um conector RJ45, converte-os e transmite-os através de um link de fibra 1000Base-FX utilizando um cabo de fibra ótica monomodo com conector SC/UPC.

Concebido para um desempenho de alta fiabilidade, é a opção ideal para superar longas distâncias de link na transmissão de dados ponto a ponto (até 10 km).

São utilizados os comprimento de onda de 1310 nm e 1550 nm para a transmissão em sentidos opostos.

REF.	DESCRIÇÃO
769216	Conversor de meios RJ45 – F.O. 10/100/1000 Mbps, SC (SM), TX: 1310 nm, RX: 1550 nm
769217	Conversor de meios RJ45 – F.O. 10/100/1000 Mbps, SC (SM), TX: 1550 nm, RX: 1310 nm

CARACTERÍSTICAS

- Plug & Play: Instalação simples e rápida
- Versão 769215 compatível com módulos transceptores SFP (Ref. 769210, 769212 ou 769150)
- Alcance de transmissão de até 10 km
- Uma porta RJ45 10/100/1000 Mbps Full/Half Duplex
- Indicadores LED de gestão e diagnóstico
- Reduzido delay
- Tamanho reduzido
- Fonte de alimentação incluída

Conversor de meios ótico que permite prolongar a comunicação através da transmissão de dados por fibra ótica monomodo (SM) ou multimodo (MM).

Este dispositivo transceptor necessita da ligação de transceptor SFP.

REF.	DESCRIÇÃO
769215	Conversor de meios RJ45 - SFP 10/100/1000 Mbps, (SM) / (MM)



▲ 769216

▲ 769217

Referência	769216		769217	
Transmissor				
Comprimento de Onda	nm	1310	1550	
Laser		DFB		
Nível ótico de saída	dBm	-8 a -3		
Receptor				
Comprimento de Onda	nm	1550	1310	
Laser		PIN photodiode		
Nível ótico de saída	dBm	-24 a -3	-8 a -3	
Especificações				
Nível ótico de saída	dBm	≤10		
Tensão de alimentação	V	5		



▼ 769215

Referência	769215			
Transmissor				
Comprimento de Onda	nm	1310...1490		
Laser		FP (1310 nm)DFB (1490 nm)		
Nível ótico de saída	dBm	-9 a -3		
Receptor				
Comprimento de Onda	nm	1310...1490		
Laser		PIN photodiode		
Nível ótico de saída	dBm	-20 a -3		
Especificações				
Nível ótico de saída	dBm	≤10		
Tensão de alimentação	V	5		



A00559

SWITCHES

SWITCH ETHERNET

Suporta protocolo de proteção “Anel Ethernet” com menos de 50 ms de tempo de recuperação e portos uplink de backup com suporte STP/RSTP/MSTP e agregação ed links LACP para atender a elevados padrões de fiabilidade.

A gama de switch Televes de elevada fiabilidade possuem várias funcionalidades multicast em Layer 2 tais como IGMP-Snooping, Fast-Leave e MVR para responder totalmente aos requisitos de distribuição de canais IPTV dos operadores.

REF.	DESCRIÇÃO
769140	Switch Eth. L2+: 8x Gb Eth (PoE, 150W) + 2x SFP (1 Gbps)
769141	Switch Eth. L2+: 24x Gb Eth (PoE, 400W) + 4x SFP (1 Gbps)
769142	Switch Eth. L2+: 8x Gb Eth + 24x SFP (1 Gbps) + 4xSFP (10 Gbps)
769144	Switch Eth. L2+: 24x Gb Eth + 4x SFP (1 Gbps)
769145	Switch Eth. L2+: 48x Gb Eth + 6x SFP+ (10 Gbps)
769152	Switch Eth L2+: 8x Combo Gb Eth/SFP + 16x SFP(1 Gbps) + 4x SFP+ (10 Gbps)
769148	Switch Eth. L3: 48x Gb Eth + 6x SFP+ (10 Gbps)
769149	Switch Eth. L3: 8x Gb Eth + 24x SFP (1 Gbps) + 6x SFP+ (10 Gbps)

CARACTERÍSTICAS

- Suporte de atualização de software em serviço (ISSU)
- Funcionalidades Multicast
- Identificação de fluxo de filtragem ACL em L2/L3/L4
- Baixo consumo
- Elevada fiabilidade

LAYER 2+



▲ 769140

LAYER 2+



▲ 769141

LAYER 2+



▲ 769143

LAYER 2+



▲ 769144

LAYER 2+



▲ 769145

LAYER 2+



▲ 769152

LAYER 3



▲ 769148

LAYER 3



▲ 769149

SWITCHES

Referências	769140	769141	769144	769145	769146	769148	769149	769152	
Layer 2+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Layer 3	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	
Portas GbE Poe	8 PoE (130W)	24 PoE (370W)	24	48	48 PoE (370W)	48	8	8 Combo	
SFP GbE	2	4	4	6	6	-	24	16	
SFP+ 10GbE	✗	✗	✗	1	1	6	6	4	
Consola	1 x RJ45								
Taxa de reencaminhamento	Mpps	15	42	42	162	162	162	108	
VLAN	4000 ativas, QinQ&QinQ seletivo GVRP e VLAN-Voz								
Spanning Tree	802.1D (STP) , 802.1W (RSTP e 802.1S(MSTP) BPDU guardRoot guard e Loopback guard								
Multicast	IGMP Snooping, IGMP Fast Leave, MVR, IGMP filter								
IP	Static route, 512 routing table, IPv4/v6 dual stack								
Multicast	Consola, telnet, SSH v1/2, HTTP, HTTPSSNMP v1/v2/v3, RMON								
Consumo máx.	W	142,5	393,5	58	45	450	45	75	45
Dimensões (xyz)	mm	280 x 44 x 180	280 x 44 x 230	440 x 44 x 350	440 x 210 x 44	440 x 300 x 45	440 x 280 x 44	442 x 350 x 45	440 x 45 x 280

SWITCH ETHERNET SEM GESTÃO

Switch layer 2 sem gestão, com portas Gigabit Ethernet de até 1 Gbps. Estes dispositivos são plug-and-play e apresentam um funcionamento simples sem a necessidade de configuração.

Indicado para múltiplas aplicações, é ideal para redes de pequenas dimensões e sem necessidade de gerir VLAN.



A00559

LAYER
2



▲ 768110

REF.	DESCRIÇÃO
768110	Switch Ethernet L2, sem Gestão 5 portas, 10/100/1000 Mbps
768111	Switch Ethernet L2, sem Gestão 8 portas, 10/100/1000 Mbps

CARACTERÍSTICAS

- Suporta tabelas de endereços MAC de até 8K
- Compatível com protocolos CSMA/CD
- Equipamento Plug-and-play (não requer configuração)
- Indicadores LED
- Tamanho reduzido
- Fonte de alimentação incluída

LAYER
2



▲ 768111



A00559

SWITCHES

PONTO DE ACESSO WIRELESS

Os Ponto de acesso WiFi Televes oferecem uma solução de mobilidade wireless de alto rendimento para espaços de média e alta densidade.

WaveData possui uma porta F.O. SFP, uma porta Ethernet RJ45 LAN, uma porta USB 3.0 e WiFi (WLAN 802.11 b/g/n/ac, 2.4 e 5 GHz), e slot de segurança Kensington.

Está equipado com a tecnologia MyNET WiFi da Televes, permitindo uma configuração no modo de baixa potência oferecendo um acesso à Internet mais eficiente, seguro e responsável.



769001



769011

REF. DESCRIÇÃO

769001	Ponto de acesso wireless WaveData: 1x Ethernet WAN (PoE), 1x Ethernet LAN, 1x USB 3.0, WLAN b/g/n/ac (opção Low Power WiFi)
769002	Ponto de acesso wireless WaveData: 1x F.O. SFP, 1x Ethernet LAN, 1x USB 3.0, WLAN b/g/n/ac (opção Low Power WiFi)
769011	Ponto de acesso wireless WaveData Exterior: 1x Ethernet WAN PoE

CARACTERÍSTICAS

- Suporte de atualização de software em serviço (ISSU)
- Funcionalidades Multicast
- Identificação de fluxo de filtragem ACL em L2/L3/L4
- Baixo consumo
- Elevada fiabilidade

