4ª EDIÇÃO

Televes®

GUIA DE APLICAÇÕES

iTED

Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios

iTCalc©

Desenho e Cálculo de Infra-estructuras de Telecomunicações

A MELHOR FERRAMENTA PARA PROJECTISTAS

ITED, ITUR E INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM GERAL

CATV

SMATV

FIBRA ÓPTICA

PAR DE COBRE

SOFTWARE DE DESENHO, CÁLCULO E ORÇAMENTAÇÃO DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES

O iTCalc permite desenvolver esquemas de redes de Telecomunicações, verificar automaticamente o cumprimento dos regulamentos de Telecomunicações ITED e ITUR, 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
- Ajuste automático da Cabeça de Rede
- Desenho e Orçamentação de Cabeças de Rede e Bastidores

Solicite o ITCalc a: **assistenciatecnica@televes.com** ou descarregue-o de https: //bimserver.center/pt

Televes®

www.televes.com | www.televescorporation.com

Televes Corporation®

INDICE

RECEÇÃO **4**
ANTENAS TERRESTRES 4
ANTENAS SATÉLITE 7
FIXAÇÃO 8
PROTEÇÃO 10

REDE DE CABO COAXIAL **11**
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE AMPLIFICAÇÃO 11
CABEÇA DE REDE – MODULAÇÃO 14
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE PROCESSAMENTO 15
AMPLIFICAÇÃO DE LINHA – BAIXA POTÊNCIA 23
AMPLIFICAÇÃO DE LINHA – MÉDIA POTÊNCIA 24
AMPLIFICAÇÃO DE LINHA – ALTA POTÊNCIA 26
REPARTIDORES 28
DERIVADORES 29
PAINÉIS E ACESSÓRIOS 32
MULTISWITCH 37
ATI 40
TOMADAS 41
CONETORES 42
CABO 43

PAR DE COBRE **45**
CABO 45
PAINEIS & ACESSÓRIOS 49

FIBRA ÓTICA **50**
CABO 50
ARMÁRIOS 52
PAINEIS E ACCESSÓRIOS 53

ARMÁRIOS **54**
RACK 54

REDE DE TUBAGEM **56**
DIMENSIONAMENTO 56
ESQUEMA ELÉTRICO E DE TERRA 57

REDES ESPECIAIS **58**
SMATV EM FIBRA ÓTICA 58
CABEÇA DE REDE ÓTICA 63
RECETOR ÓTICO 67
FIBER DATA - FTTR 71
COAXDATA 79
SWITCH 82

MEDIDA **86**
ENSAIOS ITED E ITUR 86
PREVENTIVOS 94

FERRAMENTAS **95**
COAXIAL 95
PAR DE COBRE 96
FIBRA ÓTICA 97

ANEXOS **99**

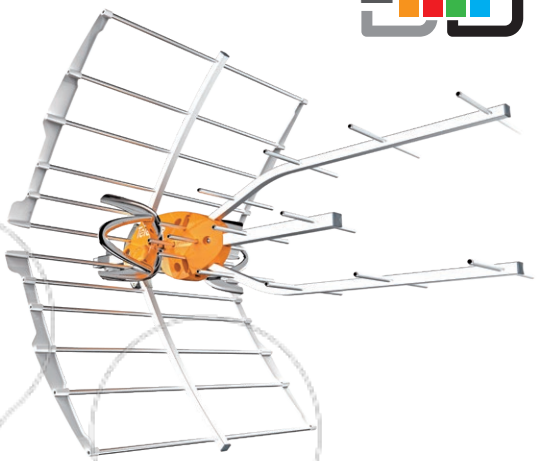
RECEÇÃO
ANTENAS TERRESTRES

A00469

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 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.

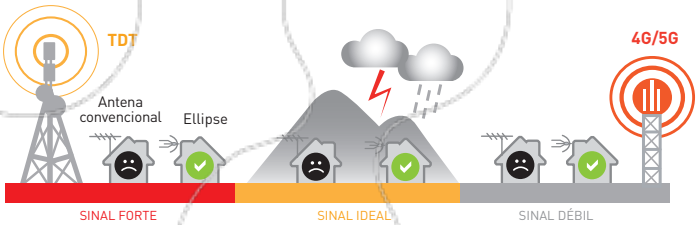
RED compliant



▲ 148920

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

Vídeo: https://youtu.be/IyEHK24f_EQ



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

NORMA ITED (4ªEdição)

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 assegura 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"

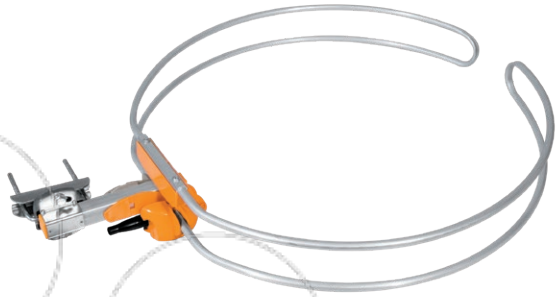
RECEÇÃO
ANTENAS TERRESTRES

A00470

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.



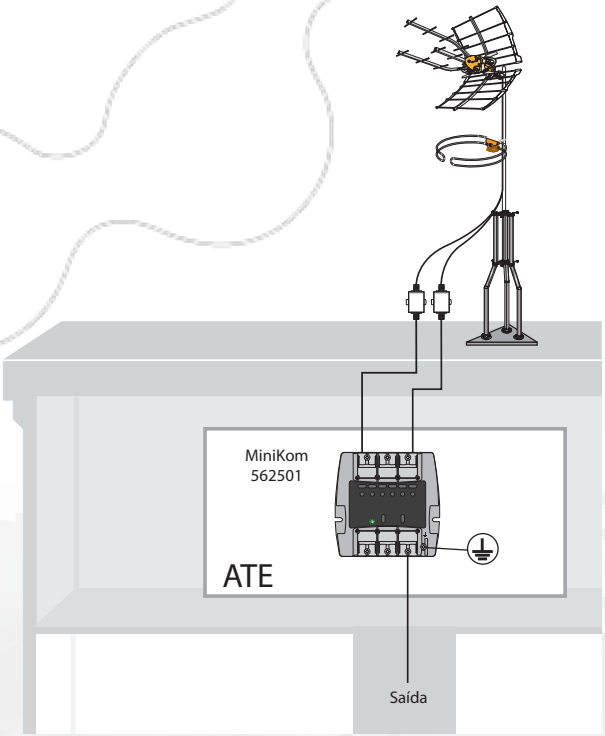
▲ 1201

REF.	DESCRIÇÃO
1201	Antena FM Circular G 1dBi

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

RECEÇÃO
ANTENAS TERRESTRES

A00471

ANTENA COMPACTA DINOVA

Antena omnidirecional formada com um dipolo circular compacto.

Construídas 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

Desenho e fabrico realizados na Europa e submetido a estritos controlos de qualidade.

▲ 144021

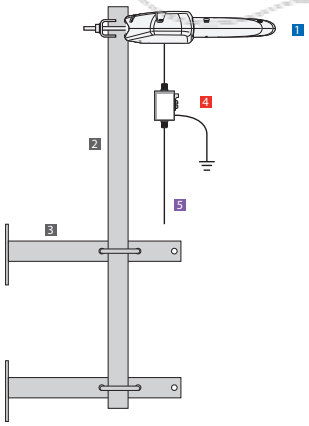
REF.	DESCRIÇÃO
144021	Antena Terrestre DINOVA BOSS UHF (C21-48) G 7dBi BOSS OFF, G 34dBi BOSS ON

CARACTERÍSTICAS

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

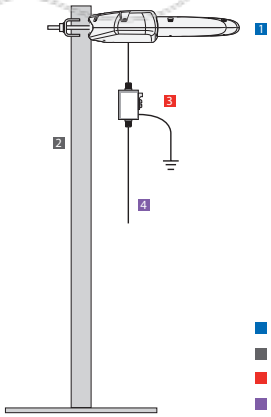
Referência		144021
Gama de frequências	MHz	470 - 694 (Cn.21 - Cn.48)
Ganho	dBi	4 ... 7 (BOSS OFF) 34 (BOSS ON)
Nível de saída		Auto (BOSS ON)
Figura de ruído	dB	2,5 (typ)
Tensão de alimentação	V	12 - 24 (BOSS ON)
Consumo	mA	45 (BOSS ON)
Carga ao vento	N	70 (@ 130 Km/h)
		96 (@ 150 Km/h)
Mastro diâmetro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

Receção terrestre de baixo impacto visual



1 144021 Antena DINOVA BOSS UHF
2 307502 Mastro Branco Ø45 x 2000 x 2mm
3 2401 Suporte Mastro aparafusar "L"
4 4947 Descarregador de Sobretensões Coaxial
5 215501 Cabo Coaxial T-100plus PE ITED Fca Class

Sistema de fixação em plano vertical



Antenas
Fixação
Proteção
Interligação

1 144021 Antena DINOVA BOSS UHF
2 757602 Suporte "T" GQ
3 4947 Descarregador de Sobretensões Coaxial
4 215501 Cabo Coaxial T-100plus PE ITED Fca Class

Sistema de fixação em plano horizontal

RECEÇÃO
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.38,5dBi AL Laranja
7903	Parábola Offset Alta Qualidade QSD 850 G.39,5dBi AL 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

NORMA ITED (4ªEdição)

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:

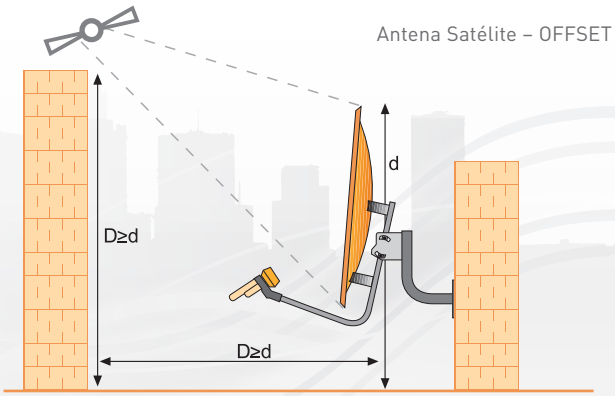
a) Antena de UHF que assegure a captação do sinal aberto dos emissores da TDT, nas zonas digitais A;

b) Antena parabólica, que assegura 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

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	º	10 - 80	
Tensão de alimentação	V	12 - 24	
Consumo	mA	40 (máx)	
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	20...50



RECEÇÃO
FIXAÇÃO

A00473

MASTRO Ø45 MM

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

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

REF.	DESCRIÇÃO
301002	Mastro G.Q Ø45 x 3000 x 2mm
307502	Mastro Zinco+Branco Ø45 x 2000 x 2 mm

▲ 301002

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

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

SUPORTE MASTRO APARAFUSÁVEL

A00474

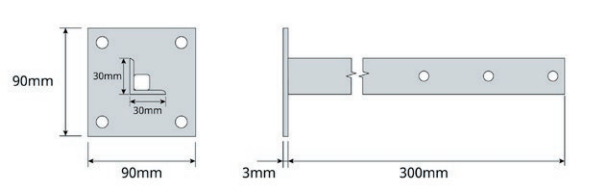
REF.	DESCRIÇÃO
2401	Suporte Mastro Zinco+RPR de Aparafusar "L" (90 x 300 x 90mm)
2404	Suporte Mastro Zinco+RPR de Aparafusar "U" (125 x 500 x 125mm)

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

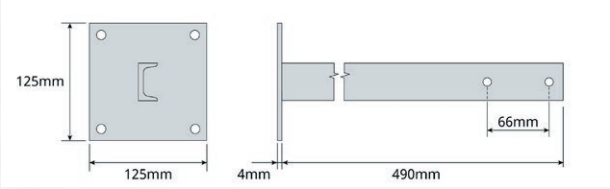
▲ 2401

▲ 2404

Dimensões



Ref.2401



Ref.2404

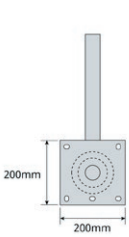
RECEÇÃO
FIXAÇÃO

A00475

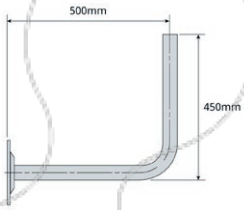
SUPORTE SATÉLITE

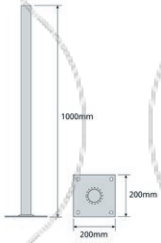
REF.	DESCRIÇÃO
7371	Suporte "L" Zinco+RPR Parede Grande: 500x450mm (Ø45 x 2mm),
757602	Suporte "T" GQ Solo: 1000x200mm (Ø 48 x 2,9mm)

Dimensões



Ref.7371





Ref.757602

▲ 7371

▲ 757602

TORRE ITED

A00476

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

NORMA ITED (4ªEdição)

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.

▲ 3021

▲ 3038

RECEÇÃO
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.4947 surge como o descarregador de sobretensões ideal para as redes de cabo coaxial.

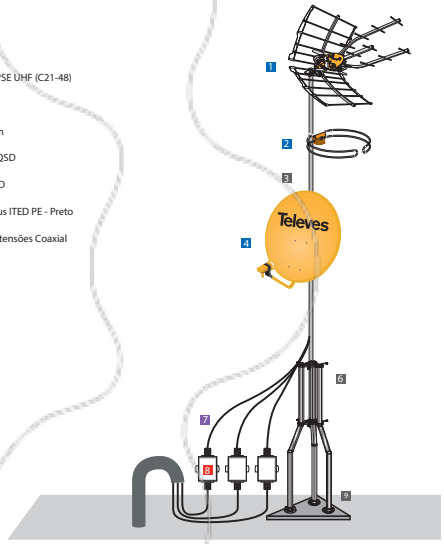
Funcionando por ionização de gás consegue-se uma descarga instantânea, não implicando a substituição do mesmo.

▲ 4947

REF.	DESCRIÇÃO
4947	Descarregador de Sobretensões Coaxial 90V (0-3GHz)

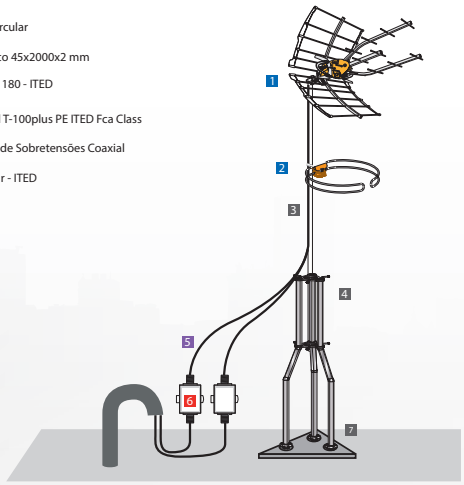
CARACTERÍSTICAS

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



Referência		4947
Gama de frequências	MHz	0 - 3000
Perda de inserção	dB	0,1
Tensão de Descarga	V =	90
Potência máxima admissível	W	2000
Corrente máxima de descarga	kA	10
Corrente Nominal	mA	10
Conetica		"F"
Impedância	Ohm	75

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



Receção terrestre com sistema de fixação em plano horizontal

NORMA ITED (4ªEdição)

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

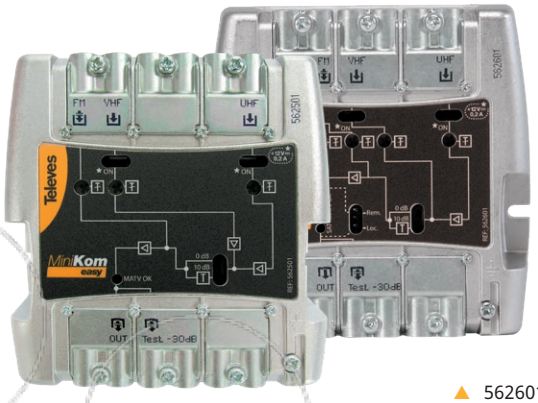
REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE AMPLIFICAÇÃO

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
562501	Amplificador MiniKom MATV 3e/1s "EasyF": FM-VHF-UHF G 40dB Vs 117dBµV
562601	Amplificador MiniKom MATV+FI 4e/1s "EasyF": FM-VHF-UHF-FI G 37dB Vs 119dBµV



▲ 562601

▲ 562501

Vídeo: https://youtu.be/ijiGa0nCRSw

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

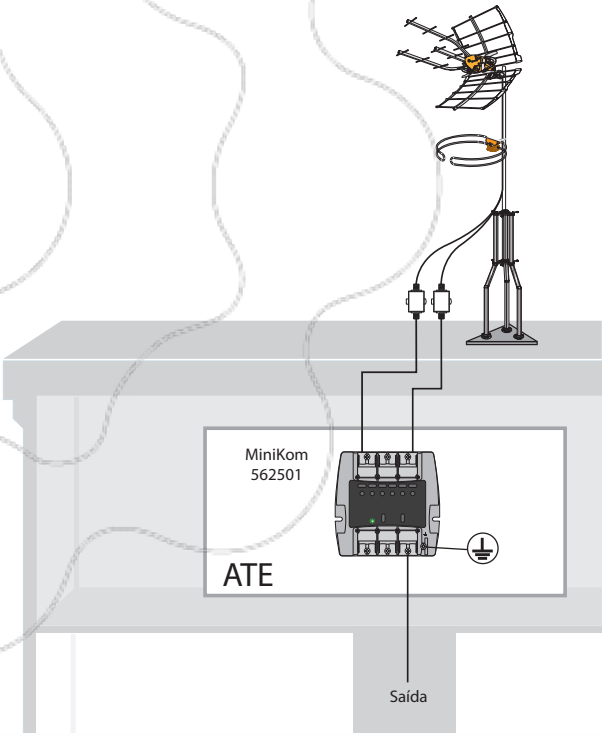
NORMA ITED (4ªEdição)

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



Referências		562501			562501			
Entradas		FM	VHF	UHF	FM	VHF	UHF	FI
Gama de frequências	MHz	88-108	174-400	470-790*	88-108	174-400	470-790*	950-2150
Ganho (baixo/alto)	dB	15	21/31	34/44	15	20/30	30/40	33...40
Atenuador	dB	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-25
Equalizador	dB	–	–	–	–	–	–	0-15
Figura de ruído	dB	9	7	5	8	6,5	6	–
Nível de saída	dBµV	113	114	117	114	114	115	–
Alimentação entradas	Vdc	–	12	12	–	12	12	12
Consumo total	W	12	12	12	12	12	12	12
Dimensões	mm	88 × 79 × 42			88 × 79 × 42			

REDE DE CABO COAXIAL
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. Permitem a qualquer altura, a través 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...

▲ 532121

REF.	DESCRIÇÃO
532101	AVANT X: Basic Amplificador Programável (32 Filtros) FM-4xVHF/UHF AUTO-LTE
532111	AVANT X: Basic-Sat Amplificador Programável (32 Filtros) FM-4xVHF/UHF-FI AUTO-LTE
532121	AVANT X: Pro Amplificador Programável (32 Filtros) FM-4xVHF/UHF AUTO-LTE
532131	AVANT X: Pro-Sat Amplificador Programável (32 Filtros) FM-4xVHF/UHF-FI AUTO-LTE

CARACTERÍSTICAS

- 32 filtros programáveis individualmente
- Processamento digital dos canais
- Elevada potência de saída
- Regulação automática do sinal em cada filtro (CAG)
- Alta seletividade, 30dB
- 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

NORMA ITED (4ªEdição)

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;

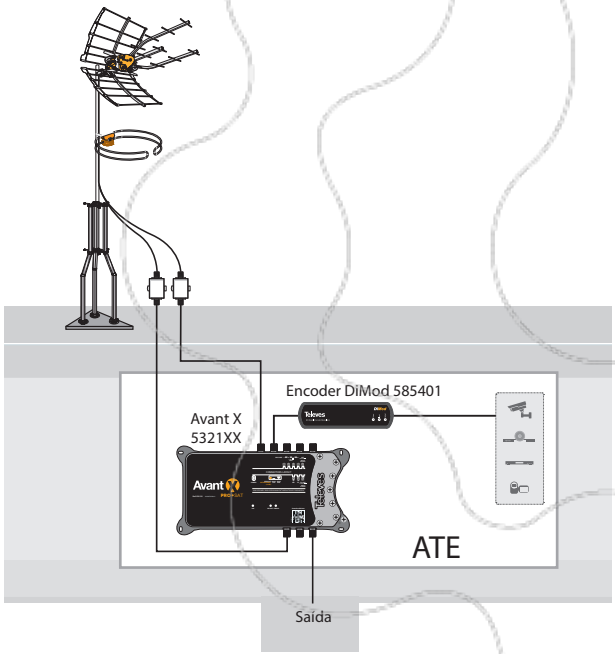
A Central Avant X tem a vantagem de um amplificador monocanal pela sua elevada seletividade e a agilidade de permitir o tratamento de vários canais em simultâneo

Referências		**532101:BASIC / 532121:PRO**			**532111:BASIC / 532131:PRO**			
Entradas		FM	VHF+UHF (4x)		FM	VHF+UHF (4x)		SAT
Gama de frequências	MHz	87 – 108	174 - 230	470 – 694	87 – 108	174 - 230	470 – 694	950 - 2150
Ganho (baixo/alto)	dB	29	75		25	71		41
Filtros	núm.	–	32		–	32		–
Canais por filtro	núm.	–	1...4		–	1...4		–
Regulação da pendente	dB	–	0 - 5		–	–	0 - 5	0 - 15
Atenuador	dB	0-25 / OFF	0-30 (auto)		0 – 25 / OFF	0-30 (auto)		0-30
Figura de ruído	dB	7	VHF -> 7 UHF -> 6		7	VHF -> 7 UHF -> 6		7
Nível de saída (DIN45004B)	dBµV	122			118			
Nível de saída	dBµV	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	mm	225x120x55			225x120x55			

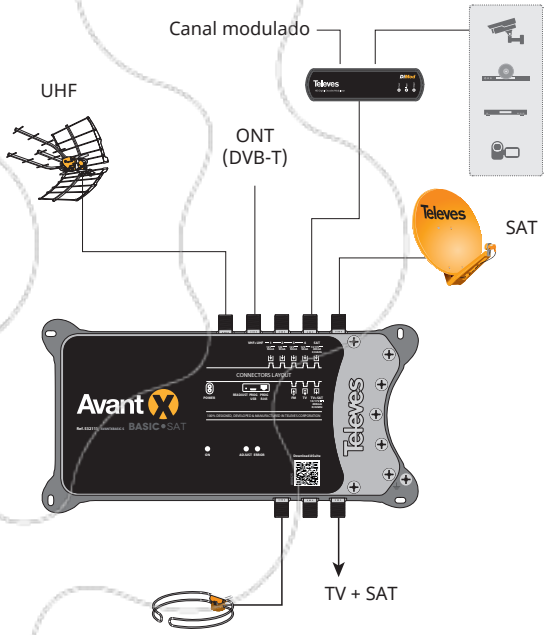
REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE AMPLIFICAÇÃO

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	✕	Código PIN	Código PIN

REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – MODULAÇÃO

A00481

ENCODER MODULADOR HD DVB-T/DVB-C

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 ou DVB-C.

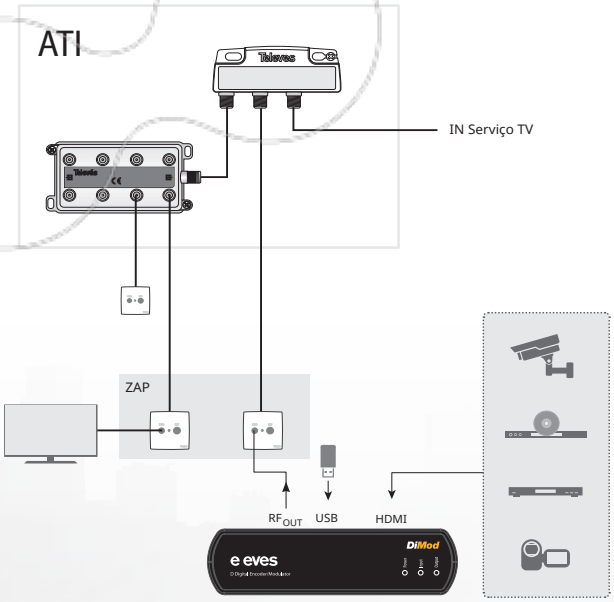
Dispõe de uma entrada HDMI e permite modificar vários parâmetros de configuração como podem ser o formato de entrada, a configuração do transport stream ou a configuração do canal de saída.

▲ 585401

REF.	DESCRIÇÃO
585401	Encoder/Modulador DiMod HD DVB-T/DVB-C HDMI/USB (MPEG2/4) Configuração por WiFi,

CARACTERÍSTICAS

- Entrada digital de HDMI
- Codificação de vídeo MPEG-2 ou MPEG-4 (H.264)
- Deteta automaticamente a resolução de entrada
- MER (Modulation Error Rate) superior a 35 dB
- Compatibilidade com múltiplas resoluções (até 1080p@60fps)
- Misturador de sinais incorporado (entrada de passagem)
- Configuração via WIFI (smartphone, tablet, PC...)
- Monitorização e controlo através de interface web via WIFI



Referência			585401
ENTRADA			
HDMI	Vídeo + Áudio		1
USB	Ficheiros "video.ts"		1
SAÍDA			
DVB-T / DVB-C	Gama de frequências	MHz	46 ... 862
	Nível de saída máximo	dBµV	80
	Margem de regulação	dB	20
GERAL			
Alimentação		Vdc	12
Consumo		W	1,1
Dimensões (xyz)		mm	

REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE PROCESSAMENTO

A00482

SÉRIE – T.0X

Módulos T.0X 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.0X é totalmente robotizado, traduzindo-se em elevada fiabilidade e alta capacidade de fabrico.

