

informa



Divulgação

Funcionalidade, **PCT 4.0** (SW 4.05) + **AVANT5** (SW 2.02)

O tempo de uma instalação/configuração é cada vez mais um factor a considerar e de relevância, na execução de rede distribuição TV. Nessa medida e pensando nos seus clientes a Televes adapta os seus produtos e materiais para os melhor servir.



A combinação do programador PCT 4.0 (Ref.7234), carregado com a versão de software 4.05 em conjunto com uma AVANT5 versão de software 2.02, torna-



Ref. 7234

se uma mais valia. Através de um programador com as características acima referidas, possibilita-se em poucos passos copiar e carregar uma determinada configuração de uma Avant5 para várias de modo prático e rápido.

O programador PCT 4.0, dispõe de 30 posições de memórias, 12 caracteres para identificação das mesmas e identificação de posições vazias.

Características gerais:

- Edição de Texto para Identificação das Obra [12 Caracteres.]
- 30 Posições de Memória
- Identificação das Posições Vazias

Perguntas Frequentes

O cabo coaxial RG11 da coluna montante definido em projecto pode ser substituído pelo T100, Ref. 214102?

Segundo os critérios de conformidade da infra-estrutura de telecomunicações em edifícios, esta tem que respeitar a funcionalidade prevista no projecto e sua respectiva arquitectura.

No entanto, é admissível uma mudança pontual na infra-estrutura, desde que se mantenha a estrutura funcional prevista no projecto e se mantenha a mesma arquitectura. Assim sendo não existe qualquer violação ao projecto se o instalador substituir o cabo coaxial RG11 da coluna montante definido pelo projectista pelo T100, Ref.214102. O RG11 por um lado não traz qualquer vantagem na sua instalação (ver Informa nº22) e por outro as excelentes características técnicas do T100, Ref.214102, muita das vezes superiores a muitos RG11 presentes no mercado.

SUMÁRIO

Divulgação

Funcionalidade, PCT 4.0 (SW 4.05) + AVANT5 (SW 2.02)

Perguntas Frequentes

Novidades de Produto

Amplificador de vivenda VHF+UHF

Fotos curiosas

Recepção DTH a 70%

Instalações reais

SOLTROIA
8 Blocos ITED comparticipados DTH

Dica

MEO pela infra-estrutura coaxial sem recurso a improvisos

Formação

DVB-S2
Só uma forma de o medir: LINK MARGIN

15.000 exemplares

Televes Electrónica Portuguesa, Lda.

- **MAIA - PORTO**
Via . Dr Francisco Sá Carneiro. Lote 17.
ZONA Ind. MAIA 1. Sector-X MAIA. - 4470 BARCA
Tel. 351 22 9478900
Fax 351 22 9488719
televes.pt@televes.com
- **LISBOA**
C.P. 1000 Rua Augusto Gil 21-A.
Tel. 351 21 7932537
Fax 351 21 7932418
televes.lisboa.pt@televes.com

desde
1980
a sintonizar
PORTUGAL

Pode descarregar este número do Informa da página www.televes.com

Para receber por correio de forma directa envie-nos os seus dados para assistenciatecnica@televes.com



Asociación de
Marcas Renombradas
Españolas

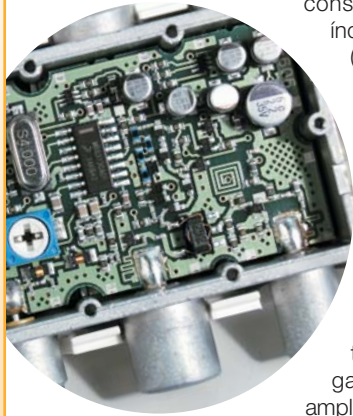
solicitar.proposta@televes.com

www.televes.com

Ref.5519

Amplificador de vivenda VHF+UHF

O amplificador de vivenda MATV com a referência 5519 pertence à gama de amplificadores interior de vivenda da série Crocodilo. Esta série caracteriza-se pela sua grande potência e baixo consumo. A fonte de alimentação comutada usada reduz em 50% o consumo, garantindo o melhor índice de eficiência energética (categoria A). Além da maior eficiência energética, a utilização da fonte de alimentação comutada permite reduzir o peso e as dimensões dos amplificadores, facilitando a sua instalação no interior de um ATI.