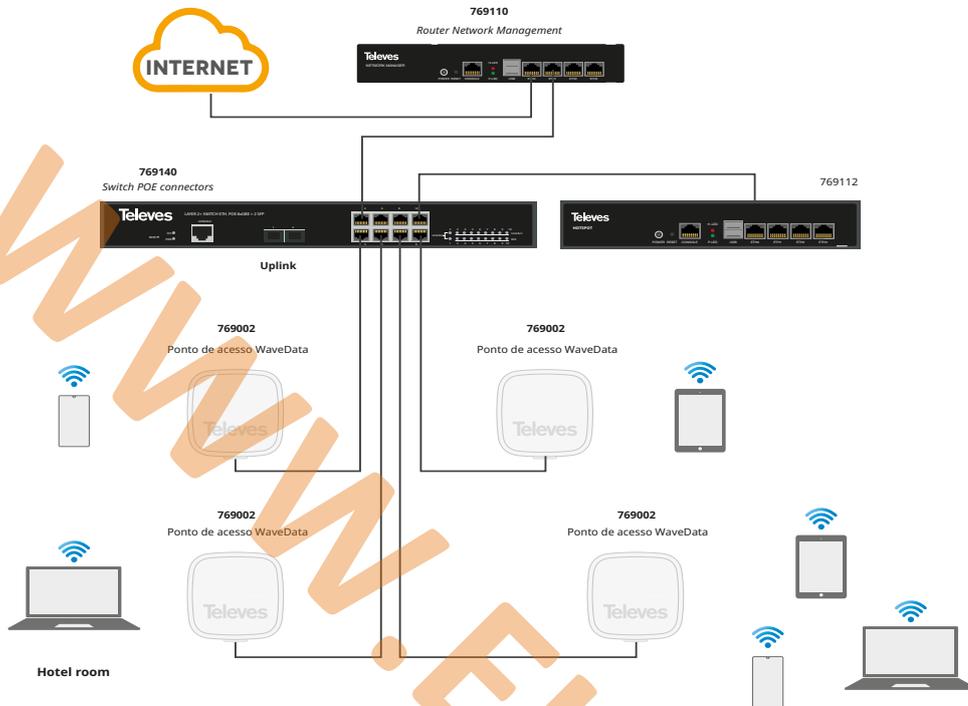
Referências		769001	769002	769011
CPU		512MB DDR, 32MB NOR, 4 GBytes eMMC		
Ligações	SFP	-	1x F.O.	
	RJ45 Poe	1x Gigabit Eth	-	1x Gigabit Eth
	RJ45	1 x Gigabit (10/100/1000)		
	USB 3.0	1		
Wireless	Ligações	2.4 GHz IEEE 802.11nbg 2 x 2 MIMO 5GHz IEEE 802.11nac Wave2 5 GHz 2x2 MIMO		
	Potência Máx. TX	2,4 GHz 23,5 dBm @ MCS0 HT2016,5 dBm @ MCS9 HT405 GHz 22 dBm @ MCS0 HT2014,5 dBm @ MCS9 HT80		
	MIMO	2,4 GHz 2x2 e 5 GHz 2x2		
	Gama de Frequências	2,412 - 2,472 GHz e 5,180 - 5,825 GHz		
	Largura de banda	5 GHz: 20/40/80 MHz 2,4 GHz: 5/10/20/40 MHz		
	Modulações	OFDM: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM		
	Antenas	4 x Antena Dual Band, Polarização Linear, Beamforming		
	Ganho	2,4 GHz +4 dBi, 5 GHz +4 dBi		2,4 GHz +6 dBi, 5 GHz +8 dBi
Alimentação	Conetor	1 x DC : 12-24 V. 12V/2A		
	PoE (Power over Ethernet)	Passive PoE 24 V, IEEE 802.3af/at		Passive PoE 36-56 V, IEEE 802.3af/at
	Consumo Máx. de Energia	2 x Wireless Ligações: máx. 7 W		

SWITCHES

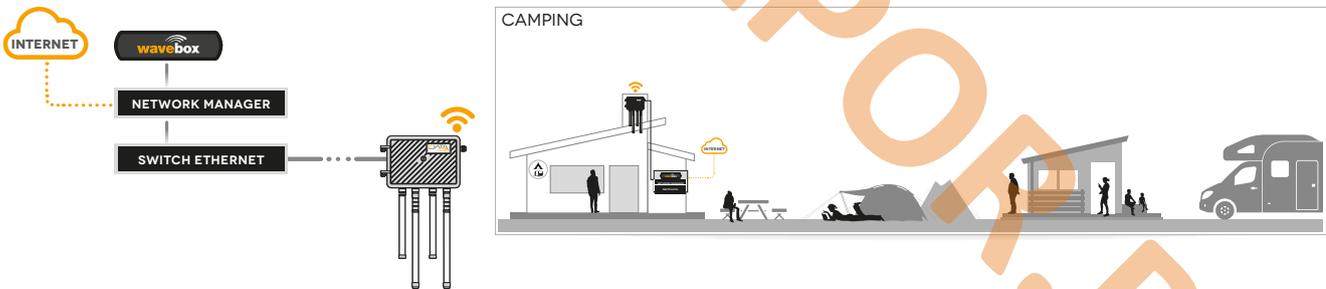


A00559

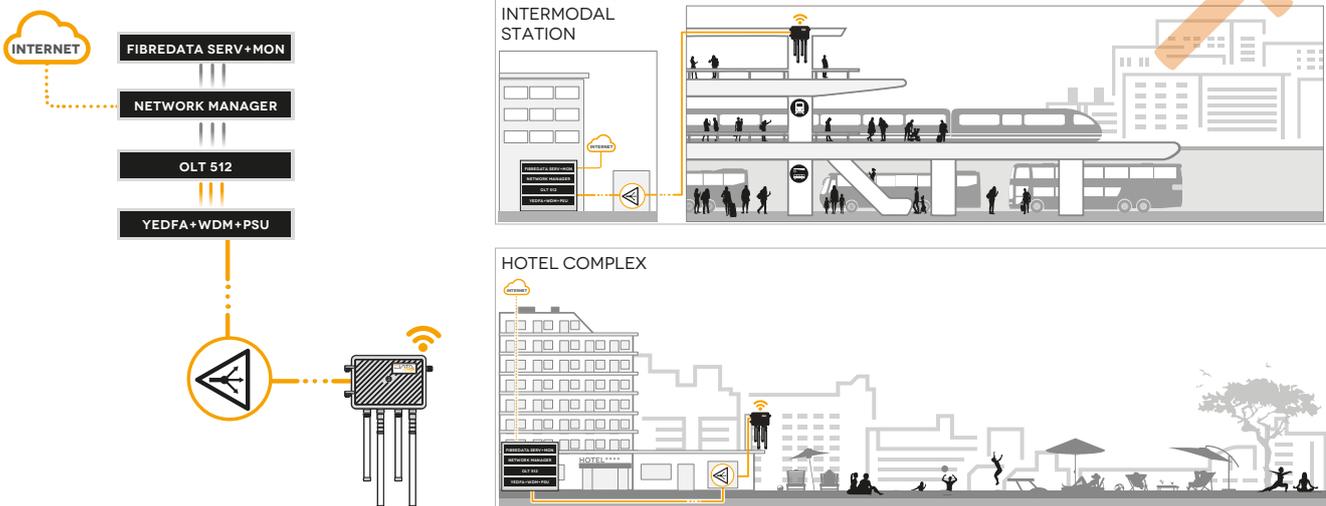
PONTO DE ACESSO WIRELESS



EXEMPLO DE WAVEDATA: REDE DE DADOS (ETHERNET)



EXEMPLOS DE WAVEDATA: REDE DE FIBRA ÓTICA





A00562

SWITCHES

GESTOR DE REDE

Router que permite o acesso seguro à gestão de redes, planeamento e *firewall*.

O seu interface de utilizador intuitivo facilita e simplifica a gestão do sistema.

REF. DESCRIÇÃO

769110 Gestor de rede: Router/Firewall, 4x Gb Ethernet

769111 Gestor de rede: Router e Firewall, 6x Gb Ethernet + 2 SFP

769112 Gestor de rede Hotspot 4x GbE



▲ 769110



▲ 769112



▲ 769111

Referências		769110	769111	769112
Memórias	DDR	2 GByte DDR3	4GByte DDR	2 GByte DDR3
	eMMC	Sata 16 GBytes SSD	Sata 64 GBytes SSD	Sata 16 GBytes SSD
Ethernet		4 x Base-T, 10/100/1000	6 x Base-T, 10/100/1000	4 x Base-T, 10/100/1000
USB		2 x 2.0		
SFP		-	2	
COM		Serial console		
Saída Ecrã		1 * VGA		
LEDs		POWER LEDHDD LED		
Serviços		Router, Firewall, VPN Server, Captive Portal, Radius server		
OS		FreeBSD 11.1		
Consumo	A	12 - 5	-	12 - 5
Dimensões (xyz)	mm	250 x 45 x 205	430 x 280 x 45	250 x 45 x 205

CARACTERÍSTICAS

- Interface de utilizador intuitivo
- Suporta 802.1q
- Hot-Spot Portal Cativo
- OpenVPN Servidor/Cliente para acesso remoto seguro
- Servidor Radius para controle de acessos
- Firewall poderoso e flexível
- Ampla capacidade de registo de logs
- MultiWan
- Montagem em rack de 19"

ROUTER E SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO

Serviço de configuração adaptado a cada infra-estrutura de rede e dispositivo router de última geração.

REF. DESCRIÇÃO

769132 Servidor Lite + Software de Monitorização + Licenças (até 128 dispositivos)

768801 Dispositivo DataBox: Gestão e Monitorização das gamas WaveData, CoaxData e dispositivos de rede

769030 Dispositivo WaveBox: Gestão e Monitorização da Rede WaveData



+



▲ 769132



▲ 769030



▲ 768801



A00562

SWITCHES

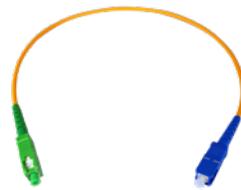
ACESSÓRIOS

Cabos adaptadores com diferentes tipos de conectores e/ou polimento em cada extremidade, úteis para adaptação de equipamentos ativos às ITED, como exemplo do GPON e Switches.

