

UHF modulátor videosignálu a monofonního zvuku na vf signál ve IV.-V. pásmu TV s aktivním slučovačem a regulací zisku

(TENTO DOKUMENT PLATÍ POUZE PRO VERZI FIRMWARE V7.12.11 !)

Popis

VSM-301 je UHF modulátor PAL videosignálu a monofonního zvuku na vf signál ve IV. a V. pásmu analogové televize. Používá se pro výstup obrazu z kamery na běžný TV analogový přijímač. Je vhodný například pro rozvod videosignálu z jedné a více kamer po objektu s využitím stávajících anténních kabelů.

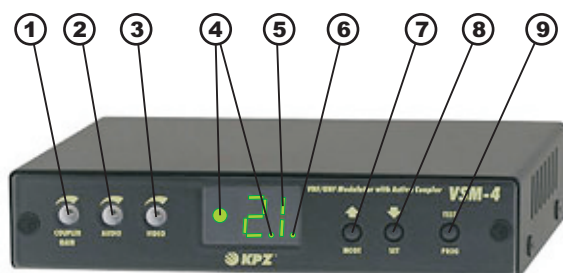
Velmi užitečné je použití VSM-301 především ve spojení s demodulátorem VSD-103SDH (kód: 080016). Pomocí více těchto sad vzájemně propojených lze přenést několik videosignálů po jediném koaxiálním kabelu na velké vzdálenosti. Díky modulaci na vysokofrekvenční signál je tento přenos velmi odolný vůči rušení, způsobeném především indukci do koaxiálního kabelu. V místech, kde je potřeba přenést obrazy z více kamer na větší vzdálenost a je k dispozici pouze jediný koaxiální kabel bez možnosti instalace dalšího, je to vedle rádiového přenosu jediný možný způsob jak toto realizovat. Na rozdíl od bezdrátového spojení, které je obvykle velmi nákladné a náchylné k rušení, je použití modulátoru VSM-301 levnější a vůči rušení odolnější.

Charakteristika (firmware V7.12.11)

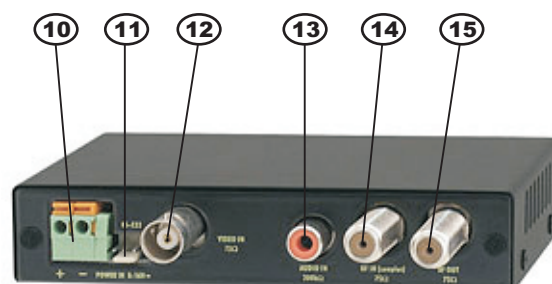
Napájecí napětí:	8,2...16,2V=
Odběr proudu:	99mA/12,0V (68mA/16,2V, 139mA/8,2V), vnitřní spínaný zdroj
Vstup AUDIO IN:	RCA-F (Cinch) konektor, max. 1Všš (doporučeno 800mV), vstupní odpor 53 kΩ
Vstup VIDEO IN:	BNC-F konektor, max. 1,5Všš, vstupní odpor 75Ω
Vstup RF IN (coupler):	F-F konektor, impedance 75Ω Integrovaný širokopásmový zesilovač se ziskem +10dB v celém UHF pásmu s regulací úrovně sloučením s výstupním signálem modulátoru
Výstup RF OUT:	F-F konektor, impedance 75Ω
TV norma:	PAL-D/K (PAL-B/G na objednávku do 1 dne)
Odstup kanálů:	8 MHz
Mf zvuku:	6,5 MHz (5,5 MHz na objednávku do 1 dne)
Hloubka modulace VIDEO:	82%
Hloubka modulace AUDIO:	80%
Rozsah přeladění:	K21 až K69 (471,25...855,25 MHz)
Způsob ladění:	digitální FM syntéza
Signalizace kanálu:	dvoumístný LED displej zobrazuje přímo číslo kanálu
Výstupní vf úroveň:	max. 82 dBμV (12,59 mVšš)
Interní testovací signál:	ANO, dva svislé bílé pruhy na černém pozadí a zvukový test 976Hz (není nutné připojovat videosignál do vstupu VIDEO IN)
Přípevnění:	verze v kovovém krytu, VSM-301ED (kód: 080192): - Volná konstrukce - Upevnění přiloženým držákem na DIN lištu - Upevnění do 19" rámu RAM-18EU pomocí sady PRP-18M1 verze OEM, jen deska, VSM-301DD (kód: 0011491): - Samolepicími nožičkami (např. DSP06.4LCBSBM, kód: 0012520) - Distančními sloupky (např. RLCBSPR-4-01, kód: 015100)
Rozměry:	116 x 61 x 23 mm (verze v kovovém krytu, VSM-301ED) 98 x 57 x 20 mm bez konektorů (verze OEM, jen deska, VSM-301DD)
Hmotnost:	221g (verze v kovovém krytu, VSM-301ED) 71g (verze OEM, jen deska, VSM-301DD)
Rozsah provozních teplot:	-20...+85°C
Krytí:	IP50 (verze v kovovém krytu, VSM-301ED)



