Amiko SHD-8900 Alien

Rceptor Linux com dual boot, com mais de uma gravação em simultânea e muito mais ...

• Actualmente receptores baseados em Linux é o caminho certo a percorrer, e se olhar para todas as características e opções que eles oferecem não é difícil de perceber porquê. Esta evolução é recebida pela TELE-satélite de pleno agrado, podemos ter um enorme potencial com o sistema Linux que está apenas à espera para ser explorado por empresas inovadoras. Karmacom fica localizado na Hungria e é uma dessas empresas, que com a sua própria marca Amiko eles estão a ir no caminho certo para acordar este gigante adormecido que é o sistema Linux. O último estandarte da empresa é o receptor emblemático SHD-8900 que tem um tratamento muito especial na loja: dois sistemas operativos numa única caixa!

TELE-satellite World www.TELE-satellite.com/...
Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/ara/amiko.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/bid/amiko.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/deu/amiko.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/eng/amiko.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/esp/amiko.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/fra/amiko.pdf
Hebrew	עברית	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/heb/amiko.pdf
Chinese	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/man/amiko.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/pol/amiko.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/por/amiko.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/rus/amiko.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1105/tur/amiko.pdf

Available online starting from 1 April 2011

Mas neste momento vamos deixar um pouco para mais tarde o sistema Linux e vamos primeiramente olhar para o próprio receptor. Quando abrimos a embalagem notamos que a caixa é realmente pequena. Mede apenas 22x16x4 cm, é fácil de arranjar espaço apenas precisa de um pequeno local (ou o mais lotado, para isso), num armário de sala de estar ou prateleira do televisor.

Este receptor cria uma impressão bastante elegante com o seu painel frontal sem botões e um visor de quatro dígitos que se acendem num tom vermelho ardente. Os dois LEDs indicam o modo de operação actual.

É óbvio que tem mais do qe aquilo que vemos pela primeira vez, e tem uma pequena porta que esconde um total de sete botões para controlar o receptor sempre que o controlo remoto estiver fora do alcance, assim como um leitor de cartões Conax. Embora o nosso receptor que testamos tinha recortes nesse local para as slots CI veio apenas com o leitor de cartões incorporado.

O painel traseiro do SHD-8900 está equipado com todas as opções de ligações que provavelmente nunca vai exigir. Para além da entrada de antena DVB-S/S2 e a saída loop-through tem HDMI para a saída de sinal digital, uma saída de áudio digital coaxial, três conectores RCA para áudio em estéreo e o vídeo composto, um Euroconector SCART, uma interface USB 2.0 para armazenamento externo de mídia, uma tomada Ethernet, bem como um interruptor mecânico e uma conexão RS-232.

Nós testamos os comandos, e este Amiko está bem lá em cima com o seu melhor. Por um lado, graças ao seu formato ergonómico e por ter um layout lógico. Além disso, temos as teclas de função que são extremamente práticas, que podem ser usadas para aceder a vários recursos de multimédia no receptor, tal como o YouTube, rádio Shoutcast Internet ou o Picasa, citando apenas alguns.

A qualidade de construção do SHD-8900 atende aos pedidos mais exigentes e o manual (actualmente disponível em Húngaro e Inglês) que é fornecido com o receptor é de uma qualidade bastante elevada.

Considerando o facto de que o Amiko SHD-8900 Alien vem com dois sistemas operacionais completamente diferentes, decidimos também dividir este relatório de ensaio em duas secções distintas. Vamos começar por olhar em profundidade sobre o software chamado Spark, antes vermos todos os recursos do Enigma 2 ligados na mais recente oferta do recente Amiko na secção dois.

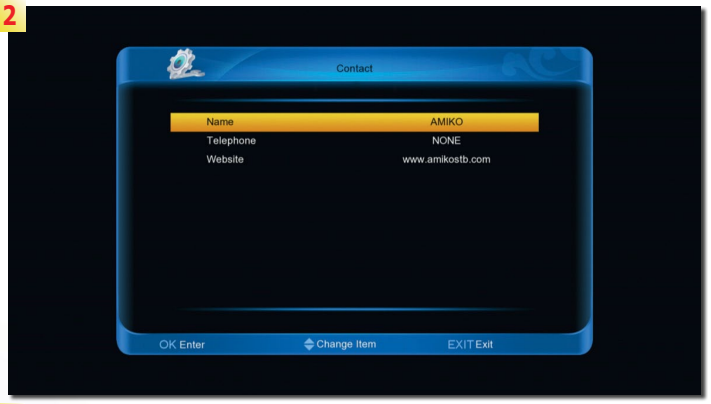
Spark

No caso de alguns de nossos leitores, que há uma razão para isso, lembrarem-se do nome Spark: a Amiko escolheu e tenta deliberadamente testar a tecnologia e o software, razão pela qual a plataforma de software Fulan´s Spark foi seleccionada juntamente com o Enigma 2 (para saber um pouco mais sobre o Spark consulte outra

TELE satellite AWARD 04-05/2011
Amiko SHD-8900 Alien
receptor inovador dual boot com dois diferentes sistemas operacionais

1

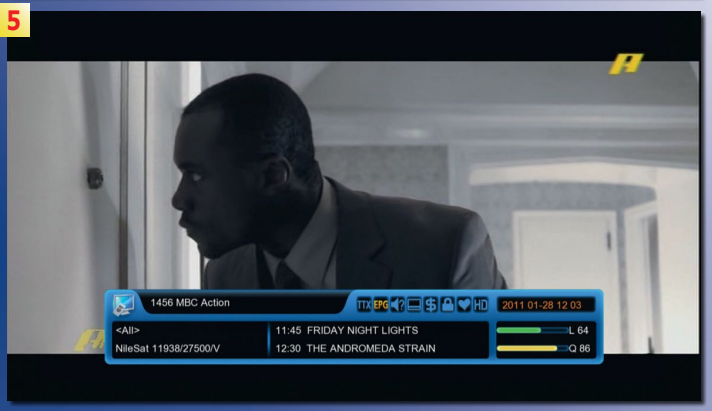
2



3

4

5



secção nesta edição da TELE-satélite).