O fabrico destes é totalmente robotizado, garantindo-se assim que os amplificadores à saída de fábrica tenham todos as mesmas características mecânicas e eléctricas.

Possui uma entrada e duas saídas. Uma das saídas possui menos ganho, e é dedicada para a ligação directa a um aparelho de TV que esteja próximo. A outra saída é indicada para ligar a um circuito de tomadas.



Este amplificador possui atenuadores independentes para VHF e UHF, permitindo um ajuste mais selectivo. Possui um ganho máximo de 17 dB para a banda VHF, 27 dB para a UHF e um nível máximo de saída superior a 105 dBµV.

Na prática, frequentemente, deparamo-nos com situações em que os canais emitidos numa determinada banda (VHF ou UHF) estão bons e necessitamos apenas de aumentar o ganho da outra banda. Se o amplificador não possuísse atenuadores independentes, ao aumentarmos o ganho de toda a banda, poderíamos estar a piorar a qualidade (por excesso de sinal) dos canais que à priori estavam bons.



Recepção DTH a 70%



Curiosa esta espontânea solução, nada trabalhosa, para uma pacífica coabitação entre uma Antena de Recepção Satélite e uma Porta. Melhor só colocando uma "dobradiça" no suporte de parede da antena.



Instalações reais

SOLTROIA

8 Blocos ITED compartilhados DTH

Micael Raposo, da empresa MASR, executou uma instalação ITED, na Urbanização Soltroia, um conjunto habitacional de 8 blocos, totalizando 82 apartamentos. Os canais terrestres foram tratados



com amplificação monocanal T03 e o sistema de DTH (TV CABO - Compartilhado) com Processadores de FI T05. Ao abrigo do ITED a reamplificação CATV foi executada com centrais 4512 e a de SMATV com centrais Kompact 5398.. O distribuidor seleccionado para fornecimento do equipamento foi Luis Manuel da Silva de Sines.



Televés



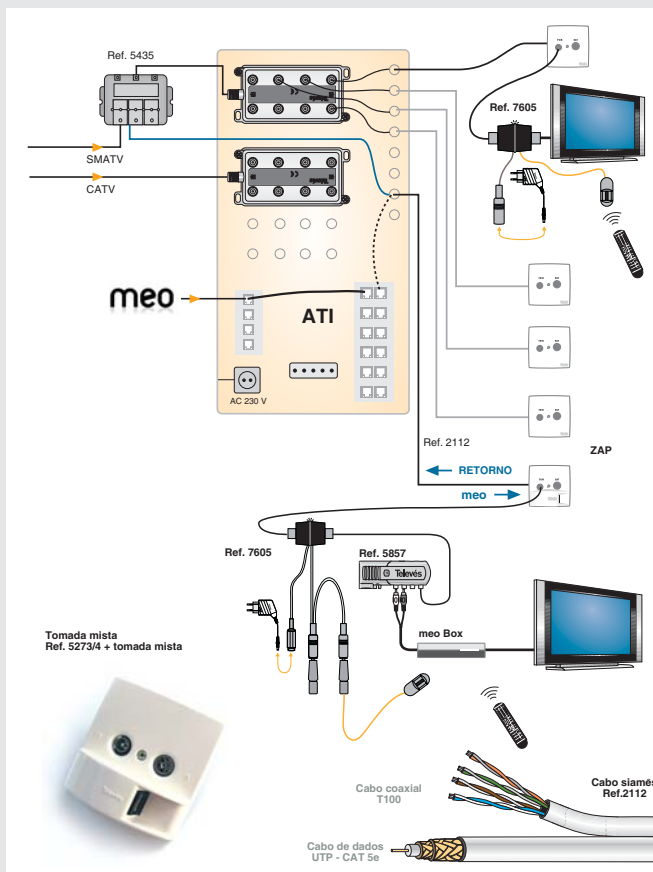
MEO pela infra-estrutura coaxial

Normalmente numa rede de distribuição de televisão apenas está disponível para a ligação do sinal ao televisor, a tomada coaxial. O surgimento de operadores como o serviço **Meo da PT** que disponibiliza serviços através da ligação RJ45 para dados vem alterar as necessidades das instalações relativamente às suas infra-estruturas.

A forma mais simples de fazer chegar o cabo UTP junto do televisor para a instalação da MeoBox passa pela substituição do cabo coaxial existente pelo cabo **Siamês Ref.2112** (cabo coaxial + cabo UTP) e o Terminal RJ 45 TV-R ou TV/R-SAT (5273 ou 5274 respectivamente).