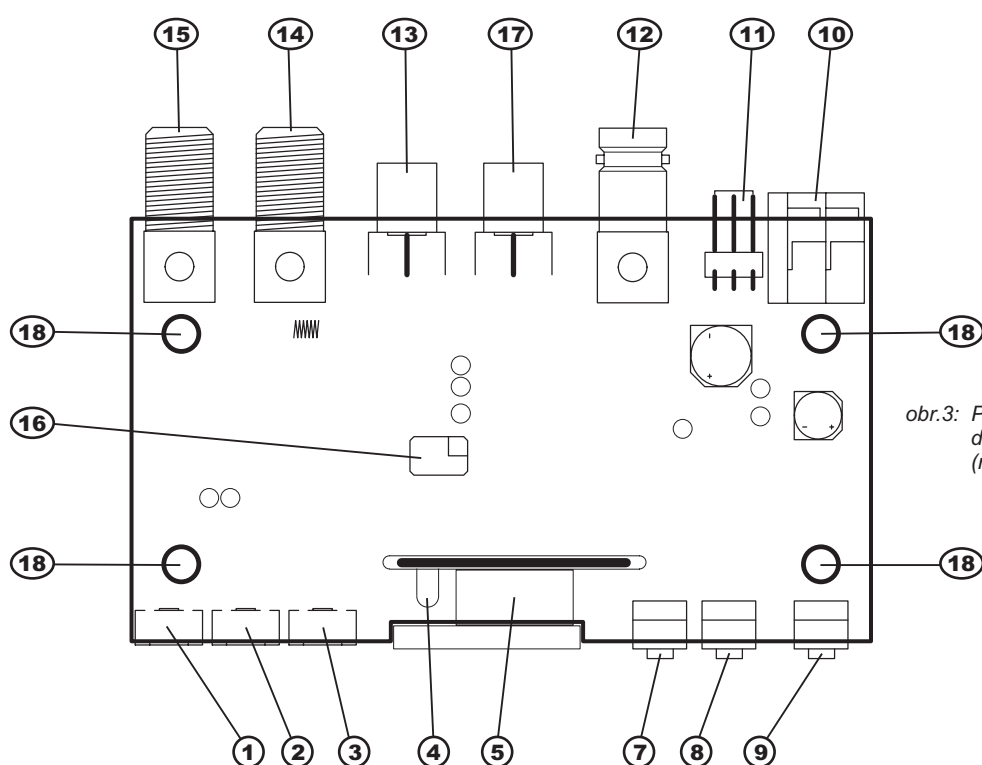
Ovládací prvky a konektory



obr.1: Pohled zepředu na VSM-301ED



obr.2: Pohled zezadu na VSM-301ED



obr.3: Pohled shora na desku VSM-301DD (měřítko 1:1)

① - COUPLER GAIN

Regulace úrovně sloučení výstupního signálu modulátoru se signálem ze vstupu RF IN (např. z externí antény nebo jiného modulátoru). V poloze zcela vlevo (min.) je signál ze vstupu RF IN nejvíce potlačen a signál z modulátoru není ovlivňován.

