



## Wideo- interfejs RL1- MMI3G



examples

Kompatybilny z  
pojazdami **Audi** z  
Systemy informacyjno-rozrywkowe MMI3G  
basic/high, MMI3G+ basic/high w samochodach **VW**  
wyposażonych w  
System informacyjno-rozrywkowy **RNS850 i 4**  
stykowe złącze HSD LVDS

**ATTENTION!** The interface is installed  
on the backside of the head-unit,  
not on the monitor!!!

Moduł wideo dla kamery cofania i  
dwóch dodatkowych źródeł wideo

### Cechy produktu

- Wideo-interfejs do fabrycznych systemów informacyjno-rozrywkowych

# Manual

- Automatyczne przełączanie na wejście kamery cofania po włączeniu biegu wstecznego
- Wideo w ruchu (TYLKO dla podłączonych źródeł wideo)
- Wejścia wideo zgodne z PAL/NTSC

## Zawartość

- 1. Przed instalacją**
  - 1.1. ...Zawartość dostawy
  - 1.2. Sprawdzanie kompatybilności pojazdu i akcesoriów
  - 1.3. Złącza - interfejs wideo
  - 1.4. Ustawienia przełącznika DIP - interfejs wideo
    - 1.4.1. ... Włączanie wejść wideo interfejsu (dip 2-3)
    - 1.4.2. Ustawienie kamery cofania (dip 5)
    - 1.4.3. Wybór monitora (dip 7-8)
- 2. Instalacja**
  - 2.1. Miejsce instalacji
  - 2.2. Schemat połączeń
  - 2.3. Połączenie - 6-pinowy kabel interfejsu
  - 2.4. Połączenie - kabel sygnału obrazu
  - 2.5. Połączenie - źródła wideo
    - 2.5.1. Kamera cofania dostępna na rynku wtórnym
  - 2.6. Wstawianie dźwięku
  - 2.7. Połączenie - klawiatura zewnętrzna
  - 2.8. Ustawienia obrazu
- 3. Przełączanie źródeł wideo**
- 4. Specyfikacja interfejsu wideo**
- 5. Często zadawane pytania**
- 6. Wsparcie techniczne**

## Informacje prawne

Zgodnie z prawem oglądanie ruchomych obrazów podczas prowadzenia pojazdu jest zabronione, a kierowca nie może być rozproszony. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za szkody materialne lub obrażenia ciała wynikające bezpośrednio lub pośrednio z instalacji lub obsługi tego produktu. Ten produkt powinien być używany wyłącznie w pozycji stojącej lub do wyświetlania stałych menu lub wideo z kamery cofania, gdy pojazd jest w ruchu, na przykład menu MP3 dla aktualizacji DVD.

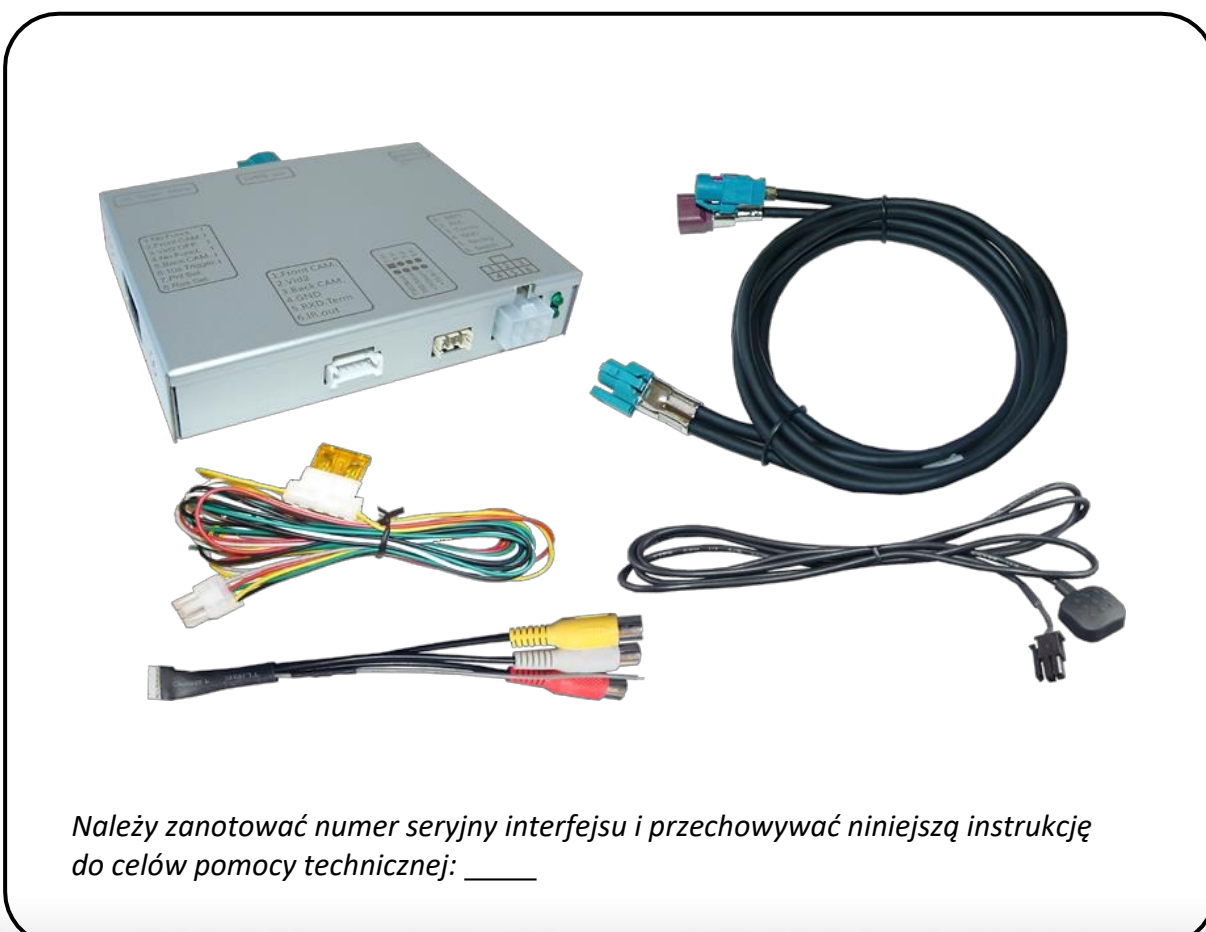
Zmiany/aktualizacje oprogramowania pojazdu mogą spowodować nieprawidłowe działanie interfejsu. Jeśli jest to możliwe, oferujemy bezpłatne aktualizacje oprogramowania naszych interfejsów przez rok od zakupu. Aby otrzymać bezpłatną aktualizację, interfejs należy przesłać na własny koszt. Koszty robocizny i inne wydatki związane z aktualizacją oprogramowania nie będą zwracane.