A Amiko tem feito um grande trabalho que integra a plataforma Spark no seu receptor, e durante o nosso teste de hardware e software comportou-se como um par perfeito. Tem o apoio de todos os protocolos DiSEqC (1.0, 1.1, 1.2 e 1.3), bem como soluções SCR unicable, o receptor SHD-8900 recebe de agrado qualquer tipo de configuração de antena existente.

A saída de vídeo é tão flexível e permite aos usuários seleccionar todas as resoluções normalizadas no HDMI (576p, 720p, 1080i, 1080p) - se for necessário, esta configuração pode ser alterada através de um botão dedicado no controlo remoto, sem ter que alterar através do menu.

Nós ficamos extremamente impressionados sobre o comportamento do sintonizador em causa: digitalizou a largura de banda inteira do Hotbird 13° Este em apenas três minutos e meio, detectou 1446 canais de televisão e 394 estações de rádio, é uma grande ameaça.

Os nossos leitores habituais sabem que nenhum dos nossos relatórios de teste fica completo sem verificarmos as capacidades do sintonizador SCPC, e o SHD-8900 não é excepção a esta regra. Desta vez testamos o transponder 12,620 MHz (V) do EUTELSAT W7 a 36° Este, com uma taxa de símbolo de apenas 2894 ks/s. Temos o prazer de anunciar que a caixa Amiko bloqueou e processou o sinal sem precisar de ficar com o cabelo encaracolado.

Uma das grandes alegrias de ver televisão por satélite é fazer o zapping a centenas de canais de vários cantos da terra, e é aqui que o elogio pode facilmente transformar-se num pesadelo no seu uso diário. Não há risco do SHD-8900 se enquadrar nessa categoria, porque demora apenas pouco mais de um segundo para mudar de um canal para outro. Será escusado dizer que a caixa Amiko vem com um sistema de EPG completo, que pode exibir os eventos actuais e os próximos eventos de vários canais em simultâneo, ou informação mais detalhada de um único canal.

Provavelmente vai procurar em vão pela sua sigla denominada PVR no modelo SHD-8900 Alien´s, mas isso não significa que este recurso esteja ausente. Muito pelo contrário, apenas precisa de conectar um dispositivo de armazenamento USB para fazer uma gravação completa e poder ter a visualização da funcionalidade time-shift. Enquanto temos uma gravação em andamento é possível assistir a uma gravação existente ou visualizar outro canal do mesmo transponder. A nossa unidade para testes, não deu para ter várias gravações ao mesmo tempo, porém isto está prestes a mudar: vai estar disponível numa nova versão de software quando esta revista TELE-satélite for publicada, que vai permitir que sejam feitas várias gravações de canais no mesmo transponder.

Se estiver com um daqueles problemas que de momento"não tem nada para se ver na televisão", você pode simplesmente ligar o leitor multimédia integrado que suporta uma ampla gama de formatos de arquivos, como AVI, MKV, MPG, TS, WMA, WMV, M2TS, FLV, ASF DAT, e MP3. Nós reproduzimos algumas sequências de vídeo com o leitor e constatou-se que todos eles foram reproduzidos com perfeição. Nós