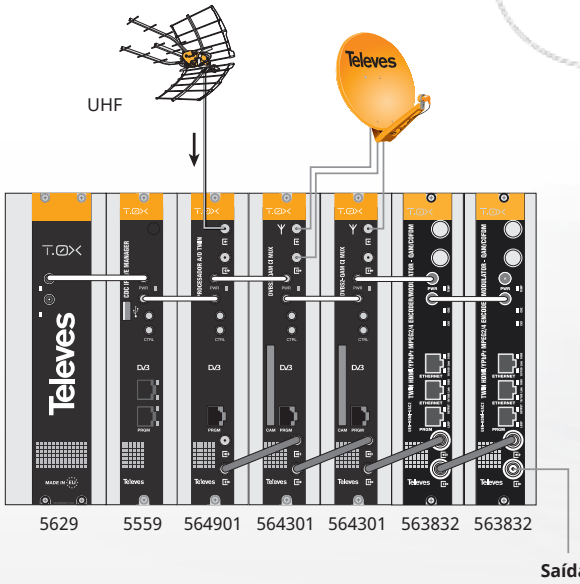
▲ 564901

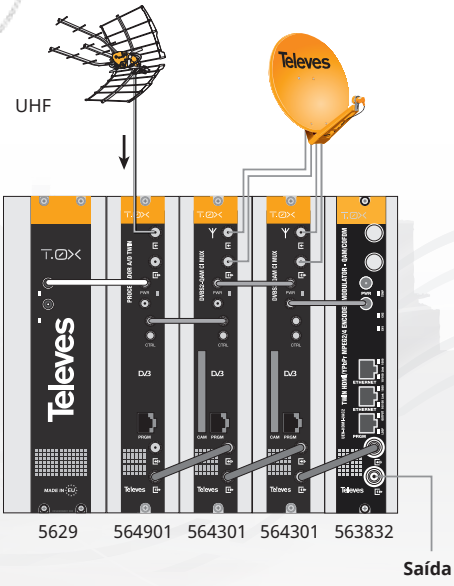
CARACTERÍSTICAS

- 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		✗	✗	✓	✓	✓	N/A	N/A	N/A	✓	✓
SAÍDA	Tipo	DVB-T	DVB-T	DVB-T	DVB-T	DVB-T	DVB-T	DVB-T	DVB-T / DVB-C / IP	IP	IP
	Multiplex	2	1	1	1	2	1	1	1	32	32

Disponibilidade na rede coaxial de 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





REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE PROCESSAMENTO

A00483

PROCESSADOR TWIN DVB-T

Módulo T.0X 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).

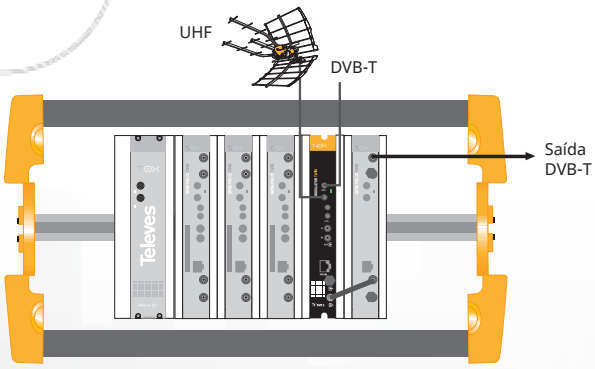
▲ 564901

REF.	DESCRIÇÃO
564901	T.0X Processador COFDM-COFDM A/D TWIN Descodificação simultânea 2 serviços,

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

Referências			5649801
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



REDE DE CABO COAXIAL
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 desencriptação de canais codificados do operador

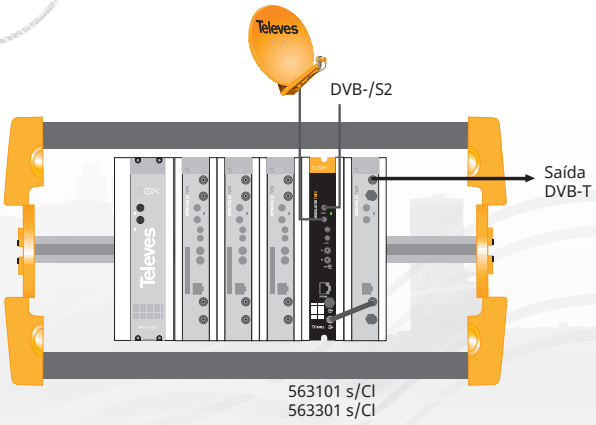
▲ 563101 ▲ 563301

REF.	DESCRIÇÃO
563101	T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM
563301	T.0X 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	13V/17V/ OFF - 22KHz (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	



REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE PROCESSAMENTO

A00485

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

Transmodulador gera 1 múltiplex 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.

564201

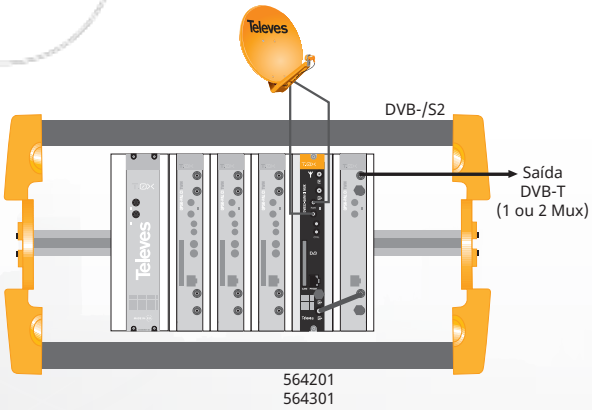
564301

REF.	DESCRIÇÃO
564201	T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM CI (47...862MHz) 3 TP (1 ou 2Sat) : 1 Canal
5464301	T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM TWIN CI (47...862MHz) 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

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	13V/17V/ OFF - 22KHz (ON/OFF)	
Entrada Common Interface			✓	✓
SAÍDA				
DVB-T	Multiplex COFDM		1	2
	Gama de frequências	MHz	45...862	
	Nível de saída máximo	dBµV	85	
	Margem de regulação	dB	> 15	
GERAL				
Alimentação		Vdc	24	
Consumo		W	520 620 (+CAM) 870 (+LNB) 1120 (+CAM+2LNB)	530 630 (+CAM) 880 (+LNB) 1130 (+CAM+2LNB)
Dimensões (xyz)		mm	50 x 216 x 175	



REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE PROCESSAMENTO

A00486 A00487

STREAMER DVB-T - IP

O Streamer gera uma saída IP, a partir de serviços terrestres (4Mux) 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.

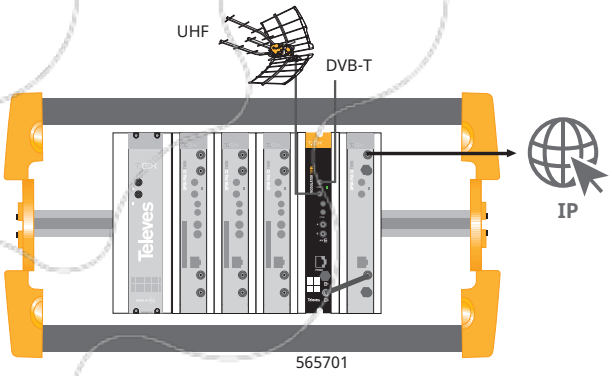
À saída é possível gerar até 32 streams IP SPTS para disponibilizar à rede.

565701 565801

REF.	DESCRIÇÃO
565701	T.0X Streamer DVB-T/T2-IP CI Multiplexor: 4 Canais (DVB-T/T2) : 32 IP Streams
565801	T.0X Streamer DVBS/S2-IP CI Multiplexor: 3 Transponders(1 ou 2Sat) : 32 IP Streams

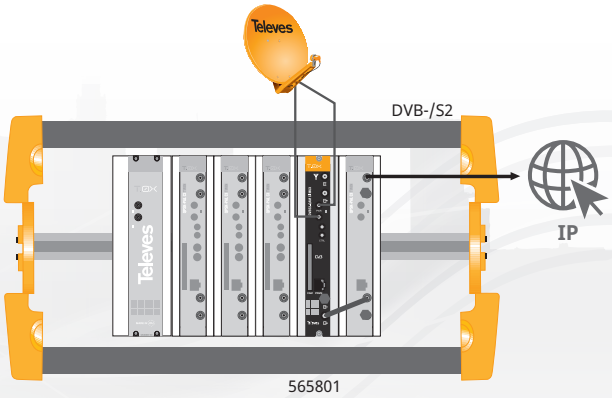
CARACTERÍSTICAS

- 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



Streamer DVB-T-IP

Referências			565701	565801
ENTRADA				
DVB-T	Canais		4	–
	Gama de frequências	MHz	150...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	–	0V/13V/17V 0KHz/22KHz
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-S/S2-IP

REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE PROCESSAMENTO

A00488

ENCODER MODULADOR DVB-T/DVB-C

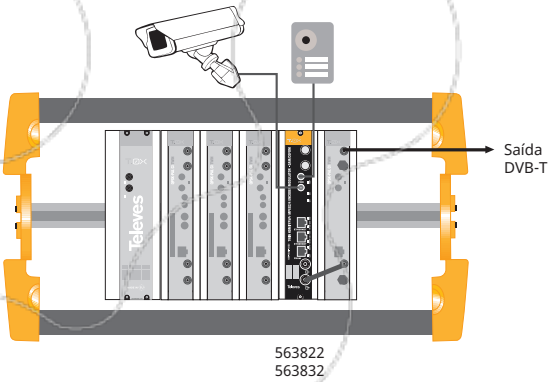
Os Encoder/Modulador disponibilizam à saída serviços em DVB-T, DVB-C ou até IP provenientes de fontes de sinal como HDMI, componentes YPbPr ou vídeo composto CVBS. Com parametrização através de WebBrowser, estes equipamentos permitem uma total configuração de forma fácil e intuitiva.

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)
				2 Entradas 1x RCA (CVBS)	2 Entradas 1x RCA (CVBS)
	Áudio		4 Entradas 2x RCA (L, R)	2 Entradas 2 x RCA (L, R)	2 Entradas 2 x RCA (L, R)
				2 Entradas RCA (digital)	2 Entradas RCA (digital)
				2 Entradas Toslink (Óptico)	2 Entradas Toslink (Óptico)
	Vídeo + Áudio		–	2 Entradas HDMI	2 Entradas HDMI
IP	IP Multicast		–	–	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
Dimensões (xyz)		mm	50 x 216 x 175		

REDE DE CABO COAXIAL
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.0X.

REF.	DESCRIÇÃO
5575	T.0X Amplificador MATV Push-Pull

▲ 5575

Referência		5575
Gama de frequências	MHz	47...862
Ganho	MHz	44
Ateunador	dB	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

CARACTERÍSTICAS

- Baixa distorção da segunda e terceira ordem que permitem alta tensão 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 Televés T.0X. 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 Televés que permite a ligação direta entre instalador e cabeça de rede.

A00490

▲ 5559

REF.	DESCRIÇÃO
5559	T.0X Controlador de Centrais CDC IP,

Referência			5559
Firmware	Sistema operativo		Linux Kernel 2.6.16
HARDWARE			
CPU			ARM920T™ ARM
MEMÓRIA	Flash		8
	SDRAM	MB	64
	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

CARACTERÍSTICAS

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

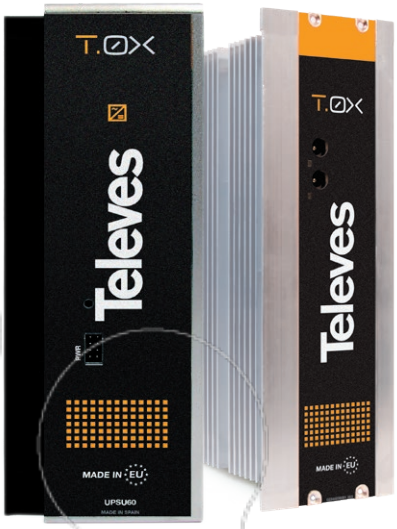
REDE DE CABO COAXIAL
CABEÇA DE REDE – CENTRAL DE PROCESSAMENTO

A00491

FONTE DE ALIMENTAÇÃO T.0X

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

REF.	DESCRIÇÃO
562910	T.0X Fonte de Alimentação Comutada 60W 24V-2,5A
5629	T.0X Fonte de Alimentação Comutada 120W 24V-5A



▲ 562910 ▲ 5629

CARACTERÍSTICAS

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

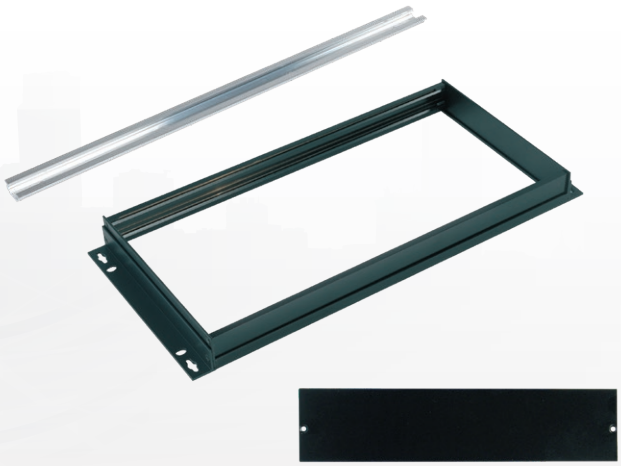
Referências		562910	5629
Tensão de entrada	VAC	196...253	
Corrente entrada máxima	(A~)	0,65	1,35
Potência máxima	W	70	140
Tensão de saída	(V=)	24	
Corrente máxima	(A=)	2,5	5
Potência máxima fornecida	W	60	120
Dimensões (XYZ)	mm	198 x 92 x 70	217,8 x 164 x 70

Ref.	Descrição	Consumo máximo (mA)
564901	T.0X Processador Twin DVB-T	450
563101	T.0X DVB-S/S2 - DVB-T	480
563301	T.0X DVB-S/S2 - DVB-T CI	540
564201	T.0X DVB-S/S2 - DVB-T CI Mux 3TP (2SAT):1C	1120
564301	T.0X DVB-S2 - DVB-T CI TWIN Mux 3TP (2SAT):2C	1130
565701	T.0X DVB-T/T2 - IP	700
565801	T.0X DVB-S/S2 - IP	1050
563822	T.0X Encoder SD Quad DVB-T/DVB-C	670
563832	T.0X Encoder HD Twin DVB-T/DVB-C	850
563852	T.0X Encoder IP HD Twin DVB-T/DVB-C	850
5575	T.0X Central de Amplificação	450
5559	T.0X Controlador CDC IP	300

ACESSÓRIOS

Gama de acessórios para módulos T.0X que podem ser alojados em armários rack 19" ou cofres Televés.

REF.	DESCRIÇÃO
5071	Suporte universal DIN 498mm (FA + 7 T.0X / 10 T05)
5301	Caixilho subrack 19" 5U (FA + 7 T.0X / 10 T05)
5673	T.0X Placa cega 50mm - 5U



REDE DE CABO COAXIAL
AMPLIFICAÇÃO DE LINHA – BAIXA POTÊNCIA

A00492

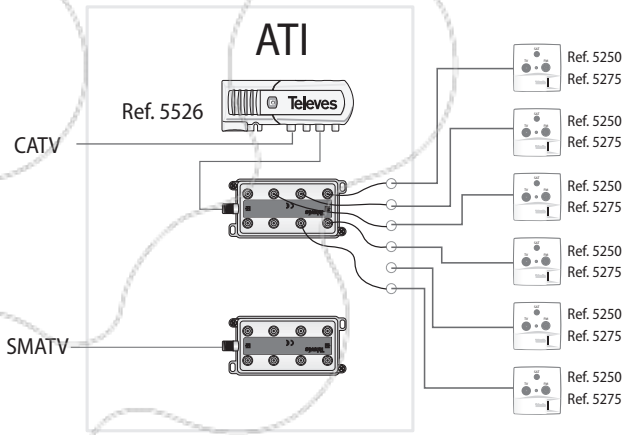
AMPLIFICADOR DE LINHA CATV PARA APARTAMENTO

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.

▲ 5520

REF.	DESCRIÇÃO
5520	Amplificador Apartamento CATV 2s+TV "F" G.20/13dB Vs.107dBµV
5525	Amplificador Apartamento CATV 2s+TV "F" G.18/12dB Vs.106dBµV (Retorno Passivo c/Equalizador)
5526	Amplificador Apartamento CATV 2s+TV "F" G.20/13dB Vs.107dBµV (Retorno Ativo)

		CATV		
Referências		**5520**	**5525**	**5526**
VIA DIRETA (88-862 MHz)				
Ganho	dB	20	20	18
Atenuador	dB	0...12	0...12	0...18
Equalizador	dB	–	–	18
Figura de ruído	dB	5	5,5	6,5
Nível de saída	dBµV	107	107	106
VIA DE RETORNO (5-65 MHz)				
Ganho	dBi	-7	9	-7
Atenuador	dB	–	–	–
Equalizador		–	–	–
Figura de ruído	dB	–	10	–
Nível de saída	dBµV	–	109	-6
GERAL				
Consumo	W		2	
Dimensões (xyz)	mm		146 x 54 x 35	



AMPLIFICADOR DE LINHA S/MATV PARA APARTAMENTO

REF.	DESCRIÇÃO
5530	Amplificador Apartamento SMATV 1e/2s+TV "F" 47..862/950..2150MHz G. 20dB Vs. 110dBµV

CARACTERÍSTICAS

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

			SMATV
Referência			**5530**
(47-862 MHz)	Ganho	dB	18
	Atenuador	dB	0...12
	Figura de ruído	dB	5,5
	Nível de saída	dBµV	105
(950-2150Hz)	Ganho	dBi	0...20
	Figura de ruído	dB	5,5
	Nível de saída	dBµV	110
GERAL	Consumo	W	6
	Dimensões (xyz)	mm	146 x 54 x 35

REDE DE CABO COAXIAL
AMPLIFICAÇÃO DE LINHA – MÉDIA POTÊNCIA

A00493

AMPLIFICADOR DE LINHA MICROKOM CATV

Central de amplificação de linha de classe 4, desenhada para a distribuição de serviços multimédia em edifícios de dimensões pequenas ou médias. Caracterizam-se por oferecer ajustes através de pontes tanto no canal direto como de retorno.

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

O canal é direto até aos 1006MHz e é compatível com DOCSIS.

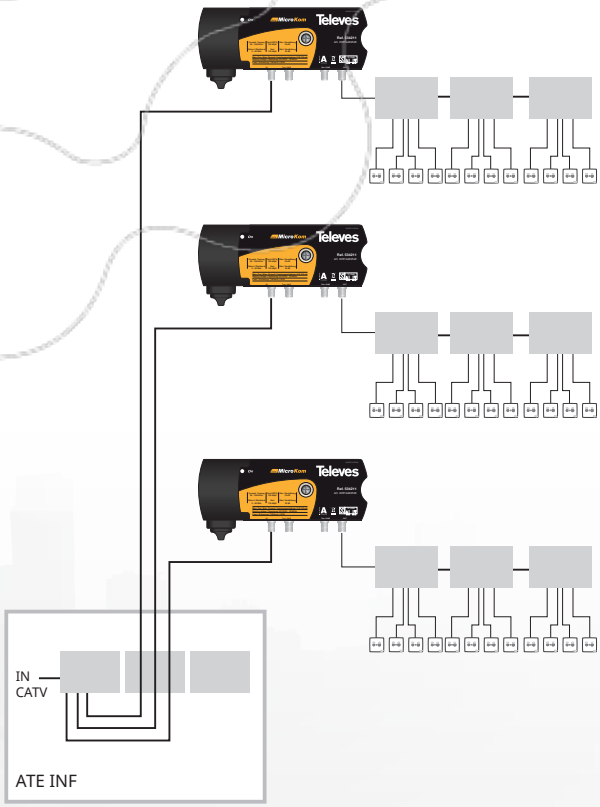
▲ 534211

REF.	DESCRIÇÃO
534211	Amplificador MicroKom CATV 1e/1s 20dB 5...65/85...1006MHz G.25dB Vs. 121dBµV
534411	Amplificador MicroKom CATV 1e/1s 35dB 5...65/85...1006MHz G.35dB Vs. 121dBµV

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 (-20dB)
- Elevada potência de saída
- Compatível com DOCSIS

		CATV	
Referências		**534211**	**534411**
VIA DIRETA (88-1006 MHz)			
Ganho	dB	25	35
Atenuador	dB	0...18	
Atenuador entre etapas	dB	0/5	
Equalizador	dB	0...18	
Equalizador entre etapas	dB	0/5	
Figura de ruído	dB	6	7
Nível de saída DIN 45004B	dBµV	121	
VIA DE RETORNO (5-65 MHz)			
Ganho ativo / passivo	dBi	20/-1	28/-1
Atenuador	dB	0...18	
Equalizador	dB	0 / 3 / 6	
Figura de ruído	dB	6	
Nível de saída	dBµV	118	
GERAL			
Consumo	W	5	
Dimensões (xyz)	mm	185 x 80 x 35	



REDE DE CABO COAXIAL
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, e atenuadores independentes por banda.

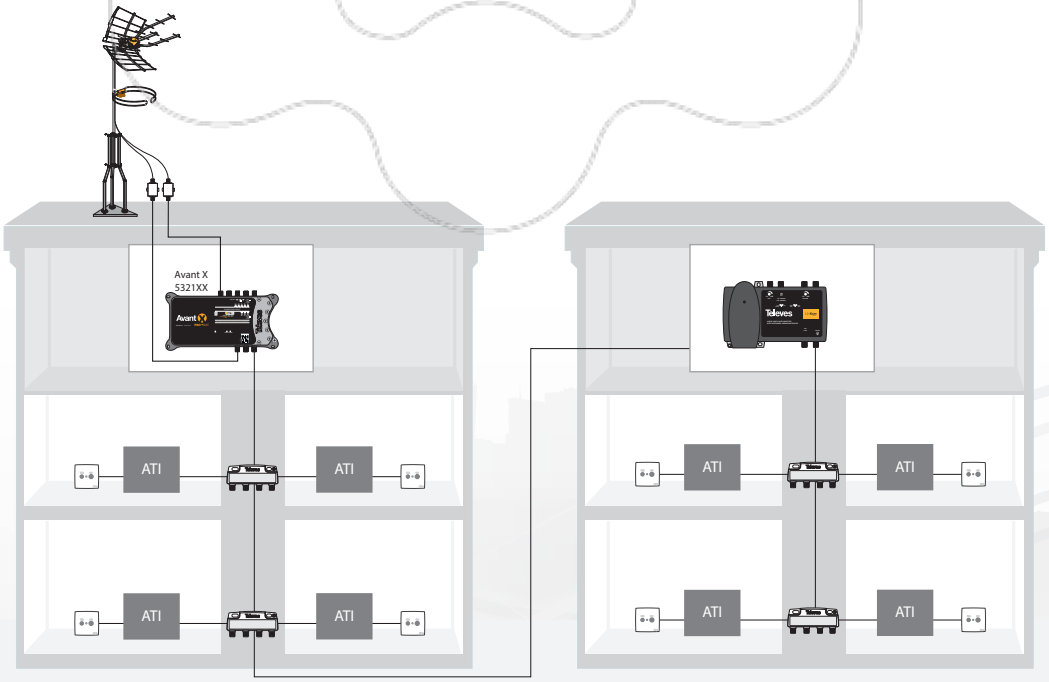
REF.	DESCRIÇÃO
537302	Amplificador Linha Minikom MATV 1e/1s G.37dB Vs. 116dBµV
531710	Amplificador Minikom SMATV 1e/1s "F": 47..862/950..2150MHz G 38dB Vs (MATV/FI) 123dBµV

▲ 537302

Referências		MATV 537302	SMATV 531710
VIA DIRETA (47-862MHz)			
Ganho	dB	20/37	35
Atenuador	dB	0...20	
Equalizador	dB	116	0...15
Figura de ruído	dB	7	5
Nível de saída	dBµV	113	120
VIA DE RETORNO (950-2150MHz)			
Ganho	dBi	1	38
Atenuador	dB	–	0...20
Equalizador		–	0...15
Figura de ruído	dB	–	10
Nível de saída	dBµV	–	123
GERAL			
Consumo	W	7	
Dimensões (xyz)	mm	180 x 110 x 55	

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



REDE DE CABO COAXIAL
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 alargada (87-1006MHz) é compatível com DOCSIS.

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

O Amplificador DTKom 533501 permite a instalação em redes com sinal de satélite disponível na rede.

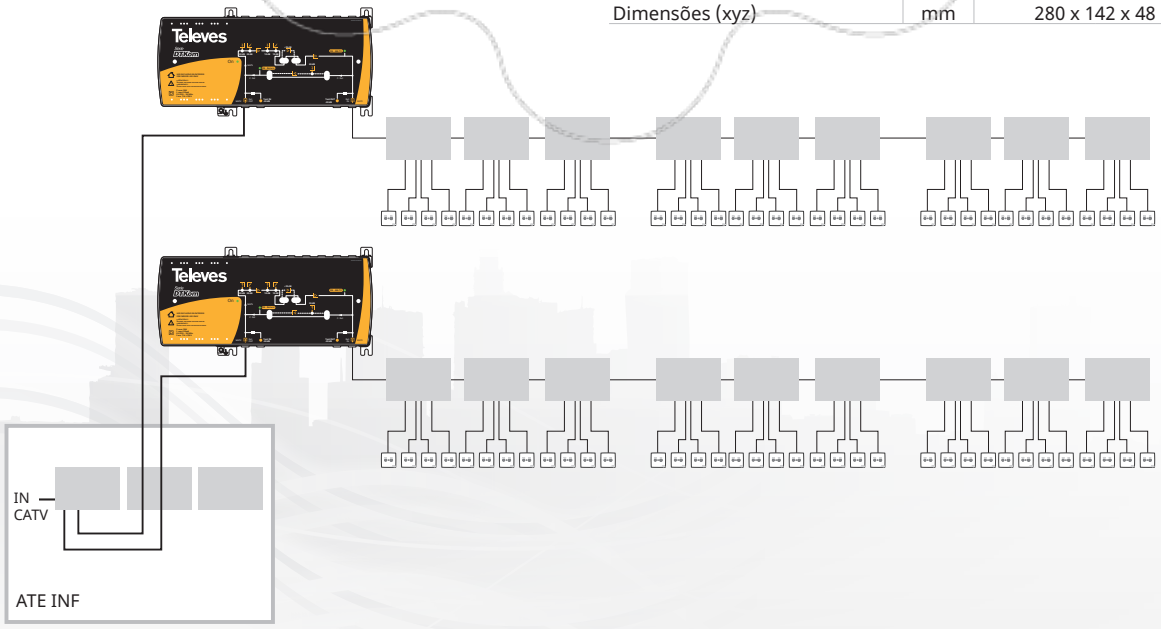
▲ 451203

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

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

		CATV	
Referências		**451203**	**533501**
VIA DIRETA (88-1006 MHz)			
Ganho	dB	30 / 40	38 / 50
Pré-acentuador	dB	0...10	–
Atenuador	dB	0...20	
Atenuador entre etapas	dB	–	0...10
Equalizador	dB	0...10	0...20
Equalizador entre etapas	dB	–	0...10
Figura de ruído	dB	8	6
Nível de saída DIN 45004B	dBµV	129	121
VIA DE RETORNO (5-65MHz)			
Ganho ativo / passivo	dBi	28 / -3	28 / -4
Atenuador	dB	0...20	
Equalizador	dB	–	–
Figura de ruído	dB	6	6
Nível de saída	dBµV	118	116
FI (950-2150MHz)			
Ganho	dB	–	42
Atenuador	dB	–	0...20
Equalizador	dB	–	0...15
GERAL			
Consumo	W	16	9,5
Dimensões (xyz)	mm	280 x 142 x 48	



REDE DE CABO COAXIAL
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 da sua elevada potência de sinal disponível à saída.