## 1. Przed instalacją

Przed instalacją należy przeczytać instrukcję obsługi.

Do instalacji niezbędna jest wiedza techniczna. Miejsce instalacji musi być wolne od wilgoci i z dala od źródeł ciepła.

### 1.1. Zawartość dostawy

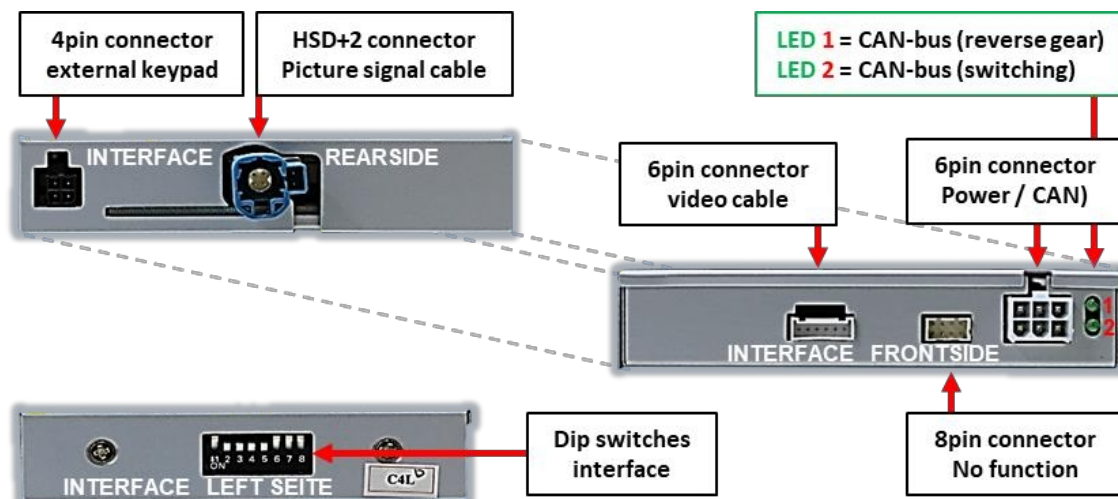


## 1.2. Sprawdzanie kompatybilności pojazdu i akcesoriów

Wymagania		
Marka	Pojazdy	Infotainment
Audi	<b>A1 (8X)</b> od 05/2010 do 10/2018 <b>A4 (8K)</b> od 05/2009 do 08/2015 <b>A5 (8T)</b> od 11/2008 do 06/2016 <b>A6 (4F)</b> od 08/2008 do 03/2011 <b>A6 (4G)</b> od 04/2011 do 09/2014 <b>A7 (4G)</b> od 07/2010 do 05/2014 <b>A8 (4E)</b> od 09/2008 do 03/2010 <b>A8 (4H)</b> od 03/2010 do 10/2017 <b>Q3 (8U)</b> 10/2011 - 07/2018 <b>Q5 (8R)</b> od 11/2008 do 2017 roku <b>Q7 (4L)</b> od 05/2009 do 03/2015	<b>Nawigacja MMI (Plus)</b> - MMI3G+, MMI3G High, MMI3G Basic - monitor 7-calowy lub 8-calowy
	<b>A1 (8X)</b> od 05/2010 <b>A6 (4F)</b> od 08/2008 do 03/2011 <b>A6 (4G)</b> od 04/2011 do 05/2018 <b>A7 (4G)</b> od 07/2010 do 01/2018 <b>Q3 (8U)</b> 10/2011 - 07/2018 <b>Q7 (4L)</b> od 05/2009 do 03/2015	<b>MMI Radio/MMI Radio Plus/MMI Navigation</b> - RMC/RMC_Cnct_Plus/ RMC_Cnct_Nav -. Monitor 6,5 cala
VW	<b>Touareg (7P)</b> od roku modelowego 2011 do 06/2018	<b>RNS850</b>
<b>Ograniczenia</b>  <i>Tylko wideo</i>  <i>Factory OPS</i>  <i>Fabryczna kamera cofania</i>		
Interfejs wstawia TYLKO wideo do systemu informacyjno-rozrywkowego. Do odtwarzania dźwięku można użyć istniejącego fabrycznego wejścia audio-AUX, modulatora FM lub interfejsu AUX-110. Wyświetlanie optycznego wyświetlacza parkowania (OPS) nie jest możliwe, jeśli podłączona jest kamera cofania i włączony jest bieg wsteczny. Sygnały akustyczne nadal istnieją.  Automatyczne przełączanie z wbudowanego wideo na fabryczną kamerę cofania tylko przy włączonym biegu wstecznym. Aby opóźnić czas przełączania wstecznego, wymagana jest dodatkowa elektronika.		

## 1.3. Złącza - interfejs wideo

Interfejs wideo konwertuje sygnały wideo z podłączonych źródeł z rynku wtórnego na sygnał obrazu kompatybilny z monitorem fabrycznym, który jest wstawiany do monitora fabrycznego za pomocą oddzielnych opcji wyzwalania. Ponadto odczytuje sygnały cyfrowe pojazdu z magistrali CAN pojazdu i konwertuje je na potrzeby interfejsu wideo.



## 1.4. Ustawienia przełącznika DIP - interfejs wideo

Niektóre ustawienia należy wybrać za pomocą przełączników DIP na interfejsie wideo. Przełącznik DIP w dół jest włączony (ON), a w górę wyłączony (OFF).



Zanurzenie	Funkcja	ON (w dół)	OFF (w górę)
1	Brak funkcji	-	ustawiony na OFF
2	Wejście CVBS AV1	włączony	wyłączony
3	Wejście CVBS AV2	włączony	wyłączony
4	Brak funkcji	-	ustawiony na OFF
5	Typ kamery cofania	rynek wtórny	fabryczny lub żaden
6	Brak funkcji		ustawiony na OFF
7	Monitorowanie określonych ustawień	Wypróbuj wszystkie możliwe kombinacje kroków 7 i 8, aby uzyskać najlepszy obraz (jakość i rozmiar).	
8			

Szczegółowe informacje znajdują się w kolejnych rozdziałach.

### 1.4.1. Włączanie wejść wideo interfejsu (dip 2-3)

Podczas przełączania źródeł wideo interfejsu można uzyskać dostęp tylko do włączonych wejść wideo. Zaleca się włączenie tylko wymaganych wejść, ponieważ wyłączone będą pomijane podczas przełączania wejść interfejsów wideo.