1. Uma lista de canais muito prática com um excelente design

2. Cool: O usuário pode deixar os dados de contacto para serem feitos pelo fabricante

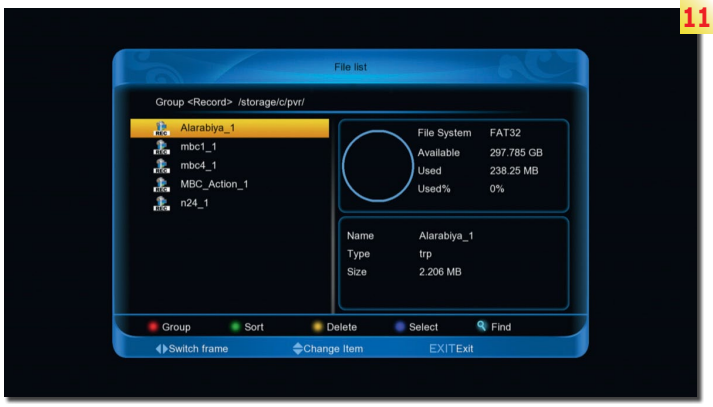
3. Editar a lista de canais

4. O EPG para cada canal

5. A barra de informações aparece sempre que os novos canais são seleccionados

6

11



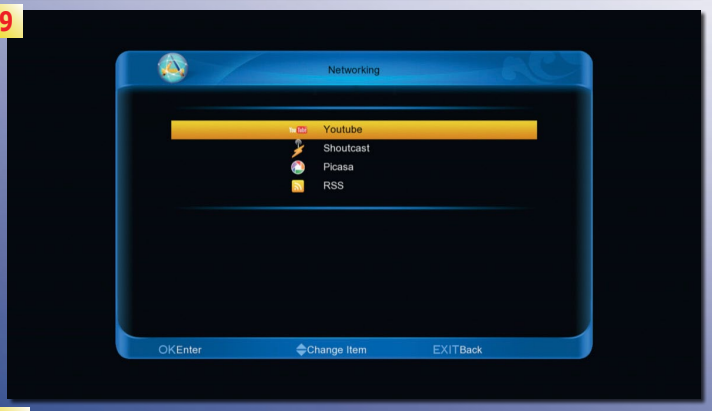
7

12

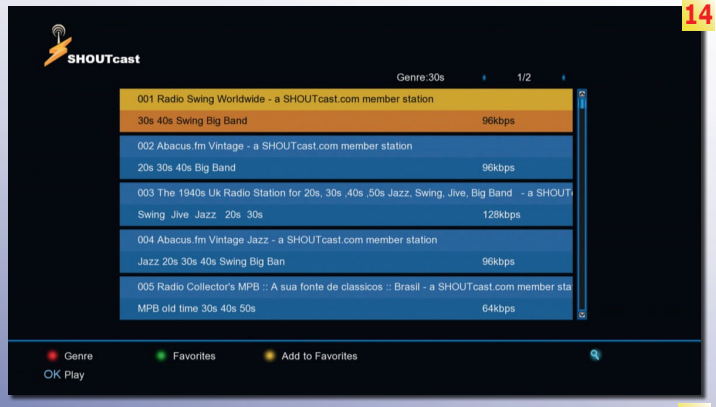
8

13

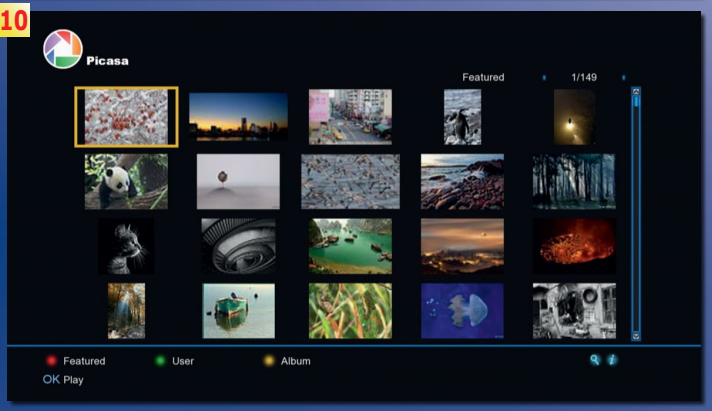
9



14

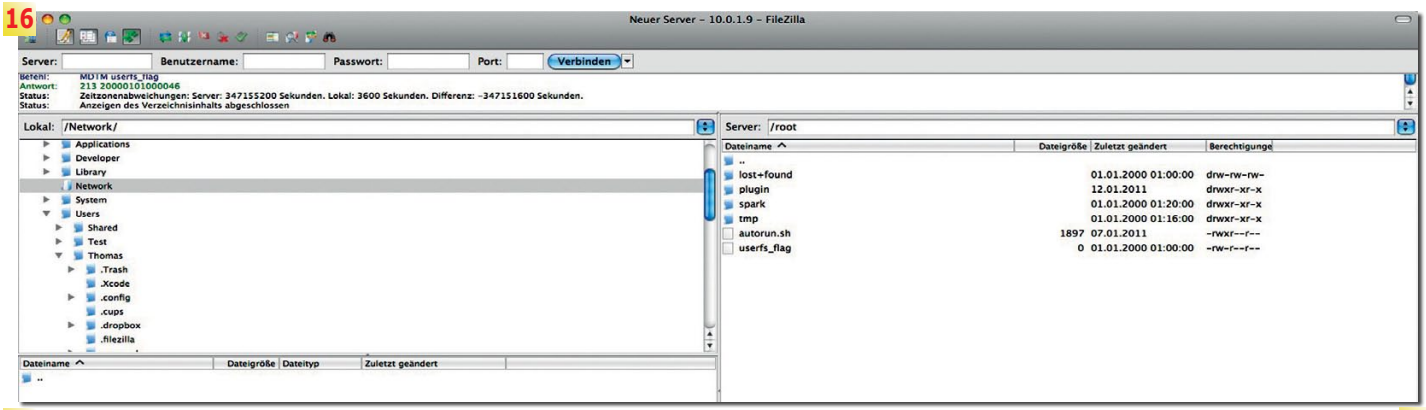


10



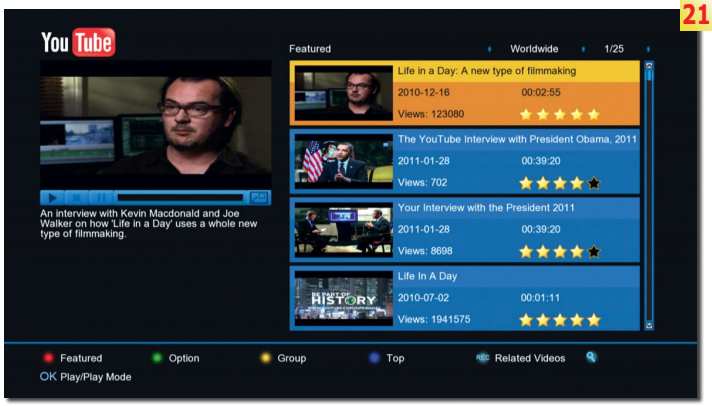
15

16



17

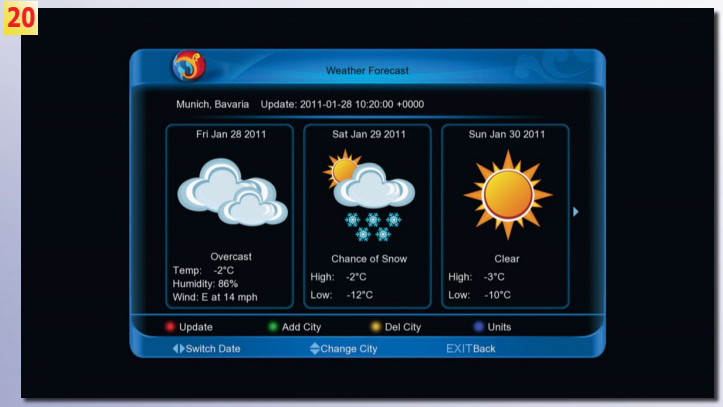
21



18

19

20



6. O primeiro passo com o assistente de instalação: selecção de idioma

7. O menu principal

8. Reprodução de MP3

9. Tenha acesso ao YouTube, Shoutcast, Picasa e feeds RSS com o novo receptor de satélite Amiko

10. Apresentação de fotografias através do Picasa

11. Lista de conteúdo gravado

12. As entradas de satélite podem ser editadas através de uma vasta gama de opções