Sem instalação de cablagem exterior, rasgos em paredes ou outras estratégias mais dispendiosas ou simplesmente inestéticas, é possível coabitar na mesma infra-estrutura ambas as tecnologias graças a esta solução.

O cabo coaxial continuará assim a disponibilizar o serviço existente, ou então, poderá ser utilizado como retorno. Para tal, necessita-se apenas de um modulador doméstico **Ref.5857** para disponibilizar o canal seleccionado na MeoBox em todas as tomadas coaxiais da instalação. Para controlar remotamente a partir de qualquer TV todas as funcionalidades da MeoBox é possível fazê-lo com o prolongador IV, **Ref. 7605**.



Formação



SATELLITE
DVB S2

Só uma forma de o medir: LINK MARGIN

A evolução das tecnologias de transmissão do sinal de radiodifusão obrigou a melhorias nas técnicas de medida e ajuste desse mesmo. Até há pouco tempo o sinal analógico era facilmente analisado através do "Nível", do C/N e V/A. Agora o sinal digital emitido por satélite e modulado em QPSK obriga-nos a otimizar ao máximo o C-BER e MER recebidos.

Existe agora um outro factor determinante para o instalador. **A ALTA DEFINIÇÃO.** Actualmente as emissões digitais por satélite utilizam a codificação MPEG-2 e são transmitidas de acordo com norma QPSK. Este método de codificação de vídeo permite ao operador aproveitar ao máximo a largura de banda do canal e multiplexar vários serviços num único "Transponder".

Alta Definição vem associada uma codificação de vídeo MPEG-2 ou **MPEG-4**, se bem que a melhor qualidade, é permitida pela norma MPEG-4. O problema para o operador permanece na

dificuldade de multiplexagem dos vários serviços MPEG-4 utilizando a norma clássica QPSK.

Nasce o **8PSK**. Conhecido como DVB-S2, esta norma de transmissão ajusta-se melhor às condições de transporte para a multiplexagem dos serviços MPEG-4. É a evolução natural das transmissões por satélite e que já está presente no pacote do mais recente operador DTH Português – o pacote **MEO da PT**.

O DVB-S2 (segunda geração DVB-S), apresenta-se como o substituto da norma DVB-S.

O avanço nas técnicas de codificação digital e nos sistemas de processamento digital, disponibiliza elevadas taxas de transmissão que combinadas com potentes algoritmos de correcção de erros, disponibiliza um sistema robusto aos erros. Estas características permitem-nos afirmar que o DVB-S2 é o esquema de modulação adequado para a transmissão dos serviços de Alta Definição (H 2.64).

Na figura 1 podemos observar a constelação de um sinal real DVB-S2 com uma modulação típica 8PSK (transponder 12092 H ; TP56).



Transponder 12092 H-Operador MEO



Sinal digital DVB-S:

Os esquemas digitais aplicados até à actualidade nos sistemas DVB-S caracterizam-se pela medida CBER. Esta medida representa a taxa de erro que se obtém antes do descodificador “Viterbi”. Desta forma caracteriza-se o sinal sem ter em conta os algoritmos de correcção de erros e podemos analisar de uma forma clara o estado da instalação sem a implicação do ganho destes algoritmos.

O FSM considera a medida CBER fundamental para valorizar a qualidade correcta de um sinal DVB-S e é por isso que esta se torna importante no ecrã de medidas. Para além de oferecer um valor absoluto de taxa de erros, o FSM mostra uma barra de qualidade a cores que demonstra uma valorização imediata e simples da medida.

Para além do CBER, existem outros valores a considerar adicionalmente como o “Nível”, o MER, o VBER, “Taxa de Erros” assim como os serviços MPEG-2 disponíveis no multiplexer seleccionado (incluindo a sua imagem).

É importante destacar que a evolução desta medida com as características do canal e as condições de recepção (vento, chuva, ...), apresentam-se de forma gradual e linear. Isto observa-se perfeitamente por meio do gráfico com uma barra de cores presente no FSM. Para valores de BER inferiores a $5.0E-3$ esta barra apresenta-se a vermelho, para valores entre $5.0E-3$ e $5.0E-4$ a amarelo e a partir de $5.0E-4$ a verde.

