



Audi A3 '04 – układy elektryczne

Zeszyt do samodzielnego kształcenia nr 312

Audi A3 '04 – luksusowe wyposażenie w klasie samochodów kompaktowych

W Audi A3 '04 spotkamy wiele elementów wyposażenia, zarezerwowanych dotychczas dla samochodów wyższych klas. Należy do nich między innymi nowe przygotowanie do telefonu z obsługą głosową. Obie ręce pozostają na kierownicy.

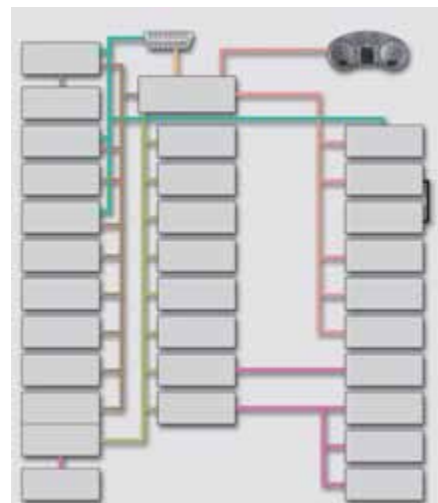
Dzięki kompensacji echa oraz funkcji GALA, dźwięk podczas rozmowy telefonicznej ma jakość niespotykaną dotychczas w tej klasie samochodów.

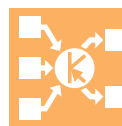


Już podstawowy system audio ma głośnik centralny (pośrodku tablicy rozdzielczej), poprawiający przestrzenność dźwięku i nadający mu bardziej naturalny charakter.

To wrażenie można jeszcze bardziej poprawić, wybierając system BOSE z 6-kanalowym wzmacniaczem i całkowitą mocą wyjściową 222 W.

Również powiązania sieciowe pomiędzy sterownikami osiągnęły poziom samochodów klasy średniej. Liczba sterowników pracujących w sieci przesyłu danych zwiększyła się ponad dwukrotnie w stosunku do Audi A3 '97. Dzięki temu można było wprowadzić wiele skomplikowanych funkcji także do samochodu kompaktowego.





Sterowniki

Rzut oka na lokalizację sterowników.....	4
Schemat magistrali CAN.....	6
Sterownik gateway J533.....	8
Sterownik instalacji elektrycznej J519.....	12
Centralny sterownik układu komfortu J393.....	20
Ochrona wnętrza.....	21
Układ alarmu.....	22
Syrena układu alarmu H12.....	23
Czujnik przechyłowy alarmu J529.....	24
Sterowniki drzwiowe J386 i J387.....	26
Sterownik układu pomocy w parkowaniu J446.....	29
Sterownik elektroniki kolumny kierownicy J527.....	32
Sterownik świateł przyczepy J345.....	34
Sterownik zestawu wskaźników J285.....	36
Zegar radiowy.....	42

Funkcje rozproszone

Światła awaryjne.....	45
Lewe kierunkowskazy.....	46
Uruchomienie alarmowania.....	48

Infotainment

Rzut oka na układ Infotainment.....	50
Systemy audio.....	52
Radio i zmieniacz CD.....	54
Systemy antenowe.....	55
Przygotowanie do telefonu.....	56
Nawigacja IV.....	58

Bezpieczeństwo bierne

Układy bezpieczeństwa biernego.....	60
Sterownik airbag J234.....	62
Czujniki zderzenia czołowego G283, G284.....	63
Lampka kontrolna Airbag K75.....	63
Pasy bezpieczeństwa.....	64
Aktywne zagłówki.....	65
Przełącznik odłączania akumulatora J655.....	66

Zeszyt do samodzielnego kształcenia przedstawia budowę i zasadę działania układów i podzespołów.

Zeszyt do samodzielnego kształcenia nie jest instrukcją naprawy!

Podawane tutaj wartości mają jedynie pomóc w zrozumieniu treści i dotyczą wersji programowych, aktualnych w chwili tworzenia zeszytu.

Obsługę techniczną oraz naprawy należy przeprowadzać wyłącznie na podstawie aktualnej literatury serwisowej.

Nowość!
Wskazówka!



Uwaga!
Wskazówka!