13. Perfeita recepção SCPC durante os nossos testes

14. Acesso a Internet Shoutcast rádio

15. Utilizando a plataforma Spark a Amiko oferece aos seus clientes inúmeras funcionalidades adicionais, tais como um serviço de notícias, Q&A bem como actualização da lista de canais e software

16. Graças ao FTP os plug-ins podem ser transferidos de um PC para o receptor

17. As definições do sistema

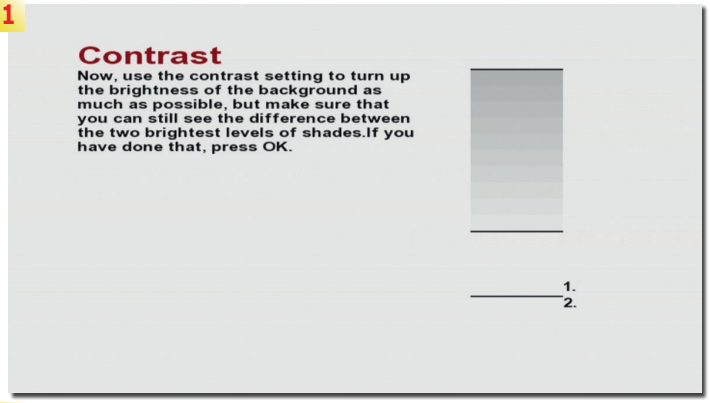
18. As entradas de Transponder podem ser editadas facilmente e convenientemente

19. Seleccionando o formato de vídeo pretendido

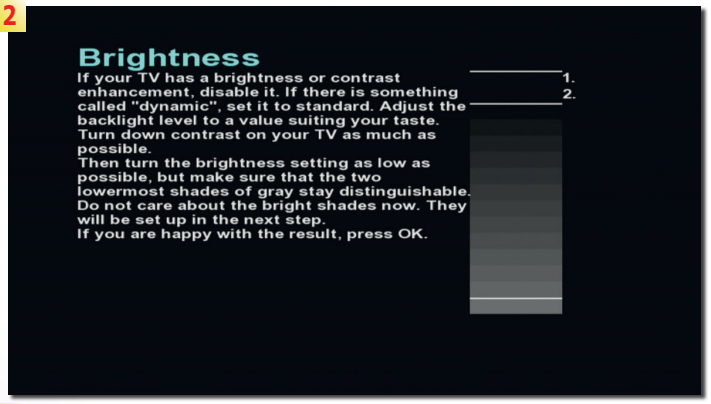
20. Está disponível para download a meteorologia actualizada

21. Acesso a vídeos do YouTube

1



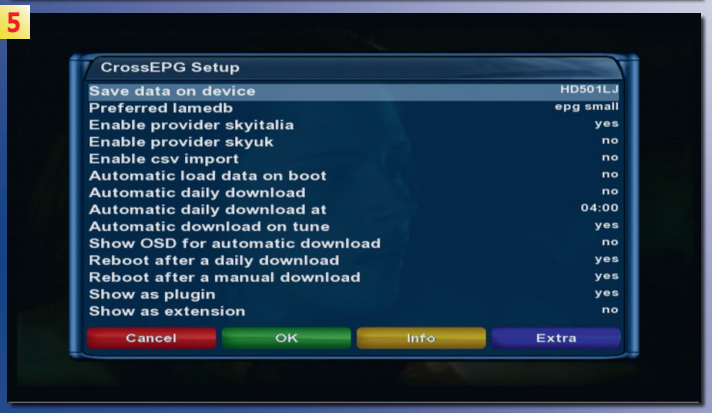
2



3

4

5



chamamos a isso um sistema PVR que realmente merece ter esse nome.

Está disponível um conjunto de plug-ins para adicionar novos recursos e funções no software, e graças ao FTP o directório de arquivo do SHD-8900 pode ser acedido directamente via Internet, pelo menu OSD ou num PC para instalar o plug-in.

