

# MI-1309 (FV\_volvo7\_MIXcam)

## Video rozhraní pro displeje ve vozidlech Volvo

Tento adaptér (rozhraní) umožňuje zobrazit RGB signál o vysokém rozlišení, AV signál z externího zdroje (například DVD přehrávače) a video signál z kamery při couvání na OEM displeji ve vozidlech Volvo (S60, XC60, S80, V60 a dalších) od roku 2011.



Systém nabízí následující funkce:

- Rozšiřující deska umožňuje zavedení video signálu přímo na displej (prostřednictvím plochého kabelu k displeji) – video signál z navigace nebo DVD přehrávače lze zobrazit v jakémkoli režimu.
- Automatické přepínání na kameru při couvání (údaj o zařazení zpátečky zjištěn ze sběrnice CAN). V obrazu kamery mohou být zobrazeny vodící linky.
- Zaručena vysoká kvalita obrazu a plná kompatibilita s OEM LVDS kódováním.
- Montáž typu „Plug and play“ bez nutnosti porušit originální vodiče vozidla.

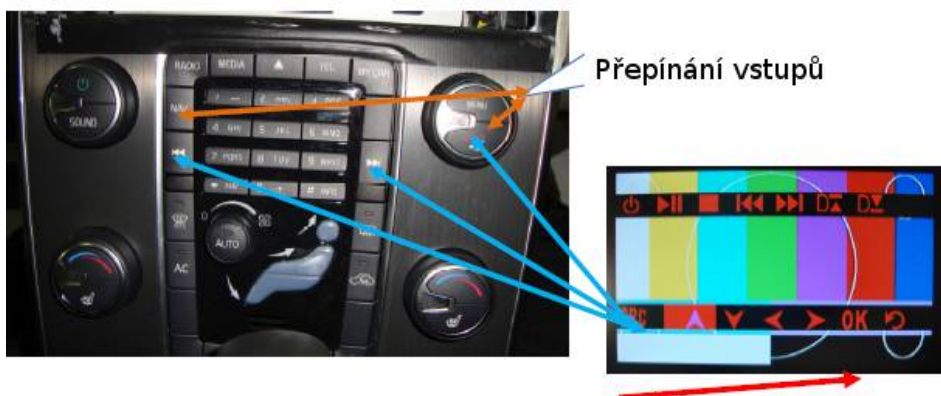
### Další modely adaptéru a rozšíření:

- FV-Volvo5: vozidla s displejem 5“ (XC60, S60, S80 a další).
- FV-Volvo7: vozidla s displejem 7“ od roku 2011, video je zobrazeno prostřednictvím modrého konektoru.
- FV-Volvo7-daughter: rozšiřující deska pro vozidla s displejem 7“ od roku 2011, video je zobrazeno prostřednictvím této rozšiřující desky.
- Volvo DVD-free: možnost zobrazení videa z DVD přehrávače za jízdy.



## Přepínání video vstupů

Jednotlivé video vstupy lze přepínat tlačítky EXIT nebo NAVI. Každým stisknutím se změní vstup následovně: RGB -> AV1 -> AV2 -> originální signál vozidla.



### Zobrazení ovládacích prvků:

Ovládací prvky zobrazíte stisknutím tlačítka (|<<) nebo (>>|), jak je ilustrováno modrými šipkami na obrázku výše. Tlačítkem EXIT potvrdíte zvolený ovládací prvek a příslušný IR povel (kód) bude odeslán do připojeného zařízení (DVD přehrávače, TV tuneru apod.).

## Postup montáže

**Rozšiřující deska je umístěna uvnitř:**

- Ploché kabel LCD displeje připojte sem
- Rozšiřující deska u plochého kabelu k hlavní desce
- LVDS kabel k adaptéru dle obrázku

**Tři tlačítka nastavení**

Vstupní konektory adaptéru sítě CAN by měly procházet skrz napájecí konektor. Umístění: za LCD displejem

### Význam vstupních vodičů na adaptéru sběrnice CAN:

Název	Vodič vozidla na obrázku výše	Vodič sběrnice CAN
CAN –	Modro-oranžový kroucený	Šedý kroucený
CAN +	Bílo-oranžový kroucený	Modrý kroucený
Zem	Černý	Černý
Baterie nebo ACC	Červený	Červený s pojistkou

Nesprávným zapojením vodičů sběrnice CAN by nemělo dojít k poškození zařízení, ale adaptér nebude fungovat správně. Při správném zapojení bude blikat LED dioda, pokud uživatel stiskne tlačítko na CD přehrávači.