### 1.4.2. Ustawienie kamery cofania (dip 5)

W przypadku ustawienia OFF interfejs przełącza się na fabryczny obraz LVDS, gdy włączony jest bieg wsteczny, aby wyświetlić fabryczny obraz z kamery cofania lub fabrycznego optycznego systemu parkowania.

W przypadku ustawienia ON interfejs przełącza się na wejście CAM kamery cofania, gdy włączony jest bieg wsteczny.

### 1.4.3. Wybór monitora (dip 7-8)

Dipy 7 i 8 dostosowują ustawienia wideo specyficzne dla monitora, które czasami różnią się nawet w jednostkach głównych tej samej wersji, co jest spowodowane różnymi specyfikacjami monitora. Konieczne jest wypróbowanie wszystkich możliwych kombinacji 3 spadków, podczas gdy działające źródło wideo jest podłączone do wybranego wejścia

interfejsu. Jedna z kombinacji pokaże najlepszy rozmiar i jakość obrazu (niektóre mogą nie dawać żadnego obrazu). Możliwe jest najpierw podłączenie na gorąco kombinacji dipów. Jeśli po wypróbowaniu wszystkich opcji obraz nie ulegnie widocznej zmianie, należy ponowić próbę i odłączyć wtyczkę 6-pinową interfejsu wideo między każdą zmianą ustawienia dip.

Dipy 1, 4 i 6 nie działają i muszą być ustawione na OFF.

**Po każdej zmianie mikroprzełącznika należy wykonać reset zasilania interfejsu wideo!**

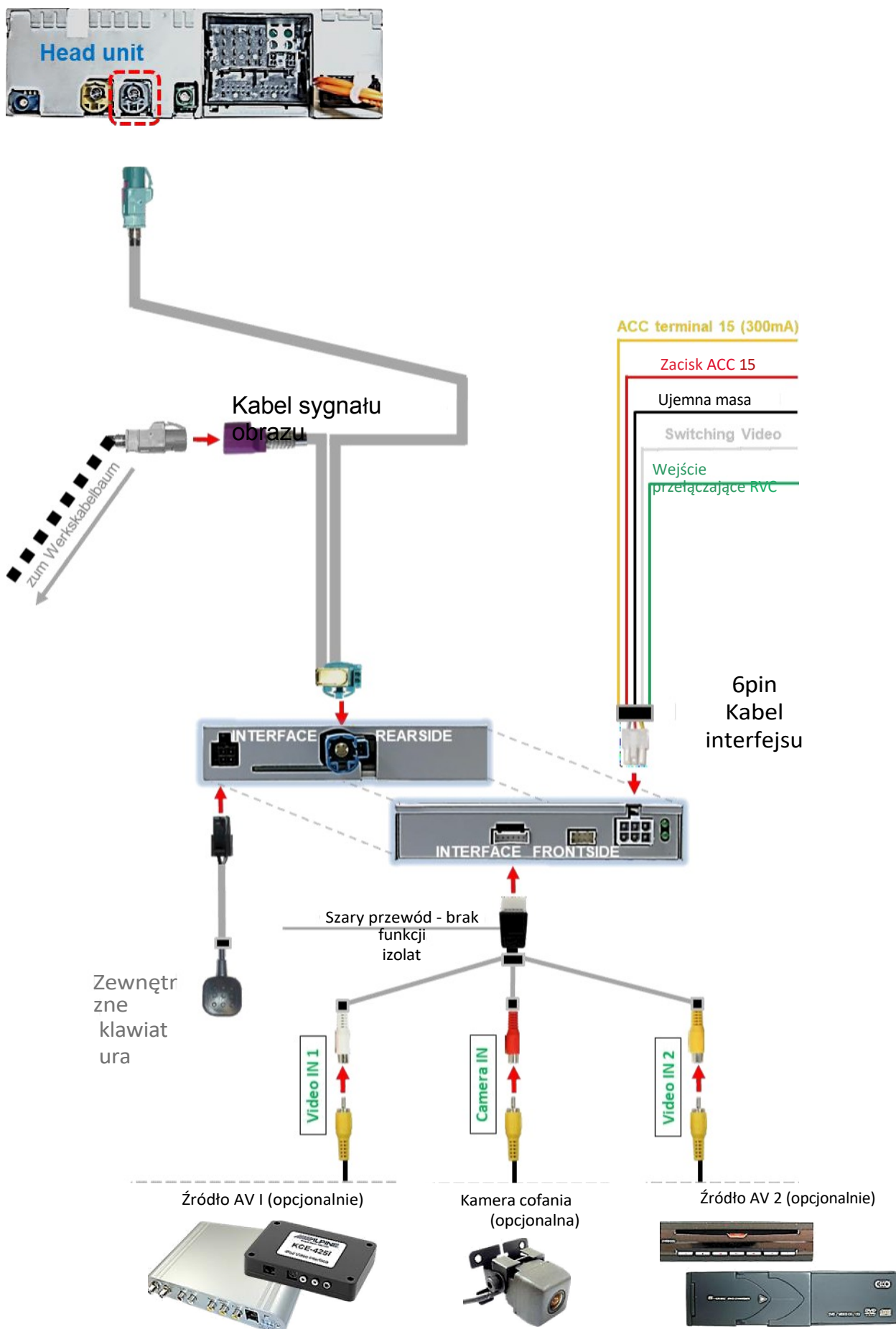
## 2. Instalacja

Aby zainstalować interfejs, należy najpierw wyłączyć zapłon i odłączyć akumulator pojazdu. Zapoznaj się z instrukcją obsługi samochodu dotyczącą odłączania akumulatora!  
W razie potrzeby włącz tryb uśpienia samochodu (tryb hibernacji)  
W przypadku, gdy tryb uśpienia nie powiedzie się, odłączenie akumulatora można wykonać za pomocą przewodu rezystorowego.  
Jeśli niezbędne stabilizowane zasilanie interfejsu nie jest pobierane bezpośrednio z akumulatora, należy sprawdzić, czy wybrane połączenie jest stale stabilne.  
Interfejs wymaga stałego źródła zasilania 12V!

