



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_38_měření v systémech CATV s Promax TV Explorer - analogová část - ATV</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 s měřením a analýzou signálů ATV.</i>
<b>Metodický pokyn</b>	<i>Materiál slouží k výuce v odborném výcviku, zejména osvojení si práce s měřicími přístroji pro analýzu a měření při 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.	

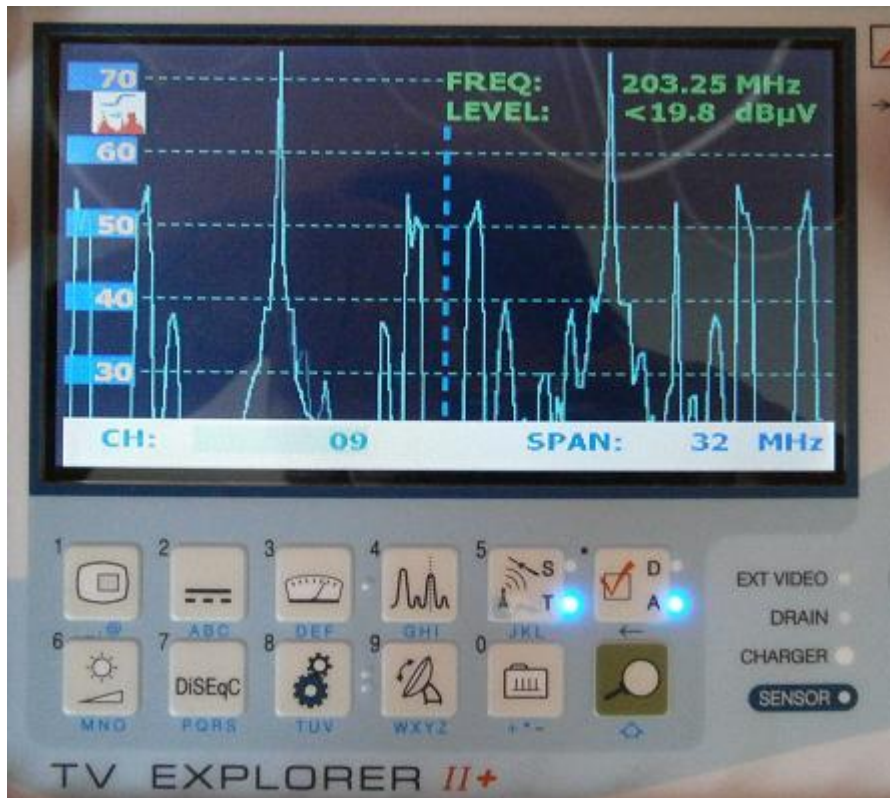
## Test k úloze OV\_1\_38

1. Podle které složky elektromagnetické vlny se určuje její polarizace :
  - a) elektrické složky E
  - b) magnetické složky H
  - c) polarizace se neurčuje
  
2. V normě B-G analogového tv vysílání je zvuková nosná vzdálena od obrazové :
  - a) 6,5 MHz
  - b) 5,5 MHz
  - c) 4,5 MHz
  
3. Celoplošné analogové televizní vysílání používalo barevnou soustavu :
  - a) SECAM
  - b) PAL
  - c) NTSC
  
4. V systémech digitální kabelové televize DVB-C se používá modulace :
  - a) 8-PSK
  - b) QPSK
  - c) 64-QAM
  
5. Nejvyšší úroveň protichybového zabezpečení představuje poměr :
  - a) 1/2
  - b) 5/6
  - c) 7/8

Klíč : 1a; 2b; 3b; 4c; 5a

## Úvod

V systémech televize, ač dominuje digitálního vysílání, v místech se také vysílání je to již ve doplňkové mnoha kabelových stále jako například infokanálu, stejné normy a provádí se jako pro pozemní



kabelové stále více zde šíření televizního mnoha stále používá analogové. Ať formě pouze služby, nebo v vesnických systémech hlavní vysílání místních platí zde standardy a stejná měření analogové vysílání. Pro