### Význam jednotlivých pinů na 6-ti pinovém konektoru adaptéru sběrnice CAN

Vodič	Zapojení
Žlutý	Stálý napájecí zdroj (baterie) +12 V
Červený	Zapalování (ACC): signál +12 V, pokud je spuštěn displej
Černý	Zem – připojte ke kastli vozidla
Zelený	Zpátečka: signál 12 V při zařazení zpátečky – lze využít následovně: <ul style="list-style-type: none"><li>• Signál pro adaptér nebo k napájení kamery (max. 1 A)</li><li>• Při napájení kamery nutno zapojit kapacitor 100 uF (redukce šumu)</li><li>• Pokud je používán pouze signál pro adaptér, kapacitor není zapotřebí</li></ul>
Bílý	Přepnutí vstupů signálem 12 V nebo 5 V (max. 25 V)
Šedý	Ovládací signály mezi adaptérem sběrnice CAN a video adaptérem – lze využít ke zobrazení ovládacích symbolů

### Nastavení přepínačů (dipů)

Přepínač (dip)	Poloha ON (poloha dole)	Poloha OFF
1	Umožněno zobrazení RGB signálu	Není umožněno zobrazení RGB signálu
2	Umožněno spuštění vstupu AV1 (DVD přehrávač)	Není umožněno spuštění vstupu AV1
3	Umožněno spuštění vstupu AV2 (TV tuner nebo jiný přehrávač)	Není umožněno spuštění vstupu AV2
4	RGB vstup v rozlišení HD RGB (800 x 480) nebo VGA (640 x 480)	RGB vstup v rozlišení NTSC (480 x 240)
5	Po zařazení zpátečky (na zeleném vodiči je 12 V) dojde ke spuštění videa z připojené kamery CAM	Po zařazení zpátečky (na zeleném vodiči je 12 V) zůstane původní video signál
6	Po přepnutí do polohy ON lze provést	Pro běžný režim vypnuto.

	programování IR kódů připojeného zařízení. Nastavení dotykového displeje, pokud je v poloze ON více než 5 x	
7	Bez funkce.	
8	Poloha nahoře: Zobrazení na celý displej při couvání Poloha dole: Zobrazení kamery při couvání + PDC společně	

## Nastavení video výstupu: tlačítka Menu, (+) a (-)

Na straně adaptéru se nacházejí tři tlačítka: MENU, (+) a (-), která umožňují nastavení obrazu a typ připojeného zařízení.

Po stisknutí tlačítka MENU se na displeji objeví nabídka nastavení, jejíž jednotlivé položky lze upravit tlačítky (+) resp. (-).



Význam jednotlivých položek je následující:

- BRIGHTNESS: Jas daného video vstupu.
- CONTRAST: Kontrast daného video vstupu.
- SATURATION: Saturace barev daného video vstupu.
- POSITION H / POSITION V: Poloha obrazu na displeji.
- IR-AV1 / IR-AV2: Pokud připojené zařízení (DVD přehrávač, TV tuner nebo navigace) umožňuje ovládání prostřednictvím povelů IR dálkového ovládání, lze toto připojené zařízení ovládat přímo prostřednictvím tlačítek nebo dotykového displeje. V paměti modulu je uloženo více než 10 typů tohoto ovládání. Pokud připojené zařízení nevyhovuje žádnému z těchto předem-nastavených typů, je možné provést programování po výběru položky PROG – viz níže. Ovládání prostřednictvím dotykového displeje lze také zcela vypnout výběrem položky NONE.
- GUIDE LINE: Zobrazení vodících linek při couvání.