REF.	DESCRIÇÃO	
232622	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC-SC/UPC SM, LSFH	0,2 m
232625	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC-SC/UPC SM, LSFH	0,4 m
232627	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado LC/UPC-SC/APC SM LSFH	2 m



▲ 232622



▲ 232625



▲ 232627

Cabos adaptadores com conectores SC/APC para interligação de equipamentos ativos a painéis ou interligação de primários a secundários de armários e bastidores.

REF.	DESCRIÇÃO	
232623	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	0,5 m
232626	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	1 m
232621	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	2 m
232610	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	5 m
232611	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	10 m
232612	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	15 m
232613	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	20 m
232614	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	25 m
232615	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM, LSFH	30 m



▼ 23262x



▼ 23261x

Pigtail de fibra ótica SC/APC com cobertura de 900µm LSFH.

REF.	DESCRIÇÃO	
232602	Chicote de fibra ótica pré-conetorizado SC/APC SM LSFH (ITU-G657A2, 900 µm) Convertível a Pigtail]	2 m
232603	Chicote pigtail de fibra ótica SC/APC SM LSFH (ITU-G657A2, 900 µm)	1 m



▲ 232602



▲ 232603

VoIP



A00562

CENTRAIS VoIP

A central IP é o principal elemento dos sistemas de telefonia VoIP.

Estes dispositivos utilizam protocolos de Internet (IP) para gerir as chamadas internas de uma organização, permitindo adicionalmente efetuar e receber chamadas do exterior.



▲ 770146



▲ 770147

REF.	DESCRIÇÃO
770146	Central Telefónica PBX VoIP (50 chamadas em simultâneo)
770147	Central Telefónica PBX VoIP (até 200 chamadas em simultâneo)

CARACTERÍSTICAS

- Voicemail personalizável por utilizador
- Sistema de áudio conferência
- IVR: Operadora automática
- CDR: Relatórios detalhados das chamadas
- ACD: sistema de distribuição automática das chamadas recebidas
- CTI: Integração com gestão comercial ou sistemas de atendimento ao cliente (CRM)
- IPCC (*IP Contact Center*): Integração com sistemas avançados de gestão de call center, soluções individuais ou abertas
- Serviços até 10.000 utilizadores constituída por várias núcleos
- Simultaneidade de chamadas
- Sem taxas de licença

Referências		770146	770147
Número de núcleos do CPU			2
Velocidade por núcleo	GHz		3.4
RAM	GB		4
Tensão de entrada	Vac		110...240
Tensão de saída	Vdc		12
Max. corrente de saída	A		5
Número de portas Gigabit Ethernet (10/100/1000BaseT)			6
Número de portas SFP (1 Gbps)			2
Número de portas USB			2
Saída de visualização			VGA
Dimensões (xyz)	mm	322 x 180 x 280	535 x 124 x 382

VoIP



A00562

TERMINAIS IP

Telefones IP avançados para uma infraestrutura VoIP adaptada a diferentes tipos de negócios e aplicações.

REF.	DESCRIÇÃO	
770101	Terminal WiFi dualband 802.11a/b/g/n, 2 x SIP, 2 linhas	LCD Cores
770110	Terminal IP 1x SIP, 3 teclas XML, Ecrã LCD retroiluminado	Preto
770120	Terminal IP PoE 2x SIP, 3 teclas XML, Ecrã LCD retroiluminado	Preto
770130	Terminal IP de Operador PoE com 6 x SIP, 12 linhas, 5 XML	LCD cores
770150	Módulo teclado terminal IP Operador com 20 teclas 2 teclas de navegação, painel LCD	Preto



▲ 770101



▲ 770110

▲ 770120

▲ 770130

▲ 770150

TERMINAIS ANALÓGICOS

Telefonia analógicos de elevada simplicidade

REF.	DESCRIÇÃO	
770304	Telefone analógico compacto 10 teclas de marcação direta	Branco
770301	Telefone analógico 4 teclas de marcação direta	Preto
770302	Telefone analógico 4 teclas de marcação direta	Branco



▲ 770304

CARACTERÍSTICAS

- 10 números de marcação rápida programáveis
- Notificações: 3 toques



▲ 770301

▲ 770302

MOSAIQ⁶



THE POWER OF USER EXPERIENCE

MEDIDOR DE CAMPO PORTÁTIL DE ELEVADO DESEMPENHO E PRECISÃO
PARA INSTALADORES PROFSSIONAIS



pt.televes.com/mosaiq6



A MELHOR FERRAMENTA PARA ENSAIOS ITED E ITUR

O MOSAIQ⁶ inclui uma função inovadora e intuitiva em que basta ao utilizador escolher a versão do ITED, e o Medidor procede em conformidade com o Manual respetivo ensaiando todos os parâmetros necessários para S/MATV, CATV e Fibra Ótica



Mais informação em mosaiq6.televes.com
www.televescorporation.com | www.televes.com



ENSAIOS ITED E ITUR



A00563

MEDIDOR DE CAMPO PARA CC E FO

O MOSAIQ6 é um medidor de campo portátil de alto rendimento e precisão para instaladores profissionais. O ecrã multitáctil permite uma utilização do MOSAIQ6 como um smartphone ou tablet.

Um equipamento com um verdadeiro ecrã tátil, com widgets personalizáveis pelo utilizador, elevada autonomia, comodidade, máxima proteção às adversidades da instalação e gestão eficiente através do seu acesso remoto.

Possui um Menu ITED, garantindo-lhe eficiência na medida permitindo a escolha da versão do ITED1, ITED2, ITED3 ou ITED4.

O resultado das medidas de CATV são apresentados em atenuação e tilt/slope respetivo, dispensando-se a realização de qualquer cálculo adicional, tornando o MOSAIQ6 na ferramenta de medida mais prática e intuitiva no mercado das ITED e ITUR.



▲ 596111

mosaiq6.televes.com

pt.televes.com/mosaiq6

REF.	DESCRIÇÃO
596101	MOSAIQ6: DVB-T/T2 + DVB-S/S2 + DVB-C, CI, F.O.
596111	MOSAIQ6: DVB-T/T2 + DVB-S/S2 + DVB-C, CI, F.O. Selectiva

Referência	596111	
Ecrã	8" táctil TFT 1024x768 Full Color	
Interfaces	"F" Coaxial, FC/APC, Fibra Ótica, ETH RJ45, USB, HDMI, Áudio (Jack), GPS	
Medidas (Coaxial)	DVB-T/DVB-T2	Analisador, Medidas e TV
	DVB-C	Analisador, Medidas e TV
	DVB-S/S2X	Analisador, Medidas e TV
	FM	Analisador, Medidas e áudio
	DAB/DAB+	Analisador, Medidas e áudio
	TV analógica	Opção
	Calibração com Gerador de ruído	✓
Medidas (Fibra Ótica)	Velocidade de Autoteste	✓
	Potência	✓
	Atenuação	✓
	Calibração com Gerador Ótico	✓
	Conversão FO-CC	✓
Medidas (ETH)	Análise redes e TV	✓
	Dimensões	✓
Perfis de Qualidade	✓	
Aplicação WEB	✓	
Controlo Remoto	✓	
Relatórios	✓	
Menu ITED	✓	
Dimensões (xyz)	250 x 210 x 60 mm	

CARACTERÍSTICAS

- Inclui Menu ITED prático e intuitivo
- Permite visualizar até 6 aplicativos em simultâneo
- Analisador de Espectros Ultrarrápido: Processamento digital em tempo real
- Sempre funcional: Bateria substituível
- Ergonomia: Formato otimizado para maximizar a eficiência do movimento
- Gestão eficiente: Medidor sempre atualizado na cloud

ENSAIOS ITED E ITUR



A00564

GERADOR DE RUÍDO

Dispositivo desenvolvido para permitir realizar ensaios de atenuação e planicidade em instalações SMATV e CATV. Ferramenta indispensável para ensaios ITED e ITUR



▲ 593001

REF.	DESCRIÇÃO
593001	Gerador de ruído (5...3000 MHz)

CARACTERÍSTICAS

- Comutador rotativo que permite variar nível de saída
- LED indicador de ligado
- Funcionamento através de fonte de alimentação local ou via cabo coaxial
- Chassis de elevada blindagem, fabricado em zamak
- Recomendado para ITED2, ITED3 e ITED4
- Recomendado para ITUR1, ITUR2 e ITUR3

Referência 593001

Margem de frequência	MHz	5...3000
Nível de saída máx.	dBµV	80
Margem de regulação	dB	0...10
Alimentação (cabo coaxial ou adaptador AC)	Vdc	12...18
Consumo	W	2
Dimensões (xyz)	mm	98 x 65 x 27

CATV

CALIBRAÇÃO



Equipamento necessário

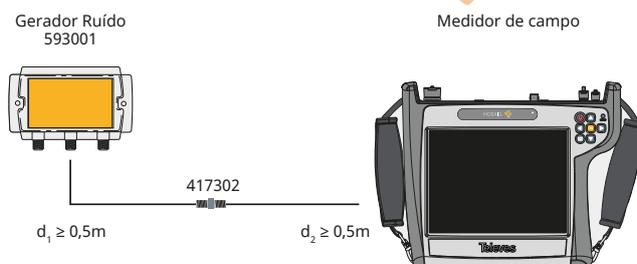
- Medidor MOSAIQ6
- Gerador de ruído Ref. 593001
- Chicotes com cabo coaxial T100, com o mínimo de 0,5 m (2 un.)
- União Ref. 417302 "F" Macho - "F" Macho

I) Gerador de ruído (Ref. 593001)

- Ligar ao MOSAIQ6 através dos 2 chicotes coaxiais

II) MOSAIQ6

- Aceder ao Menu ITED e escolher versão do ITED4
- Definir opção CATV
- Realizar calibração



ENSAIOS ITED E ITUR



A00565

CATV

ENSAIO

I) Gerador de ruído (Ref. 593001)

- Ligar ao RG-CC (ATE)

II) MOSAIQ6

- Medir nos RC-CC, PTI, PCS e TT instaladas na parte coletiva (MOSAIQ6 mede nível de sinal aos 47 MHz e 862 MHz, calcula a atenuação e slope, apresentando os valores respetivos de cada ponto medido e verifica cumprimento dos valores limites.)
- Medir restantes ligações permanentes na rede coletiva, caso existam.