Sterowniki



Rzut oka na lokalizację sterowników



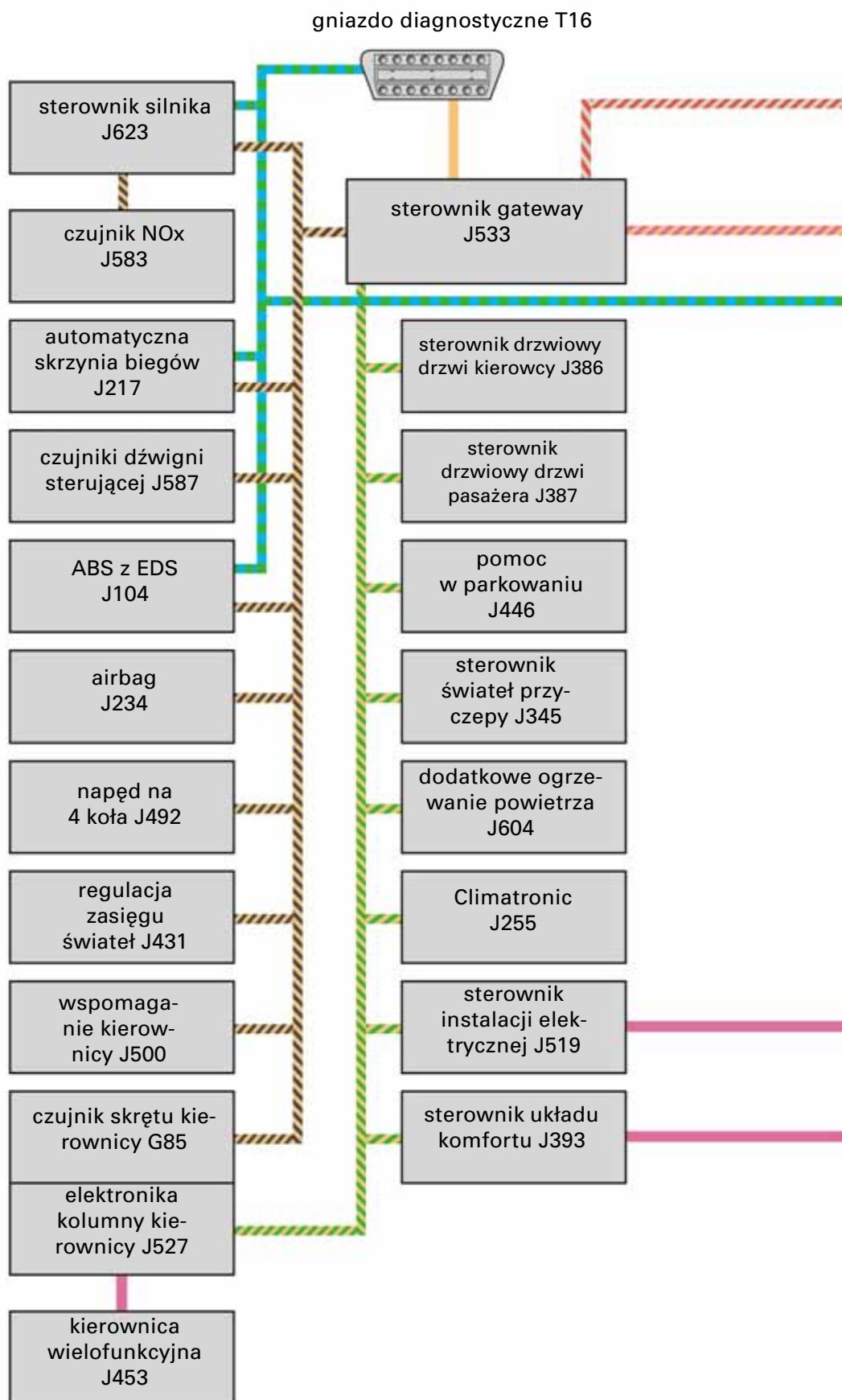


312_011

- 1 sterownik pilota bramy garażowej J530
- 2 czujnik zderzenia czołowego po stronie pasażera G284
- 3 sterownik ogrzewania dodatkowego J364
- 4 sterownik ABS z EDS J104
- 5 czujnik zderzenia czołowego po stronie kierowcy G283
- 6 sterownik silnika J623
- 7 sterownik wspomagania kierownicy J500
- 8 sterownik automatycznej skrzyni biegów (tylko w przypadku skrzyni 02E – moduł mechatroniczny) J217
- 9 sterownik drzwiowy drzwi pasażera J387
- 10 czujnik przechyłowy alarmu J529
- 11 sterownik airbag J234
- 12 sterownik gateway J533
- 13 sterownik regulacji zasięgu świateł J431
- 14 sterownik dodatkowego ogrzewania powietrza J604
- 15 czujnik zderzenia bocznego po stronie pasażera G180
- 16 sterownik instalacji elektrycznej J519
- 17 zespół czujników ESP G419
- 18 sterownik automatycznej skrzyni biegów (tylko w przypadku skrzyni 09G) J217
- 19 sterownik elektroniki kolumny kierownicy J527
- 20 moduł nadawczo-odbiorczy telefonu R36
- 21 tylny czujnik zderzenia bocznego po stronie pasażera G257
- 22 sterownik drzwiowy drzwi kierowcy J386
- 23 brzęczyk układu pomocy w parkowaniu tyłem H15