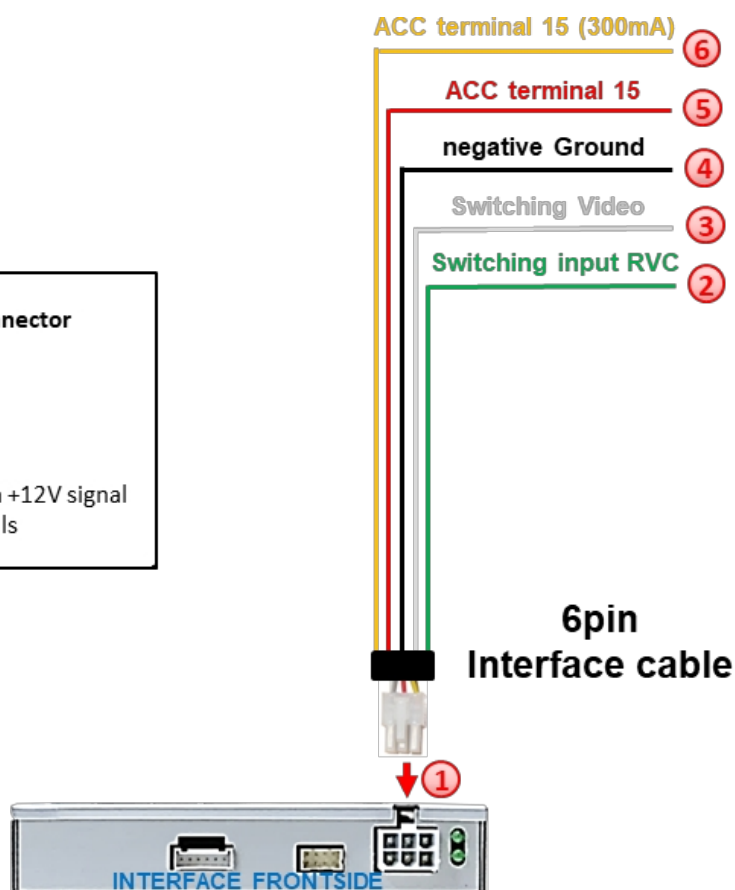
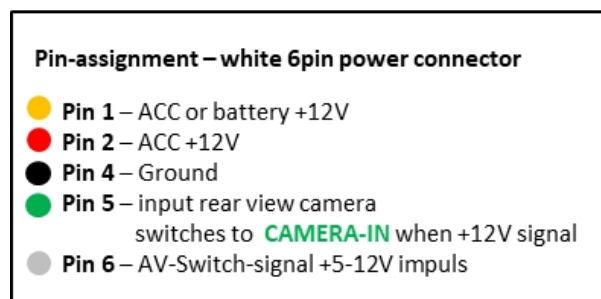
### 2.1. Miejsce instalacji

Interfejs musi być zainstalowany z tyłu jednostki głównej (komputer nawigacyjny/radio).

## 2.2. Schemat połączeń



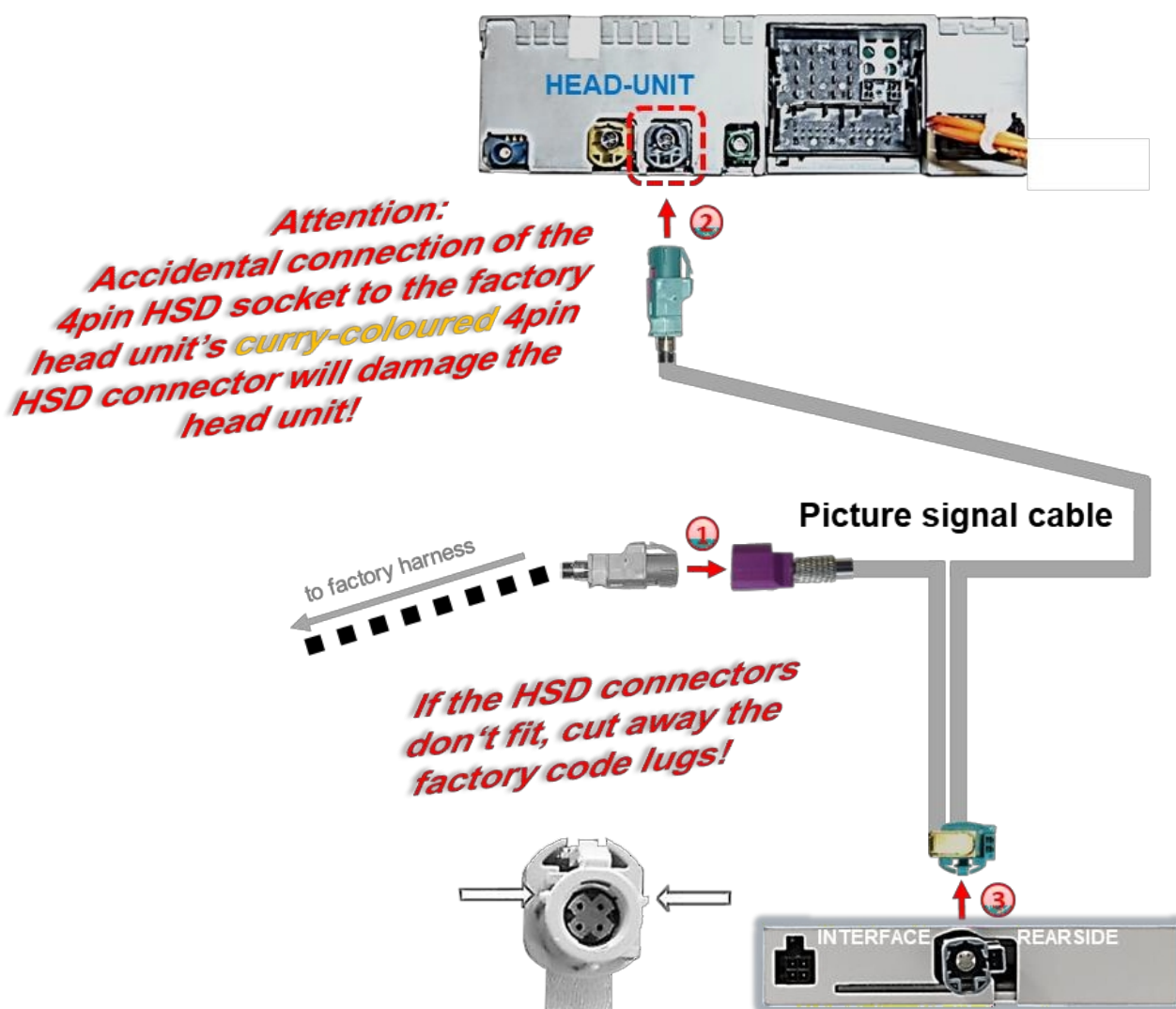
## 2.3. Połączenie - 6-pinowy kabel interfejsu



- 1 Podłącz białe żeńskie złącze 6-stykowe kabla interfejsu 6-stykowego do męskiego złącza 6-stykowego interfejsu wideo.
- 2 Podłącz zielony przewód 6-pinowego kabla interfejsu do +12V sygnału biegu wstecznego. (np. światła cofania).
- 3 W razie potrzeby biały przewód 6-pinowego kabla interfejsu może być używany alternatywnie do zewnętrznego przycisku do przełączania źródeł wideo (impuls 12V przez 2-3 sekundy).
- 4 Podłącz czarny przewód 6-stykowego kabla interfejsu do masy pojazdu.
- 5 Podłącz czerwony przewód 6-stykowego kabla interfejsu do zacisku 15 +12V
- 6 ACC. Podłącz żółty przewód 6-stykowego kabla interfejsu do +12V ACC (300mA).