III) Gerador de ruído (Ref. 593001)

- Ligar ao RC-CC (ATI), sem repartidor de sinal

IV) MOSAIQ6

- Medir nas TT (MOSAIQ6 mede nível de sinal aos 47 MHz, 862 MHz, 950 MHz e 2150 MHz, calcula a atenuação e slope, apresentando os valores respetivos de cada medida e verifica o cumprimento dos valores limites)

III) Gerador de ruído (Ref. 593001)

- Ligar à TT (-F) de cada fogo

IV) MOSAIQ6

- Medir no RC-CC (sem repartidor de sinal) (MOSAIQ6 mede nível de sinal aos 65 MHz, calcula a atenuação, apresentando os valores respetivos em cada medida e verifica cumprimento dos valores limites)

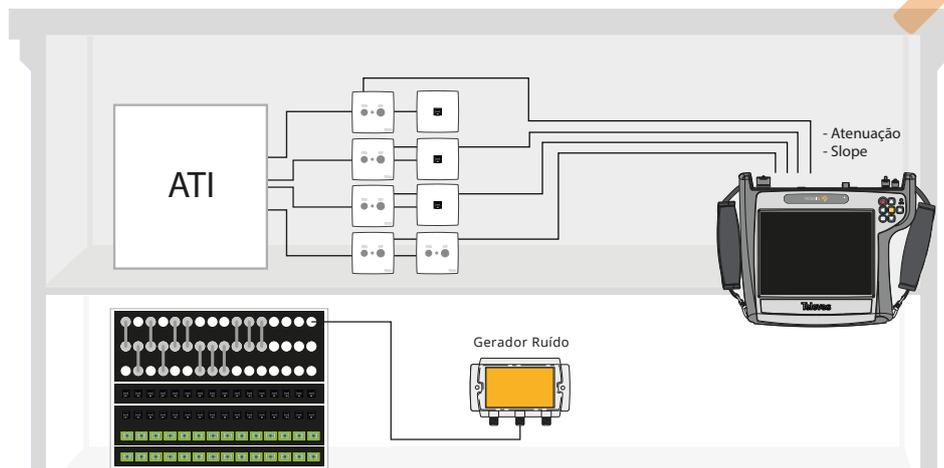
REDE	LIGAÇÕES A ENSAIAR	PARÂMETROS A MEDIR	CLASSE DE LIGAÇÃO MÍNIMA A GARANTIR
Coletiva	RG-CC ↔ RC-CC RG-CC ↔ TT1 RG-CC ↔ PTI RG-CC ↔ PCS	Atenuação Slope	TCD-C-M
Individual	RC-CC ↔ TT RC-CC ↔ PDS PDS ↔ PDS PDS ↔ TT PTI ↔ RC-CC PTI ↔ PCS PCS ↔ TT		

1 - Quando existam TT instaladas em zonas coletivas.

6.4 Ensaios obrigatórios nas redes coaxiais

FREQUÊNCIA	PARÂMETRO	VALOR LIMITE
47...862 MHz	Atenuação	13,8 dB
	Slope	10,8 dB
950...2150 MHz	Atenuação	23,4 dB
	Slope	8,4 dB

6.9 Valores limite de atenuação e de slope



ENSAIOS ITED E ITUR



A00565

S/MATV

CALIBRAÇÃO



Equipamento necessário

- Medidor MOSAIQ6
- 1 chicote de cabo coaxial T100, com o mínimo de 0,5 m de comprimento

II) MOSAIQ6

- Aceder ao Menu ITED e escolher versão do ITED4
- Definir opção S/MATV
- Medir nas TT

(MOSAIQ6 mede nível de sinal e MER ao(s) canal TDT definido, apresentando os valores respetivos de cada parâmetro medido e verifica cumprimento dos valores limites)

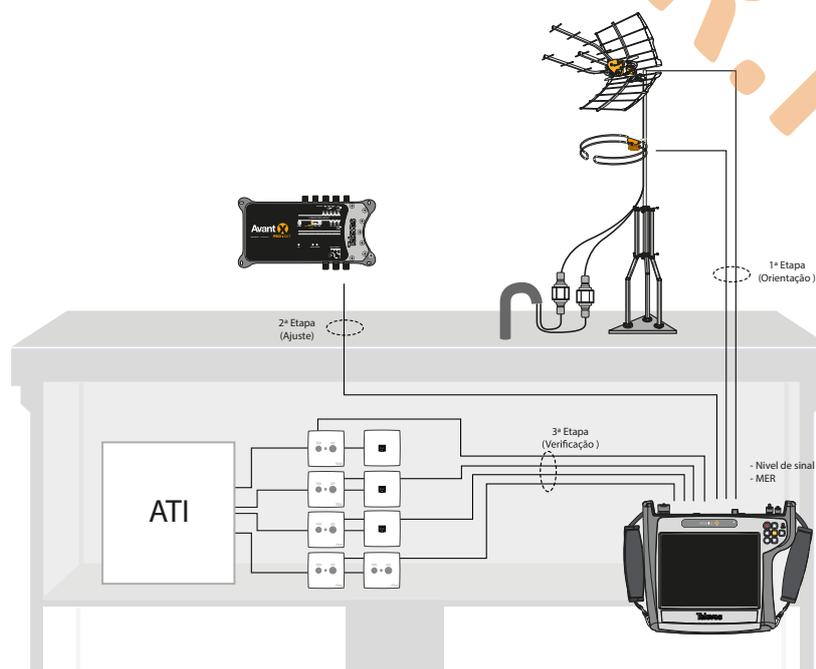
REDE	PONTOS A ENSAIAR	PARÂMETROS A MEDIR
S/MATV	Nas TT	Nível de sinal MER

6.5 Ensaios obrigatórios nos sistemas de S/MATV

SISTEMA INSTALADO	MODULAÇÃO	PARÂMETRO			
		NÍVEL DE SINAL (dB μ V)		MER (dB)	
		Recomendado	Limites Inferior-Superior	Recomendado	Limite Inferior
TDT via hertziana (Zona digital A - DVB-T)	64 QAM	55	45 - 74	26	19,5
TDT via satélite (Zona digital B-satélite - DVB-S2)	8PSK	55	45 - 74	17	14

Os valores referidos resultam da norma EN 60728-1 para os valores de FEC e os tipos de modulação considerados na plataforma TDT em Portugal. Para outros sistemas deve ser consultada a respetiva norma.

6.12 Valores limite de nível de sinal e MER



ENSAIOS ITED E ITUR



A00567

GERADOR ÓTICO

Gerador de três comprimentos de onda (1310, 1490, 1550 nm) para medir a atenuação ótica de uma instalação, em conjunto com um medidor de campo Televés com medida ótica.

Um equipamento ergonômico, leve e robusto com display LCD que permite a calibração com o MOSAIQ6 de forma ao resultado da medida ser apresentado já em atenuação.



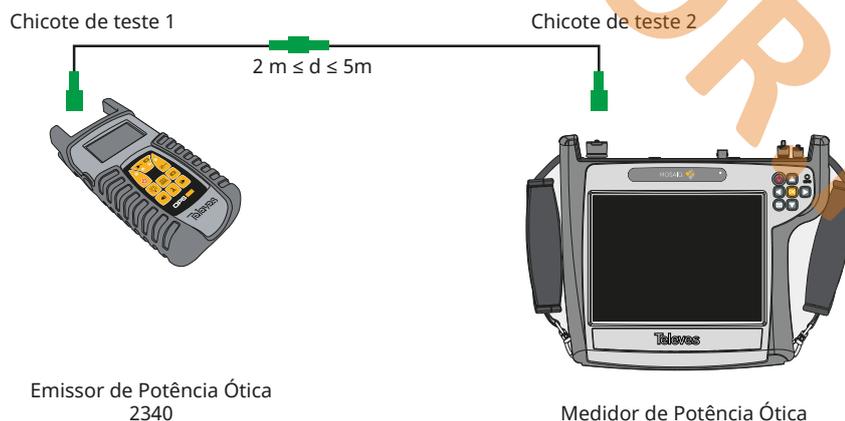
2340

REF.	DESCRIÇÃO
2340	Gerador ótico 3λ OPS10 (1310, 1490 e 1550 nm)

Referência		2340
Comprimento de Onda	nm	1310, 1490, 1550
Potência de saída	dBm	-8...0
Conectica		SC, FC e ST (APC)
Alimentação	V	12
Consumo	W	12
Dimensões (xyz)	mm	95 x 206 x 54

CARACTERÍSTICAS

- Inclui adaptadores FC, SC e ST
- Polimento APC
- Inclui chicote de 1m FC-SC
- Inclui chicote de 1m FC-FC
- Toalhetas de álcool isopropílico e cotonetes de limpeza incluídas
- Ideal para medidas de FO para ITED e ITUR em conjunto com MOSAIQ6



CALIBRAÇÃO

Equipamento necessário

- Medidor MOSAIQ6
- Gerador ótico 3λ OPS10 Ref. 2340
- Chicotes de fibra ótica SC/APC, com o mínimo de 0,5 m (2 un.)
- União SC/APC Fêmea-Fêmea Ref. 233203 (2 un.)