Com a decisão de trazer a plataforma de software Spark a bordo, a Amiko beneficia ao mesmo tempo de um pacote multimídia completo e uma plataforma on-line dedicada, que pode ser usada com o receptor. Os recursos multimídia incluem a reprodução de vídeos YouTube, rádio da Internet via Shoutcast, apresentação de fotos via Picasa, bem como a assinatura de vários feeds RSS. Graças ao software Spark da plataforma a Amiko é capaz de fornecer aos seus clientes arquivos valiosos, tais como manuais, documentos Q&A, listas de canais e actualizações de software em tempo real acedendo on-line. Gostamos particularmente da Amiko por ter um serviço de notícias próprio que alerta os clientes da Amiko para as actualizações de software disponíveis, lista de canais actualizada ou qualquer outra informação útil. Tudo isto faz com que os clientes da Amiko fiquem libertos de um monte de trabalho que seria preciso e perdas de tempo em pesquisas.

Enigma 2

Nenhum sistema operacional é perfeito, e até mesmo se um sistema parecer oferecer o paraíso a Joe Average, Jane Average pode discordar porque ela procura características completamente diferentes. Sendo assim porque não implementar o dual boot num receptor de satélite baseado em Linux, um recurso que está disponível há já algum tempo para computadores? Amiko fez exactamente isso com seu SHD-8900 e entregam o receptor com um boot loader capaz de iniciar com sistema operativo Sparks ou Enigma 2. Se quiser fazer uso destas duas opções apenas precisa de pressionar o botão OK quando liga o receptor. Isto permite seleccionar o sistema operacional preferido no receptor. Assim que seleccionamos o sistema Spark ou Enigma 2 o receptor usa esse sistema operacional até que uma nova opção seja escolhida.

Ao ligarmos o receptor pela primeira vez, temos um assistente de instalação que aparece e serve de guia através do processo de instalação. Primeiro vai precisar de escolher o seu idioma OSD preferido, tendo as opções para Inglês, Alemão, Árabe, Catalão, Húngaro, Checo, Dinamarquês, Holandês, Grego, Português, Estoniano, Francês, Lituano, Islandês, Italiano, Norueguês, Polaco, Romeno, Russo, Espanhol, Sueco, Turco e Ucraniano. O próximo passo será ajustar a saída de vídeo do SHD-8900 para o televisor. Para além das resoluções normalizadas HDMI 576p, 720p, 1080i 50/60 Hz o receptor também pode criar uma saída de 1080p, uma característica que é rara até mesmo entre os mais novos receptores de satélite. Seguidamente, a caixa Amiko cria dois padrões de teste para ajustar as configurações de brilho e contraste do ecrã do televisor e consiguir ter uma melhor qualidade de vídeo. Na nossa opinião esta é uma característica particularmente útil e inovadora que serve para vermos que os desenvolve-

1. Ajustar o contraste do televisor através de um teste padrão

2. Ajustar a configuração de brilho do televisor através de um teste padrão

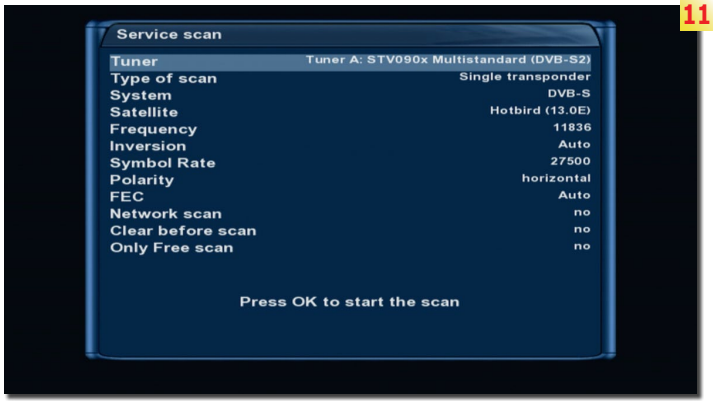
3. Lista de canais categorizada por satélites

4. Procura automática de canais no Hotbird 13° Este

5. Usando o Enigma 2 como software operativo do Amiko SHD-8900 pode fazer download do EPG para qualquer número de canais pré-seleccionados