**Uwaga:** Podłączenie zielonego przewodu (sygnał cofania) zostanie opisane w rozdziale "Kamera cofania dostępna na rynku wtórnym". Biały przewód może być wykorzystywany przez impuls +12 V do przełączania kamery cofania. włączone źródła wideo, tak samo jak klawiatura (patrz rozdział "Interfejs wideo - obsługa").

#### 2.4. Połączenie - kabel sygnału obrazu



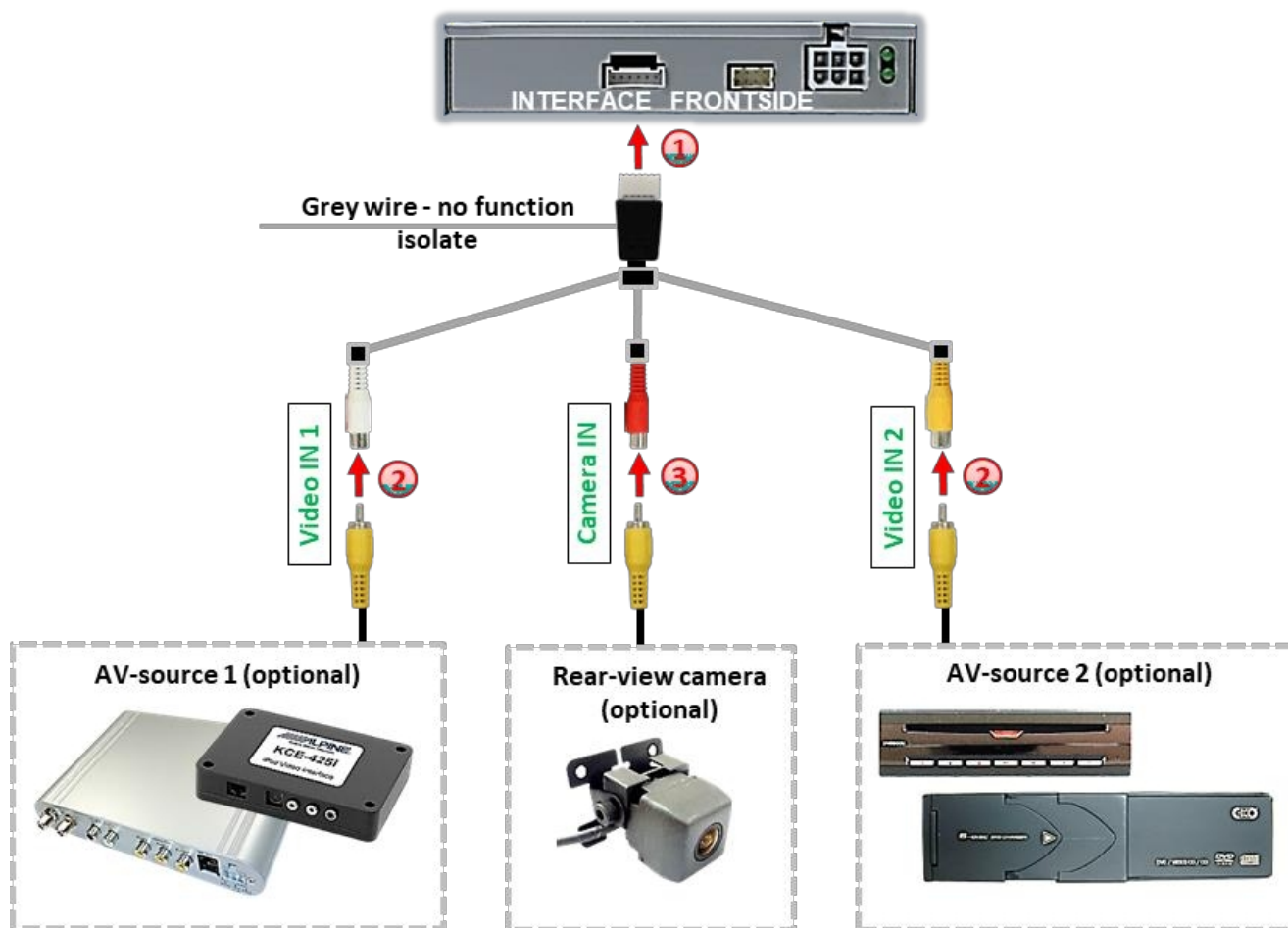
- 1 Odłącz **szare** (w zależności od radioodtworacza, prawdopodobnie także białe lub **różowe**!) żeńskie 4-stykowe złącze HSD z tyłu fabrycznego radioodtworacza i podłącz je do oberzynowego męskiego 4-stykowego złącza HSD kabla sygnału obrazu.
- 2 Podłącz żeńskie 4-stykowe złącze HSD kabla sygnału obrazu w kolorze **niebieskim** do wcześniej wolnego **szarego** (w zależności od radioodtworacza, prawdopodobnie również białego lub **różowego**!) męskiego 4-stykowego złącza HSD fabrycznego radioodtworacza.
- 3 Podłącz **niebieskie** złącze żeńskie HSD+2 kabla sygnału obrazu do męskiego złącza HSD+2 interfejsu wideo.

**Uwaga: Nie ponosimy odpowiedzialności za kolory przewodów pojazdu i definicję pinów!**  
Możliwe są zmiany wprowadzone przez producenta pojazdu. Podane informacje muszą zostać zweryfikowane przez instalatora.

## 2.5. Połączenie - źródła wideo

Do interfejsu wideo można podłączyć 2 nieoryginalne źródła wideo i 1 nieoryginalną kamerę cofania.

Przed ostateczną instalacją urządzeń peryferyjnych zalecamy testowe uruchomienie interfejsu. Ze względu na zmiany w produkcji producenta pojazdu zawsze istnieje możliwość niekompatybilności.