I) GERADOR ÓTICO 3λ OPS10 (Ref. 2340)

- Ligar ao MOSAIQ6 através dos 2 chicotes FO

II) MOSAIQ6

- Aceder ao Menu medida ótica
- Definir opção FO
- Realizar calibração



ENSAIOS ITED E ITUR



A00568

FIBRA ÓTICA

ENSAIO



I) Gerador óptico 3λ OPS10

- Ligar ao RG-FO (ATE)

II) MOSAIQ6

- Medir nos RC-FO, PTI, PCS e TT instaladas na parte coletiva
MOSAIQ6 mede nível óptico aos 1310 nm e 1550 nm, calcula a atenuação, apresentando os valores respetivos de cada ponto medido e verifica cumprimento dos valores limites)
- Medir restantes ligações permanentes na rede coletiva, caso existam.

III) GERADOR ÓTICO 3λ OPS10

- Ligar ao RG-FO (ATE)

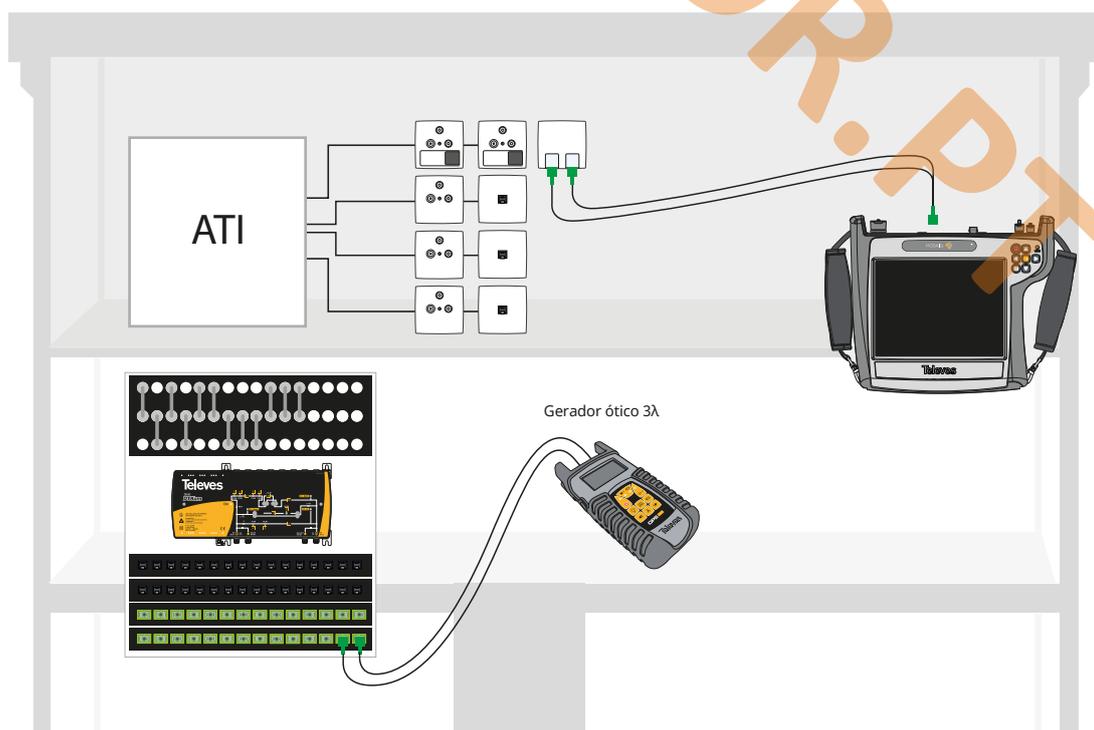
IV) MOSAIQ6

- Medir nas TT

(MOSAIQ6 mede nível óptico aos 1310 nm e 1550 nm, calcula a atenuação, apresentando os valores respetivos de cada medida e verifica cumprimento dos valores limites)

REDE	LIGAÇÕES A ENSAIAR	PARÂMETROS A MEDIR	DESEMPENHO MÍNIMO A GARANTIR
Coletiva	RG-FO ↔ RC-FO RG-FO ↔ TT1 RG-FO ↔ PTI RG-FO ↔ PCS	Atenuação	Categoria OS1a
Individual	RC-FO ↔ TT RC-FO ↔ PDS PDS ↔ PDS PDS ↔ TT PTI ↔ RC-FO PTI ↔ PCS PCS ↔ TT		

1 - Quando existam TT instaladas em zonas coletivas.



ENSAIOS ITED E ITUR



A00569

ANALISADOR DE REDES PAR DE COBRE

O DSX-602PRO é uma ferramenta de certificação indispensável para a análise de redes de cabos par de cobre. Analisa de Cat 3 / Class C até Cat 6A, oferecendo velocidade e fiabilidade para que o trabalho se torne mais eficiente e produtivo.

Nenhum outro equipamento lhe oferecerá tão elevada consistência como o DSX-602PRO.



236706

REF.	DESCRIÇÃO
236706	DSX-602PRO Analisador de Redes CAT 6A com adaptadores de canal e de link permanente

CALIBRAÇÃO



Equipamento

- DSX-602PRO Analisador de Redes Cat 6A
- Adaptadores de "link permanente"

CARACTERÍSTICAS

- Gama de frequências até 500 MHz que certifica as ligações Cat 6A/ClassEa para 10 Gigabit Ethernet em apenas 10 segundos
- Função de diagnóstico avançado que deteta o local da falha e sugere medidas corretivas
- LinkWare™ Live service (baseado na cloud) permite gerir trabalhos de certificação em qualquer instante em qualquer lugar, por qualquer pessoa e em qualquer dispositivo
- Ecrã LCD de 5,7" táctil
- Capacidade de armazenamento até 12.000 resultados de teste Cat 6A com gráficos
- Análise do mapa de ligações, comprimento, atraso de propagação, diferença de atraso, resistência de lacete, perda de inserção, perda de retorno (RL), crosstalk de extremidade próxima (NEXT), relação de atenuação/crosstalk (ACR-N), ACR-F (ELFEXT), soma de potência ACR-F (PS ELFEXT), soma de potência PRÓXIMO, soma de energia ACR-N
- Elevada vida útil da bateria (8 horas de trabalho contínuo)
- Leve (apenas 1,36 kg de peso)
- Bolsa de transporte
- Baterias de iões de lítio

Referência

236706

Referência	236706	
Normas	TIA	Categoria 3, 5, 5e, 6, 6A de acordo com a norma TIA 568-C.2 ou TIA-1005
	ISO/IEC	Certificação Classes C e D, E, EA conforme ISO/IEC 11801:2002 e alterações
	IEEE 802,3	10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T, 10GBASE-T
	UNE/EN	Certificação Classes C e D, E, EA conforme UNE-EN 50173-1:2011 (ICT2)
Especificações gerais	Velocidade de Autoteste	Categoria 5e ou 6/Class D ou E: 9 segundos
	Parâmetros suportados de teste (padrão de teste determina os parâmetros e faixa de frequência informada)	Mapa do cabeamento, comprimento, atraso de propagação, distorção de atraso, resistência do loop DC, perda de inserção (atenuação), retorno de perda (RL), interferência perto da extremidade (NEXT), Atenuação à taxa da interferência (ACR-N), ACR-F (ELFEXT), ACR-F da soma de energia (PS ELFEXT), NEXT da soma de energia, ACR-N da soma de energia
	Frequência máxima	500 MHz
	Armazenamento dos resultados de teste	12.000 Cat 6A com plots
	Duração da bateria	8 horas
	Dimensões (xyz)	135 x 260 x 67 mm