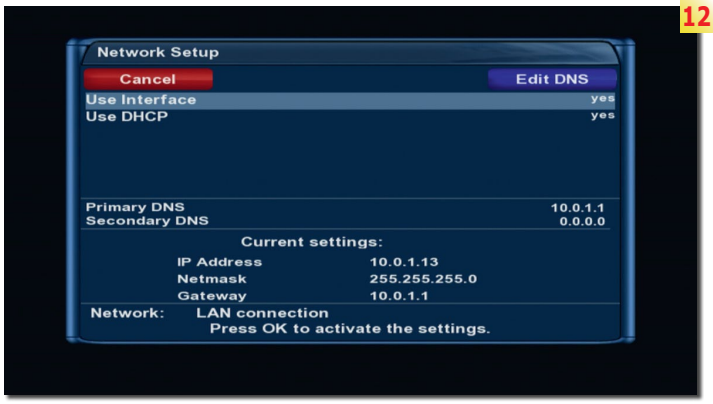
6

11

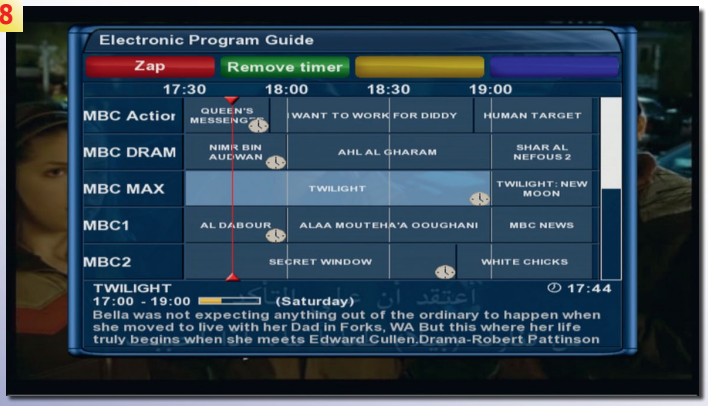


7

12



8



13

9

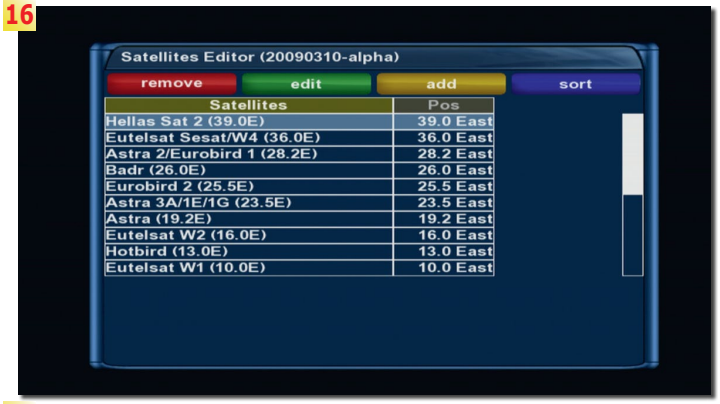
14

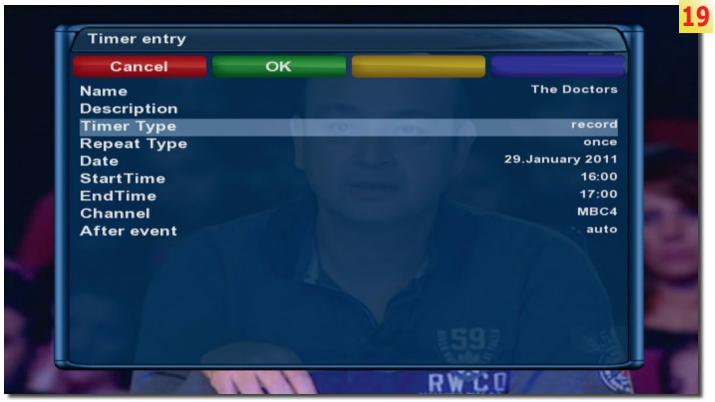
10

dores tiverem uma grande quantidade de ideias para aplicar neste sistema.

Antes de começarmos a trabalhar com o receptor precisamos de tratar de algumas informações sobre a configuração de recepção. Suporta-da todos os protocolos DiSEqC (1.0, 1.1, 1.2 e 1.3) para que a caixa Amiko consiga ter a opção correcta numa antena standard simples ou múlti-feed, bem como numa antena multi-foco ou um motor DiSEqC.

O acesso à rede é uma necessidade, para utilizarmos o recurso Enigma 2 na sua totalidade, é por isso que a configuração de rede está incluída no assistente de instalação. A menos que a sua rede em casa seja de um tipo realmente complexo ou exó-





6. DiSEqC

7. No nosso teste fomos capazes de gravar até quatro streams ao mesmo tempo sem quaisquer problemas

8. Gráfico multi EPG

9. A barra de informações aparece sempre que seleccionar novos canais

10. Menu Principal do Enigma 2 com o SHD-8900 Alien

11. Procura manual de canais

12. As configurações de rede

13. Lista de plug-ins instalados

14. Definir a hora de gravação

15. Lista de eventos registados

16. Entradas de satélite pré-armazenadas podem ser facilmente editadas

17. Selecção de idioma

18. Estão disponíveis dois modos de standby diferentes

19. Criando uma entrada no timer

tico, recomendamos a activação do receptor DHCP para que consiga detectar e assumir todos os parâmetros de rede (endereço IP, gateway, servidor DNS) de forma automática.

Agora que terminamos as funções básicas, mal poderíamos esperar para explorarmos todos os recursos do Enigma 2. No entanto, temos que fazer algo mais – a lista de canais do receptor ainda está vazia e implorando para ser preenchida com tudo o que o céu tem para oferecer. As informações disponíveis dos transponder´s das principais posições dos satélites europeus estão pré-armazenadas para que possamos imediatamente iniciar a digitalização.

A pesquisa de canais está disponível em modo manual e automático. Tentamos fazer uma procura automática do Hotbird 13° Este, que infelizmente demorou nove minutos para encontrar 2.056 canais de televisão e estações de rádio. Parece que a interacção entre o hardware e software tem algum espaço para melhorias neste sentido. Afinal, a plataforma Spark alcançou a mesma tarefa com cinco minutos e meio mais rápido, o que pode parecer uma eternidade. Além disso, o software Spark do novo receptor Amiko também funcionou melhor com os sinais SCPC. Com o Enigma 2, a caixa teve dificuldades em bloquear os 12,620 (V) do transponder EUTELSAT W7 36° Este, enquanto que o mesmo receptor com um software diferente (Spark), não teve problemas com o baixa taxa de símbolos. Isto tudo significa que ainda são necessários alguns ajustes para impulsionar ainda mais ambos Amiko/Enigma e conseguir melhorar a fasquia do receptor.