- 24 uchwyt sterowników, a na nim sterownik układu pomocy w parkowaniu J446 sterownik świateł przyczepy J345 centralny sterownik układu komfortu J393
- 25 czujnik zderzenia bocznego po stronie kierowcy G179
- 26 wzmacniacz R12
- 27 tylny czujnik zderzenia bocznego po stronie kierowcy G256
- 28 sterownik nawigacji z napędem CD J401
- 29 wzmacniacz z głośnikiem basowym (w bagażniku po lewej stronie) R44
- 30 odbiornik zegara radiowego J489

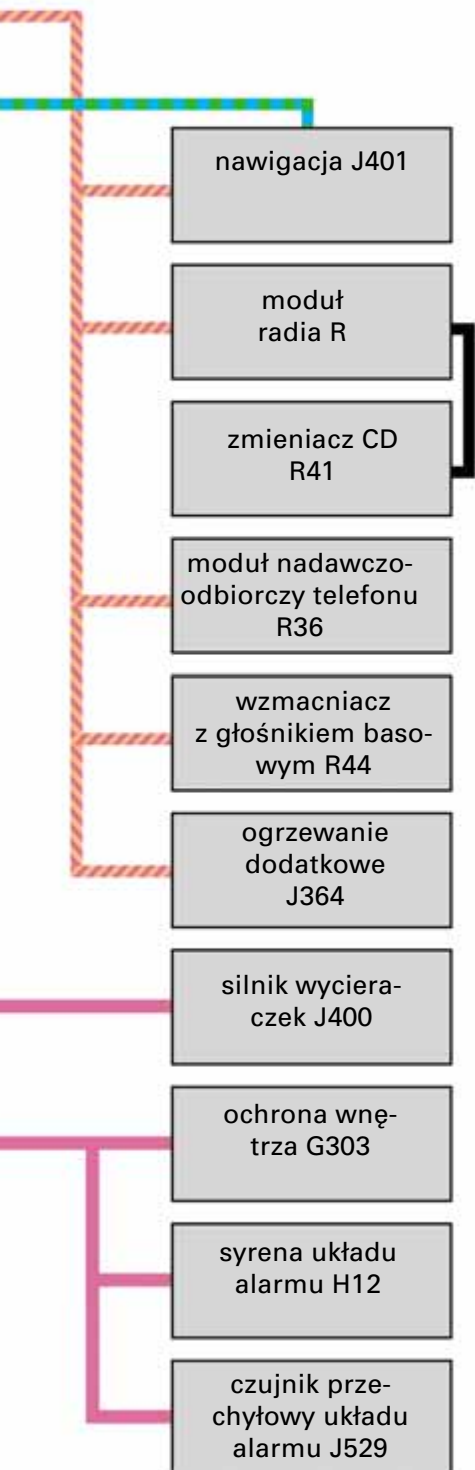


Schemat magistrali CAN





zestaw wskaźników J285



	CAN napędu:	500 kbd
	CAN Kombi:	500 kbd
	CAN diagnozy:	500 kbd
	CAN komfortu:	100 kbd
	CAN Infotainment:	100 kbd
	magistrala LIN	
	przewód K	
	magistrala Panasonic	

312_012



Sterownik gateway (złącze diagnostyczne magistrali danych) J533

Zastosowany sterownik gateway jest bardzo podobny do sterownika z Audi A8 '03. Jest on centralnym punktem, w którym zbiegają się wszystkie magistrale CAN samochodu. W każdym samochodzie istnieją magistrale CAN: napędu, komfortu, Kombi (zestawu wskaźników), diagnozy i Infotainment. Jednak – w odróżnieniu od Audi A8 – do sterownika gateway nie są podłączone magistrale CAN regulacji odstepu i MOST.

