



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol

CZ.1.07/1.5.00/34.0452

<b>Číslo projektu</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0452
<b>Číslo materiálu</b>	<i>OV_1_60_satelitní příjem - základní připojení a konfigurace přijímače DVB-S</i>
<b>Název školy</b>	Střední odborné učiliště elektrotechnické Vejprnická 56 Plzeň
<b>Autor</b>	Martin Holuška
<b>Tematický celek</b>	Odborný výcvik
<b>Ročník</b>	třetí
<b>Datum tvorby</b>	28.5.2013
<b>Anotace</b>	<i>Tento materiál je určen pro 3. ročník studijního oboru Mechanik elektrotechnik, obsahuje jednoduchý test základních znalostí, popřípadě základního názvosloví a praktickou část kompletace a montáže zařízení pro příjem a distribuci signálů DVB-S .</i>
<b>Metodický pokyn</b>	<i>Materiál slouží k výuce v odborném výcviku, zejména osvojení si práce s komponenty a přístroji pro distribuci vf signálů, zejména televizních a satelitních systémů. Materiál je možné použít také pro obory s obsahem telekomunikační techniky.</i>
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

## Test k úloze OV\_1\_60

1. Zkratka LNB označuje :
  - a) mikrovlnný vysílač, využívající družicové spoje
  - b) vnější jednotku - konvertor satelitního přijímače
  - c) mikrovlnné pojítko
  
2. Na čem závisí délka vlny :
  - a) na poloze a stavu ionosféry
  - b) na naladění přijímače
  - c) na frekvenci
  
3. Konvertor Twin je typ :
  - a) který je určen pro dva nezávislé přijímače
  - b) který je určen pro multiswitch s jednopásmovým příjmem
  - c) který je určen pro osm nezávislých přijímačů
  
4. Mezi digitální modulace, používané pro DVB nepatří :
  - a) 8-PSK
  - b) COFDM
  - c) AM-VSB
  
5. Skupinivý přijímač je :
  - a) zařízení pro příjem, případnou remodulaci a distribuci signálů satelitního nebo DVB-T vysílání ve stávající STA
  - b) přijímač pro skupinu diváků, například při skupinové terapii
  - c) takové zařízení neexistuje

Klíč : 1b; 2c; 3a; 4c; 5a

## Úvod

Satelitní přijímač DVB-S je určen pro příjem satelitního digitálního vysílání, vysílaného ve standardním rozlišení (nikoli HD) - tomu odpovídají i přípojná místa a konektory. Je určen k demodulaci signálů, vysílaných s modulací QPSK a dekompresi podle standardu MPEG-2. Podle konstrukce rozlišujeme satelitní přijímače s ohledem na možnosti příjmu kódovaného vysílání do tří skupin :

- přijímače FTA (FREE TO AIR) - jednoduché přijímače pro příjem nekódovaného vysílání, nedisponují žádným dekodérem ani interface pro jeho připojení.
- přijímače s integrovaným dekodérem - nejčastěji s donedávna používaným Cryptoworks nebo nověji Irdeeto. Tyto přístroje mají sice výhodu v úspoře za externí dekodér, ovšem velmi jednoduše se z těchto přístrojů stane při změně kódování přístroj FTA. Toto nastalo ve velkém při přechodu kódování ze systému Cryptoworks na systém Irdeeto u CZ vysílání ze satelitů Astra.
- přístroje s CI slotem (COMMON INTERFACE). Tyto přístroje mají univerzální rozhraní, umožňující vložit jakýkoliv dekodér s typizovaným CI rozhraním, do něhož se poté vkládá samotná přístupová karta. Tyto receivery přes vyšší pořizovací náklady na dekodér nepodléhají tolik problémům se změnou kódování, celá výměna spočívá ve vyjmutí starého - neaktuálního dekodéru a vložení nového. Přístroje s CI slotem bývají často kombinovány i s interním dekodérem některého z rozšířených kódovacích systémů (mají tak kromě CI slotu také místo pro vložení samotné přístupové karty), popřípadě obsahují více CI slotů. To umožňuje přijímat pořady, kódované v různých systémech.