▲ 5338

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

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

Referências		MATV 5338
(47-862MHz)		
Ganho	dB	40/50
Pré-acentuador	dB	0...20
Atenuador	dB	0...15
Atenuador entre etapas	dB	0...10
Equalizador	dB	0...10
Regulação de pendente	dB	0...10
Figura de ruído	dB	6
Nível de saída	dBµV	122
GERAL		
Consumo	W	16
Dimensões (xyz)	mm	280 x 142 x 48

REDE DE CABO COAXIAL
REPARTIDORES

A00497

REPARTIDOR INTERIOR (5-2400MHZ) "F"

Repartidores de elevada linearidade até aos 2400MHz e com isolamento entre saídas superior a 20dB 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.

▲ 5151

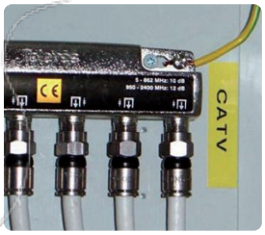
REF.	DESCRIÇÃO
5150	Repartidor Interior (5-2400MHz) 2D "F" 4dB DC
5151	Repartidor Interior (5-2400MHz) 3D "F" 7dB DC
5152	Repartidor Interior (5-2400MHz) 4D "F" 8dB DC
5153	Repartidor Interior (5-2400MHz) 5D "F" 11dB DC
7406	Repartidor Interior (5-2400MHz) 8D "F" 16dB DC
7441	Repartidor Interior (5-2400MHz) 6D "F" 14dB DC

▲ 7406

CARACTERÍSTICAS

- Conetores F
- Perdas de passagem otimizadas
- Alta blindagem
- Passagem de DC através das saídas para a entrada
- Compatível com painéis 5757 e 530710, excepto 6 e 8 saídas
- Conetores de saída e entrada pela mesma face do dispositivo, tornando a instalação dos cabos simples e fácil leitura analítica.
- Terminal de terra, com abertura até 8mm2 de secção
- Função Túnel permitindo passagem de cabos coaxiais por plano inferior ao do corpo do dispositivo

Função túnel



Borne de terra

Referências			5150	5151	5152	5153	7441	7406
Gama de frequências			5-2400 MHz					
Tipo	Frequência	Aten.	2	3	4	5	6	8
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	4	7	8	10	11	12
	862MHz	dB	4	7	8	10	11	12
	950MHz	dB	4	7	8	10	11	12
	2150MHz	dB	6	7	11	12	15	15
Rejeição entre saídas		dB	>20					
Passagem DC saídas-entradas			1A					
Conetor tipo			"F"					
Dimensões (xyz)		mm	76x26x38		116x26x38		160x150x105	

NORMA ITED (4ªEdição)

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. (…)

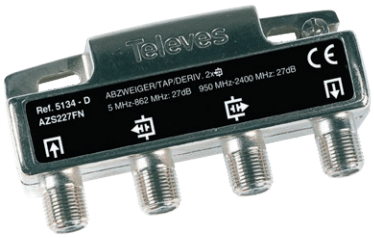
REDE DE CABO COAXIAL
DERIVADORES

A00498

DERIVADOR INTERIOR (5-2400MHZ) 2D / 4D "F"

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

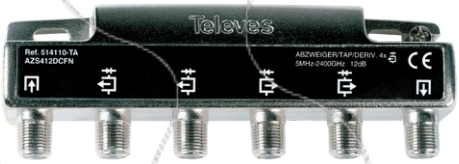
Permitem passagem de corrente de 1A, cumprindo largamente as exigências mínimas do ITED. Todos os dispositivos possuem ligação de condutor de terra próprio.



▲ 5134

CARACTERÍSTICAS

- Conetores F
- Perdas de passagem otimizadas
- Alta blindagem
- Passagem de DC através das saídas para a entrada
- Compatível com painéis 5757 e 530710, excepto 6 e 8 saídas (2D)
- Conetores de saída e entrada pela mesma face do dispositivo, tornando a instalação dos cabos simples e fácil leitura analítica.
- Terminal de terra, com abertura até 8mm2 de secção
- Função Túnel permitindo passagem de cabos coaxiais por plano inferior ao do corpo do dispositivo



▲ 514110

REF.	DESCRIÇÃO
5130	Derivador Interior (5-2400MHz) 2D "F" 12dB Tipo TA
5131	Derivador Interior (5-2400MHz) 2D "F" 15dB Tipo A
5132	Derivador Interior (5-2400MHz) 2D "F" 18dB Tipo B
5133	Derivador Interior (5-2400MHz) 2D "F" 23dB Tipo C
5134	Derivador Interior (5-2400MHz) 2D "F" 27dB Tipo D

REF.	DESCRIÇÃO
514110	Derivador Interior (5-2400MHz) 4D "F" 12dB "DC Pass All" Tipo TA
514210	Derivador Interior (5-2400MHz) 4D "F" 16dB "DC Pass All" Tipo A
514310	Derivador Interior (5-2400MHz) 4D "F" 19dB "DC Pass All" Tipo B
514410	Derivador Interior (5-2400MHz) 4D "F" 24dB "DC Pass All" Tipo C
514510	Derivador Interior (5-2400MHz) 4D "F" 29dB "DC Pass All" Tipo D

Referências 2D			5130	5131	5132	5133	5134
Gama de frequências			5-2400 MHz				
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	C	D
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	2	2	1	1	1
	862MHz	dB	2	2	1	1	1
	950MHz	dB	2	2	1	1	1
	2150MHz	dB	4	3	2	2	2
Atenuação de Derivação	47MHz	dB	12	15	19	22	26
	862MHz	dB	12	15	19	22	26
	950MHz	dB	12	15	19	22	26
	2150MHz	dB	12	16	19	23	26
Rejeição entre saídas		dB	>20				
Passagem DC saídas-entradas			Sim				
Conetor tipo			"F"				
Dimensões (xyz)		mm	76 x 26 x 38				

Referências 4D			514110	514210	514310	514410	514510
Gama de frequências			5-2400 MHz				
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	C	D
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	4	3	2	1	1
	862MHz	dB	4	3	2	1	1
	950MHz	dB	4	3	4	1	1
	2150MHz	dB	5	4	5	2	2
Atenuação de Derivação	47MHz	dB	12	15	19	24	27
	862MHz	dB	12	15	19	25	27
	950MHz	dB	12	15	19	25	27
	2150MHz	dB	15	18	22	25	28
Rejeição entre saídas		dB	>20				
Passagem DC saídas-entradas			Sim				
Conetor tipo			"F"				
Dimensões (xyz)		mm	116 x 26 x 38				

REDE DE CABO COAXIAL
DERIVADORES

A00498

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

Derivadores de elevada linearidade até aos 2400Mhz e com isolamento entre saídas superior a 25dB ao longo de toda a banda conferindo uma proteção 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.

▲ 5135

REF.	DESCRIÇÃO
5135	Derivador Interior (5-2400MHz) 6D "F" 19dB Tipo T (piso 1)
5136	Derivador Interior (5-2400MHz) 6D "F" 21dB Tipo A (piso 2, 3)
5137	Derivador Interior (5-2400MHz) 6D "F" 25dB Tipo B (piso 4, 5, 6)

CARACTERÍSTICAS

- Conetores F
- Perdas de passagem otimizadas
- Alta blindagem
- Passagem DC bidirecional entre a entrada e a saída de passagem
- Terminal de terra, com abertura até 8mm2 de secção

Referências 6D			5135	5136	5137
Gama de frequências			5-2400 MHz		
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	3	2	1
	862MHz	dB	3	2	1
	950MHz	dB	3	2	1
	2150MHz	dB	4	4	2
Atenuação de Derivação	47MHz	dB	18	20	24
	862MHz	dB	18	20	24
	950MHz	dB	18	20	24
	2150MHz	dB	18	21	25
Rejeição entre saídas		dB	>20		
Passagem DC saídas-entradas			Sim		
Conetor tipo			"F"		
Dimensões (xyz)		mm	120 x 26 x 38		

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

CARACTERÍSTICAS

- Conetores F
- Perdas de passagem otimizadas
- Alta blindagem
- Passagem DC bidirecional entre a entrada e a saída de passagem
- Terminal de terra, com abertura até 8mm2 de secção

▲ 5146

Referências 8D			5146	5147	5148
Gama de frequências			5-2400 MHz		
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	3	2	2
	862MHz	dB	3	2	2
	950MHz	dB	3	2	2
	2150MHz	dB	5	4	3
Atenuação de Derivação	47MHz	dB	18	21	24
	862MHz	dB	18	21	24
	950MHz	dB	18	21	24
	2150MHz	dB	18	21	24
Rejeição entre saídas		dB	>20		
Passagem DC saídas-entradas			1A		
Conetor tipo			"F"		
Dimensões (xyz)		mm	120 x 26 x 38		

REF.	DESCRIÇÃO
5146	Derivador Interior (5-2400MHz) 8D "F" 19dB Tipo TA
5147	Derivador Interior (5-2400MHz) 8D "F" 20dB Tipo A
5148	Derivador Interior (5-2400MHz) 8D "F" 25dB Tipo B

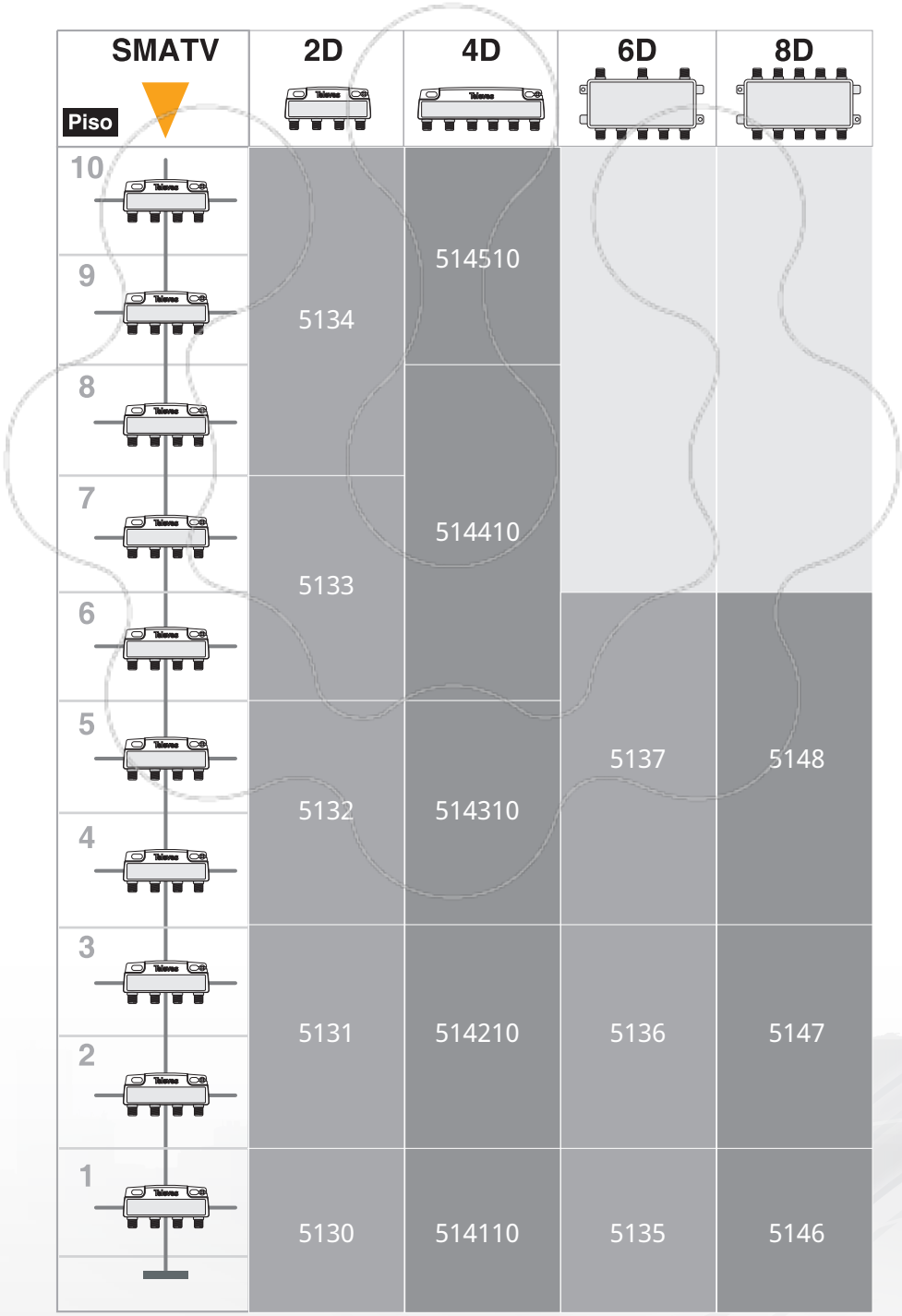
REDE DE CABO COAXIAL
DERIVADORES

A00498

Escalonamento ao longo da coluna montante devera 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 Televés propõe derivadores de 2, 4, 6 e 8 saídas derivadas. A gama que cumpre com o nível de qualidade dos 5MHz aos 2400MHz.



REDE DE CABO COAXIAL
PAINÉIS E ACESSÓRIOS

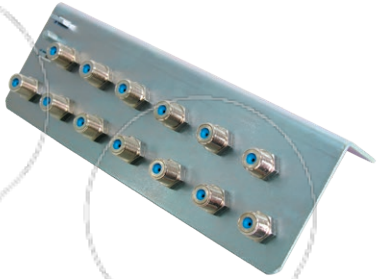
A00501 A00502

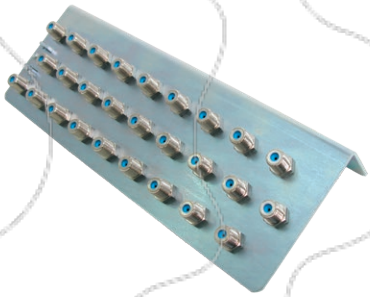
CHASSIS PARA RG-CC

Os Chassis RG-CC são fabricados em aço zincado com conetores de transição F-F fêmea, para ligação do operador ao secundário de CATV. Possui borne de ligação à terra.

Uma solução simples e económica para o RG-CC de CATV.

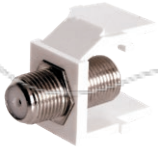
REF.	DESCRIÇÃO
401101	Chassis para RG-CC CATV, 5 Conetores "F"
401102	Chassis para RG-CC CATV, 6 Conetores "F"
401103	Chassis para RG-CC CATV, 7 Conetores "F"
401104	Chassis para RG-CC CATV, 9 Conetores "F"
401105	Chassis para RG-CC CATV, 11 Conetores "F"
401106	Chassis para RG-CC CATV, 13 Conetores "F"
401107	Chassis para RG-CC CATV, 17 Conetores "F"
401108	Chassis para RG-CC CATV, 21 Conetores "F"
401109	Chassis para RG-CC CATV, 27 Conetores "F"
546610	Painel para Suporte de Adaptadores Par de Cobre/Coaxial (Até 24 conexões)
546620	Suporte Adaptador Coaxial "F" Fêmea - "F" Fêmea, para Paneis (Ref. 546610)





CARACTERÍSTICAS

- Chassis de aço zincado de 2mm
- Chassis com adaptadores "F" Fêmea - "F" Fêmea para secundário e primários do RG-CC
- Possui borne de ligação à terra.



Referências		401101	401103	401104	401105	401106	401107	401108	401109
Saídas		5	7	9	11	13	17	21	27
Adaptadores "F"		Incluídos							
Ligação à terra		Sim							
Dimensões (xyz)	mm	78x61x40	102x61x40	126x61x40	158x61x40	174x61x40	222x61x40	270x61x40	234x61x40

REDE DE CABO COAXIAL
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.

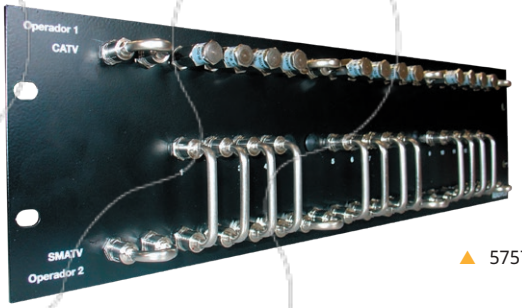
▲ 530710

REF.	DESCRIÇÃO
530710	Painel Multi-COAX 19" 1U 12 Saídas (s/acessórios: empalmes, 4173; cargas, 4061; pontes 421102 e 421101; passivos 514110, 514210, 514310, 5144410)
533150	Painel para Rack 19" 1U, Até 24 conetores F
5757	Painel Multi ATE ATI (c/acessórios, excepto passivos 514110, 514210, 514310, 514410)

▲ 533150

CARACTERÍSTICAS

- Aplicação em RG-CC ou RC-CC
- Sistema simples, versátil, modular e profissional
- Garantia de equilíbrio de sinais
- Capacidade de até 12 saídas por painel
- Identificação das entradas
- Identificação das saídas para tomadas ou ATI
- Saída de passagem para interconexão com outros paneis
- Inclui 4 parafusos e 4 porcas para a sua instalação em rack de 19"
- Fabricado em alumínio
- Compatíveis com derivadores de 4D, ref.514x10
- Compatíveis com repartidores, ref.515x



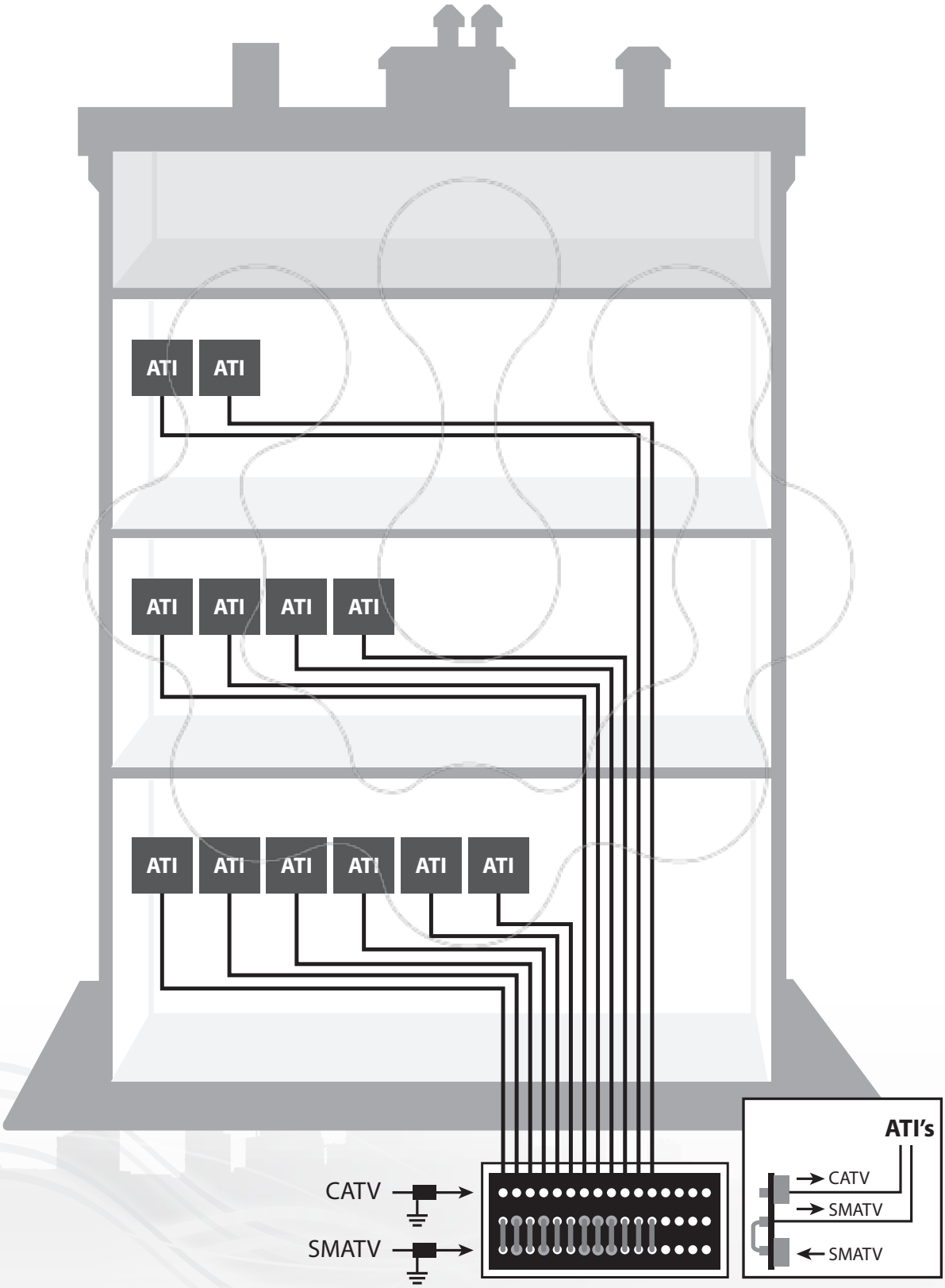
▲ 5757

Referências		533150	530710	5757
Saídas		24	12	12
Saída de passagem		N/A	Sim	Sim
Material		Ferro	Alúminio	Alúminio
Acessórios incluídos		-	-	8 pontes coaxiais (Ref. 421101)
		-	-	12 pontes coaxiais (Ref. 4211)
		-	-	14 cargas Bloqueio DC (Ref. 4061)
		-	-	16 Adaptadores F-F
		-	-	1 barramento de terra
		-	4 parafusos com anilha	4 parafusos com anilha
		-	4 porcas de fixação em rack	4 porcas de fixação em rack
		-	14 tampas embelezadoras	16 tampas embelezadoras
Compatibilidade com Passivos		Não	Sim	Sim
Dimensões (xyz)	mm	482x44x1,5	482x44x3	482x133x3
Largura	Polegadas	19"	19"	19"
Altura	U	1	1	3
Espessura	mm	1,5	3	3

REDE DE CABO COAXIAL
PAINÉIS E ACESSÓRIOS

A00503

PAINÉIS 19”



REDE DE CABO COAXIAL
PAINÉIS E ACESSÓRIOS

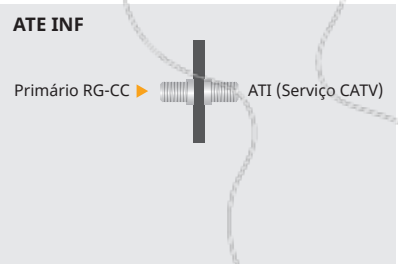
A00503

PAINÉIS 19”

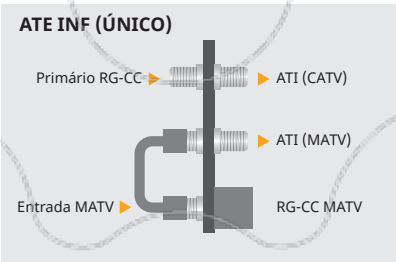
Dimensionamento típico dos passivos:

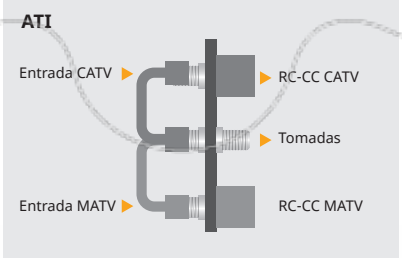
Referências 2D		5152	514110	514210	514210	514310	514310	514310	514410	514410
Saídas		4	8	12	16	20	24	28	32	36
2 Serviços	5757	1 Acessórios incluídos			2 Acessórios incluídos			3 Acessórios incluídos		
	530710	3			6			9		
	421101	4	6	8	12	14	16	20	22	24
	4211	4	8	12	16	20	24	28	32	36
	417302	8	12	16	20	24	28	32	36	40
	4058	5	9	13	17	21	25	29	33	37
1 Serviço (Ligação traseira)	530710	2			4			6		
	421101	2	3	4	6	7	8	10	11	12
	4211	6	10	14	16	20	24	28	32	36
	413702	6	10	14	20	24	28	34	38	42
	4058	1			1			1		
1 Serviço (Ligação frontal)	530710	1			2			3		
	421101	2	3	4	6	7	8	10	11	12
	4211	4	8	12	16	20	24	28	32	36
	417302	2			4			6		
	4058	1			1			1		

Ref. 533150

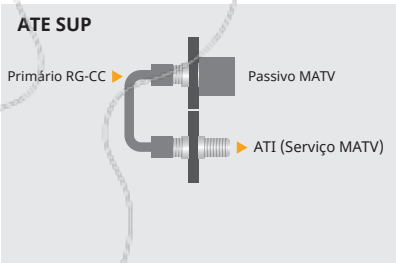


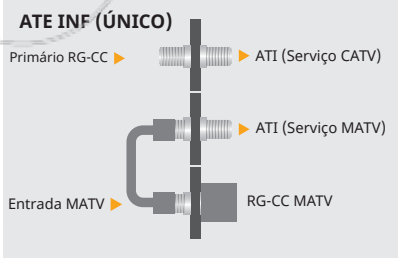
Ref. 5757

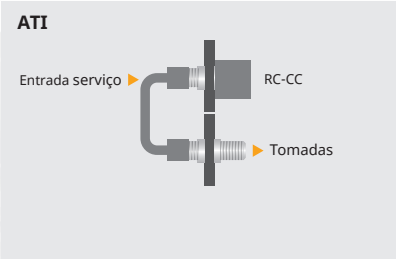




Ref. 530710







ESCOLHA ACERTADA!

Aplicação	ATE SUPERIOR RG-CC	ATE INFERIOR RG-CC	RC-CC	19”
40110x		CATV		Não
533150	-	CATV	-	Sim
530710	S/MATV	CATV+S/MATV	1 ou 2 serviços	Sim
5757	-	CATV+S/MATV	2 serviços	Sim

REDE DE CABO COAXIAL
PAINÉIS E ACESSÓRIOS

A00506

ACESSÓRIOS

Gama de acessórios para painéis MULTI-CC.