V poloze zcela vpravo (max.) je zesílený signál ze vstupu RF IN zcela sloučen s výstupním signálem modulátoru. Oba signály se při tomto nastavení velmi ovlivňují, proto nedoporučujeme nastavovat tento regulátor na maximum. **V praxi se osvědčilo nastavit tento regulátor zhruba do poloviny.**

② - AUDIO

Nastavení vstupní úrovně audiosignálu. V poloze zcela vlevo (min.) je audiosignál zcela vypnut.



- ③ - **VIDEO**
Nastavení vstupní úrovně videosignálu. V poloze zcela vlevo (min.) je videosignál zcela vypnut. Modulace ale stále funguje, takže připojená TV zpracovává pouze nosný vf signál. Co se v takovém případě zobrazuje na obrazovce zcela závisí na konstrukci televizoru.
Některé kamery poskytují při zátěži 75Ω videosignál s vyšší úrovní než 1V, což by mohlo způsobit přesvětlení obrazu a 'slévání' příliš jasných ploch na monitoru. Tímto regulátorem můžete podle potřeby úroveň videosignálu plynule snížit. Jednoduchý a mnohdy ten nejlepší způsob nastavení optimální úrovně, je sledování změn přímo na obrazovce během regulace. Kameru přitom namířte pokud možno na co nejvíce osvětlenou plochu nebo nejjasnější objekt.
- ④ - **Servisní kontrolky (LED dioda a levá tečka na displeji)**
V aktuální verzi firmware (V7.12.11) jsou tyto kontrolky pouze pro servisní účely. Rozsvícení kterékoliv z nich znamená závadu modulátoru:
1. Rozsvícení LED diody znamená vážnou vnitřní chybu nebo vadný procesor a modulátor musí být opraven v našem servisním středisku.
2. Blikání levé tečky na displeji znamená pouze naladění modulátoru mimo rozsah kanálů K21-K69. V tomto případě by mohlo pomoci tlačítka pro změnu kanálů vrátit modulátor do tohoto rozsahu. Nejříve na 10-20 sekund držte stisknuté tlačítko pro zvyšování kanálů, pokud je stav stejný, zkuste držet na dvojnásobnou dobu 20-40 sekund tlačítko pro snižování kanálů. Jestli ani toto nepomůže, zkuste na 10 sekund vypnout napájení a znovu jej zapnout. Když bude levá tečka displeje stále blikat, modulátor musí být opraven v našem servisním středisku.
- ⑤ - **Dvoustupňový LED displej**
Tento displej přímo zobrazuje číslo naladěného kanálu, v této verzi firmware zatím nic jiného.
- ⑥ - **Pravá tečka na displeji**
Tato pravá tečka na displeji signalizuje blikáním aktivní testovací režim modulátoru (aktivuje se stisknutím tlačítka TEST / PROG na předním panelu). V testovacím režimu modulátor zobrazuje na monitoru zkušební obrazec v podobě dvou svislých bílých pruhů na černém pozadí se zvukovým testem 1kHz. Tento test není ovlivněn ani není závislý na videosignálu přivedeném na vstup VIDEO IN.
- ⑦ - **Tlačítko ▲ / MODE**
V aktuální verzi firmware (V7.12.11) je toto tlačítko určené pouze pro zvyšování naladěného kanálu. Pokud jej podržíte stisknuté déle než 1 sekundu, začnou se kanály automaticky rychle přeladovat. Po dosažení kanálu K69 se ladění ukončí. Aktuální naladěný kanál je přímo zobrazen na displeji. Jiný význam zatím toto tlačítko nemá.
- ⑧ - **Tlačítko ▼ / SET**
V aktuální verzi firmware (V7.12.11) je toto tlačítko určené pouze pro snižování naladěného kanálu. Pokud jej podržíte stisknuté déle než 1 sekundu, začnou se kanály automaticky rychle přeladovat. Po dosažení kanálu K21 se ladění ukončí. Aktuální naladěný kanál je přímo zobrazen na displeji. Jiný význam zatím toto tlačítko nemá.
- ⑨ - **Tlačítko TEST / PROG**
V aktuální verzi firmware (V7.12.11) slouží toto tlačítko pouze pro test modulace. V testovacím režimu modulátor zobrazuje na monitoru zkušební obrazec v podobě dvou svislých bílých pruhů na černém pozadí se zvukovým testem 976Hz. Aktivace tohoto režimu je signalizována blikáním pravé tečky na displeji. Tento test není ovlivněn ani není závislý na videosignálu přivedeném na vstup VIDEO IN. Další stisknutí tlačítka vrátí modulátor zpět do normálního stavu, nebo se tak stane automaticky po uplynutí intervalu 5 minut.
- ⑩ - **Napájecí napětí**
Vstup pro připojení napájecího napětí v rozsahu 8,2-16,2V=. Odběr proudu 99mA/12,0V, 68mA/16,2V, 139mA/8,2V. Modulátor obsahuje spínaný zdroj s vysokou účinností, proto se stoupajícím napájecím napětím klesá spotřeba proudu.
Nepřekračujte maximální napájecí napětí 16,2V, jinak hrozí poškození modulátoru !