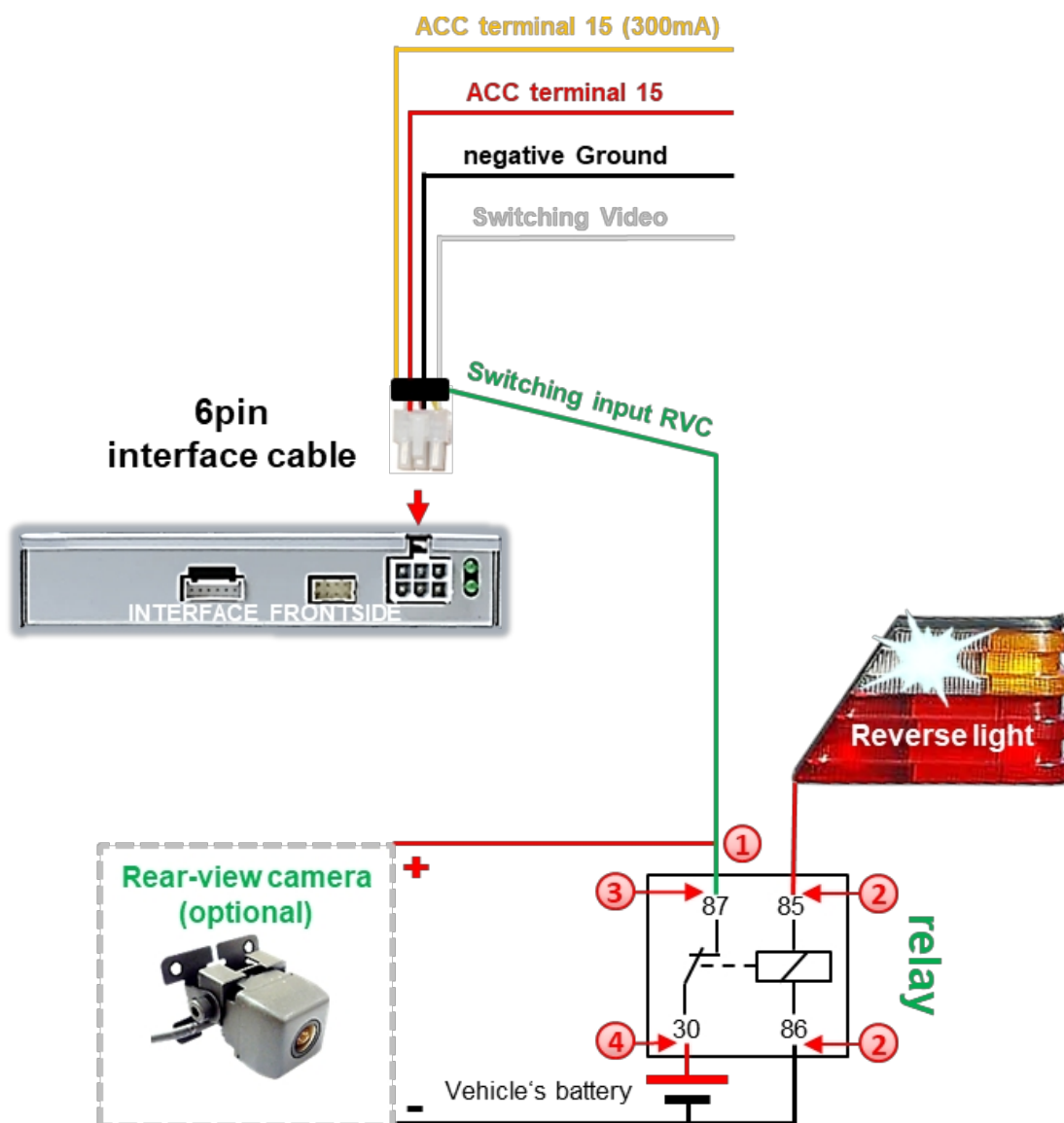


- 1 Podłącz żeńskie 6-stykowe złącze kabla wideo do męskiego 6-stykowego złącza interfejsu wideo.
- 2 Podłącz złącze RCA wideo źródła wideo 1 i 2 do żeńskiego złącza RCA "Video IN1" i "Video IN 2" 6-stykowego kabla wideo.
- 3 Podłącz złącze RCA wideo kamery cofania do żeńskiego złącza RCA. "Camera IN" 6-stykowego kabla wideo.

## 2.5.1. Kamera cofania dostępna na rynku wtórnym

**Uwaga:** Nie zapomnij ustawić dip5 interfejsu video na **ON** przed testowaniem.

Do przełączenia na kamerę cofania po włączeniu biegu wstecznego wymagany jest zewnętrzny sygnał przełączający ze światła biegu wstecznego. Ponieważ sygnał światła biegu wstecznego zawiera zakłócenia elektroniczne, wymagany jest tradycyjny otwarty przekaźnik (np. AC-RW-1230 z okablowaniem AC-RS5) lub filtr (np. AC-PNF-RVC). Poniższy schemat przedstawia użycie przekaźnika (normalnie otwartego).



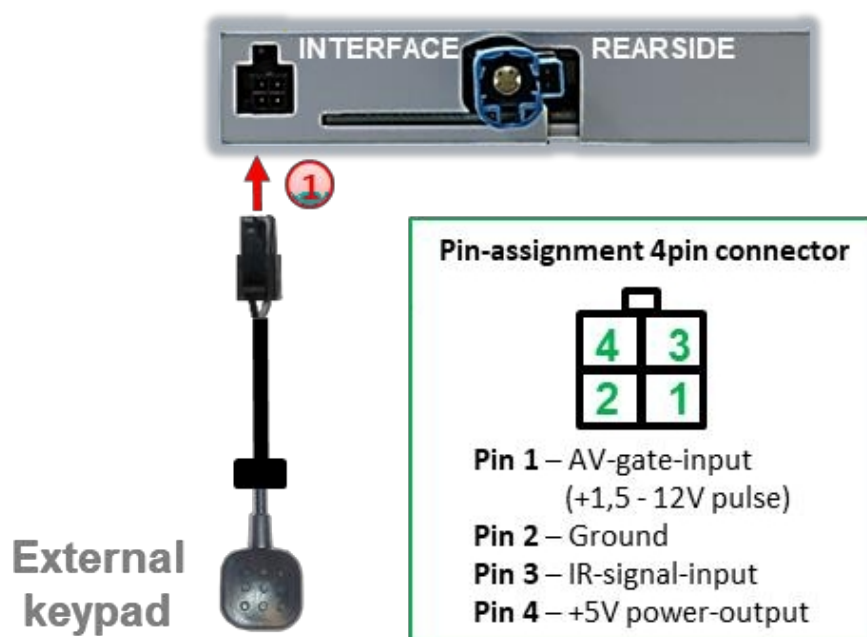
- ① Podłącz zielony **przełączający przewód wejściowy** do złącza wyjściowego (87) przekaźnika.
- ② Podłącz przewód zasilania światła cofania do cewki (85), a masę pojazdu do cewki (86) przekaźnika.
- ③ Podłącz złącze wyjściowe (87) przekaźnika do kabla zasilania kamery cofania, podobnie jak wcześniej do zielonego **kabla wejściowego przełączania**.
- ④ Podłącz stabilne i stałe napięcie +12 V do złącza wejściowego przekaźnika (30).