O painel 5757 já é fornecido com todos os acessórios necessários exceto passivos.

Dada a versatilidade do painel 530710 é necessário definir o conjunto de acessórios como pontes, empalmes e cargas terminais.

▲ 4058

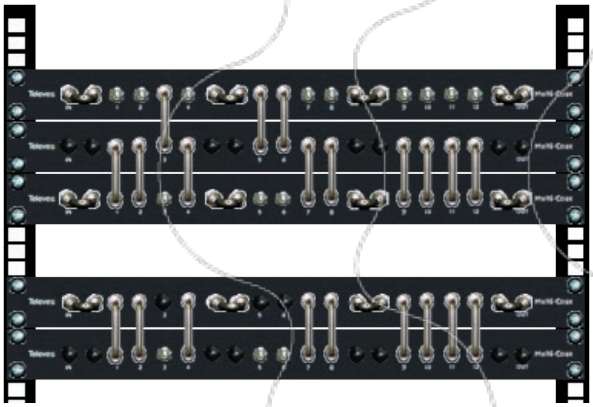
▲ 417302

REF.	DESCRIÇÃO
4058	Carga terminal "F" 75Ohm sem bloqueio DC, Ref., Televés
4061	Carga terminal "F" 75Ohm com bloqueio DC, Ref., Televés
417302	Empalme coaxial "F" Fêmea-"F" Fêmea c/anilha, Ref., Televés
421101	Ponte coaxial curva 20mm (para ligação entre passivos do painel 530710)
4211	Ponte coaxial curva 48mm (para ligação serviços do painel 5307)

NORMA ITED (4ªEdição)

Uma das formas de equilibrar os sinais que chegam às 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.



2 SERVIÇOS EM SIMULTÂNEO COM PONTES COAXIAIS

1 SERVIÇO COM PONTES COAXIAIS

Referências		5152	514110	514210	514210	514310	514310	514310	514410	514410
Saídas		4	8	12	16	20	24	28	32	36
2 Serviços	530710		3			6			9	
	421101	4	6	8	12	14	16	20	22	24
	421102	4	8	12	16	20	24	28	32	36
	417302	8	12	16	20	24	28	32	36	40
	4058	5	9	13	17	21	25	29	33	37
1 Serviço (Ligação frontal)	530710		2			4			6	
	421101	2	3	4	6	7	8	10	11	12
	421102	6	10	14	16	20	24	28	32	36
	417302	6	10	14	20	24	28	34	38	42
	4058		1			1			1	
1 Serviço (Ligação traseira)	530710		1			2			3	
	421101	2	3	4	6	7	8	10	11	12
	410701	4	8	12	16	20	24	28	32	36
	417302		2			4			6	
	4058		1			1			1	

REDE DE CABO COAXIAL
MULTISWITCH

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.

▲ 714402

Vídeo: https://youtu.be/pOVfCilUAro

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

CARACTERÍSTICAS

- Fonte de alimentação de 12V 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 receptores digitais de satélite por TV poderá aceder aos canais disponiveis na TDT. O Projectista devera ter em consideração as zonas respectivas 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	1 a 8	1 a 12
Gama de frequências	MATV	MHz	47 ... 862					
	SAT		950 ... 2400					
Nível de entrada	MATV	MHz	92					
	SAT		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		mm	137x120x30	137x120x30	137x240x30		137x240x30	

REDE DE CABO COAXIAL
MULTISWITCH

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.

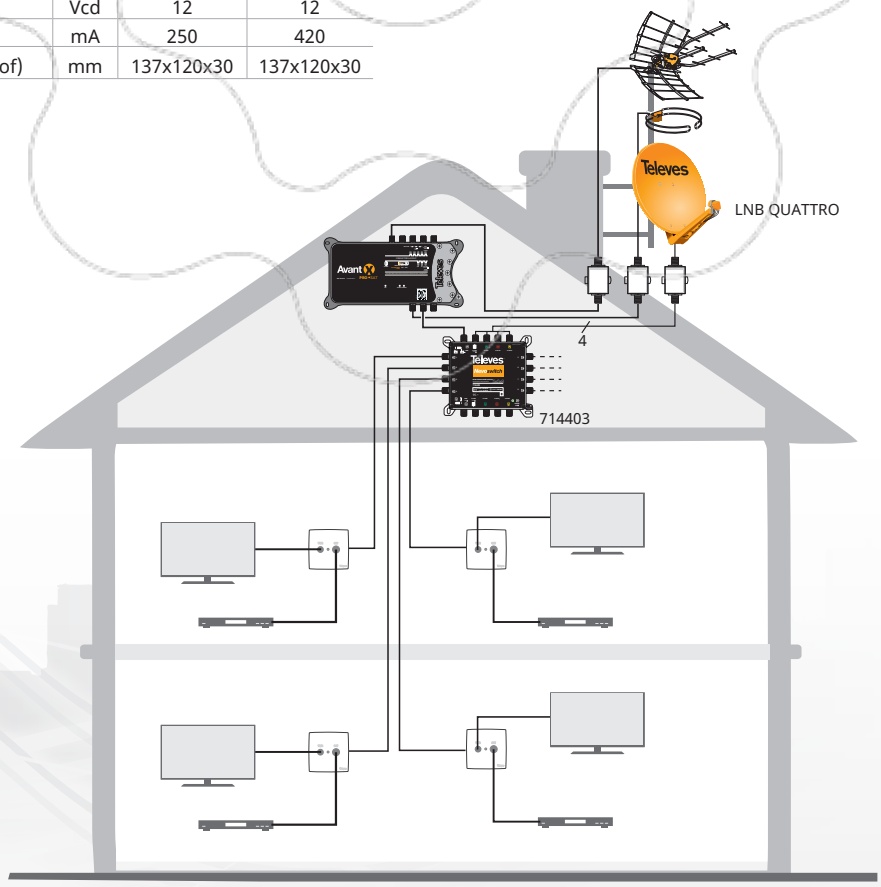
REF.	DESCRIÇÃO
714508	Amplificador 5x5 "F" MATV/FI G 12/15dB Vs 110dBµV
714509	5x5 "F" MATV/FI G 27/25dB Vs 110dBµV

Referências			714508	714509
Tipo			5x5	5x5
Saídas			1 a 6	1 a 8
Gama de frequências	MATV	MHz	47 ... 862	47 ... 862
	SAT		950 ... 2400	950 ... 2400
Nível Saída	MATV	dBµV	110	110
	SAT		110	110
Ganho	MATV	dB	12	27
	SAT		15	25
Atenuador	MATV	dB	10	10
	SAT		10	10
Equalizador	MATV	dB	6	6
	SAT		7	7
Isolamento		dB	-1	-1
Passagem corrente DC IN-OUT / OUT-IN			-1	-1
Alimentação		Vcd	12	12
Consumo corrente DC		mA	250	420
Dimensões (Larg x Alt x Prof)		mm	137x120x30	137x120x30

▲ 714508

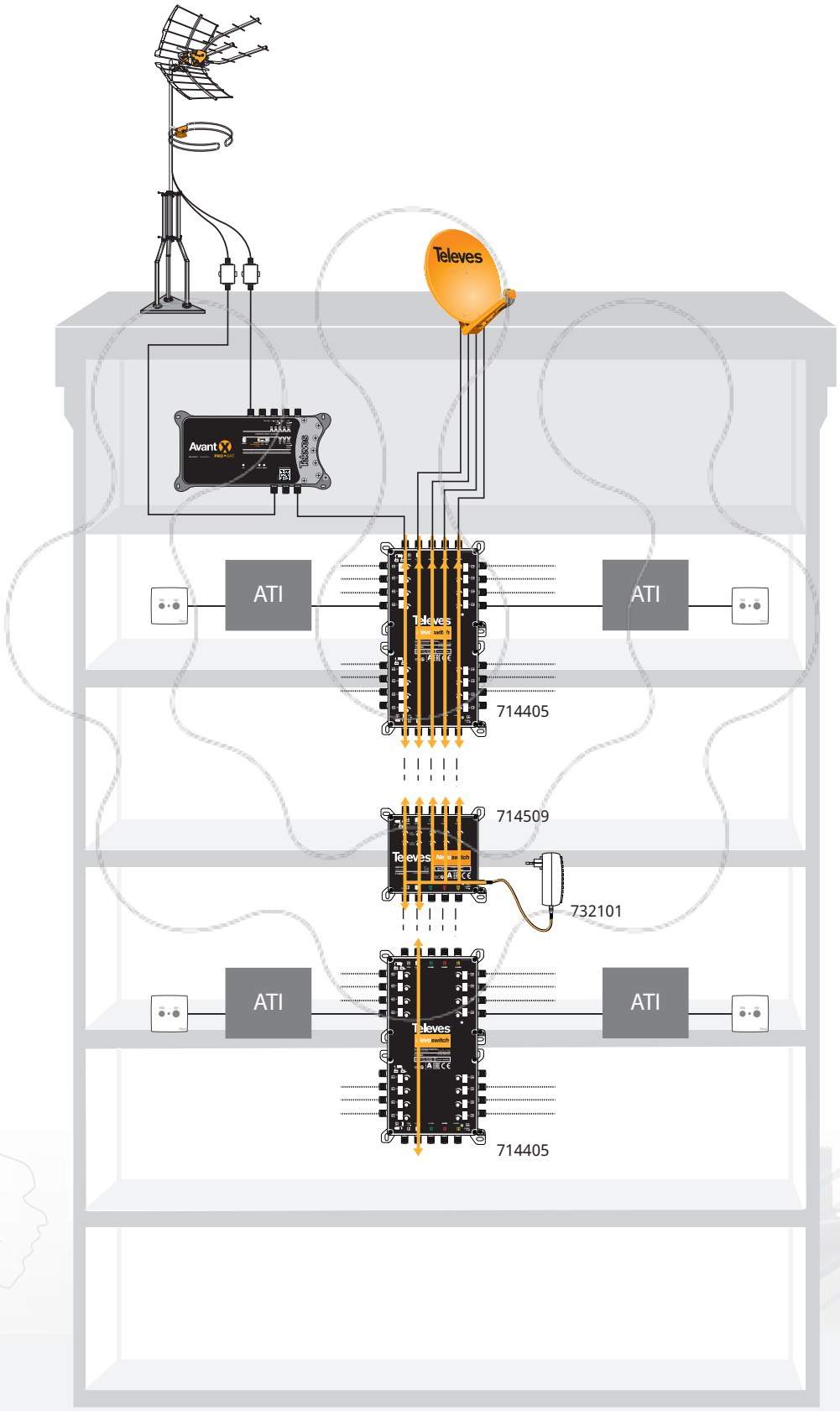
CARACTERÍSTICAS

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



REDE DE CABO COAXIAL
MULTISWITCH

A00509



REDE DE CABO COAXIAL
ATI

A00510

REPARTIDORES DE ATI (5-2400MHZ)

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 ATI's de 4 a 24 saídas.

▲ 5167

REF.	DESCRIÇÃO
5167	Repartidor ATI (5-2400MHz) 4D "F" 8dB
5168	Repartidor ATI (5-2400MHz) 6D "F" 10dB
5169	Repartidor ATI (5-2400MHz) 8D "F" 11dB
5170	Derivador ATI (5-2400MHz) 4D "F" 14dB
5171	Derivador ATI (5-2400MHz) 6D "F" 16dB
5172	Derivador ATI (5-2400MHz) 8D "F" 18dB

CARACTERÍSTICAS

- Conetores F
- Perdas de passagem otimizadas
- Alta blindagem
- Inclui parafuso de fixação à terra
- Passagem de DC através das saídas para a entrada
- Passagem de DC bidirecional entre derivações e entrada/saída
- Disponíveis nos principais fabricantes de ATI's

▲ 5169

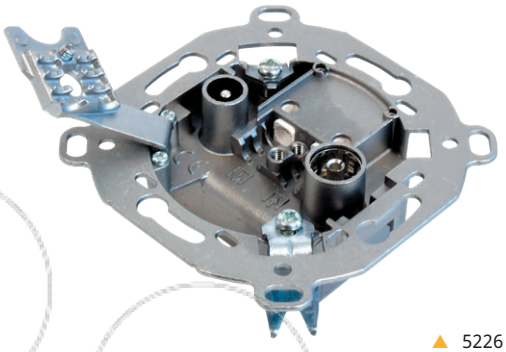
Referências			5167	5153	5168	5169	514110 + 5153	5171 + 5168	5172 + 5169	5151 +2x 5168 +5169	5151 +3x 6169
Gama de frequências		MHz	5 - 2400								
nº saídas	Freq.	Aten.	ATI 4	ATI 5	ATI 6	ATI 8	ATI 9	ATI 12	ATI 16	ATI 20	ATI 24
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	8	10	9	11	15	16	17	16	17
	862 MHz		8	10	11	12	16	16	17	19	20
	950 MHz		8	10	11	12	16	16	17	19	20
	2150 MHz		10	12	14	15	21	18	19	24	25
Rejeição entre saídas		dB	>20								
Passagem DC saídas-entradas			1A								
Conetor		Tipo	"F"								

REDE DE CABO COAXIAL
TOMADAS

A00511

TOMADA SEPARADORA (5-2400MHZ)

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

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...7mm
- Classe A de isolamento
- Fixação do condutor central automático
- Fixação do cabo através de parafuso
- Elevada fiabilidade

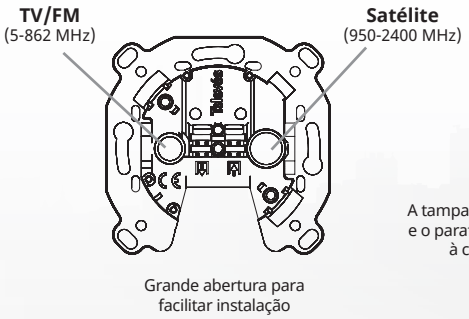
NORMA ITED (4ªEdição)

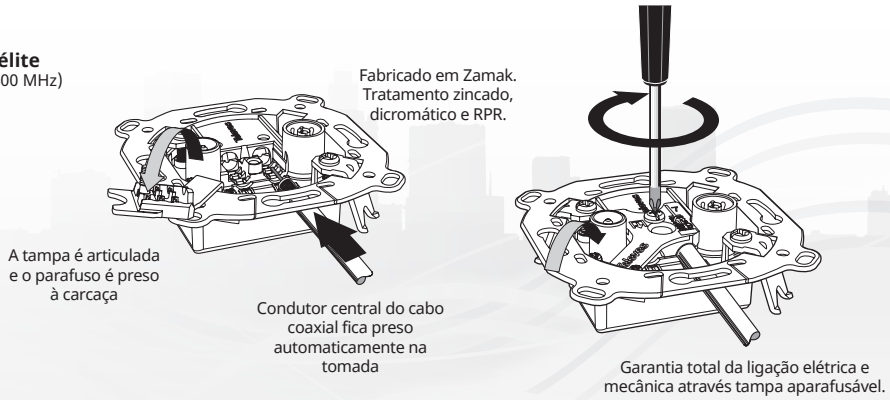
ZONA DE ACESSO PRIVILEGIADO - ZAP

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.

Referências			**5226**		**5250**		
Gama de frequências		MHz	5 - 2400				
nº saídas	Freq.	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 óhmica			SAT-IN 350mA / 4Ω		SAT-IN 350mA / 4Ω		





REDE DE CABO COAXIAL
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, Ref.
410901	Conetor "F" roscar Angular Blindado compressão

▲ 4104

▲ 410701

Vídeo: https://youtu.be/vkcFhUX3NsY

▲ 410901

CARACTERÍSTICAS

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

Referências	4104	4106	410701	410801	410901
Cabo	T100	TR-165	T100	T200	T100
Tipo	Reto	Reto	Angular	Reto	Angular
Conetica	"F"	"F"-	"F" rápido	"F"	"F"
Conetorização	Compressão				

CONETOR "IEC" – CONETOR TIPO 9.52

A00513

As interferências eletromagnéticas existentes devem-se muita 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, dever-se-á 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.

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"

▲ 413210

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

▲ 4131

REDE DE CABO COAXIAL
CABO

A00514

CABO COAXIAL T100 E T200

Condutor 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

Dielétrico

Os cabos coaxiais da Televes 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%.

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.

Malha

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.

Lâmina anti migratória

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

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:

NORMA ITED (4ªEdição)

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

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

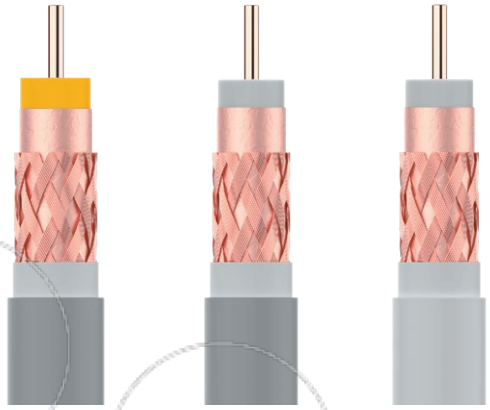
REDE DE CABO COAXIAL
CABO

A00515

CABO COAXIAL T100 E T200

Os Cabos Coaxiais Televés T200, T100 e TR-165 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

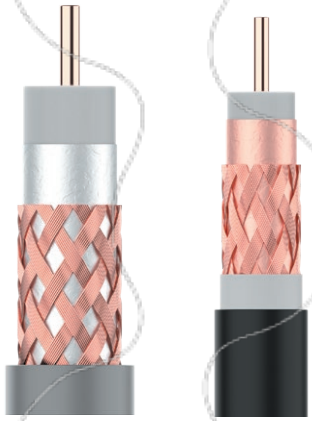
REF.	DESCRIÇÃO
213002	T-200plus Dca-s2,d2,a1/A Ø6,9mm - Cinzento
215101	T-100plus Dca-s2,d2,a1/A Ø6,6mm - Cinzento
214102	T-100plus Eca/A Ø6,6mm - Branco
214901	TR-165 Fca/A Ø10,1mm - Preto
214911	TR-165 Dca/A Ø10,1mm - Cinzento
215501	T-100plus Fca/A Ø6,6mm - Preto



▲ 213002 ▲ 215101 ▲ 214102

CARACTERÍSTICAS

- Categoria TCD-C (3GHz)
- 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 óhmica (lacete)
- Marcação metro a metro



▲ 214911 ▲ 215501

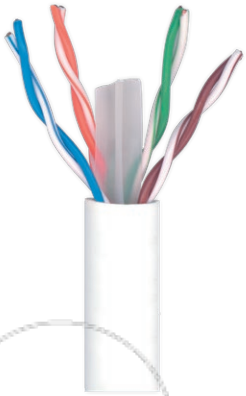
Referências			213002	215101	214102 214104 214108	215501 215502	214901	214911
Televés model			T200Plus	T100Plus			TR-165	TR-165
Aplicação			ESPECIAL INTERIOR		INTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR
CPR			Dca-s2,d2,a1		Eca	Fca	Fca	Dca-s2,d2,a1
Condutor central	Ø	mm	1,2	1,12	1,13		1,63	1,63
	Material		Cobre					
	Cobertura	%	73				70	70
	Material		Cobre					
Lâmina anti-migratória			Sim				Não	Não
Cobetura	Ø	mm	6,9	6,6			10,1	10,1
	Cor		Cinzento	Cinzento	Branco/Branco/ Preto	Preto	Preto	Preto
	Material		LSFH		PVC	PE	PE	LSFH
Blindagem		dB	>85	75				
Impedância		Ω	75					
Resistência de lacete		(Ω/100m)	2,8	3,2			1,6	1,6
Embalagem		m	250	100	100/250/100	100/250	250	250
Atenuações								
Frequência	47 MHz	dB/100m	3,9	4,1			3	3
	862 MHz		15,6	16,6			11,7	11,7
	950 MHz		16,5	17,5			12,3	12,3
	2150 MHz		25,6	27,5			19,3	19,3
	3000 MHz		30,7	33			23,2	23,2

PAR DE COBRE
CABO

A00516

CABO PAR DE COBRE

O cabo de dados possui diferentes aplicações (estabelecer comunicações físicas nas redes, interligar os telefones analógicos ou IP com centros de comunicação...). A composição do cabo de dados baseia-se na inserção de vários condutores 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.



Categoria 6

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

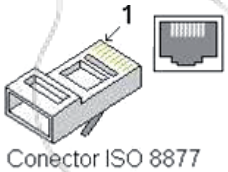
Categoria 6a

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

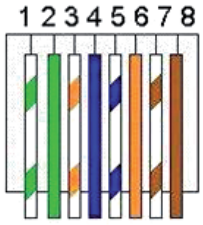
Categoria 7

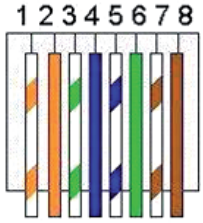
Permitem velocidades de transferência até 10Gbps numa margem de frequências até 650MHz.

CATEGORIA DO CABO	BLINDAGEM	NORMA APLICÁVEL
6	Blindado	EN 50288-5-1
	Não blindado	EN 50288-6-1
6A	Blindado	EN 50288-10-1
	Não blindado	EN 50288-11-1
7	Blindado	EN 50288-4-1
7A	Não blindado	EN 50288-9-1



Conector ISO 8877
(RJ45)





NORMA ITED (4ªEdição)

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.

PAR DE COBRE
CABO

A00517

CABO PAR DE COBRE CAT.6

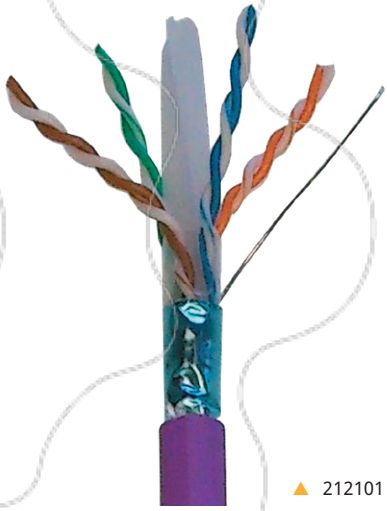
O cabo de dados Cat.6 cumpre com o padrão para Gigabit Ethernet e permite obter frequências de transmissão por par até 250 MHz com uma velocidade de transferência até 1 Gbps. O seu fabrico confere-lhe características para evitar interferências e ruído. Este tipo de cabo de dados pode ser utilizado em 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

REF.	DESCRIÇÃO
212305	Cat.6 U/UTP Plus Dca-s2,d2,a1 Cu Ø6,2mm - Branco
2123	Cat.6 U/UTP Plus Dca-s2,d2,a1 Cu Ø6,2mm - Violeta
212101	Cat.6 F/UTP Dca-s2,d2,a1 Cu Ø7,2mm - Violeta
212201	Cat.6 U/UTP Fca Cu Ø6,2mm - Branco

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
- AWG 23
- Diâmetro dos condutores de 0.55mm em cobre



▲ 212101

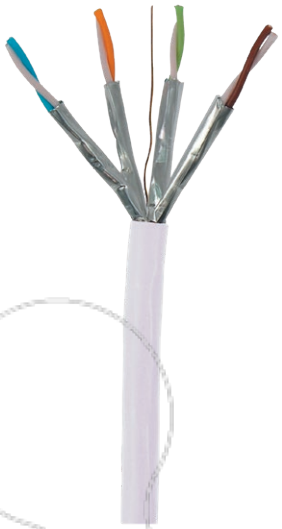
Referências		212201	212305	2123 212302	212101
Categoria		Cat.6			
Tipo		U/UTP			F/UTP
Aplicação		Exterior	Especial interior		
Reação ao fogo	CPR	Fca	Dca-d2,s2,a1	Dca-d2,s2,a1	Dca-d2,s2,a1
Condutor	Material	Cobre sólido			
Tipo de condutor	Ø (mm)	0.55 (AWG 23)			
Lâmina de Blindagem	Material	-			Alumínio + poliéster
Cabo de massa	Material	-			Aço cobreado
Cobetura Exterior	Material	PE	LSFH		
	Ø (mm)	6,2	6,2	6,2	7,2
	Cor	Branco		Violeta	Violeta
Velocidade Nominal	%	72			
Fornecimento	m	305	500	305 1000	500
Dimensões (xyz)	mm	340 x 347 x 305	370x370x310	210 x 420 x 420 560 x 560 x 235	500 x 500 x 210

PAR DE COBRE
CABO

A00518

CABO PAR DE COBRE CAT.6A

O cabo de dados 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 de dados 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



▲ 219301

REF.	DESCRIÇÃO
219301	Cat.-6a U/FTP Cca-s2,d2,a1 Cu Ø6,2mm - Branco

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
- AWG 23
- Diâmetro dos condutores de 0.55mm em cobre
- Inclui blindagem entre pares

Referências		219301
Categoria		Cat.6a
Tipo		U/FTP
Aplicação		Especial interior
Reação ao fogo	CPR	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
Cobetura Exterior	Material	LSFH
	Ø (mm)	6,9
	Cor	Branco
Velocidade Nominal	%	79
Fornecimento	m	305
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225

PAR DE COBRE
CABO

A00519

CABO PAR DE COBRE CAT.7

O cabo de dados 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 de dados 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

▲ 219101

REF.	DESCRIÇÃO
219101	Cat.-7 S/FTP Cca-s2,d2,a1 Cu Ø7,3mm - 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 0.55mm em cobre
- Inclui blindagem entre pares e blindagem do cabo com malha

Referências		**219101**
Categoria		Cat.7
Tipo		S/FTP
Aplicação		Especial interior
Reação ao fogo	CPR	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
Fornecimento	m	305
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225

PAR DE COBRE
PAINEIS & ACESSÓRIOS

A00520

PAINEL 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.

▲ 533151

REF.	DESCRIÇÃO
533151	Painel para Rack 19" 1U, Até 24 conetores RJ45

CARACTERÍSTICAS

- Identificação dos conetores através de numeração gravada a laser
- Cor preto (RAL 9005)
- Inclui 4 parafusos e porcas para instalação em rack de 19»

CONETORES RJ45

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

A00521

▲ 209901

▲ 209903

REF.	DESCRIÇÃO
209901	Conector Par de Cobre RJ45 UTP Cat.6 - Fêmea
209903	Conector Par de Cobre RJ45 FTP Cat 6 - Fêmea
209923	Conector Par de Cobre RJ45 FTP Cat 6A - Fêmea
209904	Conector Par de Cobre RJ45 FTP Cat 6 - Macho

CARACTERÍSTICAS

- Tabela de ligação (A ou B) sobre o conetor
- Terminais «contatos» banhados a ouro

▲ 209923

▲ 209904

FIBRA ÓTICA
CABO

A00522

CABO 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.