ENSAIOS ITED E ITUR



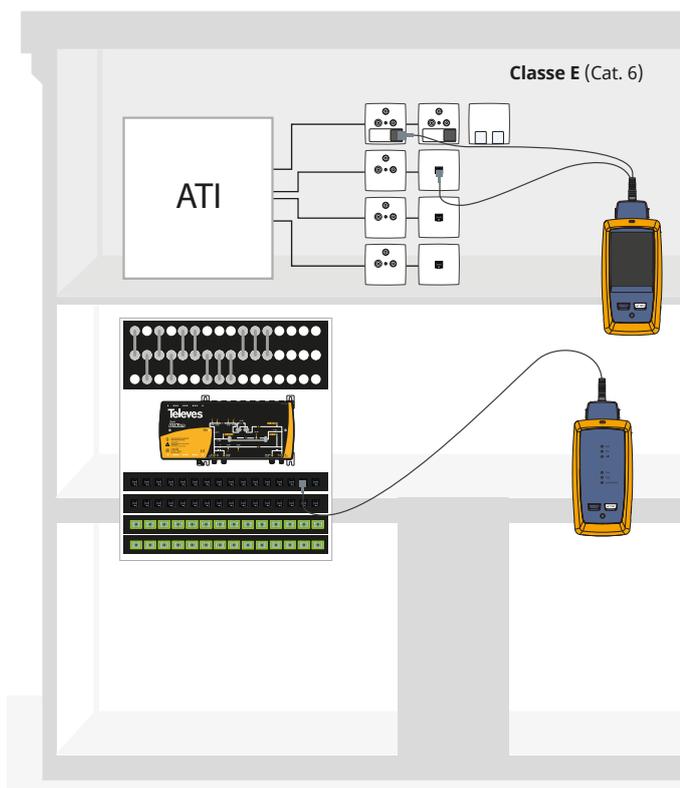
A00569

MEDIDA PAR DE COBRE

REDE	LIGAÇÕES A ENSAIAR	PARÂMETROS A MEDIR	CLASSE DE LIGAÇÃO MÍNIMA A GARANTIR
Coletiva	RG-PC ↔ RC-PC	Perdas de retorno ^{1,3} (Return Loss) Perdas de inserção (Insertion Loss) NEXT ^{2,3} PSNEXT ^{2,3} ACR-N (ACR) ³ PSACR-N (PSACR) ³ ACR-F (ELFEXT) PSACR-F (PSELFEXT) Resistência de lacete (DCLR) Atraso de propagação (Propagation Delay) Atraso diferencial (Delay Skew) Diagrama de fios (Wire Map) Comprimento ⁴	Classe E
	RG-PC ↔ TT5		
	RG-PC ↔ PTI		
	RG-PC ↔ PCS		
Individual	RC-PC ↔ TT		
	RC-PC ↔ PDS		
	PDS ↔ PDS		
	PDS ↔ TT		
	PTI ↔ RC-PC		
	PTI ↔ PCS		
	PCS ↔ TT		

- Os valores deste parâmetro, para ligações com perdas de inserção inferiores a 3 dB, não devem ser considerados para o cumprimento da classe de ligação. Nesta situação os valores são meramente informativos.
- Os valores deste parâmetro, para ligações com perdas de inserção inferiores a 4 dB, não devem ser considerados para o cumprimento da classe de ligação. Nesta situação os valores são meramente informativos.
- Os valores destes parâmetros devem ser medidos nos dois extremos da ligação considerada.
- O valor deste parâmetro é meramente informativo.
- Quando existam TT instaladas em zonas coletivas.

6.1 - Ensaios obrigatórios nas redes PC



6.1 REDES DE PARES DE COBRE

A garantia da aptidão das redes de pares de cobre deve ser obtida através de ensaios que comprovem que as suas ligações permanentes se encontram dentro dos limites definidos na norma EN 50173, de acordo com a tabela 6.1.

ENSAIO

- I) **Configurar DSX-602PRO de acordo com a norma EN 50173**
- II) **Definir Classe de ligação, (Classe E como mínimo / Cat 6)**
- III) **Introduzir NVP referente ao cabo a ser ensaiado**
- IV) **Proceder a "auto-calibração" em cada nova infraestrutura**
- V) **Proceder à medida das ligações permanentes de Par de Cobre**

ENSAIOS PREVENTIVOS



A00571

MEDIDOR DE CAMPO H30

O H30 é um equipamento leve e robusto com uma completa gama de ferramentas que permitem ao instalador verificar e ajustar toda a instalação coaxial ITED, assegurando a qualidade da instalação de televisão terrestre (DVB-T/T2 ou DVB-C) e satélite (DVB-S/S2).

O processamento digital do sinal em tempo real oferece aos instaladores uma ferramenta de grande precisão num equipamento leve e de reduzidas dimensões.

A versão H30EVOLUTION permite a ligação a dispositivos via WiFi/Bluetooth, onde o utilizador pode utilizar o dispositivo móvel (Android, iOS ou PC) para visualizar e controlar à distância o medidor, desfrutando de toda a flexibilidade e comodidade de um sistema sem fios.



pt.televes.com/h30evolution

REF. DESCRIÇÃO

593301	H30FLEX: DVB-S/S2 + DVB-T
593302	H30FLEX: DVB-S/S2 + DVB-T/T2
593304	H30FLEX: DVB-S/S2 + DVB-T/T2 + DVB-C
593501	H30EVOLUTION: DVB-S/S2 + DVB-T
593502	H30EVOLUTION: DVB-S/S2 + DVB-T/T2
593504	H30EVOLUTION: DVB-S/S2 + DVB-T/T2 + DVB-C

CARACTERÍSTICAS

- Multi-ecrã com controlo táctil
- Ligação por WiFi e Bluetooth, versão Evolution
- Suporta LNB Wideband
- Processamento digital em tempo real
- Equipamento de mão leve e pequeno
- Menu intuitivo
- Multi-Standard, com opção de analisador WiFi, IPTV e visualização HEVC

Referências		593301	593302	593304	593501	593502	593504
Ecrã		2.8" TFT 400 x 240 full cor					
Interfaces		"F" e USB			"F", Bluetooth, WiFi, ETH RJ45, USB		
Medidas (Coaxial)	DVB-T			✓			
	DVB-T2	×	✓		×	✓	
	DVB-C	×	×	✓	×	×	✓
	DVB-S/S2X				✓		
	DAB				✓		
	TV analógico				✓		
Dimensões (xyz)		175 x 100 x 52 mm					



A00572

COAXIAL

ALICATE DE COMPRESSÃO

Ferramenta para instalação de conectores de compressão indispensável para o instalador ITED. Permite a compressão de conectores RG59, RG6/T100 e RG11/TR165 tornando-se numa ferramenta versátil e única. Inclui conjunto de maxilas para um ajuste ao conetor pretendido.



▲ 2163

REF.	DESCRIÇÃO
2163	Alicate de compressão para conectores RG59/6/11
216301	Alicate de compressão para conectores Rectos "F"

DESCARNADOR DE CABO COAXIAL E PAR DE COBRE

Ferramenta indispensável para um correto e eficiente desempenho no descarnar de um cabo coaxial.

O Descarnador coaxial profissional (Ref. 2145) com duas lâminas unidas: uma para cortar a cobertura e outra para o dielétrico. Permite descarnar o cabo coaxial num único movimento. Munido de uma peça indicadora conforme seja o diâmetro do cabo, (\varnothing 4,3...7 mm) e inclui chave de ajuste.

A possibilidade de afinação relativamente ao tipo de cabo coaxial utilizado permite uma rapidez de execução ímpar tornando-se numa ferramenta imprescindível nas ITED.



▲ 2162

REF.	DESCRIÇÃO
2162	Descarnador Cabo Coaxial e Par de Cobre
2145	Descarnador Cabo Coaxial Profissional



▲ 2145

PUNHO DE INSERÇÃO DE CONETORES "F"

Ferramenta com punho e rosca tipo "F" fêmea para facilitar a inserção do conetor no cabo coaxial.

Ideal quando a quantidade de conectores a aplicar é significativa.



▲ 216310

REF.	DESCRIÇÃO
216310	Punho de Inserção de conectores "F"

PAR DE COBRE



A00573

ALICATE DE CRAVAR CONETORES PAR DE COBRE

Ferramenta que permite cravar conetores do tipo RJ45, RJ11, RJ12, 4P4C e 4P2C.

REF.	DESCRIÇÃO
209801	Alicate de Cravar conetores RJ45/RJ11/RJ12 e 4P4C/4P2C
209802	Alicate de Cravar conetores RJ45 macho passante c/corte automático

CARACTERÍSTICAS

- Ferramenta robusta e multi-conetor
- Punho ergonómico de injeção dupla
- Fecho anti-retorno, que facilita a operação e o transporte
- Inclui lâmina de corte de precisão, para a preparação do cabo
- Identificação sobre o chassi do tipo de conetor a inserir



209801



209802

ALICATE DE INSERÇÃO E CORTE DE CONETORES RJ45 FÊMEA

Ferramenta que permite automatizar o processo de inserção dos pares de cobre, cortando o fio sobranete, grantindo assim uma ligação de alta qualidade.

REF.	DESCRIÇÃO
209811	Alicate de Inserção e Corte para conetores RJ45 Cat 6 Fêmea

CARACTERÍSTICAS

- Distribuição uniforme de pressão nos contactos
- Compatível com conetores RJ45 UTP Cat 6 fêmeas (Ref. 209901)
- Equipado com lâmina de corte precisa, para a preparação do cabo



209811

ALICATE DE INSERÇÃO

Ferramenta útil para uma conetorização profissional nos equipamentos localizados no RG-PC, RC-PC e nas Tomadas.

Permite a inserção e corte do cabo.

REF.	DESCRIÇÃO
2174	Alicate de par de cobre

CARACTERÍSTICAS

- Movimento único permite inserir e cortar o cabo
- Inclui extrator para cabos já aplicados



2174

FIBRA ÓTICA



A00574

MÁQUINA DE FUSÃO DE FIBRA ÓTICA

A máquina de fusão profissional (Ref. 232105) possui seis motores de alinhamento para trabalhar nos diferentes eixos permitindo desta forma realizar uma fusão em apenas 9 segundos. A fusão inicia-se de forma totalmente automática assim que feche a tampa superior. Foi concebida para utilização em ambientes hostis, suportando vento forte, resistência à água, bem como outras condições ambientais adversas sendo capaz de garantir qualidade inigualável durante todo o processo de fusão.