## 2.6. Wstawianie dźwięku

Interfejs ten może jedynie przesyłać sygnały wideo do fabrycznego systemu informacyjno-rozrywkowego. Sygnał audio musi być przesyłany przez fabryczne wejście audio AUX, opcjonalnie dostępny interfejs AUX-in AUX-110 (tylko dla MMI3G, nie dla MMI3G+) lub modulator FM. Wstawiony sygnał wideo może być aktywowany jednocześnie dla każdego trybu audio fabrycznego systemu informacyjno-rozrywkowego.

Jeśli do systemu informacyjno-rozrywkowego podłączone są 2 źródła AV, konieczna jest dodatkowa elektronika do przełączania sygnałów audio.

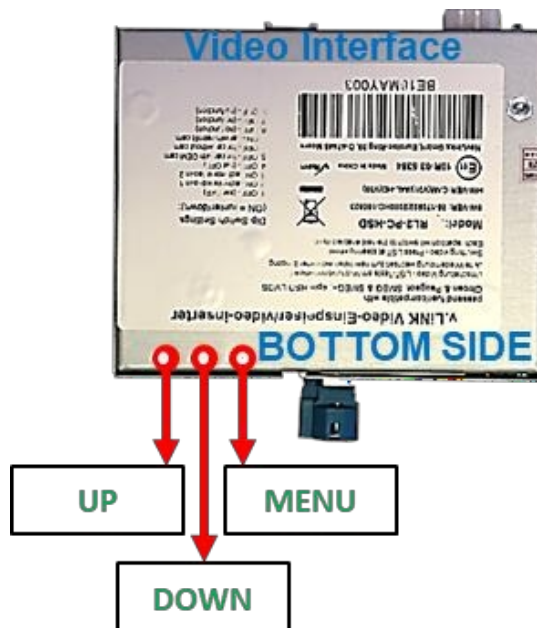
## 2.7. Podłączanie - klawiatura zewnętrzna



- ① Podłącz żeńskie 4-stykowe złącze klawiatury do męskiego 4-stykowego złącza interfejsu wideo.

**Uwaga:** Niezależnie od tego, czy klawiatura zewnętrzna będzie używana, czy nie, powinna być zawsze podłączona! W przypadku nieużywania należy ją ukryć w niewidoczny sposób wraz z interfejsem wideo.

## 2.8. Ustawienia obrazu

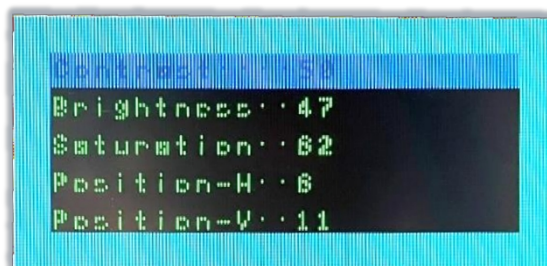


Ustawienia obrazu są regulowane za pomocą 3 przycisków na interfejsie wideo. Naciśnij przycisk MENU, aby otworzyć menu ustawień OSD lub przejść do następnej pozycji menu. Naciśnięcie przycisków W GÓRĘ i W DÓŁ spowoduje zmianę wybranej wartości. Przyciski są wbudowane w obudowę, aby uniknąć przypadkowych zmian podczas lub po instalacji. Ustawienia obrazu muszą być wykonywane oddzielnie dla AV1 i AV2, gdy odpowiednie wejście jest wybrane i widoczne na monitorze. Możliwe, że ustawienia kamery cofania należy wykonać w AV 2.

**Uwaga:** Menu OSD jest wyświetlane tylko wtedy, gdy działające źródło wideo jest podłączone do wybranego wejścia wideo interfejsu.

Dostępne są następujące ustawienia:

Kontrast Jasność  
 Nasycenie  
 Pozycja H (pozioma pozycja obrazu) Pozycja V  
 (pionowa pozycja obrazu)



**Uwaga:** Aby wyregulować obraz wsteczny, włącz bieg wsteczny.

## 3. Przełączanie źródeł wideo

Naciśnij zewnętrzną klawiaturę interfejsu, aby przełączyć źródło wideo. Każde powtórzenie spowoduje przełączenie na następne włączone wejście. Jeśli wszystkie wejścia są włączone, kolejność jest następująca:

*Wideo fabryczne → wideo IN1 → wideo IN2 → □□□□□ fabryczne →*

Wyłączone wejścia będą pomijane.

Alternatywnie, biały przewód 6-pinowego kabla może być używany z impulsem +5-12V do przełączania źródeł wideo.

**Uwaga:** Nawet jeśli przełączanie kilku źródeł wideo za pomocą klawiatury nie jest wymagane, zdecydowanie zaleca się niewidoczne połączenie i dostępność klawiatury.

## 4. Specyfikacja interfejsu wideo

Zakres BATT/ACC	7V - 25V
Pobór mocy w trybie gotowości	4mA
Moc	195mA
Wejście wideo	0,7 V - 1 V
Formaty wejściowe wideo	PAL/NTSC
Zakres temperatur	-40°C do +85°C
Wymiary skrzynki wideo (szer. x wys. x gł.)	113 x 25 x 115 mm

#### 4. FAQ - Rozwiązywanie problemów z funkcjami interfejsu

W przypadku jakichkolwiek problemów, które mogą wystąpić, należy sprawdzić poniższą tabelę w celu znalezienia rozwiązania przed zwróceniem się o pomoc do dostawcy.