.

▲ 231901

REF.	DESCRIÇÃO
231901	Cabo 2 Fibras Monomodo Interior LSFH
232001	Cabo 2 Fibras Monomodo Exterior LSFH

CARACTERÍSTICAS

- Baixa atenuação
- Inclui fibras de aramida (kevlar) para reforçar a sua estrutura
- Euroclasse Dca
- Tipo de fibra 9/125, ITU-T G.657A2
- Diâmetro da cobertura ajustado da fibra: 900µm
- Cobertura LSFH, cor laranja

Referências			**231901 231902**
Número de fibras			2
Aplicação			Interior
Reação ao fogo	CPR		Dca-s2,d2,a2
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
	Cor		Laranja
	Diâmetro	mm	3,5
Bobina		m	300 750
Atenuação	1310nm	dB	≤0,4
	1550nm		≤0,3
Dimensões (xyz)		mm	300x270x137 350x350x195

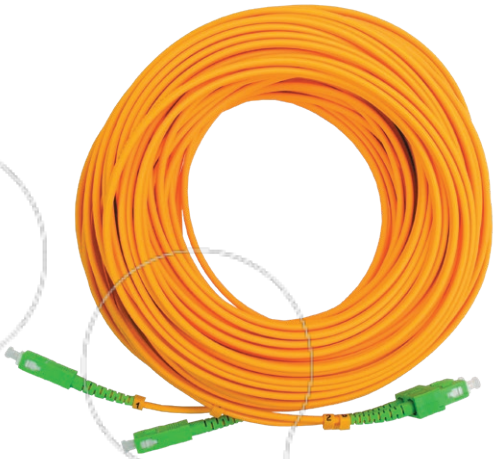
FIBRA ÓTICA
CABO

A00523

CABO DUPLEX DE FIBRAS ÓTICAS PRÉ-CONETORIZADO

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

REF.	DESCRIÇÃO
232640	Cabo Duplex F.O. Monomodo Pré-conetorizado "SC/APC" 10m
232641	Cabo Duplex F.O. Monomodo Pré-conetorizado "SC/APC" 15m
232642	Cabo Duplex F.O. Monomodo Pré-conetorizado "SC/APC" 20m
232643	Cabo Duplex F.O. Monomodo Pré-conetorizado "SC/APC" 25m
232644	Cabo Duplex F.O. Monomodo Pré-conetorizado "SC/APC" 30m
232645	Cabo Duplex F.O. Monomodo Pré-conetorizado "SC/APC" 40m

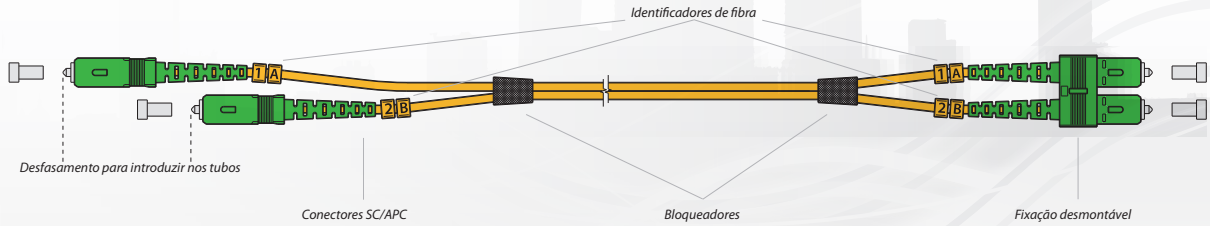


▲ 232640

CARACTERÍSTICAS

- Baixos níveis de atenuação e alta fiabilidade
- Conetores desfasados mecanicamente num extremo para facilitar a sua passagem por canalizações
- 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
- Conetores SC/APC

Referências			232640	232641	232642	232643	232644	232645
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	1310nm	dB	≤0,8					
	1550nm		≤0,8					
Comprimento		m	10	15	20	25	30	40



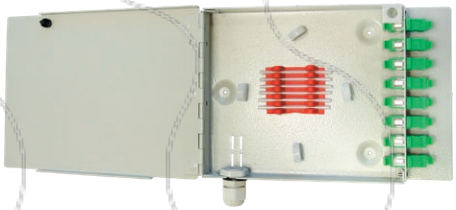
FIBRA ÓTICA
ARMÁRIOS

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.

REF.	DESCRIÇÃO
231310	Repartidor Geral/Final de Fibra Ótica RG-FO 8 - Interior
231502	Repartidor de Cliente de Fibra Ótica 2 a 4 Saídas
233002	Repartidor Geral de Fibra Ótica RG-FO 48 - Interior
233003	Repartidor Geral Empilhável de Fibra Ótica RG-FO 48 - Interior



▲ 231310

CARACTERÍSTICAS

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

Referências		231502	231310	233002	233003
Saídas		2	4	48	48
Adaptadores incluídos		2x SC/APC	-	-	
Cabos	Entrada	2x FO	1x Pg9	1x Pg29 (24x3mm) + 4x Pg16	Escova (83x31mm)
	Saída	2x SC/APC	8x SC/APC	48x SC/APC	48x SC/APC
Suporte fusões		2 FO	8 FO	4 Cassetes 12 FO	4 Cassetes 12 FO
Alojamento		Simples		Duplo	
Fechadura		Não	Sim (Parafuso)	Sim (Chave) x2	
Material		Plástico ABS	Aço lacado	Aço lacado	
Cor		Branco (RAL 9003)	Cinzento (RAL 7035)		
Emplilhável		Não			Sim
Dimensões	mm	115x90x29	210x165x30	454×358×89	444x180x125

FIBRA ÓTICA
PAINEIS E ACCESSÓRIOS

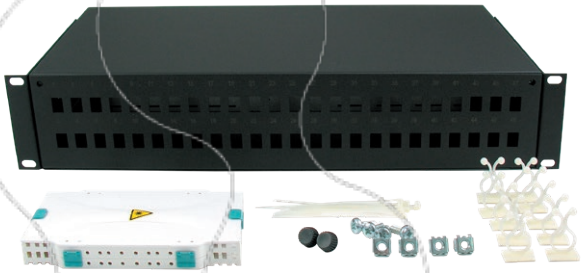
A00525

BANDEJA DE FIBRA ÓTICA PARA RACK 19"

Permitem a aplicação de adaptadores SC/APC, permitindo de tal forma constituír-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.

▲ 533152

REF.	DESCRIÇÃO
9985	Painel para Rack 19" 1U, Até 24 conetores SC Duplos
533152	Bandeja para Rack 19" 1U, Até 24 conetores SC (Profundidade 230mm)
533157	Bandeja para Rack 19" 2U, Até 48 conetores SC (Profundidade 230mm)



▲ 533157

CARACTERÍSTICAS

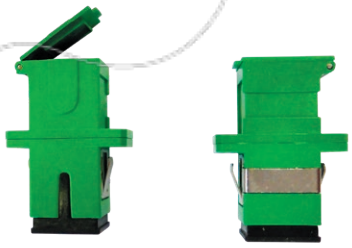
- Elevada resistência: Fabricado em aço e revestido com resinas de poliéster e pigmentos sem chumbo
- Identificação dos conectores através de gravação laser
- Preto (RAL 9005)
- Inclui 4 parafusos e porcas para instalação em rack 19»
- Inclui cassete FO para alojamento das fusões de fibra
- Inclui abraçadeiras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

ADAPTADOR SC/APC F-F

A00526

Adaptadores SC/APC simples e duplos com tampa autobloqueio . Os adptadores 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



▲ 233203

CARACTERÍSTICAS

- Alta fiabilidade.
- Transmissão eficaz de dados.
- **Tampa com bloqueio** que protege o interior do conector.
- 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

▲ 233210

ARMÁRIOS
RACK

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.

▲ 533106

REF.	DESCRIÇÃO
533106	Rack Bastidor 19" 6U, Instalação: Parede/Solo
533108	Rack Bastidor 19" 8U, Instalação: Parede/Solo
533113	Rack Bastidor 19" 13U, Instalação: Parede/Solo
533117	Rack Bastidor 19" 17U, Instalação: Parede/Solo
533124	Rack Bastidor 19" 24U, Instalação: Solo
5332	Rack Bastidor 19" 37U c/acessórios (600x1800x600mm)
5333	Rack Bastidor 19" 15U c/acessórios (540x740x400mm)

▲ 5333

CARACTERÍSTICAS

- Porta frontal reversível e desmontável com encaixe flexível e portas laterais rebatíveis por intermédio de dobradiças
- Inclui 2 painéis passa-cabos de 1U
- Aberturas superiores e inferiores ajustáveis, para o passagem da cablagem
- Possibilidade de inclusão de kit de ventilação 120x120mm 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

Referências		**533106**	**533108**	**533113**	**533117**	**533124**	**5333**	**5332**
Nº U's		6U	8U	13U	17U	24U	15U	37U
Instalação	Solo	Sim						
	Parede	Sim				Não	Sim	Não
Acessórios		Não					Sim	Sim
Dimensões	mm	600x380x400	600x460x400	600x690x400	600x870x400	600x1200x600	540x740x400	600x1800x600

ACESSÓRIOS: Armário Rack inclui termostato, rodas, réguas elétricas e painéis cegos necessários ao seu correto funcionamento. Trata-se de uma solução montada e calibrada pelo departamento técnico da Televés.

ARMÁRIOS
RACK

A00529

ACESSÓRIOS

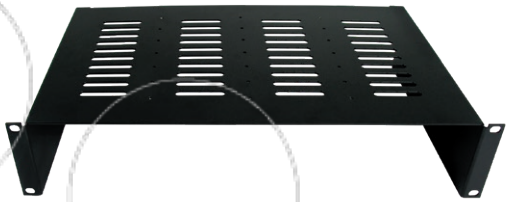
Gama de acessórios para bastidores de 19" que complementam os painéis de cabo coaxial, par de cobre e fibra ótica com soluções integrais.

REF.	DESCRIÇÃO
533154	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Aberturas
533155	Prateleira para Rack 19" 2U (Profundidade 265mm)
533156	Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, 5 Argolas
533161	Painel Cego para Rack 19" 1U
533163	Painel Cego para Rack 19" 3U
533165	Painel Cego para Rack 19" 5U
9991	Suporte MicroKom/DTKom/Avant/CoaxData 19" 4U
9988	Chassis ATE para painéis 19" P100 7U (485x376x100)
999001	Régua de tomadas 8 Schuko 19" 16A com interruptor 1U

CARACTERÍSTICAS

- Passa cabos com argolas ou aberturas para correta acomodação das cablagens
- Painéis cegos de 1U a 5U para garantir uma excelente extração do ar.
- Parafuso de fixação incluídos
- Soluções completas para ITED

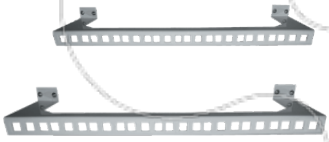
533154



533155

533156

533161



9988

533161

999001

533165

REDE DE TUBAGEM
DIMENSIONAMENTO

A00530

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.

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

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

Cabo		T100	T200	TR-165
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			
TR-165	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50			Ø63			Ø75							Ø90			

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

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

NORMA ITED (4ªEdição)

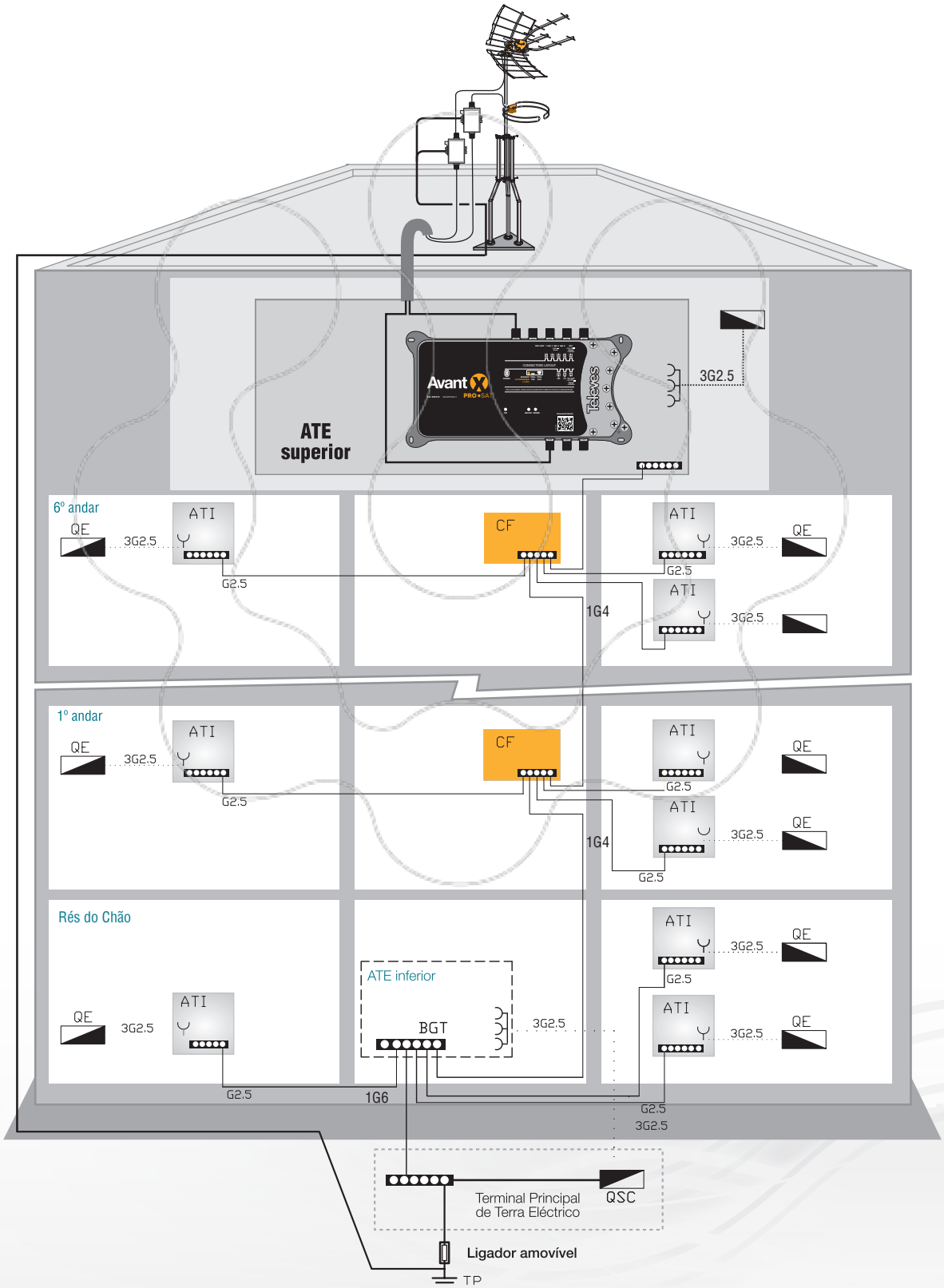
Na instalação de cabos de fibra ótica, recomenda-se a utilização de tubos com Ø25 mm.

Televes

REDE DE TUBAGEM
ESQUEMA ELÉTRICO E DE TERRA

A005231

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 Ruido Elétrico



REDES ESPECIAIS
SMATV EM FIBRA ÓTICA

A00532

LNB ÓTICO OFFSET

Os LNB óticos Televés são compactos, de elevada fiabilidade e possuem figuras de ruído muito baixa. A receção do sinal satélite (4 polaridades) é transmitido através de uma única fibra ótica nos 1310nm. O LNB é alimentado pela fonte de alimentação incluída através de um conector "F".

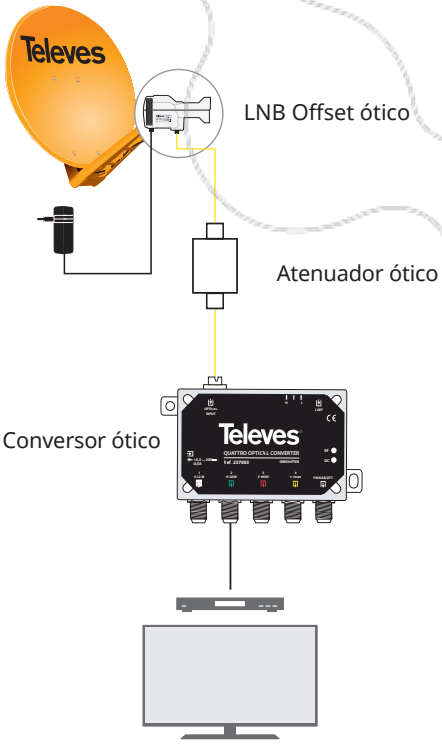
REF.	DESCRIÇÃO
2353	LNB Ótico Offset FC/PC G.72dB Po 7dBm (até 32 conversores), Cinzento

▲ 2353

CARACTERÍSTICAS

- Largura de onda de saída: 1310nm
- Alto ganho
- Baixa figura de ruído
- Grande linearidade e equalização estudada
- Alta discriminação alta entre polaridades
- Grau de proteção muito elevado IP66
- Baixo consumo

Referência		2353
Gama de frequências	GHz	10,7 - 12,75
Frequência de saída	MHz	950...5450
Comprimento de onda	nm	1310
Tipo		Offset
Saídas Universais		1
Saídas Polaridades		HL / HH / VL / VH
Ganho	dB	72
Figura de ruído	dB	0,5
Osciladores locais	GHz	9,75 (Vertical) 7,3 (Horizontal)
Conectica	Tipo	FC/PC
Tensão de alimentação	Vdc	12
Consumo	mA	250
Temperatura de funcionamento	ºC	-30...+60



REDES ESPECIAIS
SMATV EM FIBRA ÓTICA

A00533

KIT LNB ÓTICO OFFSET

Kit de satélite composto por LNB, conversor ODU32 e todos os acessórios necessários incluindo fonte de alimentação.

Disponibiliza 2 saídas com sinal terrestre e satélite combinado numa potência ótica capaz de se repartir até 32 saídas cada.

A versatilidade deste equipamento permite-o integrar numa rede FiberData, através do Kit LNB Ótico Offset 236810. O seu funcionamento no comprimento de onda de 1500nm, liberta assim os comprimentos de onda de 1310nm e 1490nm utilizados pelo GPON.

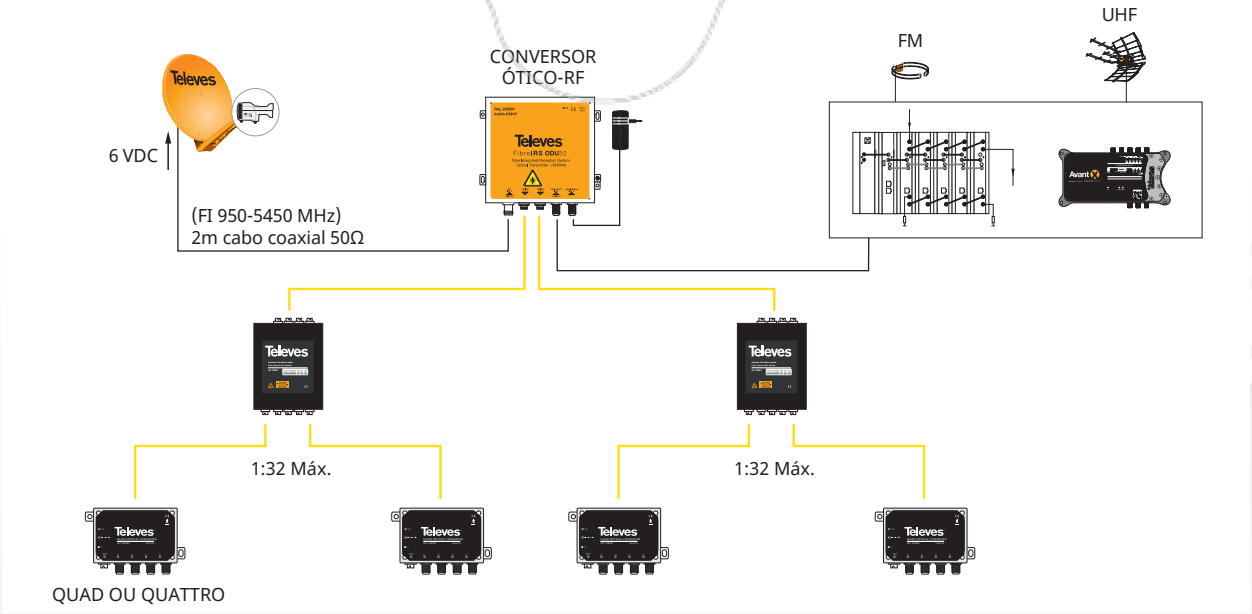
▲ 236801

REF.	DESCRIÇÃO
236801	Kit Conversão CC/FO 1310nm "F"-"N"-"FC/PC" DAB/TDT+FI
236810	Kit Conversão CC/FO 1550nm "F"-"N"-"FC/PC" DAB/TDT+FI

CARACTERÍSTICAS

- Permite a transmissão do sinal terrestre e satélite em longas distâncias (km)
- LNB otimizado (staked): converte as 4 bandas universais de SAT numa única saída RF
- Permite distribuição do sinal até 64 pontos (2x32)
- Possibilidade de utilização dos comprimentos de onda 1310nm ou 1550nm
- Otimização significativa da rede de tubagem

Referência			236801	236810
Ótico	Comprimento de onda	nm	1310	1550
	Potência ótica de saída	dBm	6 a 8	
	Saídas óticas	typ	2x "FC/PC"	
Satélite	Frequência de entrada	MHz	217...230 / 470...862	
	Níveis de entrada (1cn.)	dBµV	70 a 95 *	
	Ganho		15...45	
	Margem do CAG	MHz	25	
	Figura de ruído		10	
	Entrada DVB-T/DAB		"F" Fêmea	
Terrestre	Frequência de entrada	MHz	950...3000 / 3400...5450	
	Nível de entrada	dBµV	96 a 111	
	Margem do CAG		15	
	Figura de ruído		12	
	Entrada satélite		N fêmea	
Tensão de alimentação		Vdc	12	
Consumo (incluindo LNB)		mA	500	
Alimentação			F fêmea	
Dimensões (Larg x Alt x Prof)		mm	168 × 160 × 30	



REDES ESPECIAIS
SMATV EM FIBRA ÓTICA

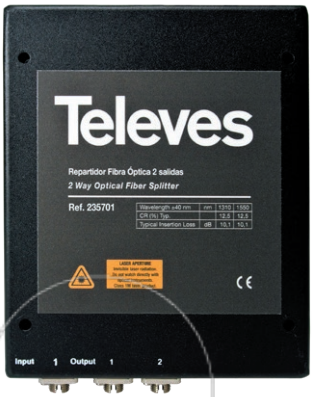
A00534

REPARTIDOR ÓTICO 1310/1550NM «FC/PC»

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

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

REF.	DESCRIÇÃO
235701	Repartidor Ótico 1310/1550nm "FC/PC" 2D 4dB
235801	Repartidor Ótico 1310/1550nm "FC/PC" 3D 5,5dB
2359801	Repartidor Ótico 1310/1550nm "FC/PC" 4D 7dB
236001	Repartidor Ótico 1310/1550nm "FC/PC" 8D 10,1dB



▲ 235701

CARACTERÍSTICAS

- Baixa atenuação
- Chassis compacto
- Ideal para soluções com LNB ótico

Referência		235701	235801	235901	236001
Saídas		2	3	4	8
Conectores	Tipo	FC/PC			
Comprimento de onda	nm	1310/1550			
Atenuação de inserção	dB	4	5,5	7	10,1
Tipo de fibra		Monomodo (SM)			
Dimensões	nm	115x151x23			

ACESSÓRIOS «FC/PC»

Atenuadores óticos de 5dB a 15 dB com conética FC/PC que Permitem adaptar a potência ótica à gama de funcionamento ótico dos conversores ótico-coaxiais.

As uniões "FC"-"FC" garantem uma correta união de cabos pré conectorizados quando necessário.

REF.	DESCRIÇÃO
2364	Atenuador Ótico 1310/1550nm "FC/PC" 5dB
2365	Atenuador Ótico 1310/1550nm "FC/PC" 10dB
2366	Atenuador Ótico 1310/1550nm "FC/PC" 15dB
2354	Empalme "FC"-"FC"

▲ 2364

CARACTERÍSTICAS

- Baixa atenuação
- Chassis compacto
- Ideal para soluções com LNB ótico

Referência		2364	2365	2366
Conectores	Tipo	FC/PC		
Comprimento de onda	nm	1310/1550		
Atenuação de inserção	dB	5	10	15

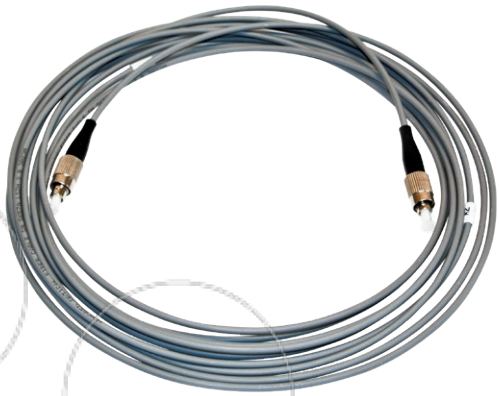
REDES ESPECIAIS
SMATV EM FIBRA ÓTICA

A00535

CABOS DE FIBRA ÓTICA PRÉ-CONECTORIZADOS

Cabos de fibra ótica (SM) pré-conectorizado FC/PC utilizados na gama LNB ótico. Integram proteção em aço inoxidável blindado que envolve a fibra e malha de aramida (Kevlar).

REF.	DESCRIÇÃO
2361	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 3m
236101	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 5m
236102	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 10m
236103	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 20m
236104	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 30m
236105	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 40m
236106	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 50m
236107	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 75m
236108	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 100m
236109	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 200m
236110	Cabo de Fibra Ótica pré-conectorizado FC/PC 1m



▲ 2361

CARACTERÍSTICAS

- Baixa atenuação
- Proteção de Kevlar e tubo flexível de aço inoxidável
- Tipo de fibra G.657A2
- Cobertura LSFH com proteção UV
- Conectores FC/PC
- Disponível em diferentes distâncias de cabo

Referência			236110	2361	236101	236102	236103	236104	236105	236106	236107	236108	236109
Tipo de fibra			Monomodo (SM) G657A										
Baínha	Material		LSFH PVC										
	Cor		Cinzento										
	Diâmetro	mm	3										
Bobina		m	1	3	5	10	20	30	40	50	75	100	200
Atenuação inserção		dB	≤ 0.2										
Ate-nuação	1310nm	dB/Km	≤ 0.4										
	1550nm	dB/Km	≤ 0.3										
Conectores		Tipo	FC/PC										

REDES ESPECIAIS
SMATV EM FIBRA ÓTICA

A00536

CONVERSORES ÓTICOS/RF

Recetor ótico (1100-1650nm) para sistemas com LNB ótico que disponibilizam nas 4 saídas os sinais terrestres e o satélite em saídas universais ou nas 4 polaridades.