## Programování IR povelů připojeného zařízení

V paměti modulu je uloženo více než 10 typů nastavení IR kódů, které slouží k ovládání připojeného zařízení - DVD přehrávače, TV tuneru nebo navigace. Při montáži stačí pouze zvolit požadovaný typ. Pokud je připojeno zařízení, jehož typ není v rozhraní uložen, je možné provést jeho naprogramování výběrem položky PROG v nabídce.

Během programování nejprve přepněte video vstup na AV1 a nastavte přepínač (dip) 6 do polohy dolů, čímž se zobrazí symboly jednotlivých prvků ovládání. Prvek ovládání připravený k aktuálnímu nastavení bude blikat, což značí, že adaptér očekává příslušný IR kód. Nyní zadejte požadovaný kód prostřednictvím šedého vodiče na napájecím konektoru: šedý vodič od napájecího konektoru připojte k signálovému vodiči externího IR senzoru zařízení a stiskněte příslušné tlačítko na dálkovém ovladači (Poznámka: k externímu senzoru většinou vedou 3 vodiče: +5 V, zem a IR signál).

Po úspěšném přiřazení daného IR kódu začne blikat druhý symbol, opět stiskněte příslušné tlačítko na dálkovém ovladači. Tímto způsobem provedte nastavení všech dostupných funkcí.

Podobným způsobem lze nastavit také ovládání zařízení připojeného ke vstupu AV2.

Při normálním provozu odpojte IR senzor od šedého vodiče na napájecím konektoru, ale připojte jej k šedému vodiči na RGB konektoru. Pin 7 je označen jako IR-AV1/2 – to je IR výstupní vodič.

## Ovládací vstup CTRL

Adaptér je dále vybaven 8-mi pinovým konektorem CTRL, který není v běžné situaci zapotřebí. Lze jej však využít k získání rozšířených funkcí systému.

Adaptér umožňuje ovládání připojeného zdroje video signálu prostřednictvím symbolů, které jsou zobrazeny na dotykovém displeji, a odpovídající IR kódy jsou odesílány do zařízení.



Konektor CTRL lze připojit k levému kabelu od dotykového displeje, čímž lze ovládat připojené zařízení (např. DVD přehrávač) prostřednictvím dotykového displeje. Vnitřní přepínač umožňuje ovládání navigace, pokud je aktivován RGB vstup, a ovládání DVD přehrávače, pokud je aktivován vstup AV1.

### Význam jednotlivých pinů na 8-mi pinovém konektoru CTRL

Pin	Význam a zapojení	
1, 2	Výstup +5 V pro relé k přepínání audio kanálů. AV1: 5 V, AV2: 0V (max. 3 A)	
3	Stálých +5 V	Max. 2 A
4, 8	Zem	
5	Určeno k ovládání kamery	Nesmí být připojeno na zem, protože by došlo k zastavení CPU
6		
7	+5 V v režimu adaptéru, 0 V v režimu vozidla	

Šedý vodič mezi adaptérem sběrnice CAN a adaptérem (rozhraním) slouží k přenosu ovládacích údajů a zobrazení ovládacích symbolů na displeji. Prostřednictvím tohoto vodiče lze dále ovládat adaptér v terminálovém režimu s využitím počítače. Terminálový režim umožňuje například přímý přístup na RGB vstup nebo vstupy AV1 a AV2.

## Technické parametry

Parametr	Hodnoty a nastavení
Amplituda RGB video signálu	0,7 Vpp (impedance 75 Ohm) Rozlišení NTSC: 400 x 240, nebo 480 x 240
Amplituda synchronizačního signálu na konektoru pro připojení RGB navigace	3 až 5 V (impedance 5 kOhm) Synchronizace: NTSC kompozitní signál se zápornou polaritou.
AV1, AV2, video z kamery	0,7 Vpp (impedance 75 Ohm) Automatické přepínání NTSC / PAL / SECAM
Příkon	2,4 W (0,2 A při 12 V)
Proud v pohotovostním režimu	< 5 mA
Rychlost spuštění z pohotovostního režimu	10 sekund po vypnutí CD přehrávače
Úroveň napětí pro spuštění signálu z kamery	> 5 V
Rozsah pracovních teplot	-40 až +85° C
Rozměry	15,6 x 9,2 x 2,2 cm