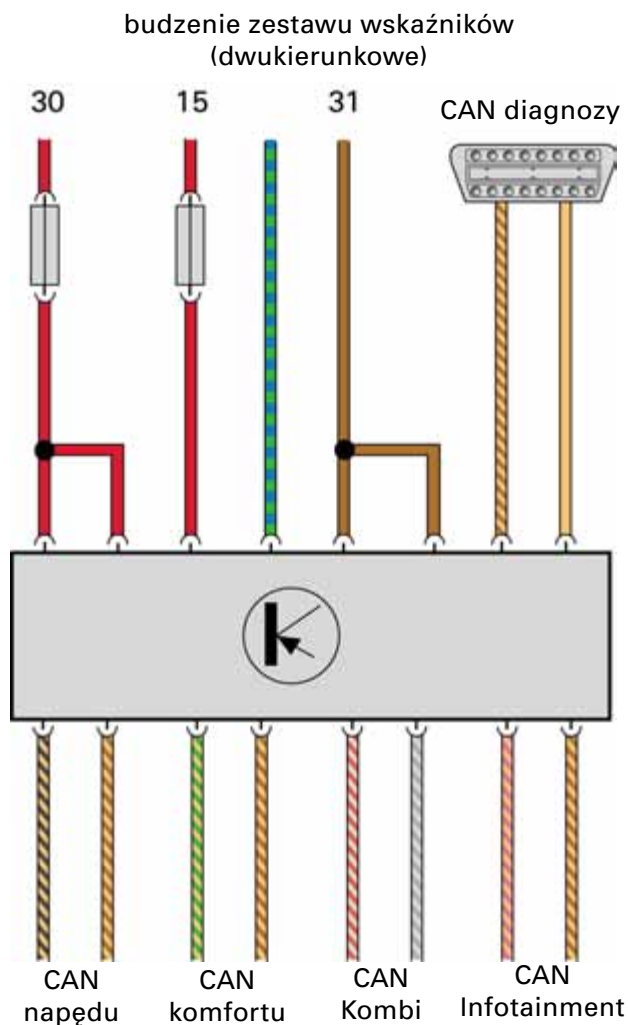
Lokalizacja

Sterownik gateway jest umieszczony pod tablicą rozdzielczą, obok zespołu pedałów. Można się do niego dostać od strony miejsca na nogi kierowcy.



312_072

Schemat funkcjonalny



312_013



Tryb transportowy

Za realizację trybu transportowego w A3 '04 jest odpowiedzialny sterownik gateway J533. Tryb ten można włączyć i wyłączyć tylko za pomocą testera, który ma oprogramowanie dla Audi A3 '04. Włączenie i wyłączenie trybu transportowego odbywa się poprzez Diagnostykę własną i funkcję „Usługi zbiorcze”.

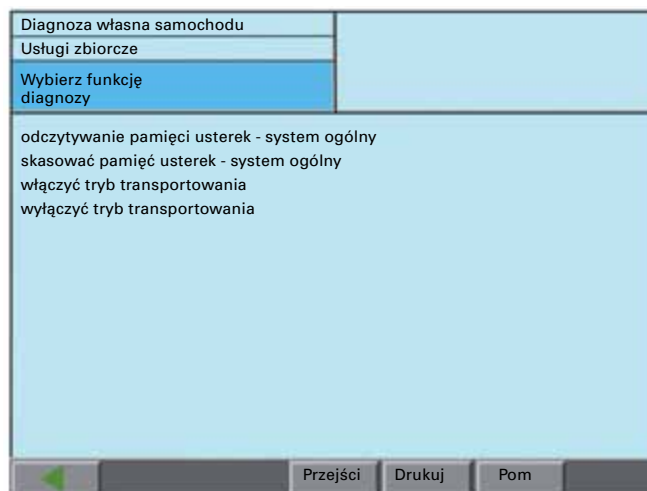
Zarówno włączenie, jak i wyłączenie jest możliwe tylko w ciągu pierwszych 150 km przebiegu. Po tym przebiegu sterownik gateway J533 samoczynnie wyłącza tryb transportowy.

Ponowne włączenie trybu jest niemożliwe. Włączony tryb transportowy jest sygnalizowany komunikatem „TrA” na wyświetlaczu zestawu wskaźników.