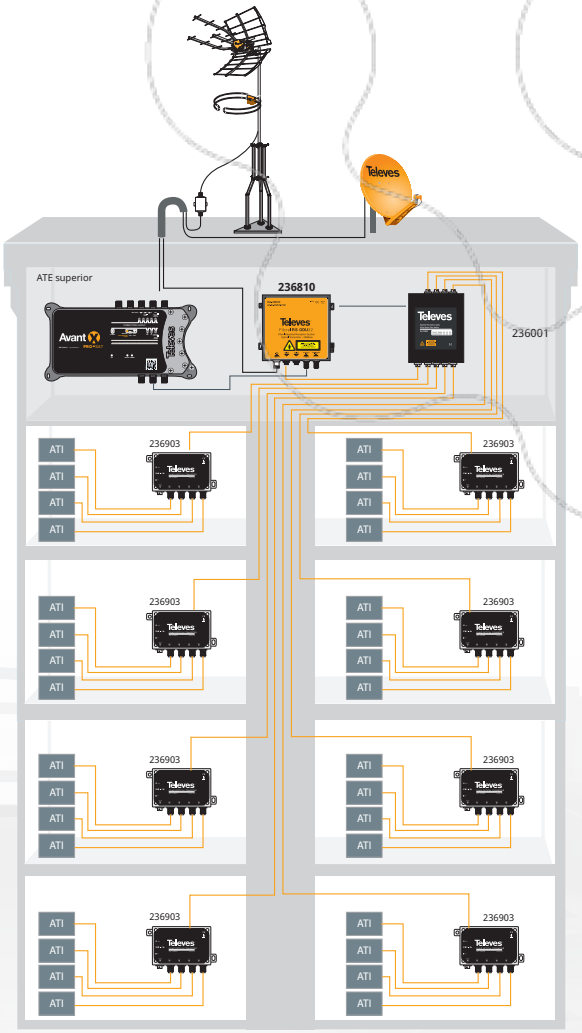
REF.	DESCRIÇÃO
236903	Conversor Ótico/RF "FC/PC"-"F" Quad FM/DAB/UHF-FI
237003	Conversor Ótico/RF "FC/PC"-"F" Quattro FM/DAB/UHF-FI

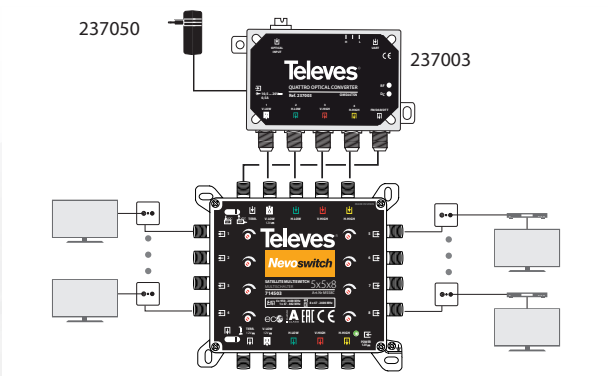
▲ 236903

CARACTERÍSTICAS

- Switch para regular o ganho satélite em três níveis: baixo, médio e alto
- Led indicador de presença de sinal RF
- Permite mistura de TV terrestre (FM/DAB/UHF)
- Dimensões compactas

Referência				236903	237003
Entrada ótica	Optical	Gama de funcionamento	nm	1100 a 1650	
		Nível de entrada	dBm	-15 ,,, 0	12 ,,, -3
		Optical input	typ	FC / PC	
Saída RF	Satellite	Polaridades		HL / HH VL / VH	4 universais
		Impedância	Ω	75	
		Ganho	dB	≤ 7	
		Nível de saída	dBµV	70	78
	FM / DAB / TDT	Gama de funcionamento	MHz	88 - 790	
				88 - 108 (FM)	
				174 - 240 (DAB)	
				470 - 790 (TDT)	
		Impedância	Ω	75	
		Ganho	DB	≤ 5	
		Nível de saída	dBµV	76 (1 Mux)	82 (1 Mux)
	Saídas		Typ	4x "F" Fêmea	5x "F" Fêmea
Alimentação			V	10 ... 20 AC/DC ou STB	
Consumo			mA	10 ... 20 AC/DC ou STB	500 @ 10V
Dimensões (Larg x Alt x Prof)			mm	129X127X27	





4 polaridades + TV
Ligação a multiswitch para 4 tomadas

REDES ESPECIAIS
CABEÇA DE REDE ÓTICA

A00537

TRANSMISSOR ÓTICO

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

REF.	DESCRIÇÃO
234305	T.0X Transmissor Ótico SMATV 1550nm "SC/APC" Po 4dBm sem C.Retorno
234806	T.0X Transmissor Ótico MATV 1550nm "SC/APC" Po 6dBm sem C.Retorno Modulação externa e Autoajustável em RF (até 30Km) *
234811	T.0X Transmissor Ótico CATV 1550nm "SC/APC" Po 10dBm sem C.Retorno Autoajustável em RF e Estável em Temperatura

▲ 234305

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				234305	234806	234811
Entrada RF	Frequência de entrada		MHz	47 - 2400		54 - 2150
	Impedância		Ω	75		
	Nível de entrada	RF	dBµV	73 - 93		87 máx.
		SAT		63 - 83		80 máx.
	Margem de regulação		dB	0 ... 14		0 - 18
	Conector		Tipo	"F" fêmea		
Saída Ótica	Comprimento de onda		nm	1550		
	Potência ótica emitida		dBm	5	6	10
	Conector		Tipo	SC/APC		
Geral	Alimentação		V	12 a 24		
	Consumo		mA	155@24Vdc		230@24Vdc
	Dimensões (Larg x Alt x Prof)		mm	50x216x175		

REDES ESPECIAIS
CABEÇA DE REDE ÓTICA

A00538

RECETOR ÓTICO – CANAL DE RETORNO

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

▲ 234901

REF.	DESCRIÇÃO
234901	T.0X Receptor Ótico de C.Retorno (5...300MHz) 1270...1650nm "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
	Conector		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
	Conector		Tipo	"F" fêmea
Geral	Alimentação		V	12 a 24
	Consumo		mA	230@24Vdc
	Dimensões (Larg x Alt x Prof)		mm	50x216x175

REDES ESPECIAIS
CABEÇA DE REDE ÓTICA

A00539

FONTE DE ALIMENTAÇÃO T.0X

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

REF.	DESCRIÇÃO
562910	T.0X Fonte de Alimentação Comutada 60W 24V-2,5A
5629	T.0X Fonte de Alimentação Comutada 120W 24V-5A

▲ 562910

CARACTERÍSTICAS

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

Referência		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 (Larg x Alt x Prof)	mm	198x92x70	217,8x164x70

REPARTIDOR ÓTICO T.0X

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

REF.	DESCRIÇÃO
2337	T.0X Repartidor Ótico 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB
2339	T.0X Repartidor Ótico 1260...1650nm "SC/APC" 4D 7dB
234401	T.0X Repartidor Ótico 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB
234501	T.0X Repartidor Ótico 1260...1650nm "SC/APC" 16D 14dB
234601	T.0X Repartidor Ótico 1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB

▲ 2337

CARACTERÍSTICAS

- Elevada fiabilidade
- Baixas perdas de inserção.
- Elevada uniformidade entre as saídas.
- Ideal para bastidores
- De acordo com norma ITU-T-G657A1.

Referência		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	mm	50x216x175				

REDES ESPECIAIS
CABEÇA DE REDE ÓTICA

A00539

AMPLIFICADOR ÓTICO T.0X

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

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

▲ 234220

REF.	DESCRIÇÃO
234220	T.0X Amplificador Ótico 1e/1s: 1550nm "SC/APC" 20dBm (Tecnologia EDFA),

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

Referência		234220
Potência ótica de entrada	dBm	-3 ... 10
Potência ótica de saída	dBm	20
Comprimento de onda	nm	1550
Conectica	Tipo	SC/APC
Tensão de funcionamento	Vdc	24
Corrente máxima consumida	A~	0.41
Dimensões	mm	75x216x175

Potência de ótica de saída em função do nível ótico de repartição.

Nível Repartição	Transmissor			Amplificador	Atenuador		
	234305	234806	234811	234220	236410	236411	236412
Pot./Aten.	5 dBm	6 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 … 1dBm

REDES ESPECIAIS
RECETOR ÓTICO

A00541

MICRO RECETOR ÓTICO

Micro-recetor ótico da gama doméstica, que recebe sinal ótico de 1550nm, disponibilizando uma saída dos 47-1006MHz em RF, com amplificação. Inclui tecnologia OLC. Ideal para aplicações FTTH e como recetor de RF Overlay em redes GPON.

▲ 231111

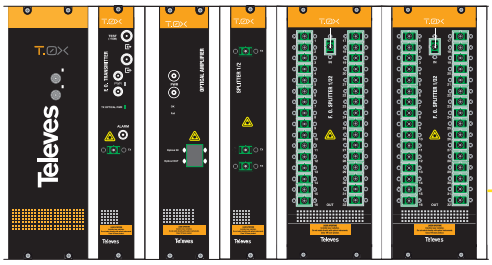
REF.	DESCRIÇÃO
231111	Receptor Ótico doméstico 1550nm "SC/APC", Tecnologia OLC (1)

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 1550nm eliminando ruídos dos dados
- Eliminação de comprimentos de onda interferentes

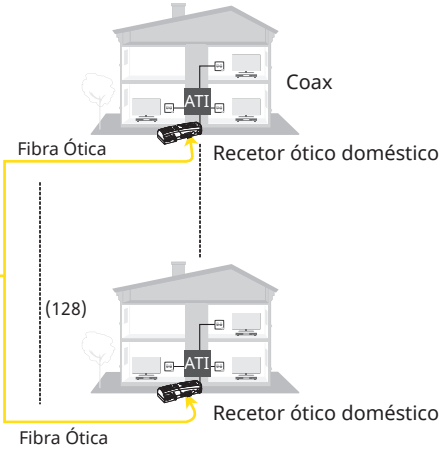
Referência				231111
Via directa	Entrada Ótica	Comprimento de onda	nm	1550
		Gama de funcionamento	dBm	-10 ... -2
		Conector	Tipo	SC/APC
	Saída RF	Gama de frequências	MHz	47 ... 1006
		Nível de saída	dBµV	80
		Margem de regulação	dB	-
		Pre-emphasis	dB	-
		Conector	Tipo	"F" fêmea
Geral		Alimentação	V	230 Vac
		Consumo	mA	19
		Dimensões (Larg x Alt x Prof)	mm	90x40x150

MATV ou CATV via direta



CABEÇA DE REDE ÓTICA (HFC)

Distribuição de Fibra Ótica



REDES ESPECIAIS
RECETOR ÓTICO

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 1610nm, com 3dBm 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

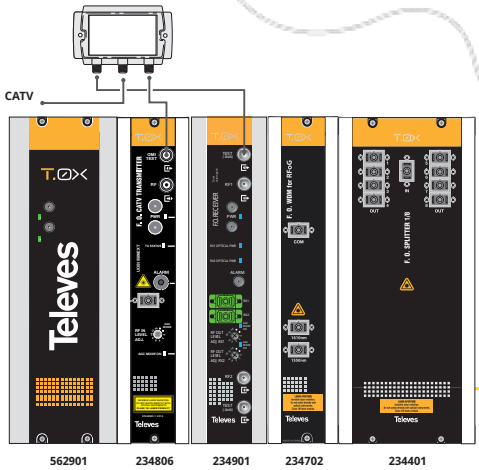
REF.	DESCRIÇÃO
238005	Mini-nó Ótico FiberKom 1550nm "SC/APC" com C.Retorno 1610nm (1 Fibra) com Amplificador 87...1218MHz Compatible DOCSIS 3.1. Tecnología OLC (Alimentação local)(1)
238079	Mini-nó Ótico FiberKom 1550nm "SC/APC" sem C.Retorno (1 Fibra) com Amplificador 47...1006MHz. Tecnologia OLC (Alimentação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

CARACTERÍSTICAS

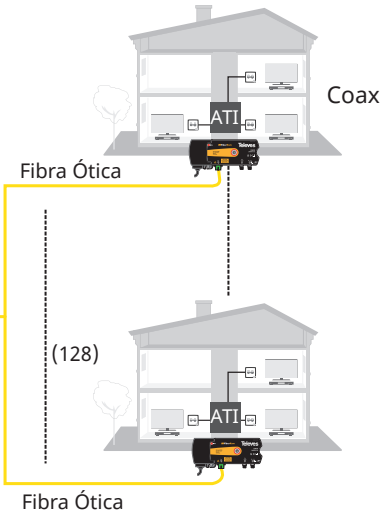
- Ampla gama ótica de receção
- Nível de saída superior a 90dBµV
- Leds indicadores de potência ótica
- Banda de funcionamento inclui FI (até 2400MHz)
- Alarme de queda de potência ótica
- Conversão de muito baixo ruído equivalente
- Atenuador ajustável
- Com tecnologia OLC (Optical Level Control)

ESCOLHA ACERTADA!

238079 MATV ou CATV via direta
238005 CATV via retorno



CABEÇA DE REDE ÓTICA (HFC)



REDES ESPECIAIS
RECETOR ÓTICO

A00543

RECETOR ÓTICO T.0X

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

Os recetores óticos T.0X são fornecidos com fonte de alimentação individual, podendo ser igualmente alimentados por fonte de alimentação T.0X

▲ 2335

REF.	DESCRIÇÃO
2335	T.0X Receptor Ótico SMATV 1200...1600nm "SC/APC" sem C.Retorno
2336	T.0X Receptor Ótico SMATV 1200...1600nm "SC/APC" com Transmissor Ótico de C.Retorno 1310nm Po 3dBm

CARACTERÍSTICAS

- Ampla gama ótica de receção
- Nível de saída superior a 90dBµV
- Leds indicadores de potência ótica
- Banda de funcionamento inclui FI (até 2400MHz)
- 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

Referência				2335	2336
Via direta	Entrada Ótica	Comprimento de onda	nm	1200 ... 1600	1200 ... 1600
		Gama de funcionamento	dBm	6dBm máx.	
		Conector	Tipo	SC/APC	
	Saída RF	Gama de frequências	MHz	87 - 2400	
		Nível de saída	dBµV	114	
		Margem de regulação	dB	0-18	
		Pre-emphasis	dB	-	
		Conector	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 (Larg x Alt x Prof)	mm	50x216x175	

REDES ESPECIAIS
RECETOR ÓTICO

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 - 65MHz) na gama de 1610nm, com 3dBm de potência ótica para redes de CATV com retorno.»

REF.	DESCRIÇÃO
231220	Receptor Ótico Intempérie 1200...1600nm "SC/APC" sem Retorno com Amplificador 2s: 40...1006MHz. Tecnologia OLC (Alimentação local)

▲ 231220

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	dB	4/6
		Conector	Tipo	"F" fêmea
Via de retorno	Entrada RF	Frequência de entrada	MHz	-
		Nível de entrada	dBµV	-
		Margem de regulação	dB	-
	Saída Ótica	Comprimento de onda	nm	-
		Potência ótica emitida	dBm	-
Geral		Alimentação	Vdc	
		Consumo	mA	300
		Dimensões (Larg x Alt x Prof)	mm	232x90x140

REDES ESPECIAIS
FIBER DATA - FTTR

A00545

OLT - OPTICAL LINE TERMINAL

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 OLT512 tem capacidade até 512 pontos com débitos de 2,5Gbps em downstream e 1,24Gbps para upstream em cada uma das 8 porta GPON.

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

O OLT é fornecido com fonte de alimentação, recomendando-se no entanto a instalação da fonte de alimentação redundante 769601 de alta eficiência.

▲ 769401

REF.	DESCRIÇÃO
769401	OLT512: 8x PON + 4x Gb Ethernet + 4x 10GbEthernet/Gb Ethernet (até 512 utilizadores) (1)

CARACTERÍSTICAS

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

Referência		769401
Bit Rate Down / Upstream	Gps	0 ... 95
Encriptação AES		Sim
ONT por PON (512 subscritores)		64
Alcance	Km	60
Distância máxima	Km	20
GPON Type B redundancy		
L2 layer		IEEE 802.1Q VLAN tagging e Q-in-Q VLAN stacking
		Load balancing
		Priority management
		Full wire speed GPON Performance
Recursos IPTV		IGMP v2 / v3
		Multicast
		IPTV streams
		>1024
Gestão		Local por navegador CLI e HTTP / HTTPS
		Remoto através de protocolos SSH, Telnet e SNMTP
Alimentação	Vdc	-45
Consumo	A~	110
Dimensões	mm	483x43x395

REF.	DESCRIÇÃO
769601	Fonte de Alimentação Doble -48Vdc. Instalação: Rack 19", 1U (para OLT),

A00546

CARACTERÍSTICAS

- Alta eficiência
- Fonte dupla substituível em funcionamento
- -48Vdc por módulo
- Instalação em rack 19» com 1U de altura
- Inclui cabos de ligação a OLT

▲ 769601

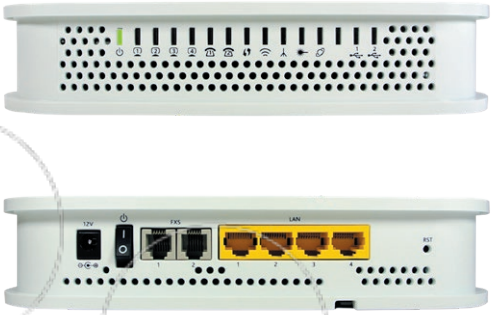
Referência		769601
Tensão de Alimentação	Vac	230
Tensão de saída	V	-48
Corrente máxima saída	A	7,8
Dimensões	mm	483x43x395

REDES ESPECIAIS
FIBER DATA - FTTR

A00547

ONT - OPTICAL NETWORK TERMINAL

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



▲ 769501

REF.	DESCRIÇÃO
769501	Módulo ONT Office: 4x GB Ethernet + 2x FXS + 2x USB, WLAN b/g/n
769502	Módulo ONT Home: 4x GB Ethernet + 2x FXS + 2x USB, WLAN b/g/n, RF Overlay
769504	Módulo ONT Home: 4x GB Ethernet + 2x FXS + 2x USB, WLAN b/g/n/ac, RF Overlay *
769506	Módulo ONT Office: 4x GB Ethernet + 2x FXS + 2x USB, WLAN b/g/n/ac *
769507	Módulo ONU Basic: 1x GB Ethernet
769601	Fonte de Alimentação Doble -48Vdc. Instalação: Rack 19", 1U (para OLT)

CARACTERÍSTICAS

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

Referência		769501	769502	769509	769514	769507
Modelo		ONT				ONU
		OFFICE	HOME	ROOM	HOME AC	BASIC
Portas Ethernet 10/100/1000BASE-T		4	4	4 (Poe)	4	1
Portas FXS		2				-
USB		2			1	-
RF Overlay		-	Sim			-
WiFi (802.11 b/g/n) (2x2) 2.4	GHz	Sim	Sim	-	Sim	
WiFi (802.11 b/g/n/ac) (2x2) 2.4/5	GHz	-			Sim	
Gama de Funcionamento	dBm	-8 ... 3				
Alimentação	Vdc	12			56	12
Consumo	W	20,4	20,4	60,5	36	12
Dimensões	mm	212x45x220			35x244x202	143x34x104

REDES ESPECIAIS
FIBER DATA - 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.0X Multiplexador / Desmultiplexor Ótico 1e/2s "SC/APC": GPON+RF: Dados (1310/1490nm) - TV (1550nm),
234740	Módulo multiplexor óptico (WDM) 1310/1490 - 1550nm

CARACTERÍSTICAS

- Baixas perdas de inserção
- Conectores SC/APC

A00549

▲ 234740

Referência		234701		234740	
Comprimentos de onda	nm	1310 e 1490	1550	1310 e 1490	1550
perda de inserção (λ= 1310 e 1490 nm)	dB	0,5	>25	0,5	>25
perda de inserção (λ= 1550nm)	dB	>15	0,7	>15	0,7
perda de inserção (λ= 1610 nm)	dB	-	-	-	-
Conectores	Tipo	SC / APC			
Dimensões	mm	50x217x175		119x94x34	

REDES ESPECIAIS
FIBER DATA - 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.0X Amplificador / Multiplexor Óptico "SC/APC" 20dBm 2e/1s
234228	T.0X Amplificador / Multiplexor Óptico "SC/APC" 20dBm 9e/8s
769610	Amplificador / Multiplexor Óptico 8s: "SC/APC" 20dBm + Fonte de Alimentação Doble -48Vdc. Instalação: Rack 19", 1U

▲ 234221

CARACTERÍSTICAS

- Amplificação 1550nm e WDM num único equipamento para as 8 PON.
- Multiplexagem de Video Overlay com sinais GPON.
- Amplificação do serviço de Vídeo Overlay.
- Potência de saída de 20 dBm.
- Disponível em chassis T.0X e 1U para 19"

▲ 769610

Referência			234221	234228	769610
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 @1550nm		
Potência ótica de saída (RF Overlay)		dBm	19	20	20
Perda de inserção (1310 & 1490nm)		dB	<1		
Conectica		Type	SC / APC		
Tensão de entrada		V	-	-	99-253
Tensão de alimentação		Vdc	24	24	-48 Por módulo
Corrente máxima consumida		A	0,25	0,7	4,8 Por módulo
Potência máxima consumida		W	6	16,8	7,1 Por módulo
Dimensões		mm	50x216x175	111x218x194	483x43x395

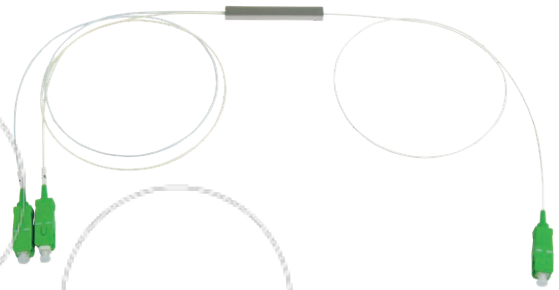
REDES ESPECIAIS
FIBER DATA - FTTR

A00551

REPARTIDOR ÓTICO PLC

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

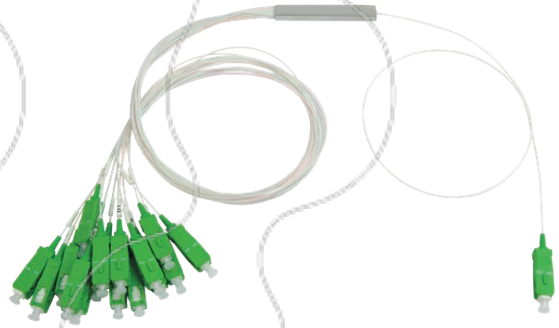
REF.	DESCRIÇÃO
233750	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB
233950	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 4D 7dB
234450	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB
234550	Repartidor Ótico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 16D 14dB
234650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



▲ 233750

CARACTERÍSTICAS

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



▲ 234550

Referência		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	41	7.5	10.5	13.5	17.5
Comprimento cabo+conector	mm	1100				118
Diâmetro	µm	900				

REDES ESPECIAIS
FIBER DATA - FTTR

A00552

ATENUADOR ÓTICO

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

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

▲ 236410

CARACTERÍSTICAS

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

Referência		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
769410	SFP GPON B+ 1 Fibra "SC/PC"
769411	SFP Gb Ethernet "RJ45"
769413	SFP GPON C+ 1 Fibra "SC/PC"
769412	SFP 10Gb Ethernet 2 Fibras

▲ 769410

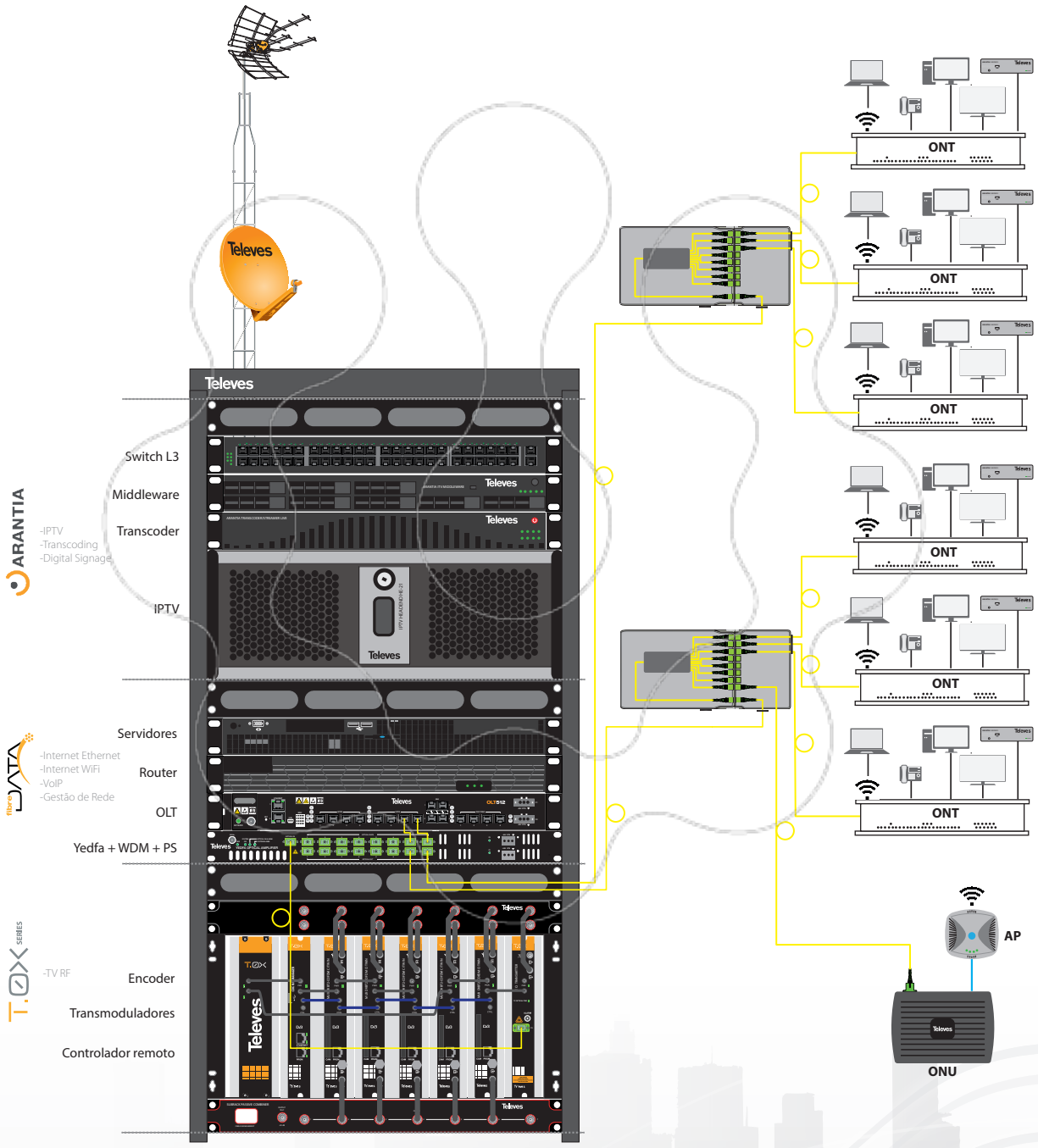
Referência		769410	769411
		GPON	GPON
Link budget		B+	C+
Gama de funcionamento	dB	13 ... 28	17 ... 32
Conectica		SC/PC	
Fibras Monomodo		1	1