O menu de utilizador da máquina é muito simples e intuitivo o que facilita o seu manuseamento.



▲ 232105

REF. DESCRIÇÃO

232105 Máquina de fusão de Fibra Ótica com acessórios para fusão de conetores (Inclui: Alicata de precisão e Máquina de corte)

CARACTERÍSTICAS

- Alinhamento da fibra pelo núcleo («core»)
- Protecção 360°. Equipamento à prova de pó, água e anti-choque
- Auto calibração da descarga relativamente à altitude e pressão atmosférica
- Aumento automático do zoom (x2)
- Possibilidade de calibração tendo como base a fibra utilizada
- Cada um dos seis motores de alta precisão dispõe de funcionamento «passo a passo», com iman permanente, assim como caixa de desmultiplicação para favorecer a máxima precisão
- Ventilação automática por sensor de temperatura
- Modo ECO configurável (Desligar automático e Standby)
- Registo de dados para exportação da informação acerca das fusões realizadas, sem necessidade de instalação de software adicional
- Permite efetuar aprox. 300 fusões/ forno com uma única carga de bateria e permite o funcionamento em modo carga (ou seja ligada ao carregador)
- Dois conetores de alimentação independentes (bateria e equipamento), possibilitando de utilização da máquina sem bateria
- Ecrã LCD de 4,3" de alta resolução. Inclui protetor plástico sólido, compatível com a protecção de ecrã em borracha

ACESSÓRIOS INCLUÍDOS:

- Máquina de corte de fibra ótica com depósito de fibras extraível
- Alicata descarnador de precisão (pré-calibrado a 125, 250 e 900 µm)
- Depósito para álcool isopropílico
- Pinças de plástico
- Suporte para arrefecimento das as mangas termo-retráteis
- Conjunto de eléctrodos suplentes (2 unidades)
- Alças para a máquina de fusão e correia de transporte para a mala
- Carregador de rede (230 VAC)
- Carregador auto com conector USB para carregar outros dispositivos (5 V, 2A)
- Bateria de lítio removível pelo utilizador (com indicador visual do nível de carga)

DICA TELEVÉS

Como realizar um processo de fusão completo?

Para visualizar todos os detalhes de cada um destes passos, consulte o nosso vídeo tutorial disponível em:

▶ pt.televes.com/232105



FIBRA ÓTICA



A00575

LIMPEZA DE FIBRA ÓTICA

Uma correta limpeza de todos os componentes de uma rede de fibra ótica é a chave para uma instalação ser bem sucedida.

O Kit de 50 toalhetes com álcool isopropílico e 25 cotonetes que permitem a limpeza da fibra ótica, eliminando a sujidade e poeiras não desejadas.



▲ 232710

REF.	DESCRIÇÃO
232710	Kit de Limpeza F.O.: 50 Toalhetas com álcool isopropílico + 25 Cotonetes
232910	Fita de Limpeza para conetores de Fibra Ótica

ACESSÓRIOS

A escolha das ferramentas corretas para a função pretendida é fundamental e a Televés oferece um conjunto de soluções capazes de solucionar uma correta instalação de fibra ótica nas ITED e ITUR.



▲ 2324

REF.	DESCRIÇÃO
2325	Descarnador para cabos Multifibra
2324	Alicate de precisão para Fibra Ótica
232310	Tesoura Kevlar para Fibra Ótica
232301	Máquina de Corte para Fibra Ótica
2327	Manga termo retrátil para fusão ótica 60 mm
232701	Manga termo retrátil para fusão ótica 43 mm



Alicate descarnador com 4 zonas de trabalho:

- 4 Zona de corte
- 3 Zona de remoção da cobertura de fibra
- 2 Zona para a extração da proteção/revestimento de 900 µm
- 1 Zona para extração da proteção/revestimento de 250 µm



▼ 2325



▼ 232310



▼ 232301



▲ 2327



ANEXOS

WWW.ELPOR.PT

ATENUAÇÕES

TABELA RÁPIDA

Repartidores Interior (5-2400 MHz) "F"

Referências			519502	519503	519504	519505	519506	519508
Gama de frequências		MHz	5 - 2400					
Tipo	Frequência	Aten.	2	3	4	5	6	8
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	5	8	9	11	12	15
	862 MHz		5	8	9	11	12	15
	950 MHz		4	7	8	10	11	14
	2150 MHz		4	7	8	10	11	14
Rejeição entre saídas		dB	>20					
Passagem DC saídas-entradas		mA	350					
Conetor		Tipo	"F"					
Dimensões (xyz)		mm	74 x 59 x 18		109 x 59 x 18		176 x 59 x 18	

Repartidores de ATI (5-2400 MHz)

ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES DE EDIFÍCIO			ATI 4	ATI 6	ATI 8	ATI 12	ATI 16
Referências			519504	519506	519508	519383 + 519506	519384 + 519508
Gama de frequências		MHz	5 - 2400				
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	9	12	15	18	20
	862 MHz		9	12	15	18	20
	950 MHz		8	11	14	18	20
	2150 MHz		8	11	14	18	20
Rejeição entre saídas		dB	>20				
Passagem DC saídas-entradas		mA	350				
Conetor		Tipo	"F"				

Tomadas Separadora (5-2400 MHz)

Referências			5226		5250		
Gama de frequências		MHz	5 - 2400				
Núm. saídas	Frequências	Aten.	R/TV	SAT	R	TV	SAT/DADOS
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	1,0	-	-	11	3,7
	862 MHz		1,0	-	-	4,8	-
	950 MHz		-	1,5	-	-	5,9
	2150 MHz		-	1,5	-	V	4,9
Rejeição SAT/DADOS		dB	-	-	>65	>70	-
Passagem DC / Resistência ôhmica			SAT-IN 350 mA / 4Ω		SAT-IN 350 mA / 4Ω		

ATENUAÇÕES

TABELA RÁPIDA

Derivadores Interior (5-2400 MHz) 2D e 4D "F"

Referências			2D				4D				
			519322	519323	519324	519325	519341	519342	519343	519344	519345
Gama de frequências			5 - 2400 MHz				5 - 2400 MHz				
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	C	TA	A	B	C	D
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	3	2	1	1	-	3	2	2	2
	862 MHz		3	2	1	1	-	3	2	2	2
	950 MHz		4	3	2	2	-	4	3	2	2
	2150 MHz		4	3	2	2	-	4	3	2	2
Atenuação de Derivação	47 MHz	dB	12	16	20	24	8	13	17	21	23
	862 MHz		12	16	20	24	8	13	17	21	23
	950 MHz		11	15	19	23	9	12	18	20	24
	2150 MHz		11	15	19	23	9	12	18	20	24
Rejeição entre saídas		dB	>20				>20				
Passagem DC saídas-entradas			✓				✓				
Conetor		Tipo	"F"				"F"				
Dimensões (xyz)		mm	74 x 59 x 18				109 x 59 x 18				

Derivadores Interior (5-2400 MHz) 6D e 8D "F"

Referências			6D				8D			
			519362	519363	519364	519365	519382	519383	519384	519385
Gama de frequências			5 - 2400 MHz				5 - 2400 MHz			
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	B	TA	A	B	C
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	-	5	3	1	-	6	5	2
	862 MHz		-	5	3	1	-	6	5	2
	950 MHz		-	5	4	1	-	6	5	3
	2150 MHz		-	5	4	2	-	6	5	3
Atenuação de Derivação	47 MHz	dB	12	17	20	24	15	18	20	25
	862 MHz		12	17	20	24	15	18	20	25
	950 MHz		12	18	21	24	14	18	20	24
	2150 MHz		12	18	21	25	14	18	20	24
Rejeição entre saídas		dB	>20				>20			
Corrente máxima		mA	350				350			
Conetor tipo		Tipo	"F"				"F"			
Dimensões (xyz)		mm	120 x 26 x 38				120 x 26 x 38			

ATENUAÇÕES

TABELA RÁPIDA

Painéis 19"

Referências	533231	533232	533233	533234	533235	533236	
Tipo	519503	519505	519383	519383 + 519342	519384 + 519383	519384 + 519383 + 519503	
Saídas	1 a 3	1 a 5	1 a 8	1 a 12	1 a 16	1 a 19	
Perdas de derivação	dB	47 MHz	8	11	18	18	20
		862 MHz	8	11	18	18	20
		950 MHz	7	10	18	18	20
		2150 MHz	7	10	18	18	20
Rejeição entre saídas	dB		>20				
Passagem DC saídas-entradas				✓			
Conetor	Tipo		"F"				

Cabos Coaxiais T100 e T200

Referências	214911	213002	214121 214122	214102 214104	215501	
Modelo Televes	TR165	T200Plus	T100Plus			
Aplicação	Especial Interior e Exterior	Especial Interior		Interior	Exterior	
RPC	Dca-s2,d2,a1		Eca	Fca		
Condutor central	Ø (mm)	1,63	1,2	1,13		
	Material	Cobre				
	% Cobertura	70	73			
	Material	Cobre				
Lâmina anti-migratória	x			✓		
Cobertura	Ø (mm)	10,1	6,9	6,6		
	Cor	Cinzeno	Cinzeno	Branco	Branco	Preto
	Material	LSFH	LSFH		PVC	PE
Blindagem	dB	>75	>85	>75		
Impedância	Ω	75				
Resistência de lacete	(Ω/100 m)	1,6	2,8	3,2		
Embalagem	m	250	250	100 / 250	100 / 250	100
Atenuações						
Frequência	dB/100 m	47 MHz	3,0	3,9	4,1	
		862 MHz	11,7	15,6	16,6	
		950 MHz	12,3	16,5	17,5	
		2150 MHz	19,3	25,6	27,5	
		3000 MHz	23,2	30,7	33,0	