É importante que este comportamento linear à entrada do desmodulador de “Viterbi”, também esteja presente na sua saída. Observa-se um incremento dos erros com a degradação de sinal até ao momento em que se produz a dessintonia, no entanto, em caso algum, uma pequena

Transponder 11811 H – Operador TVCabo



variação nas condições de recepção converte um sistema sem erros num sistema totalmente des-sintonizado.

Isto simplifica o trabalho de optimização do sinal DVB-S recebido, uma vez que o ajuste se faz de forma paulatina e constante, existindo uma zona ampla de segurança entre o sinal ideal e a perda deste (representado a amarelo na barra de qualidade de CBER entre $5.0E-3$ e $5.0E-4$). Fig. 2

Sinal digital DVB-S2:

Pois bem, o sinal DVB-S2 obriga-nos a uma alteração do conceito do sistema de medida. Os potentes algoritmos de correcção de erros (BCH+LDPC) apresentam como característica fundamental a sua capacidade de corrigir uma percentagem importante de erros.

Mas isto não é sempre positivo. Como consequência da natureza dos algoritmos de correcção de erros, verificamos que a zona de segurança da degradação do sinal no **DVB-S é linear**, enquanto no **DVB-S2 é muito mais abrupta** e quase desaparece. Com uma pequena variação do C/N na recepção do sinal, na ordem de décimas de dB, **podemos passar de um sinal quase perfeito à impossibilidade da correcção de erros.**

Isto tem graves e sérias implicações para o instalador de serviços **DVB-S2 (Meo por exemplo)**, que utilizando os parâmetros de medida tradicionais (CBER, Nível, MER, VBER) não pode assegurar a estabilidade da instalação, pois desconhece a que distância está a perda de sinal.

A norma ETSI EN 302 307 recomenda a utilização do parâmetro de medida PER para caracterizar a qualidade do sinal recebido a qualquer momento. Mas, por definição do mesmo parâmetro, o tempo necessário para conseguir o PER é muito elevado (perto de 24 horas) e portanto inviável como método para instalações

É aqui que o **FSM** oferece uma **mais valia** ao instalador. A norma também estabelece como medida de qualidade o QEF quando o PER é $<1E-7$. Estabelece também alguns valores de SNR, em função do tipo de modulação e “Code Rate” associado, para alcançar este valor. O FSM é capaz de medir o SNR e calcular a distância existente ao QEF, o que denominamos de **LINK MARGIN**. Esta medida caracteriza a qualidade do sistema de comunicação e podemos defini-la como uma distância em dB ao QEF.

Portanto, o **LINK MARGIN** está para o **DVB-S2** como o CBER está para o DVB-S, ou seja, é o parâmetro a ter em conta no momento de certificar a estabilidade de uma instalação e no caso particular do mercado português, actual, como **parâmetro fundamental** para ajustar e calibrar sistemas do novo operador de satélite: **MEO**.



Assim o FSM apresenta o **LINK MARGIN** com especial destaque no ecrã de medidas. Oferece o respectivo valor em dB e barra de qualidade codificada por cor, para que o instalador saiba a todo o momento a margem de manobra que tem para ajustar a antena. Para além do **LINK MARGIN**, também apresenta o MER, o BCHBER e o CBER.

Transponder 12092 H Operador MEO – Hispasat 30° W



O **LINK MARGIN** é deste modo o indicador mais claro de distância que temos para as perdas de BCHBER. Fig. 3

Assim como no DVB-S a margem “amarela” de segurança do BER era ampla, no caso do **DVB-S2** não é o caso, nunca deveremos abandonar uma instalação que não tenha um **LINK MARGIN a “verde”**.

Transponder 12522 V Operador Canal SAT France – Astra 19°2 E



As duas anteriores medidas são um exemplo claro de que para a medida de um sinal DVB-S2 e a segurança sobre a mesma não são suficientes as típicas análises de MER, BCHBER e CBER, em ambas estes últimos parâmetros são muitíssimo equivalentes. Só com a medida dos valores de **LINK MARGIN** é que o instalador conseguirá salvaguardar a melhor optimização de uma instalação.

Freq	CBER	MER	BCHBER	LINK MARGIN
1492 MHz	2×10^{-4}	9,9 dB	1×10^{-8}	1,8 dB
1922 MHz	3×10^{-4}	9,9 dB	1×10^{-8}	3,1 dB