Mezi typická přípojná místa patří jeden nebo dva konektory typu F pro připojení vnějších jednotek při dvoutunerovém receiveru (pozor, neplést s výstupem 1. mf, označeného LOOP - smyčkování), dále sériový konektor (9-ti pinový konektor canon), označený RS-232 a sloužící k připojení PC a aktualizace firmware nebo settingu. Dále jeden nebo dva konektory SCART ( u variant se dvěma konektory SCART umí receiver provést tzv smyčkování - s výhodou se využívá, pokud má televizor pouze jeden konektor SCART. Televizor se propojí s receiverem pomocí konektoru, označeného TV a druhý slouží pro připojení jiného zdroje signálu - například DVD přehrávač. Je-li receiver vypnutý v režimu STAND-BY, je výstupní konektor, označený TV propojen s druhým konektorem (DVD, STB aj). Zapne-li se receiver, toto propojení se zruší a na výstup je připojen signál z receiveru. Pozor - scart konektor je analogový, videosignál je ve standardním rozlišení, zakódovaný v normě PAL. Jako další zde objevíme konektory CINCH - žlutý je výstup CVBS PAL videosignálu a červený + bílý - výstup R a L kanálů audio. dále zde bývá černý konektor CINCH, označený 0/12V pro připojení satelitního přepínače. Některé receivery obsahují také modulátor audio a video signálů na některý přednastavený tv kanál, obvykle v pásmu UHF v normě B-G. Setkáme se s ním však čím dál méně. Dalším dnes velice často rozšířeným konektorem je USB, umožňující připojit externí disk a nahrát zvolený pořad ( u některých HIGH-END starších receiverů se objevuje rozhraní SCSI pro připojení externího HDD).

První připojení přijímače - po vybalení přístroj propojíme s televizorem pomocí výstupního SCART konektoru, označeného TV. Po zapnutí přístroje je menu - pokud není ikonové - v anglickém jazyce.

Je-li to určený na trh, změnu menu na menu



přístroj, tuzemský umožňuje jazyka český (v

SETTING - jazyk LANGUAGE). Další nastavení, které provedeme v menu NASTAVENÍ je nastavení výstupu a nastavení formátu. Nastavení výstupu spočívá ve volbě výstupního obrazového signálu buď ve formě kompozitního CVBS, zakódovaného v normě PAL nebo jako složky R,G a B. Toto poslední je výhodnější, neboť se do obrazu nezanášá zkreslení, způsobené nastavením dekodéru uvnitř televizoru. Dále formát obrazu spočívá ve volbě formátu 4“3 nebo 16“9, popřípadě letterbox nebo panorama, který zvolíme podle formátu obrazovky. Dalšími položkami v menu bývá nastavení jazyka titulků, průhlednosti a doby trvání menu, místní čas, kanál modulátoru, zámek PIN, rodičovský zámek popřípadě obnovení továrního nastavení, systémové informace atd. dalšími položkami v hlavním menu jsou vyhledávání programů, editace seznamu programů, přístupové rozhraní (dekodér), programová nabídka atd. Obsah položek je u každého receiveru jiný, základní funkce zůstávají u všech přijímačů stejné. Vždy je třeba obeznámit se s návodem k tomu danému výrobku.

Přípojná místa satelitního receiveru

## Úloha

- vyberte dodaný satelitní přijímač, který je v expedičním nastavení (Virgin mode)
- připojte receiver k televiznímu přijímači a parabolické anténě, která je nastavena na pozici Astra 3A 23,5E a zapněte jej.
- seznámte se s obsluhou satelitního receiveru, proveďte základní nastavení v menu „nastavení systému“
- v menu „vyhledání programů“ vyberte aktuální družici a spusťte ladění. Po naladění programy uložte.
- vyberte programy českých tv stanic, není-li setting aktuální, zadejte jejich parametry ručně (frekvence, polarizace, FEC, bitrate) v menu ručního ladění a zvolte prohledat.