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

REDES ESPECIAIS
FIBER DATA - FTTR

A00554

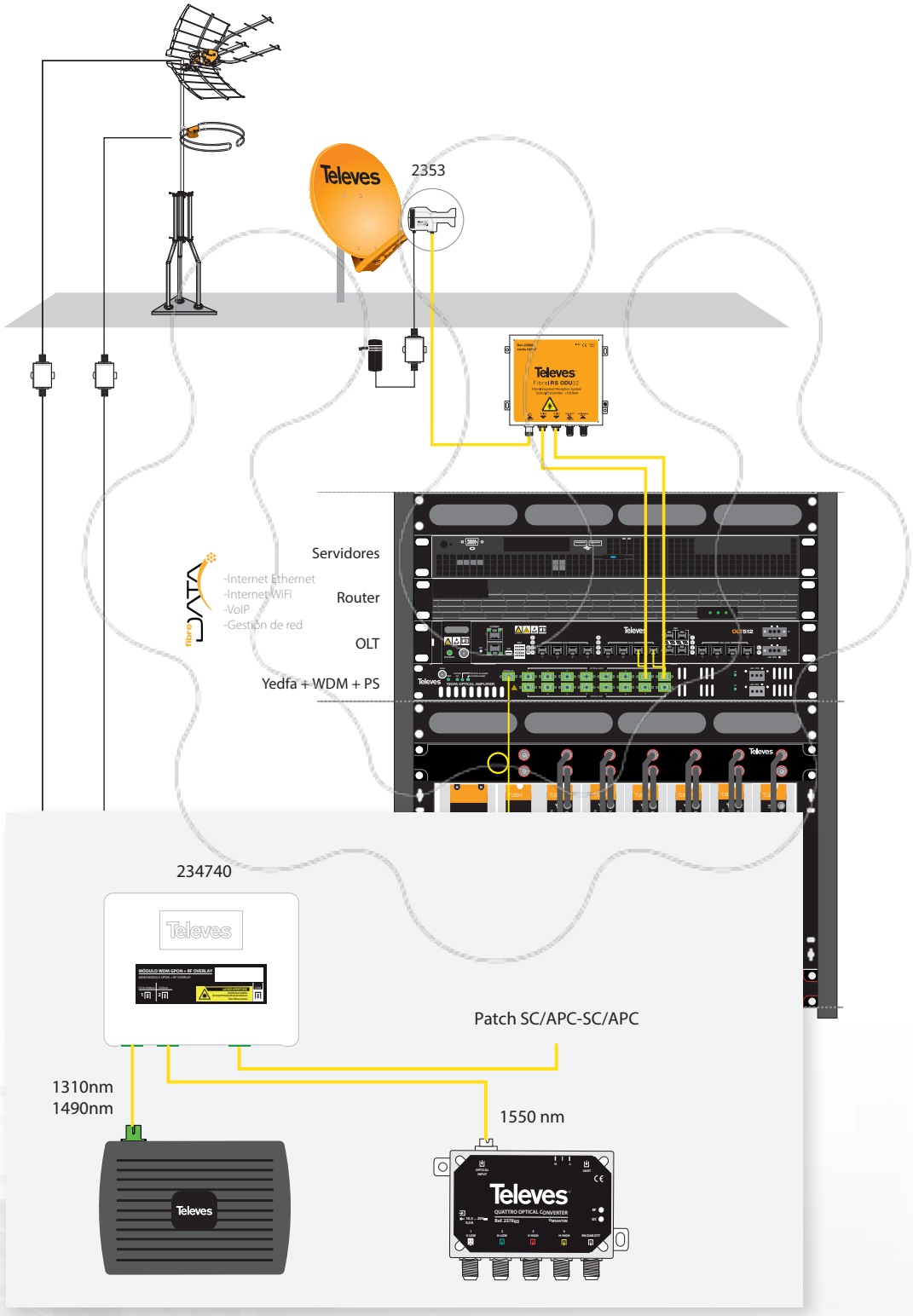
EXEMPLO DE FTTR



REDES ESPECIAIS
FIBER DATA - FTTR

A00554

EXEMPLO DE FTTR COM SATÉLITE



REDES ESPECIAIS
COAXDATA

A00556

COAXDATA

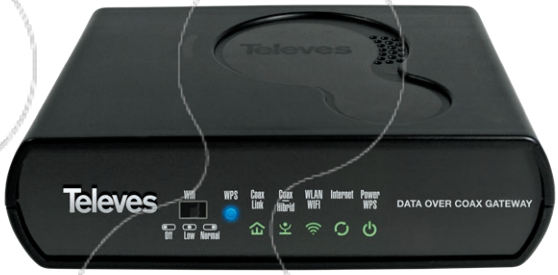
O CoaxData é um sistema que rentabiliza a largura de banda disponível no cabo coaxial para distribuir a rede de dados de alta de velocidade no mesmo cabo que o sinal de televisão. Sem limitações da distância para a rede ethernet, o sistema CoaxData é a solução mais robusta, simples e fiável para a distribuição de um acesso à internet.

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

▲ 769202

CARACTERÍSTICAS

- Permite elevadas atenuações na rede coaxial (>85dB)
- Transferência até 700Mbps sobre coaxial e 500Mbps sobre PLC
- Até 253 slaves por cada master instalado
- WiFi 802.11bgn com MIMO 2x2
- Suporta velocidades até 300 Mbps na banda 2.4GHz
- Leds indicadores do estado do dispositivo



▲ 769301

Referência		769201	769202	769203	769301
Modelo		Gigabit (HomePlug AV IEEE1901)			
Interface dados		RJ45 (2x)	RJ45 + SFP	RJ45	3xRJ45 100/10Mbps. Auto MDI/MDIX
WiFi		-			IEEE 802.11b/g/n
Portas Ethernet	Mbps	10 / 100 / 1000			
Inerface coaxial		2 × 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	mm	185x80x35			160x43x130

REDES ESPECIAIS
COAXDATA

A00557

COAXBOX

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

REF.	DESCRIÇÃO
769330	Coaxbox CoaxData,

▲ 769330

CARACTERÍSTICAS

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

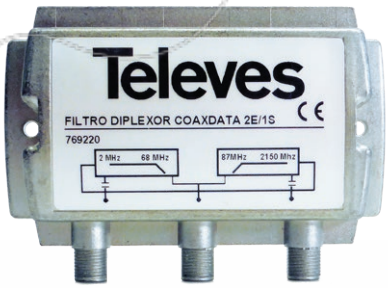
Referência		769330
CPU	Processador	Cortex A9 dual Core
Memórias	DDR	1 GByte DDR3
	eMMC	4 GByte eMMC
	Flash	16 MByte NOR SPI (Boot)
Conectores	Alimentação	RJ9 (12 VDC)
	Ethernet	RJ45 10/100/1000 Base-T Ethernet. Auto Crossover
Sistema operativo	Linux	Linux Kernel 3.10.53 ou superior
Consumo máximo	W	3 W
Dimensões	mm	165x48x120

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 otica.

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



▲ 769220

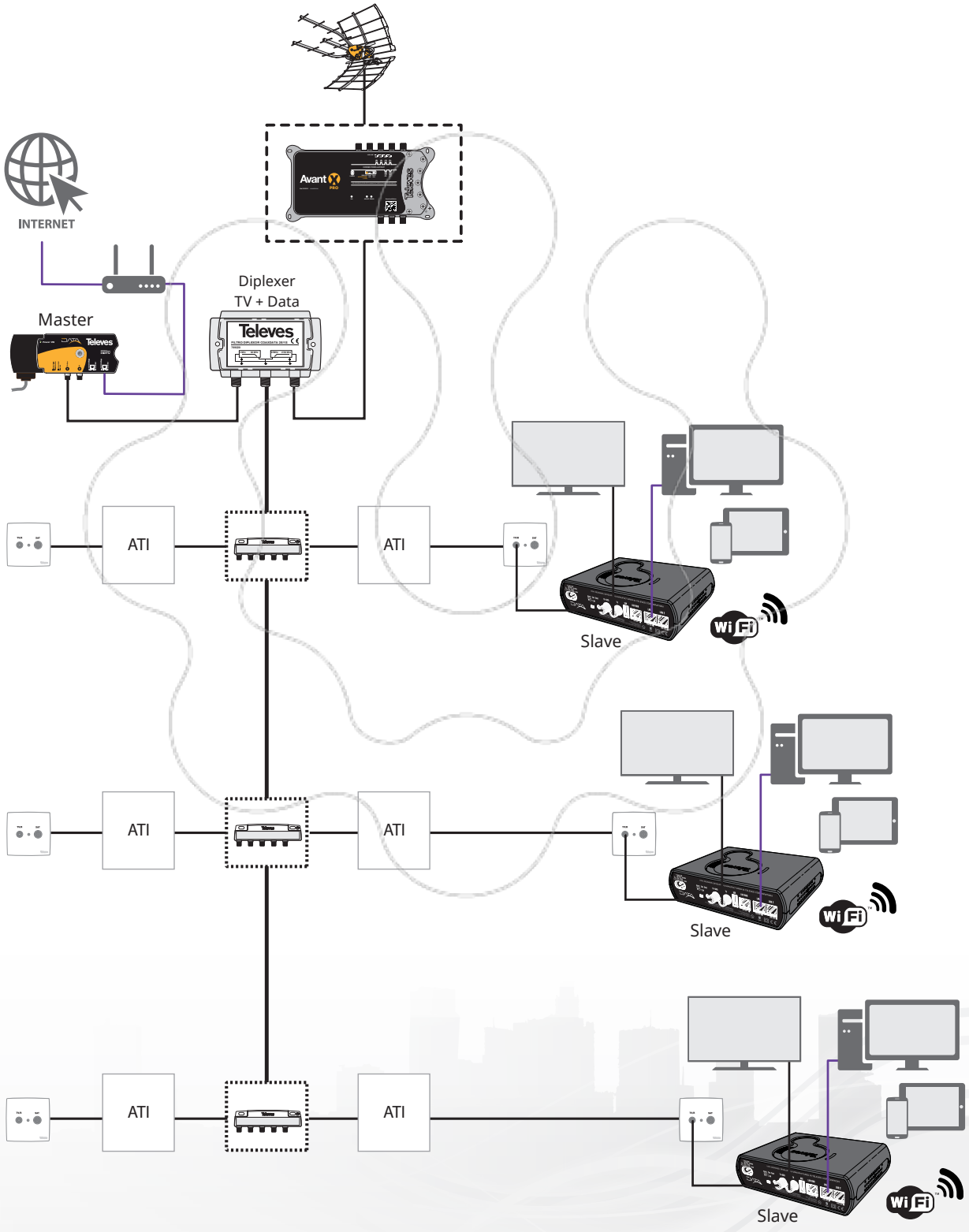
Referência		769220	
Banda de funcionamento	MHz	1-70	88-2400
Atenuação IN - FPA	dB	35	2
Atenuação IN - FPB	dB	2	30
Rejeição entre saídas	dB	40	

Referência		769210
Banda de funcionamento		LC/PC
Atenuação IN - FPA	Gbe	1
Atenuação IN - FPB	Gbe	2

REDES ESPECIAIS
COAXDATA

A00558

EXEMPLO DE INSTALAÇÃO COAXDATA



REDES ESPECIAIS
SWITCH

A00559

SWITCH ETHERNET

A gama de switch Televés 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. Suporta protocolo de proteção "Anel Ethernet" com menos de 50ms 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.

▲ 769140

REF.	DESCRIÇÃO
769140	Switch Ethernet L2+: 8x Gb Ethernet (PoE, 150W) + 2x SFP (1Gbps)
769141	Switch Ethernet L2+: 24x Gb Ethernet (PoE, 400W) + 4x SFP (1 Gbps)
769142	Switch Ethernet L2+: 8x Gb Ethernet + 24 x SFP (1 Gbps) + 4 SFP + (10 Gbps)
769143	Switch Ethernet L3: 32x Gb Ethernet + 8x SFP+ (10Gbps)

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

Referência		769140	769141	769142	769143
Layer2+		Sim	Sim	Sim	Sim
Layer 3		-	-	-	Sim
Portas GbE Poe		8	24	8	32
SFP GbE		2	4	24	-
SFP+ 10GbE		-	-	4	8
Consola		1 x RJ45			1 x Mini USB
Backplane	mm	45	56	144	176
Taxa de reencaminhamento	Mpps	42	42	108	132
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	38	58
Dimensões	mm	280x44x180	280x44x230	440x44x280	440x44x350

REDES ESPECIAIS
SWITCH

A00559

PONTO DE ACESSO WIRELESS

Os Ponto de acesso WiFi Televés 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 RJ-45 LAN, uma porta USB 3.0 e Wifi(WLAN 802.11 b/g/n/ac, 2.4 e 5GHz), e slot de segurança Kensington.

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

▲ 769001

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)

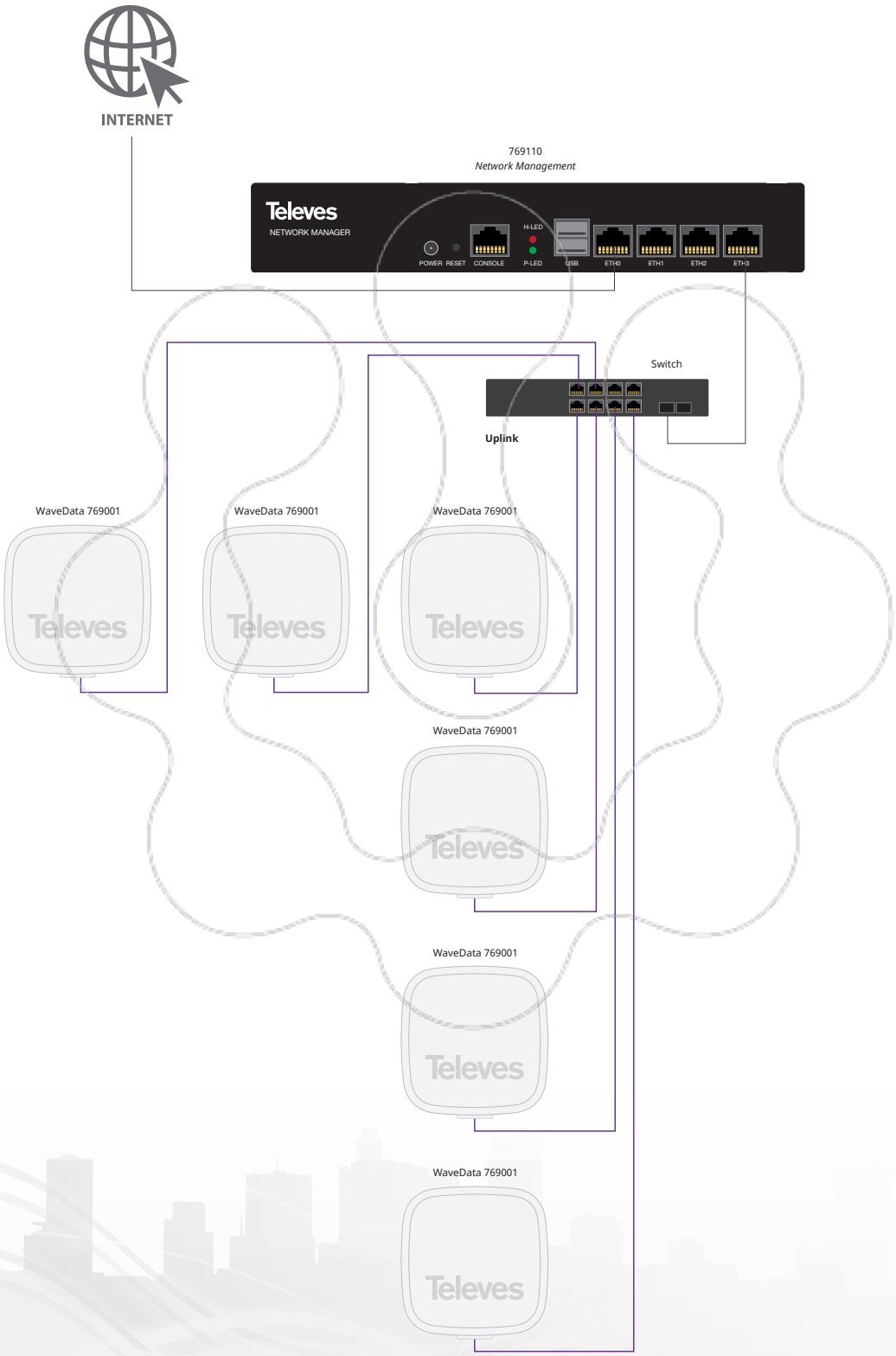
CARACTERÍSTICAS

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

Referência		769001	769002
CPU		512MB DDR, 32MB NOR, 4GB-ytes eMMC	
Ligações	SFP	-	1xF.O.
	RJ45 Poe	1x Gigabit Eth	-
	RJ45	1x Gigabit (10/100/1000)	
	USB 3.0	1	
Wireless	Ligações	1x2G IEEE 802.11nbg 2x2 MIMO1x5G IEEE 802.11nac Wave2 5G 2x2 MIMO	
	Potência Máx. TX	2.4 GHz 23.5dBm @ MCS0 HT2016.5dBm @ 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 MHz2.4 GHz: 5/10/20/40 MHz	
	Modulações	OFDM: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM	
	Antenas	4x Antena Dual Band, Polarização Linear, Beamforming	
	Ganho	2.4 GHz +4dBi, 5 GHz +4dBi	
Alimentação	Conector	1x DC : 12-24 V. 12V/2A	
	Power over Ethernet (PoE)	Passive PoE 24V, IEEE 802.3af/at	
	Consumo Máx. de Energia	2xWireless Ligações: max. 7W	

REDES ESPECIAIS
SWITCH

A00559



REDES ESPECIAIS
SWITCH

A00562

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	Network Manager-Router/Firewall

▲ 769110

CARACTERÍSTICAS

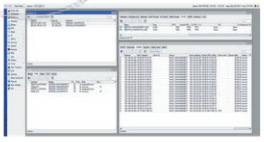
- Interface de utilizador intuitivo
- Suporta 802.1q
- Hot-Spot Portal Cativo
- OpenVPN Servidor/Cliente para acesso remoto seguro
- Servidor Radius para controle de acessos
- Firewall poderoso e flexível
- Ampla capacidade de registo de logs
- MultiWan
- Montagem em rack de 19”

Referência		769110
Memórias	DDR	2 GByte DDR3
	eMMC	16 GBytes (solid-state drive)
Ethernet		4 x Base-T, 10/100/1000
USB		2 x 2.0
COM		Serial console
Saída Ecrã		1 * VGA
LED’s		POWER LED HDD LED
Serviços		Router, Firewall, VPN Server, Captive Portal, Radius server
OS		FreeBSD 11.1
Consumo		12 - 5A
Dimensões	mm	250x45x205

ROUTER E SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO

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

REF.	DESCRIÇÃO
769120	Router Configuração de Serviços



+

▲ 769120

CARACTERÍSTICAS

- Serviço de configuração adaptado
- Capacidade de múltiplos serviços / VLANs
- CPU com 16 núcleos
- 2 GB de RAM
- Montagem em rack (1U)
- Ecrã LCD táctil a cores
- Fonte de alimentação redundante

MEDIDA
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

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

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

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 aúdio
	DAB/DAB+	Analisador, Medidas e aúdio
	TV analógica	Opção
	Calibração com Gerador de ruído	Sim
Medidas (Fibra Óptica)	Velocidade de Autoteste	Sim
	Potência	Sim
	Atenuação	Sim
	Calibração com Gerador Ótico	Sim
	Conversão FO-CC	Sim
Medidas (ETH)	Análise redes e TV	Sim
	Dimensões	Sim
Perfis de Qualidade		Sim
Aplicação WEB		Sim
Controlo Remoto		Sim
Relatórios		Sim
Menu ITED		Sim
Dimensões (mm)		250x210x60

MEDIDA
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

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

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

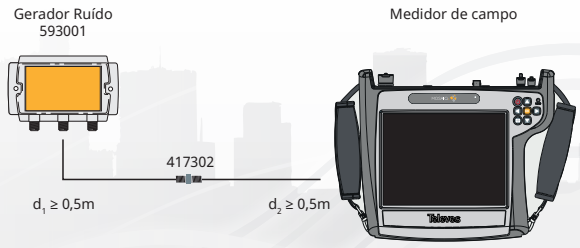
Referência		593001
Margem de frequência	MHz	5...3000
Nível de saída máx.	dBµV	80
Margem de regulação	dB	0...10
Alimentação (cabo coaxial ou adaptador AC)	Vdc	12...18
Consumo	W	2
Dimensões	mm	98x65x27

CATV

CALIBRAÇÃO

EQUIPAMENTO NECESSÁRIO:

- Medidor Mosaiq6
- Gerador de ruído 593001
- Chicotes com cabo coaxial T100, com o mínimo de 0,5m (2un.)
- União 417302 "F" Macho -"F" Macho



I) GERADOR DE RUÍDO 593001:

- Ligar ao Mosaiq através dos 2 chicotes coaxiais

II) MOSAIQ6:

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

MEDIDA
ENSAIOS ITED E ITUR

A00565

CATV

ENSAIO

I) GERADOR DE RUÍDO 593001:

Ligar ao RG-CC (ATE)

II) MOSAIQ6:

Medir nos RC-CC, PTI, PCS e TT instaladas na parte coletiva

(Mosaiq 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 593001:

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

IV) MOSAIQ6:

Medir nas TT

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

V) GERADOR DE RUÍDO 593001:

Ligar à TT (-F) de cada fogo

VI) MOSAIQ6:

Medir no RC-CC (sem repartidor de sinal)

(Mosaiq mede nível de sinal aos 65 MHz, calcula a atenuação, apresentando os valores respetivos em cada medida e verifica cumprimento dos valores limites)

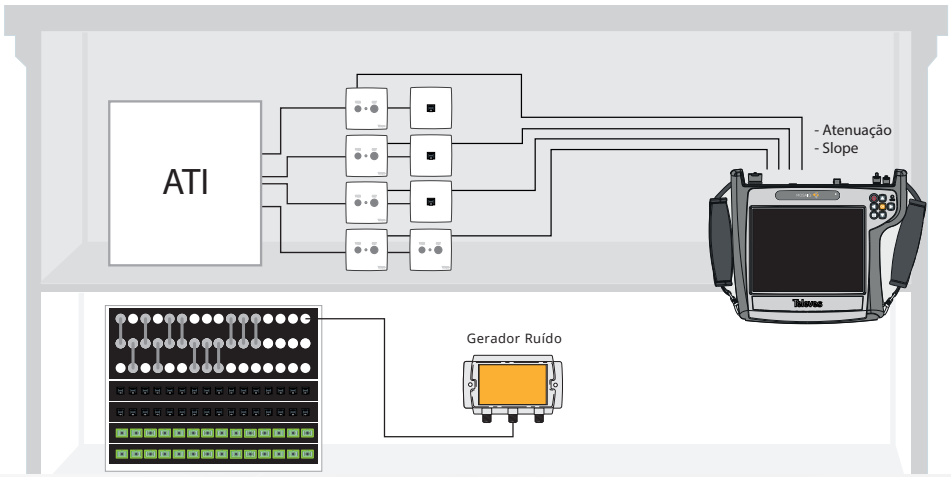
REDE	LIGAÇÕES A ENSAIAR	PARÂMETROS A MEDIR	CLASSE DE LIGAÇÃO MÍNIMA A GARANTIR
Coletiva	RG-CC ↔ RC-CC RG-CC ↔ TT1 RG-CC ↔ PTI RG-CC ↔ PCS	Atenuação Slope	TCD-C-M
Individual	RC-CC ↔ TT RC-CC ↔ PDS PDS ↔ PDS PDS ↔ TT PTI ↔ RC-CC PTI ↔ PCS PCS ↔ TT		

1 - Quando existam TT instaladas em zonas coletivas.