kabelovou televizi byly výhradně určeny takzvané S kanály, což je také označováno někdy jako pásmo hyperband – je to mezera mezi dvanáctým kanálem pásma VHF III a 21 kanálem pásma UHF. S postupným rozšiřováním služeb a programů toto pásmo již nestačí a v současnosti jsou užívána pro CATV všechna tv pásma. Vysílání analogových programů je uskutečňováno převážně v normě PAL B-G (CCIR - takzvaný západní standard, kdy kmitočtová vzdálenost zvukové nosné od obrazové byla 5,5 MHz). V menší míře se některé programy vyskytují také v normě PAL D-K (OIRT – východní systém, kdy vzdálenost zvukové nosné od obrazové je 6,5 MHz, tento systém byl používán také pro celoplošné analogové pozemní televizní vysílání). Měření požadovaných parametrů, konfigurace přístroje a předepsané hodnoty jsou shodné s měřeními v rozvodech pozemního ATV vysílání.

Spektrální  
v  
kabelové  
ATV



analyzátor  
rozvodů  
televize s  
vysíláním

Konfigurace přístroje - po zapnutí přepneme přístroj pro měření v pozemním pásmu pomocí tlačítka SATELLITE/TERRESTRIAL BAND (pod číslem 5), rozsvítí se led dioda u písmene T (terrestrial) a poté pomocí tlačítka CONFIGURATION (konfigurace měření) vstoupíme do menu CONFIGURATION a v řádku SIGNAL stikneme rotační ovladač a poté pomocí něj nastavíme ANALOG TV a potvrdíme jeho stiskem – tím přepneme pro měření analogového příjmu – svítí led dioda u písmene A – analog. V menu zvolíme dále kanálový plán (CHANNEL SET) na používaný v příslušném systému kabelové televize, nejčastěji CCIR. V položce STANDARD máme možnost zvolit používaný standard vysílání (BG, I, DK, N). Ostatní položky – systém (volby barevné soustavy, používané ve vysílání, nastaven PAL), FRAME RATE (pro normy, využívající 60 pulsů, tzv 525/60, u nás se používá systém 625/50, tudíž nastaveno 50 Hz) ponecháme. Výstup provedeme přesunem na řádek EXIT a stiskem rotačního ovladače. Nyní je přístroj připraven pro měření ATV. Na vstup přístroje připojíme výstupní bod CATV rozvodu, stiskneme tlačítko pro spektrální analýzu a přesuneme vertikální kurzor na kanál s charakterem ATV (přístroj si sám určuje charakter právě nastaveného tv kanálu, na kterém je vertikální kurzor, v případě nastavení na DVB kanál se přepne pro měření digitálního signálu automaticky). Nyní na tomto kanálu ATV stiskneme pro přesnější identifikaci tlačítko průzkumníka (AUTO-ID, tlačítko se symbolem lupy). Nyní se objeví na obrazovce tabulka AUTO-ID s informací o nastavené frekvenci a tomu odpovídajícímu kanálu a spustí testování. Je-li vstupní signál s úrovní minimálně 50 dBµV s charakterem ATV, identifikuje normu tohoto tv vysílání. Nyní na zjištěných a identifikovaných kanálech analogového televizního vysílání provedeme měření jednotlivých parametrů. To se provádí stlačením tlačítka MEASUREMENTS (měření, tlačítko se stupnicí přístroje, pod číslem 3). Objeví se obrazovka s proužkovým ukazatelem (bargrafem) měření úrovně (LEVEL). Přepnutí na další měření provedeme opět stiskem příslušného tlačítka MEASUREMENTS, měření jsou přepínána postupně za sebou LEVEL, C/N, V/A, FM DEVIATION a tak stále dokola. Veškerá další měření, pokud jsme například na položce LEVEL se provádějí současně a jsou zobrazena v pravém dolním kvadrantu obrazovky bez nutnosti přepínat mezi jednotlivými měřeními.