Assim que a lista de canais estiver preenchida podemos editar no Enigma 2 o conteúdo de acordo com o seu gosto, até mesmo sem ter de percorrer um menu dedicado. Não poderíamos pensar noutro tipo de sistema operacional com a mesma facilidade de uso. Apenas vai precisar de pressionar o botão MENU para exibir a lista de canais e o software oferece todos os recursos de edição disponíveis. Quer transferir um canal para sua lista de favoritos (que aliás podem ser organizadas por meio de marcadores)? Apenas precisa de pressionar um botão e está pronto. Na lista geral vai poder escolher todos os canais, todos os satélites, todos os fornecedores ou os favoritos.

O teclado do controlo remoto pode sempre ser utilizado para inserir texto da mesma forma que usamos os nossos telemóveis para mensagens de texto, uma característica que é impressionante para renomear os nomes dos canais ou gravações, por exemplo. Aqui nos nossos escritórios editoriais tivemos várias pessoas que testaram e todos sentiram isso que era uma forma muito mais conveniente de digitação de

texto do que usar um teclado virtual na tela e os botões de seta no controle remoto para seleccionar as letras. Nós não devemos deixar de referir que todas as entradas das listas de canais podem ser aumentadas com informação EPG actual, para que a informação sobre o evento actual seja adicionada à informação da lista do canal. Sendo assim, vai poder ver o que está a dar mesmo antes de fazer o zapping para um canal específico. Para aqueles que argumentam que o Amiko SHD-8900 tem apenas um sintonizador interno e, por isso, apenas pode fornecer dados EPG do canal seleccionado, ou dos canais do mesmo transponder, estão correctos. No entanto, o Enigma 2 pode ser configurado para ligar automaticamente num determinado momento (durante o período nocturno, por exemplo) e fazer download da informação EPG de canais previamente seleccionados para ser armazenado localmente. Este recurso é verdadeiramente brilhante fazendo com que a informação EPG esteja disponível para os canais a partir de transponders diferentes e a qualquer momento.

Regra geral, o EPG do Amiko SHD-8900 Alien em combinação com o software Enigma 2 é um bom exemplo de como fabricar de forma correcta. Oferece três modos de apresentação: (1) EPG multi gráfico para cinco canais ao mesmo tempo - você simplesmente precisa de escolher o bouquet necessário e obter informações EPG de cinco canais por página no ecrã, tudo muito bem apresentado; (2) EPG multi-padrão de 15 canais por página do ecrã sem apresentação gráfica e (3) EPG único com informações de conteúdo, uma lista de actores de um filme e assim por diante (caso seja fornecido pelo canal). Na nossa opinião, a barra de informações Enigma 2 é digna de um louvor especial. Sempre que um novo canal é seleccionado é inserido na parte inferior da tela durante alguns segundos e apresenta os eventos actuais e os próximos, bem como ícones de informação adicional do canal (criptografia, EPG, legendas, canais de áudio, etc.)

Todas as funcionalidades PVR funcionaram sem problemas no Enigma 2 - mas, francamente, não esperavamos menos. A visualização Time-shift está disponível a qualquer momento sem perdas de interrupção no programa em directo. Quando testamos para saber quantas gravações em simultâneo consegue o Amiko SHD-8900 Alien manipular com o Enigma 2 (ou se é possível mais de uma), ficamos sem palavras: Uma gravação é o requisito mínimo, duas gravações em simultâneo seria um brilhante bónus, três seria óptimo, mas a caixa Amiko ainda conseguiu quatro gravações, que foram cuidadosamente armazenadas no nosso disco rígido externo. O mais impressionante é que o número de gravações em simultâneo é limitado apenas pela velocidade da informação do disco rígido, que no nosso caso, não permitiu mais de quatro fluxos SD ao mesmo tempo. Relativamente aos conteúdos HD, a nossa configuração apenas conseguiu um canal de cada vez. Como mencionado anteriormente, o DSS-8900 é um receptor com um único sintonizador, isto que significa que todos os conteúdos gravados em simultâneo devem ser transmitidos no mesmo transponder. Mesmo assim,

nunca tivemos um receptor PVR com um simples sintonizador que fosse capaz de suportar até quatro gravações SD ao mesmo tempo. Até que o software Spark não permite mais do que um, apesar do hardware aparentemente ser capaz de muito mais. Onde há luz, também temos sombra - neste caso, a reprodução do conteúdo gravado carece de algumas características importantes. Para dizer a verdade, todas as entradas são apresentadas de uma forma muito agradável e podemos editar para ter fontes de tamanhos grandes ou adicionar informações adicionais, mas isto fica reduzida a um rebuçado quando vemos que não é possível avançar nem retroceder. O Enigma 2 vai mesmo ao ponto de colocar uma mensagem que este recurso ainda não está disponível. Como alternativa, você pode usar as teclas numéricas no controlo remoto para saltar para um índice de tempo seleccionado dentro de uma gravação.

Obteve melhor nota, os recursos multimédia do Enigma 2 que são nada menos do que exclusivos. Não é apenas o leitor mídia disponível que vai processar praticamente tudo incluindo o vídeo, áudio e formatos de arquivos de imagem, mas também temos um leitor de DVD integrado. Desta forma, vai poder ver televisão por satélite e ouvir rádio via satélite com o DSS-8900, mas também ler um filme em DVD, desde que o seu conteúdo seja previamente extraído e armazenado num disco rígido externo ou numa pendrive.

Uma fonte virtualmente infinita de plug-ins faz parte e são uma parcela do Enigma 2, que podemos baixar da Internet gratuitamente. Com estas extensões de software vai poder adicionar todos os tipos de recursos no receptor de satélite, que vão desde jogos de vídeo convencionais, previsões meteorológicas até chegarmos aos emuladores. Apenas precisa de ter o seu set-top box e acesso à Internet. As actualizações de software são carregadas e aplicadas da mesma forma, por isso não precisa mais de cabos para ligar ao modem nem um computador para instalar uma nova versão do sistema operacional no seu receptor.