Objaw	Powód	Możliwe
Brak obrazu/czarny obraz (obraz fabryczny).	Nie wszystkie złącza zostały ponownie podłączone do fabrycznego urządzenia głównego lub monitora.	Podłącz brakujące złącza.
	Brak zasilania modułu magistrali CAN (wszystkie	Sprawdź zasilanie modułu magistrali CAN. Sprawdź połączenie magistrali CAN modułu magistrali CAN.
	Skrzynka magistrali CAN podłączona do magistrali CAN w niewłaściwym	Sprawdź w instrukcji, gdzie podłączyć magistralę CAN. Jeśli nie podano, spróbuj podłączyć w innym miejscu magistrali CAN.
	Brak zasilania interfejsu wideo (wszystkie diody LED interfejsu wideo są	Sprawdź, czy magistrala CAN dostarcza napięcie +12 V ACC na czerwonym przewodzie wyjściowym kabla 8-stykowego na 6-stykowy. Jeśli nie, odetnij przewód i
Brak obrazu/czarny obraz/biały obraz (wstawiony obraz), ale obraz fabryczny jest OK.	Brak obrazu ze źródła wideo.	Sprawdź na innym monitorze, czy źródło wideo jest OK.
	Brak źródła wideo podłączonego do wybranego wejścia interfejsu	Sprawdź ustawienia spadków od 1 do 3 interfejsu wideo, które wejścia są aktywowane i przełącz na odpowiednie
	Kable LVDS podłączone w niewłaściwym miejscu.	Należy dokładnie sprawdzić, czy kolejność kabli LVDS jest zgodna z instrukcją. Podłączenie do jednostki głównej nie działa, gdy instrukcja mówi, aby podłączyć do
Całkowicie wstawiony obraz	Nieprawidłowe ustawienia monitora interfejsu wideo.	Wypróbuj różne kombinacje spadków 7 i 8 interfejsu wideo. Odłącz zasilanie 6pin po każdej zmianie.
Wstawiony podwójny obraz		
Wstawiony obraz jest zniekształcony, migocze lub jest wyświetlany pionowo.	Wyjście źródeł wideo ustawione na AUTO lub MULTI, co powoduje konflikt z interfejsami	Ustaw wyjście źródła wideo na stałe na PAL lub NTSC. Najlepiej jest ustawić wszystkie źródła wideo na ten sam standard.
	Jeśli błąd występuje tylko po przełączeniu źródła: Podłączone źródła nie są ustawione na	Ustaw wszystkie źródła wideo na ten sam standard.
	Niektóre interfejsy mogą obsługiwać tylko wejście	Sprawdź w instrukcji, czy istnieje ograniczenie do wspomnianego NTSC. Jeśli tak, ustaw źródło na wyjście
Wstawione zdjęcie		
Jakość wstawionego obrazu.	Ustawienia obrazu nie zostały dostosowane.	Użyj 3 przycisków i menu ekranowego interfejsu, aby dostosować ustawienia obrazu dla odpowiedniego wejścia wideo.
Rozmiar wstawionego obrazu		
Wstawiony obraz błędne stanowisko.		
Obraz z wejścia kamery migocze.	Kamera jest testowana w świetle fluorescencyjnym, które świeci	Przetestuj kamerę przy naturalnym świetle na zewnątrz garażu.
Obraz z kamery jest niebieskawy.	Naklejka ochronna nie została usunięta z obiektywu	Usuń naklejkę ochronną z obiektywu.

Objaw	Powód	Możliwe
Obraz wejściowy z kamery	Zasilanie kamery pobierane bezpośrednio z lampy biegu wstecznego.	Użyj przekaźnika lub elektroniki, aby "wyczyścić" zasilanie lampy biegu wstecznego. Alternatywnie, jeśli skrzynka magistrali CAN jest kompatybilna z pojazdem, zasilanie kamery można pobrać z zielonego
Obraz wejściowy z kamery		
Nie można dostosować ustawień obrazu wejścia kamery.	Ustawienia obrazu wejściowego kamery można regulować tylko w trybie AV2.	Ustaw dip 3 interfejsu wideo na ON (jeśli wejście AV2 nie jest jeszcze aktywowane) i podłącz kamerę do AV2. Przełącz na AV2 i dostosuj ustawienia. Ponownie podłącz kamerę do wejścia kamery i dezaktywuj AV2, jeśli nie jest używane do
Grafika samochodu na obrazie wejściowym z kamery	Funkcja PDC jest włączona w menu ekranowym interfejsu.	W kompatybilnych pojazdach grafika będzie wyświetlać fabryczną odległość PDC. Jeśli nie działa lub nie jest potrzebna, ustaw
Chińskie znaki w obrazie wejściowym kamery	Funkcja RET lub ALL jest włączona (funkcja dla rynku azjatyckiego) w	Ustaw pozycję UI-CNTRL menu OSD interfejsu na ALLOFF lub PDCON.
Nie można przełączać źródeł wideo za pomocą przycisku OEM	Interfejs magistrali CAN nie obsługuje tej funkcji dla pojazdów.	Użyj zewnętrznej klawiatury lub odetnij biały przewód kabla 6-pinowego do 8-pinowego i zastosuj impuls +12 V do przełączania AV
Nie można przełączać źródeł wideo za pomocą zewnętrznej klawiatury.	Wciśnięty zbyt krótko.	Do przełączania źródła wideo wymagane jest dłuższe naciśnięcie przycisku, trwające około 2,5 sekundy.
	Wersja SW interfejsu nie obsługuje zewnętrznej	Użyj przycisku OEM lub przetnij biały przewód 6-pinowy na 8-pinowy
Interfejs nie przełącza się na wejście kamery, gdy włączony jest bieg wsteczny.	Interfejs magistrali CAN nie obsługuje tej funkcji dla pojazdów.	Odetnij zielony przewód kabla 6-pinowego do 8-pinowego i zastosuj Stałe napięcie +12 V z sygnału lampy biegu wstecznego. Użyj przekaźnika, aby "wyczyścić" zasilanie
Interfejs samodzielnie przełącza źródła wideo	Kompatybilność interfejsu magistrali CAN z pojazdem to ograniczone.	Przetnij szary przewód z 6pin na 8pin i odizoluj oba końce. Jeśli problem nadal występuje, dodatkowo odetnij biały przewód

## 5. Wsparcie techniczne

Należy pamiętać, że bezpośrednie wsparcie techniczne jest dostępne tylko dla produktów zakupionych bezpośrednio od NavLinkz GmbH. W przypadku produktów zakupionych z innych źródeł należy skontaktować się ze sprzedawcą w celu uzyskania pomocy technicznej.

**NavLinkz GmbH**  
**dystrybucja/wsparcie techniczne**  
 Heidberghof 2  
 D-47495 Rheinberg

Tel+49 2843 17595 00  
 E-mail mail@navlinkz.de

**E11** 10R-03

5384Wyprodukowano w Chinach