6.4 Ensaios obrigatórios nas redes coaxiais

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

6.9 Valores limite de atenuação e de slope



MEDIDA
ENSAIOS ITED E ITUR

A00565

S/MATV

EQUIPAMENTO NECESSÁRIO:

- Medidor Mosaiq6
- 1 chicote de cabo coaxial T100, com o mínimo de 0,5m de comprimento

CALIBRAÇÃO

II) MOSAIQ6:

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

  (Mosaiq 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)

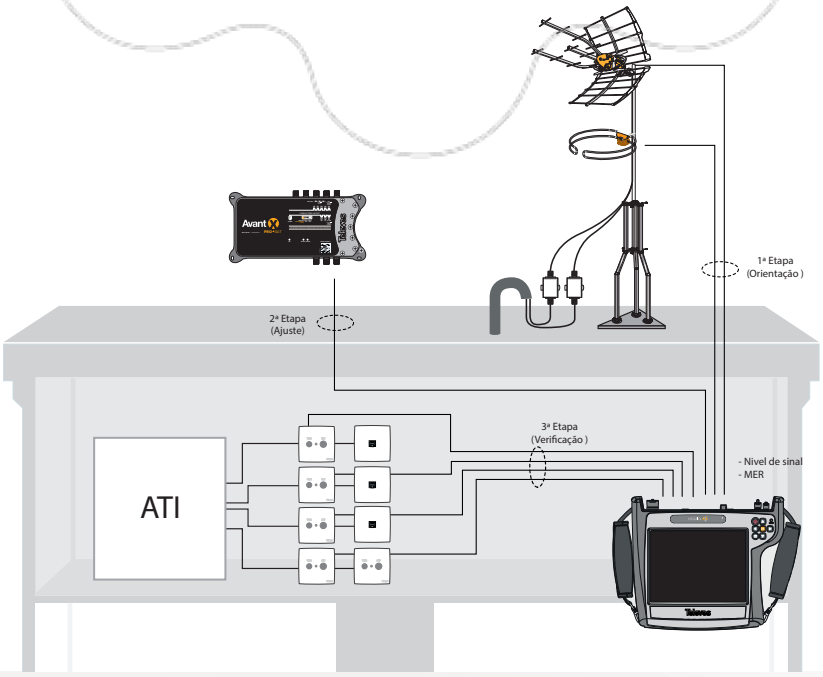
REDE	PONTOS A ENSAIAR	PARÂMETROS A MEDIR
S/MATV	Nas TT	Nível de sinal MER

6.5 Ensaios obrigatórios nos sistemas de S/MATV

SISTEMA INSTALADO	MODULAÇÃO	PARÂMETRO			
		NÍVEL DE SINAL (dBµV)		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



MEDIDA
ENSAIOS ITED E ITUR

A00567

GERADOR ÓTICO

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

Um equipamento ergonómico, leve e robusto com display LCD que permite a calibração com o Mosaiq6 de forma ao resultado da medida ser apresentado já em atenuação.

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

CARACTERÍSTICAS

- Inclui adaptadores FC, SC e ST
- Polimento APC
- Inclui chicote de 1m FC-SC
- Inclui chicote de 1m FC-FC
- Toalhitas de álcool isopropílico e cotonetes de limpeza incluídas
- Ideal para medidas de FO para ITED e ITUR em conjunto com Mosaiq6

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	mm	95x206x54

CALIBRAÇÃO

EQUIPAMENTO

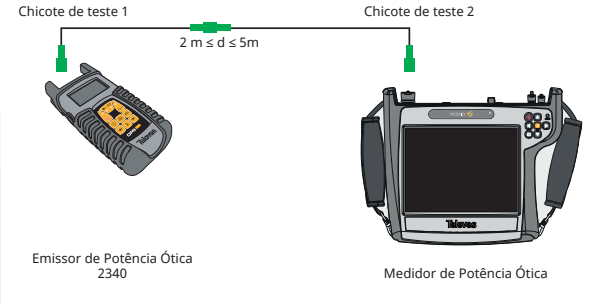
- Medidor Mosaiq6
- Gerador ótico 3λ OPS10 2340
- Chicotes de fibra ótica SC/APC, com o mínimo de 0,5m (2un.)
- União SC/APC Fêmea-Fêmea 233203 (2un.)

I) GERADOR ÓTICO 3Λ OPS10 2340:

- Ligar ao Mosaiq através dos 2 chicotes FO

II) MOSAIQ6:

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



MEDIDA
ENSAIOS ITED E ITUR

A00568

FO

ENSAIO

I) GERADOR ÓTICO 3Λ OPS10:

Ligar ao RG-FO (ATE)

II) MOSAIQ6:

Medir nos RC-FO, PTI, PCS e TT instaladas na parte coletiva

(Mosaiq mede nível ótico aos 1310nm 1550nm, 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.

II) GERADOR ÓTICO 3Λ OPS10:

Ligar ao RG-FO (ATE)

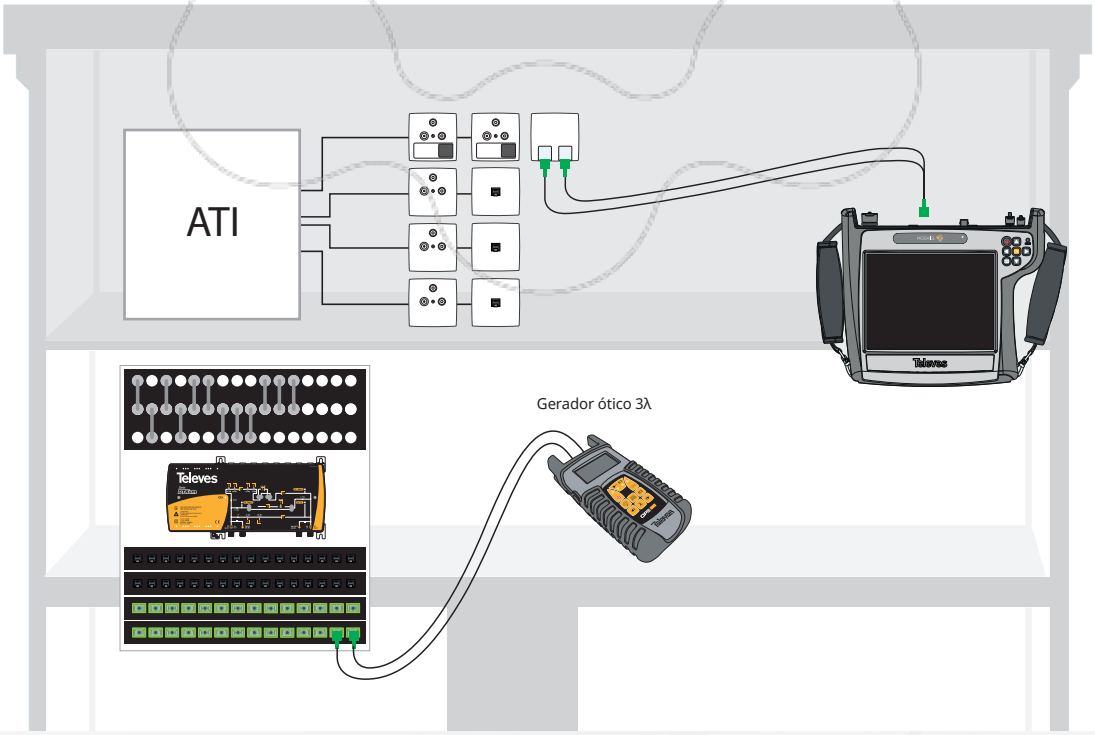
IV) MOSAIQ6:

Medir nas TT

(Mosaiq mede nível ótico aos 1310nm e 1550nm, 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.



MEDIDA
Ensaios ITED e ITUR

A00569

ANALISADOR DE REDES PAR DE COBRE

O DSX-600 é uma ferramenta de certificação indispensável para a análise de redes de cabos par de cobre. Analisa de Cat 3/Class C até Cat6A, 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-600.

REF.	DESCRIÇÃO
236704	DSX-600PRO Analisador de Redes CAT-6A Com adaptadores de canal e 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 12000 resultados de teste Cat6A 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

Referência		236704
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	

CALIBRAÇÃO

EQUIPAMENTO

- DSX-600PRO Analisador de Redes CAT-6A
- Adaptadores de "link permanente"

MEDIDA
Ensaios ITED e ITUR

A00569

MEDIDA PAR DE COBRE

REDE	LIGAÇÕES A ENSAIAR	PARÂMETROS A MEDIR	CLASSE DELIGAÇÃO MÍNIMA AGARANTIR
Coletiva	RG-PC ↔ RC-PC RG-PC ↔ TT5 RG-PC ↔ PTI RG-PC ↔ PCS	Perdas de retorno1,3 (Return Loss) Perdas de inserção (Insertion Loss) NEXT2,3 PSNEXT2,3 ACR-N (ACR)3 PSACR-N (PSACR)3 ACR-F (ELFEXT) PSACR-F (PSELFEXT) Resistência de lacete (DCLR) Atraso de propagação (PropagationDelay) Atraso diferencial (Delay Skew) Diagrama de fios (Wire Map) Comprimento4	Classe E
Individual	RC-PC ↔ TT RC-PC ↔ PDS PDS ↔ PDS PDS ↔ TT PTI ↔ RC-PC PTI ↔ PCS PCS ↔ TT		

1 - 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.

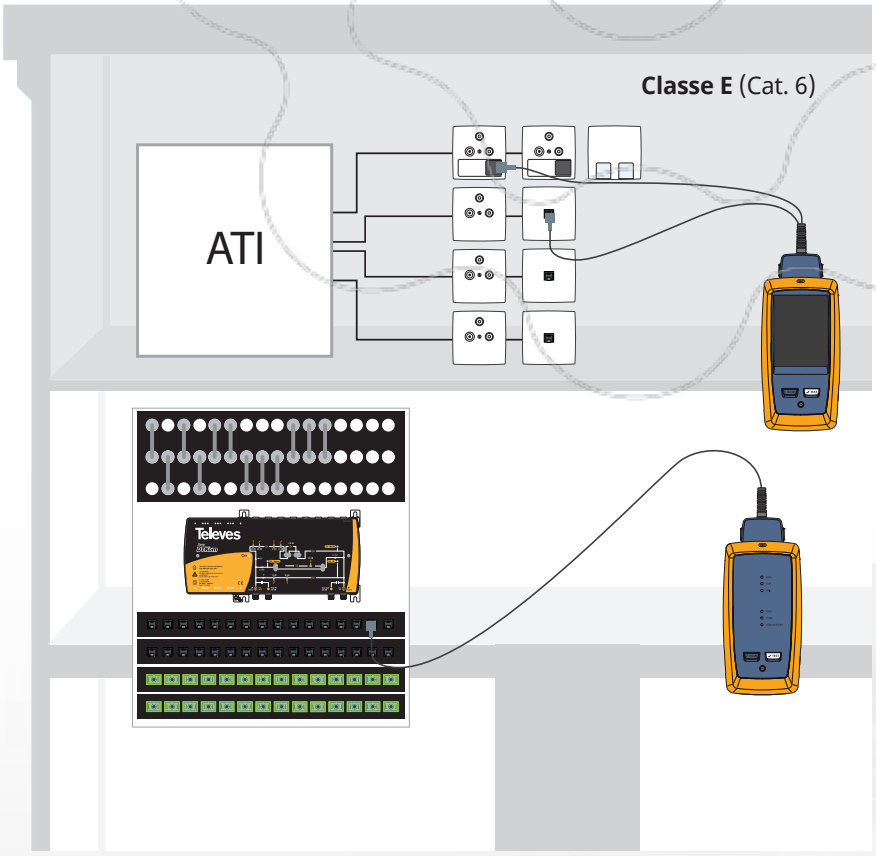
2 - Os valores deste parâmetro, para ligações com perdas de inserção inferiores a 4 dB, não devem ser considerados para o cumprimento da classe de ligação. Nesta situação os valores são meramente informativos.

3 - Os valores destes parâmetros devem ser medidos nos dois extremos da ligação considerada.

4 - O valor deste parâmetro é meramente informativo.

5 - 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-600PRO 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

MEDIDA
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.

REF.	DESCRIÇÃO
593301	H30 FLEX: DVB-S/S2 + DVB-T
593302	H30 FLEX: DVB-S/S2 + DVB-T/T2
593304	H30 FLEX: 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 controle 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

Referência		**593301**	**593302**	**593304**	**593501**	**593502**	**593504**
Ecrã		2.8” TFT 400 x 240 full cor					
Interfaces		“F” e USB			“F”, Bluetooth, Wi-Fi, ETH RJ45, USB		
Medidas (Coaxial)	DVB-T/	Sim					
	DVB-T2	-	Sim		-	Sim	
	DVB-C	-	-	Sim	-	-	Sim
	DVB-S/S2X	Sim					
	DAB	Sim					
	TV analógico	Sim					
Dimensões		175x100x52					

FERRAMENTAS
COAXIAL

A00572

ALICATE DE COMPRESSÃO

Ferramenta para instalação de conectores de compressão indispensável para o instalador ITED. Permite a compressão de conetores RG59, RG6/T100 e RG11/TR165* tornando-se numa ferramenta versátil e única. Inclui conjunto de maxilas* para um ajuste ao conetor pretendido. A preparação do cabo coaxial para a compressão de conector de forma correta é fundamental, apresentando-se as dimensões corretas abaixo para a preparação do cabo coaxial.

▲ 2163

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

DESCARNADOR DE CABO COAXIAL

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

O Descarnador coaxial profissional 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, (Ø 4,3...7mm) 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.

▲ 2145

REF.	DESCRIÇÃO
2162	Descarnador Cabo Coaxial
2145	Descarnador Cabo Coaxial Profissional

PUNHO DE INSERÇÃO DE CONETORES "F"

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

Ideal quando a quantidade de conectores a aplicar é significativa.

▲ 216310

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

FERRAMENTAS
PAR DE COBRE

A00573

ALICATE DE CRAVAR CONETORES PAR DE COBRE

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

REF.	DESCRIÇÃO
209801	Alicate de Cravar Conectores RJ45/RJ11/RJ12 e 4P4C/4P2C

▲ 209801

CARACTERÍSTICAS

- Ferramenta robusta e multi-conector
- 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 conector a inserir

ALICATE DE INSERÇÃO

Ferramenta útil para uma conectorização 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

▲ 2174

CARACTERÍSTICAS

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

FERRAMENTAS
FIBRA ÓTICA

A00574

MÁQUINA DE FUSÃO

A máquina de fusão profissional 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 conectores (Inclui: Alicate de precisão e Máquina de Corte),

CARACTERÍSTICAS

- Alinhamento da fibra pelo núcleo («core»)
- Protecção 360º. 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 íman 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 conectores 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 proteção de ecrã em borracha

ACESSÓRIOS INCLUÍDOS:

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

FERRAMENTA
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.

REF.	DESCRIÇÃO
232710	Kit de Limpeza F.O.: 50 Toalhitas com álcool isopropílico + 25 Cotonetes
232910	Fita de Limpeza para Conectores de Fibra Ótica, Ref.232910

▲ 232710

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.

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

▲ 2325

▲ 232301

ANEXOS

TABELA RÁPIDA DE ATENUAÇÕES

REPARTIDOR INTERIOR (5-2400MHZ) "F"

Referências			**5150**	**5151**	**5152**	**5153**	**7441**	**7406**
Gama de frequências			5-2400 MHz					
Tipo	Frequência	Aten.	2	3	4	5	6	8
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	4	7	8	10	11	12
	862MHz	dB	4	7	8	10	11	12
	950MHz	dB	4	7	8	10	11	12
	2150MHz	dB	6	7	11	12	15	15
Rejeição entre saídas		dB	>20					
Passagem DC saídas-entradas			1A					
Conetor tipo			"F"					
Dimensões (xyz)		mm	76x26x38		116x26x38		160x150x105	

REPARTIDORES DE ATI (5-2400MHZ)

Referências			**5167**	**5153**	**5168**	**5169**	**514110 + 5153**	**5171 + 5168**	**5172 + 5169**	**5151 +2x 5168 +5169**	**5151 +3x 6169**
Gama de frequências		MHz	5 - 2400								
nº saídas	Freq.	Aten.	ATI 4	ATI 5	ATI 6	ATI 8	ATI 9	ATI 12	ATI 16	ATI 20	ATI 24
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	8	10	9	11	15	16	17	16	17
	862 MHz	dB	8	10	11	12	16	16	17	19	20
	950 MHz	dB	8	10	11	12	16	16	17	19	20
	2150 MHz	dB	10	12	14	15	21	18	19	24	25
Rejeição entre saídas		dB	>20								
Passagem DC saídas-entradas			1A								
Conetor		Tipo	"F"								

TOMADA SEPARADORA (5-2400MHZ)

Referências			**5226**		**5250**		
Gama de frequências		MHz	5 - 2400				
nº saídas	Freq.	Aten.	R/TV	SAT	R	TV	SAT/DADOS
Atenuação de Inserção	47 MHz	dB	1,0	-	-	11	3,7
	862 MHz	dB	1,0	-	-	4,8	-
	950 MHz	dB	-	1,5	-	-	5,9
	2150 MHz	dB	-	1,5	-	V	4,9
Rejeição SAT/DADOS		dB	-	-	>65	>70	-
Passagem DC / Resistência óhmica			SAT-IN 350mA / 4Ω		SAT-IN 350mA / 4Ω		

TABELA RÁPIDA DE ATENUAÇÕES

DERIVADOR INTERIOR (5-2400MHZ) 2D / 4D "F"

Referências 2D			5130	5131	5132	5133	5134
Gama de frequências			5-2400 MHz				
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	C	D
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	2	2	1	1	1
	862MHz	dB	2	2	1	1	1
	950MHz	dB	2	2	1	1	1
	2150MHz	dB	4	3	2	2	2
Atenuação de Derivação	47MHz	dB	12	15	19	22	26
	862MHz	dB	12	15	19	22	26
	950MHz	dB	12	15	19	22	26
	2150MHz	dB	12	16	19	23	26
Rejeição entre saídas		dB	>20				
Passagem DC saídas-entradas			Sim				
Conetor tipo			"F"				
Dimensões (xyz)		mm	76 x 26 x 38				

Referências 4D			514110	514210	514310	514410	514510
Gama de frequências			5-2400 MHz				
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B	C	D
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	4	3	2	1	1
	862MHz	dB	4	3	2	1	1
	950MHz	dB	4	3	4	1	1
	2150MHz	dB	5	4	5	2	2
Atenuação de Derivação	47MHz	dB	12	15	19	24	27
	862MHz	dB	12	15	19	25	27
	950MHz	dB	12	15	19	25	27
	2150MHz	dB	15	18	22	25	28
Rejeição entre saídas		dB	>20				
Passagem DC saídas-entradas			Sim				
Conetor tipo			"F"				
Dimensões (xyz)		mm	116 x 26 x 38				

DERIVADOR INTERIOR (5-2400MHZ) 6D E 8D "F"

Referências 6D			5135	5136	5137
Gama de frequências			5-2400 MHz		
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	3	2	1
	862MHz	dB	3	2	1
	950MHz	dB	3	2	1
	2150MHz	dB	4	4	2
Atenuação de Derivação	47MHz	dB	18	20	24
	862MHz	dB	18	20	24
	950MHz	dB	18	20	24
	2150MHz	dB	18	21	25
Rejeição entre saídas		dB	>20		
Passagem DC saídas-entradas			Sim		
Conetor tipo			"F"		
Dimensões (xyz)		mm	120 x 26 x 38		

Referências 8D			5146	5147	5148
Gama de frequências			5-2400 MHz		
Tipo	Frequência	Aten.	TA	A	B
Atenuação de Inserção	47MHz	dB	3	2	2
	862MHz	dB	3	2	2
	950MHz	dB	3	2	2
	2150MHz	dB	5	4	3
Atenuação de Derivação	47MHz	dB	18	21	24
	862MHz	dB	18	21	24
	950MHz	dB	18	21	24
	2150MHz	dB	18	21	24
Rejeição entre saídas		dB	>20		
Passagem DC saídas-entradas			1A		
Conetor tipo			"F"		
Dimensões (xyz)		mm	120 x 26 x 38		

TABELA RÁPIDA DE ATENUAÇÕES

PAINÉIS 19”

Referências 2D		5152	514110	514210	514210	514310	514310	514310	514410	514410
Saídas		4	8	12	16	20	24	28	32	36
2 Serviços	5757	1			2			3		
		Acessórios incluídos			Acessórios incluídos			Acessórios incluídos		
	530710	3			6			9		
	421101	4	6	8	12	14	16	20	22	24
	4211	4	8	12	16	20	24	28	32	36
	417302	8	12	16	20	24	28	32	36	40
	4058	5	9	13	17	21	25	29	33	37
1 Serviço (Ligação traseira)	530710	2			4			6		
	421101	2	3	4	6	7	8	10	11	12
	4211	6	10	14	16	20	24	28	32	36
	413702	6	10	14	20	24	28	34	38	42
	4058	1			1			1		
1 Serviço (Ligação frontal)	530710	1			2			3		
	421101	2	3	4	6	7	8	10	11	12
	4211	4	8	12	16	20	24	28	32	36
	417302	2			4			6		
	4058	1			1			1		

CABO COAXIAL T100 E T200

Referências			213002	215101	214102 214104 214108	215501 215502	214901	214911
Televés model			T200Plus	T100Plus			TR-165	TR-165
Aplicação			ESPECIAL INTERIOR	INTERIOR		EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR
CPR			Dca-s2,d2,a1	Eca		Fca	Fca	Dca-s2,d2,a1
Condutor central	Ø	mm	1,2	1,12	1,13		1,63	1,63
	Material		Cobre					
	Cobertura	%	73				70	70
	Material		Cobre					
Lâmina anti-migratória			Sim				Não	Não
Cobetura	Ø	mm	6,9	6,6			10,1	10,1
	Cor		Cinzento	Cinzento	Branco/Branco/ Preto	Preto	Preto	Preto
	Material		LSFH		PVC	PE	PE	LSFH
Blindagem		dB	>85	75				
Impedância		Ω	75					
Resistência de lacete		(Ω/100m)	2,8	3,2			1,6	1,6
Embalagem		m	250	100	100/250/100	100/250	250	250
Atenuações								
Frequência	47 MHz	dB/100m	3,9	4,1			3	3
	862 MHz		15,6	16,6			11,7	11,7
	950 MHz		16,5	17,5			12,3	12,3
	2150 MHz		25,6	27,5			19,3	19,3
	3000 MHz		30,7	33			23,2	23,2

TABELA RÁPIDA DE ATENUAÇÕES

CABO PAR DE COBRE CAT.6

Referências		212201	212305	2123 212302	212101
Categoria		Cat.6			
Tipo		U/UTP			F/UTP
Aplicação		Exterior	Especial interior		
Reação ao fogo	CPR	Fca	Dca-d2,s2,a1	Dca-d2,s2,a1	Dca-d2,s2,a1
Condutor	Material	Cobre sólido			
Tipo de condutor	Ø (mm)	0.55 (AWG 23)			
Lâmina de Blindagem	Material	-			Alumínio + poliéster
Cabo de massa	Material	-			Aço cobreado
Cobetura Exterior	Material	PE	LSFH		
	Ø (mm)	6,2	6,2	6,2	7,2
	Cor	Branco		Violeta	Violeta
Velocidade Nominal	%	72			
Fornecimento	m	305	500	305 1000	500
Dimensões (xyz)	mm	340 x 347 x 305	370x370x310	210 x 420 x 420 560 x 560 x 235	500 x 500 x 210

CABO PAR DE COBRE CAT.6A

Referências		219301
Categoria		Cat.6a
Tipo		U/FTP
Aplicação		Especial interior
Reação ao fogo	CPR	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
Cobetura Exterior	Material	LSFH
	Ø (mm)	6,9
	Cor	Branco
Velocidade Nominal	%	79
Fornecimento	m	305
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225

CABO PAR DE COBRE CAT.7

Referências		219101
Categoria		Cat.7
Tipo		S/FTP
Aplicação		Especial interior
Reação ao fogo	CPR	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
Fornecimento	m	305
Dimensões (xyz)	mm	380 x 380 x 225

TABELA RÁPIDA DE ATENUAÇÕES

CABO DE 2 FIBRAS ÓTICAS SM

Referências			**231901** **231902**
Número de fibras			2
Aplicação			Interior
Reação ao fogo	CPR		Dca-s2,d2,a2
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
	Cor		Laranja
	Diâmetro	mm	3,5
Bobina		m	300 750
Atenuação	1310nm	dB	≤0,4
	1550nm		≤0,3
Dimensões (xyz)		mm	300x270x137 350x350x195

CABO DUPLEX DE FIBRAS ÓTICAS PRÉ-CONETORIZADO

Referências			**232640**	**232641**	**232642**	**232643**	**232644**	**232645**
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	1310nm	dB	≤0,8					
	1550nm		≤0,8					
Comprimento		m	10	15	20	25	30	40

DOCUMENTAÇÃO

A Televés disponibiliza um conjunto de documentação de apoio ao seu projeto, que poderá solicitar via e-mail 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

Adicionalmente, na seção de cada produto em www.televes.com tem acesso a informação como:

- Características do produto
- Especificações Técnicas
- Folha Técnica
- Declaração de conformidade
- Declaração de desempenho (CPR)
- Exemplos de Aplicação
- Arquivo de Desenho CAD
- Vídeos relacionados com o produto

O seu especialista em infra-estruturas de telecomunicações, agora também nas áreas:

HOTELARIA

Projetos integrais adaptados às necessidades dos clientes no sector da hotelaria

contents.**televes.com/hospitality**

ILUMINAÇÃO LED PROFISSIONAL

A iluminação do futuro

contents.**televes.com/professional-led-lighting**

MOSAIQ6

MEDIDOR DE CAMPO PORTÁTIL DE ALTO RENDIMENTO E PRECISÃO PARA INSTALADORES PROFISSIONAIS

THE POWER OF USER EXPERIENCE

O interface táctil de controle gestual permite uma utilização do MOSAIQ6 como um smartphone ou tablet, **visualizando até 6 aplicativos em simultâneo** em tempo real num ecrã de 8″ de alta resolução.

COM FUNÇÃO EXCLUSIVA iTurbiTed

ANALISADOR DE ESPECTROS ULTRA-RÁPIDO
Processamento digital em tempo real

SEMPRE FUNCIONAL
Bateria substituível

GESTÃO EFICIENTE
Medidor sempre actualizado na *cloud*

ERGONOMIA
Formato optimizado para maximizar a eficiência do movimento

Visualize o vídeo em: pt.televes.com/mosaiq6

Televes®

www.televes.com | www.televescorporation.com

Televes Corporation®

España | Portugal | France | United Kingdom | United Arab Emirates | Italia | United States | Deutschland | China | Polska | Russia | Scandinavia

BOUND BY TECHNOLOGY

A Televes Corporation é o núcleo de um grupo de empresas tecnológicas com referências no desenho e desenvolvimento de equipamentos para todo o tipo de infra-estruturas de telecomunicações em edifícios e urbanizações.

A Televes Corporation reúne mais de 20 empresas que trabalham em busca do objectivo comum de projectar, desenvolver e fabricar produtos e soluções de alta qualidade na Espanha e Portugal para diversos sectores da área de telecomunicações, como a transmissão e distribuição de serviços de televisão, implementação de redes multi-serviço em Hotelaria, desenvolvimento de avançadas plataformas na área da saúde, bem como soluções para projectos integrais de iluminação LED profissional.

A Televes Corporation está presente em mais de 100 países, directamente através das suas 11 filiais (España, Portugal, France, United Kingdom, United Arab Emirates, Italia, United States, Deutschland, China, Polska, Russia, Scandinavia) e através de uma extensa rede de distribuidores profissionais.

www.televescorporation.com

CMP: 06000903 FI:072020