Gostamos particularmente da opção de personalizar o OSD do receptor na sua totalidade sob o Enigma 2 para ficar como a caixa personalizada a seu gosto. Podemos baixar da internet uma série de skins (vários pré-skin armazenados) e seguidamente activar no receptor. Se não estiver totalmente satisfeito com a aparência padrão de seu OSD está livre para procurar alternativas disponíveis e trocar o skin existente por um novo. Acreditamos que a enorme variedade irá atender a todos os gostos.

A integração da rede global no receptor estandarte da Amiko é arredondada por uma característica muito especial da plataforma Enigma 2: A completa interface web com acesso remoto para o receptor a partir de qualquer local com conexão à Internet. Para aceder ao seu Amiko SHD-8900 em casa, apenas precisa de introduzir o seu endereço IP no campo de endereço de qualquer navegador da Internet e - não importa onde você está – porque passa a conseguir aceder às funções mais importantes como a mudança de canal, criar uma entrada no temporizador para uma gravação, enviar uma mensagem ao receptor, e assim por diante. Se precisar de aceder a um recurso do receptor que não está implementado na interface web você pode sempre chamar um controlo remoto virtual e usá-lo como seu controlo remoto real em casa, clicando no botão virtu-

Especialista no assunto

Thomas Haring
TELE-satellite
Test Center
Austria

\+

Com dois sistemas operativos diferentes os usuários podem decidir qual é o melhor para eles. Excelente controlo remoto de acesso rápido a características especiais. Ambas as plataformas de software parecem ser bem-desenhadas e aperfeiçoadas – experimentamos e não encontramos bloqueios ou bugs no software. O conteúdo de alta-definição 1080p conteúdo é processado e colocado no exterior como 1080p.

\-

Nenhum

al pretendido. Como pode fazer isto a partir praticamente qualquer local vai poder aceder facilmente à sua caixa quando estiver de férias, alterar algumas configurações caso seja necessário, e colocar novamente em modo standby - tudo com apenas alguns cliques no rato!

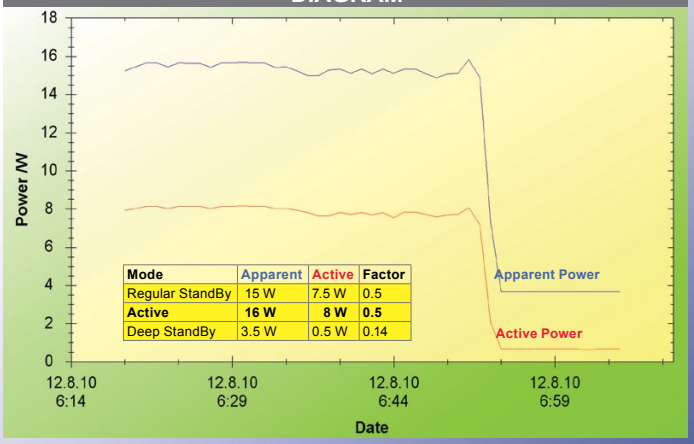
Por falar em modo standby: Não importa qual é o sistema operacional que está activo (Spark ou Enigma 2), o Amiko SHD-8900 oferece sempre o modo standby normal ou modo deep standby. Se olharmos para os diagramas de energia deste relatório, a grande diferença no consumo de energia entre os dois modos é mais do que óbvia.

O Amiko SHD-8900 é um receptor HDTV PVR de construção bastante pequena com hardware de alta qualidade. É fornecido com dois sistemas operacionais diferentes para os usuários poderem decidir qual a plataforma que melhor responde às suas exigências e oferece os recursos que realmente pretende e vai precisar. Testamos as duas plataformas e podemos recomendar ambas, porque nenhuma delas teve falhas óbvias. Casa sistema operativo tem uma imagem e sensação totalmente diferente, mas ambos são fáceis de utilizar e funciona muito bem para toda a família. A saída de vídeo de 1080p via HDMI faz com que o receptor seja uma boa escolha, até mesmo para as futuras transmissões normalizadas de HDTV.

TECHNICAL DATA

Manufacturer	Karmacom Kft., Ganz Ábrahám street 5, Nagytárcsa 2142, Hungary
Tel.	+36-1 431 8932
Fax	+36-1 431 8933
E-Mail	info@karmacom.tv
Model	SHD-8900 Alien
Function	Digital HDTV DVB-S2 receiver with various multimedia & Internet features including dual boot
Channel Memory	unlimited
Symbol rate	2-45 Ms/sec.
SCPC Compatible	yes
DiSEqC	1.0 / 1.1 / 1.2 / 1.3
USALS	yes
HDMI Output	yes
Scart Connector	yes
Audio/Video Outputs	3x RCA
Component Video Output	no
S-Video Output	no
UHF Modulator	no
0/12 Volt Connector	no
Digital Audio Output	yes
EPG	yes
C/Ku-Band compatible	yes
PVR-Function	yes
USB 2.0 Connector	yes
Ethernet	yes
E-SATA	no
Silicon Tuner	yes

ENERGY DIAGRAM



Os primeiros 15 minutos: Uso activo da gravação, reprodução e comutação de canais

Os seguintes 15 minutos: modo standby

Os terceiros 15 minutos: modo deep standby com potência de consumo muito baixa