- ⑪ - **Servisní konektor**
V aktuální verzi firmware (V7.12.11) je tento konektor nevyužit.
- ⑫ - **VIDEO IN**
Vstup kompozitního PAL videosignálu. Maximální vstupní úroveň 1,5V_{šš} (špička-špička), vstupní odpor 75Ω. BNC-F konektor.
- ⑬ - **AUDIO IN**
Vstup audiosignálu. Maximální vstupní úroveň 1V_{šš} (z praxe doporučujeme nepřekračovat 800mV, jinak dochází ke zkreslení zvuku), vstupní odpor 53 kΩ. RCA-F (Cinch) konektor.
- ⑭ - **RF IN (coupler)**
Vstup v_f signálu např. z antény nebo jiného modulátoru. Viz také popis prvku č.1 (COUPLER GAIN). Integrovaný širokopásmový zesilovač s pevně nastaveným ziskem +10dB v celém UHF pásmu s regulací úrovně sloučení s výstupním signálem modulátoru. F-F konektor, impedance 75Ω.
- ⑮ - **RF OUT**
Výstup v_f signálu modulátoru do TV přijímače. Výstupní úroveň modulovaného signálu až 82 dBμV. Viz také popis prvku č.1 (COUPLER GAIN). F-F konektor, impedance 75Ω.
- ⑯ - **Servisní konektor**
Servisní konektor pro přeprogramování firmware procesoru. Pozor, pokud možno se nedotýkejte pinů konektoru ani k němu nic nepřipojujte, jinak hrozí zničení zařízení !
- ⑰ - **Druhý RCA-F (Cinch konektor)**
V příštích verzích modulátoru bude tento konektor určen pro vstup druhého audiosignálu, pro modulaci stereofonního zvuku. V současné verzi není osazen.
- ⑱ - **Montážní otvory**
4x montážní otvory průměru 3mm pro připevnění k podložce. Pozor, otvory jsou prokovené a jsou propojené s mínus pólem napájení !