ATENUAÇÕES

TABELA RÁPIDA

Cabos Par de Cobre Cat 6

Referências		212201	2123	212302	212101
Categoria		Cat 6			
Tipo		U/UTP			F/UTP
Aplicação		Exterior		Especial interior	
Reação ao fogo	RPC	Fca	Dca-d2,s2,a1		Dca-d2,s2,a1
Condutor	Material	Cobre sólido			
Tipo de condutor	Ø (mm)	0,51 (AWG 24)	0,55 (AWG 23)		
Lâmina de Blindagem	Material	-			Alumínio + poliéster
Cabo de massa	Material	-			Aço cobreado
Cobertura Exterior	Material	PE	LSFH		
	Ø (mm)	6,2	6,2		7,2
	Cor	Preto	Violeta		Violeta
Velocidade Nominal	%	72			
Embalagem	m	305	305	1000	500
Dimensões (xyz)	mm	340 x 347 x 305	210 x 420 x 420	560 x 560 x 235	500 x 500 x 210

Cabos Par de Cobre Cat 6A

Referências		219312	219302	219322
Categoria		Cat 6A		
Tipo		U/UTP	U/FTP	F/UTP
Aplicação		Especial interior	Especial interior	Especial interior
Reação ao fogo	RPC	Dca - s2,d2,a1	Cca - s1a,d1,a1	Dca - s2,d2,a1
Condutor	Material	Cobre sólido		
Tipo de condutor	Ø (mm)	0,55 (AWG 23)	0,55 (AWG 23)	0,55 (AWG 23)
Lâmina de Blindagem	Material	Alumínio + poliéster	Alumínio + poliéster	Alumínio + poliéster
Cabo de massa	Material	Cobre estanhado	Cobre estanhado	Cobre estanhado
Cobertura Exterior	Material	LSFH	LSFH	LSFH
	Ø (mm)	7,3	7,3	6,9
	Cor	Violeta	Branco	Violeta
Velocidade Nominal	%	72	72	72
Embalagem	m	500		
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225		

ATENUAÇÕES

TABELA RÁPIDA

Cabos Par de Cobre Cat 7 e 7A

Referência		219101	219202
Categoria		Cat 7	Cat 7A
Tipo		S/FTP	S/FTP
Aplicação		Especial interior	Especial interior
Reação ao fogo	RPC	Cca - s1a,d1,a1	Dca - s2,d2,a1
Condutor	Material	Cobre sólido	Cobre sólido
Tipo de condutor	Ø (mm)	0,55 (AWG 23)	0,58 (AWG 23)
Lâmina de Blindagem	Material	Alumínio + poliéster	Alumínio + poliéster
Cabo de massa		Cobre estanhado	Cobre estanhado
Cobertura Exterior	Material	LSFH	LSFH
	Ø (mm)	7,4	7,7
	Cor	Branco	Branco
Velocidade Nominal	%	79	79
Embalagem	m	305	500
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225	380 x 380 x 225

Conectores RJ45 Cat 6

Referências	209901	209907	209905	209903
Categoria	Cat 6			
Blindagem do conector	x	x	x	✓
Tensão máxima Vac	150	150	125	150
Corrente máxima mA	1,5	1,5	1,5	1,5
Resistência de contacto mΩ	100	100	100	100
Resistência de isolamento MΩ	500	500	1000	500
Rigidez dielétrica (60 Hz / 1 min) Vac	1000	1000	750	1000
Tipo de condutor AWG	22...26	22...26	22...26	22...26
Ferramenta especial necessária	Recomendada	Recomendada	x	x
Durabilidade (Nº de conexões)	1500	1500	750	1500
Reutilizável	✓	✓	✓	✓
Saída do cabo	90° - 180°	90° - 180°	180°	180°
Cor	Branco	Preto	Branco/Laranja	Inox Mate

ATENUAÇÕES

TABELA RÁPIDA

Conectores RJ45 Cat 6A

Referências	209921	209925	209923
Categoria	Cat 6A		
Blindagem do conector	x	x	✓
Tensão máxima Vac	125	125	150
Corrente máxima mA	1,5	1,5	1,5
Resistência de contacto mΩ	100	100	100
Resistência de isolamento MΩ	1000	1000	500
Rigidez dieléctrica (60 Hz / 1 min) Vac	750	750	1000
Tipo de conductor AWG	22...26	22...26	22...26
Ferramenta especial necessária	x	x	x
Durabilidade (Nº de conexões)	750	750	1500
Reutilizável	✓	✓	✓
Saída do cabo	180°	180°	180°
Cor	Branco e Laranja	Preto	Inox Mate

Cabos de 2 Fibras Óticas SM

Referências	231901/02/05	232001/02	231913	
Número de fibras	2			
Aplicação	Interior	Exterior	Interior	
Reação ao fogo	RPC	Dca-s2,d2,a1	Fca	
Tipo de Fibra	9/125 (ITU-T G657A2)			
Diâmetro da fibra	0,90 ± 0,05			
Baínha	Material	LSFH (<i>Low Smoke Free Halogen</i>) e retardante à chama		
	Cor	Laranja	Negro	Laranja
	Diâmetro	mm	3,5	2x 3,0
Bobina	m	300 / 750 / 3000	200 / 750	1000
Atenuação	1310 nm	dB	≤0,4	
	1550 nm		≤0,3	
Dimensões (xyz)	mm	300 x 270x 137	350 x 350 x 195	265 x 265 x 220

ATENUAÇÕES

TABELA RÁPIDA

Cabos Multifibras Óticas SM

Referências			231942	231414 231415	231614 231615	231714 231715
Número de fibras			4	16	24	48
Aplicação			Interior	Interior / Exterior	Interior / Exterior	Interior / Exterior
Reação ao fogo	RPC		Cca, s1a, d1, a1	Dca, s2, d2, a1	Dca, s2, d2, a1	Dca, s2, d2, a1
Tipo de Fibra			9/125 (ITU-T G657A2)			
Diâmetro da fibra			0,90 ± 0,05			
Baínha	Material		LSFH (Low Smoke Free Halogen) e retardante à chama			
	Resistência UV		x			✓
	Cor		Laranja			
	Diâmetro	mm	3,0	7,6	7,6	7,6
Bobina		m	500	(ao metro) / 2000	(ao metro) / 2000	(ao metro) / 2000
Atenuação	1310 nm	dB	≤0,4			
	1550 nm		≤0,3			
Dimensões (xyz)			300 x 270 x 137	700 x 415 x 575	700 x 415 x 575	700 x 415 x 575

Cabos Duplex de Fibras Óticas Pré-conetorizado

Referências			232650	232651	232652	232654	232656	232657	
Número de fibras			2						
Aplicação			Interior						
Reação ao fogo	RPC		Dca-s2, d2, a1						
Tipo de Fibra			Monomodo / Single-mode ITU-T G 657A2						
Diâmetro da fibra			3						
Baínha	Material		LSFH (Low Smoke Free Halogen) e retardante à chama						
	Diâmetro	mm	3						
Atenuação	1310 nm	dB	≤0,8						
	1550 nm		≤0,8						
Tração	Curta	N	1000						
	Longa	N	500						
Compressão	Curta (@100 mm)	N	1000						
	Longa (@100 mm)	N	300						
Comprimento			m	5	10	15	25	40	55

DOCUMENTAÇÃO



Assistência técnica

A Televés disponibiliza um conjunto de documentação de apoio ao seu projeto, que poderá solicitar via email para:

assistenciatecnica@televes.com



iTCalc

Guia de instalação

Tutorial

Exemplos práticos de redes de distribuição

Cabeças de rede e bastidores



Ficheiros em formato DWG

Desenhos de pormenor dos equipamentos

Cabeças de rede típicas

Redes HFC

Redes GPON e IPTV



Mais informações em www.televes.com/pt

Na seção de cada produto em tem acesso a informação como:

Características do produto

Especificações técnicas

Folha técnica

Declaração de conformidade

Exemplos de aplicação

Arquivo de desenho CAD

Declaração de desempenho (CPR)

Vídeos relacionados com o produto



Iluminação eficiente em qualquer ambiente

VALORES DE SEMPRE AO SERVIÇO DA ILUMINAÇÃO

ATMOSLED



CIÉS



URBAN



PROJETOR FLEX



ORNAMENTAIS



AROUSA



PROJETOR MAXI



ZAR



RETROFIT



- **Dimming** (controlo de iluminação autónoma) ● **Telegestão** ponto a ponto ● **Sensorização** ● **Temperatura de cores:** ampla gama
- **Até 160 lum/W** ● Grande **variedade de óticas** ● **Driver 100% da Televes**
- **Montagem e manutenção muito simples** ● **Cores** (Disponível em qualquer cor da gama RAL) ● ...e muito mais!

Televes®

CMP - 06000903 FI 062023

WWW.TELEVES.COM.AR



Televes Corporation®

BOUND BY TECHNOLOGY