Univerzální montáž na DIN lištu a do 19" rozvaděče

Snadno a rychle do 19" rozvaděče



Základní balení

Montážní sada

Příprava do 30-ti sekund

Snadné a pevné uchycení

Osazení podle potřeby

Snadno a rychle na DIN lištu



Každé balení obsahuje příchytky na DIN lištu

Příprava do 4 sekund

Snadné a pevné uchycení

Osazení podle potřeby



Připojení a použití

1. Výstup RF OUT modulátor připojte do anténního vstupu analogové TV, do slučovače pro UHF pásmo (IV. a V. pásmo) nebo do anténního vstupu jiného modulátoru.
2. Do konektoru VIDEO připojte kabel od kamery nebo jiného zdroje kompozitního PAL videosignálu.
3. Do konektoru AUDIO můžete připojit kabel od audio výstupu kamery nebo jiného zdroje audiosignálu.
4. Připojte stejnosměrné napájecí napětí v rozsahu 8,2V až 16,2V=.
5. Tlačítka "▲/▼" zvolte požadovaný kanál v rozsahu K21 až K69 (471,25...855,25 MHz).
6. Na TV přijímači naladte zvolený kanál nebo frekvenci. Vzhledem k poměrně silnému signálu z modulátoru by měl být i následující a předcházející kanál volný (například když naladíte volný kanál např. K43, zkontrolujte, jestli jsou volné i kanály K42 a K44).
7. Do vstupu RF IN můžete připojit externí anténu nebo jiný zdroj vf signálu v pásmu UHF (IV., V. pásmo), případně výstup z jiného modulátoru. **Tímto způsobem lze za sebou řadit více modulátorů.** Regulátorem COUPLER GAIN na předním panelu můžete nastavit úroveň sloučení vstupního vf signálu s výstupním signálem modulátoru. V poloze zcela vlevo (min.) je signál ze vstupu RF IN nejvíce potlačen a signál z modulátoru není ovlivňován. V poloze zcela vpravo (max.) je zesílený signál ze vstupu RF IN zcela sloučen s výstupním signálem modulátoru. Oba signály se při tomto nastavení velmi ovlivňují, proto nedoporučujeme nastavovat tento regulátor na maximum. **V praxi se osvědčilo nastavit tento regulátor zhruba do poloviny.**
8. Pokud je obraz na monitoru příliš přesvětlený nebo vykazuje 'slévání' příliš jasných ploch, můžete zkusit snížit úroveň videosignálu regulátorem VIDEO na předním panelu. Jednoduchý a mnohdy ten nejlepší způsob nastavení optimální úrovně, je sledování změn přímo na obrazovce během regulace. Kameru přitom namiřte pokud možno na co nejvíce osvětlenou plochu nebo nejjasnější objekt.

UPOZORNĚNÍ: Když připojujete modulátor k TV přijímači přes zařízení, které již uvnitř obsahuje jiný modulátor (např. Videorekordér), musíte si dát pozor, aby oba modulátory nebyly naladěné na stejný nebo blízký kanál - docházelo by k silnému rušení a znehodnocení obrazu z obou zařízení.

Informace pro objednání

Obj. kód	Popis
0011491	VSM-301DD, UHF modulátor videosig.a mono zvuku na IV.-V. pásmo TV, OEM, jen samotný plošný spoj
080192	VSM-301ED, UHF modulátor videosig.a mono zvuku na IV.-V. pásmo TV, kompletní v kovovém krytu

Připravujeme, v současné době ve vývoji

Obj. kód	Popis
0011560	VSM-401DDZ, UHF modul.videosig.a stereo zvuku na IV.-V. pásmo TV, ploš. spoj
0011562	VSM-301DDH, VHF/UHF modulátor videosig.a mono zvuku na I-V pásmo TV, akt.sluč., ploš. spoj
0011561	VSM-301EDH, VHF/UHF mod.videosig.a mono zvuku I-V. pásmo TV, akt.sluč.
0011564	VSM-401DDHZ, VHF/UHF modul.videosig.a stereozv. na I.-V. pásmo TV (45-880MHz), akt.sluč., reg.zv., pl.spoj
0011563	VSM-401EDHZ, VHF/UHF modul.videosig.a stereozv. na I.-V. pásmo TV (45-880MHz), akt.sluč., reg.zv.