Aby pobór prądu z akumulatora podczas przewożenia samochodu do sprzedawcy był jak najmniejszy, w trybie transportowym nie działają następujące urządzenia i funkcje:

- radio,
- zdalne sterowanie,
- ochrona wnętrza pojazdu,
- odbiornik radiowy ogrzewania postojowego (Telestart),
- czujnik przechyłowy układu alarmu,
- dioda Save na tablicy rozdzielczej,
- zegar radiowy w zestawie wskaźników J285.

Ponadto oświetlenie wnętrza gaśnie po 30 sekundach.



312_027



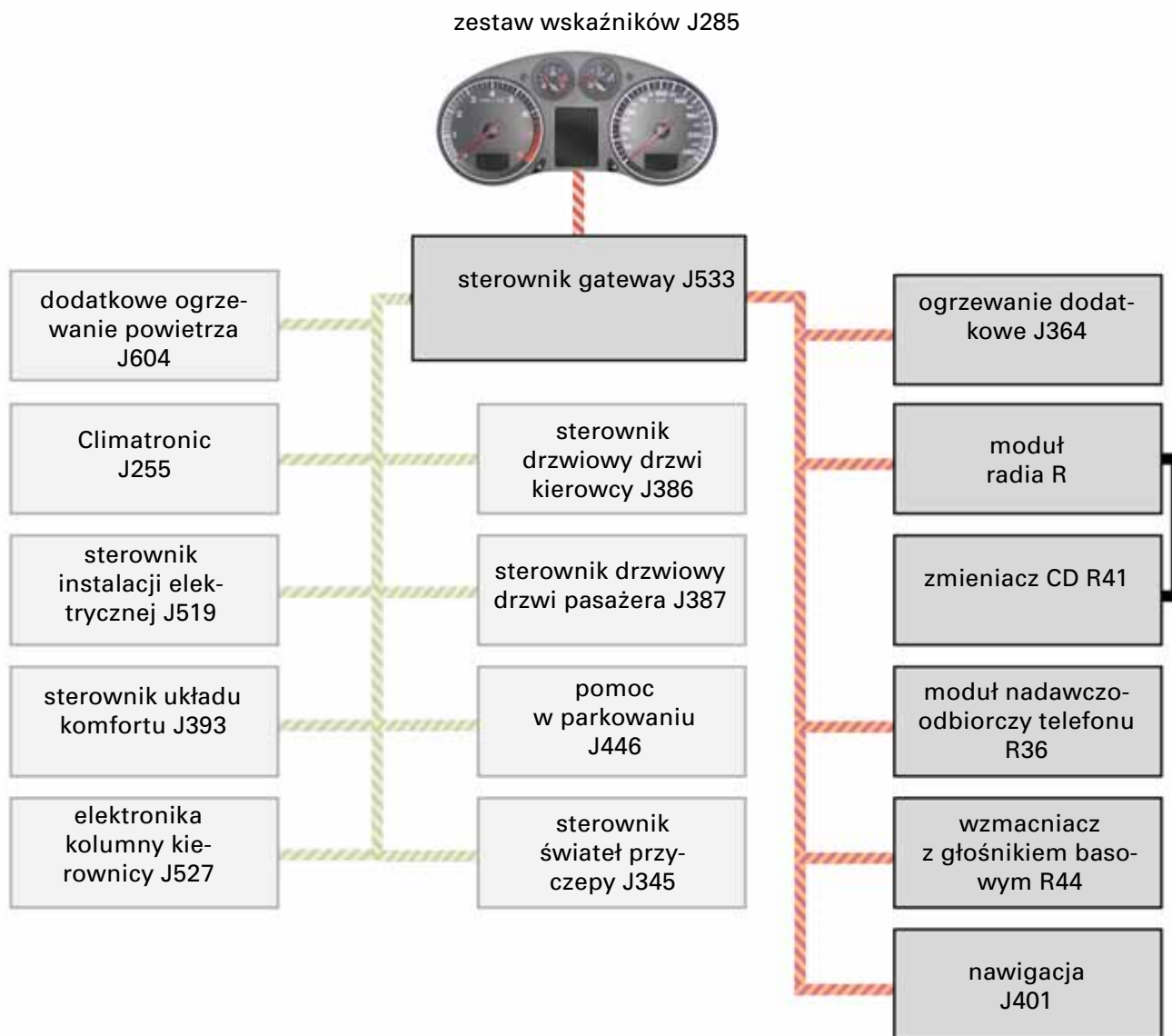
312_014



Selektywne usypianie magistrali CAN komfortu

Podobnie jak w Audi A8 '03, magistrale CAN komfortu, CAN Kombi i CAN Infotainment są budzone jednocześnie. W Audi A3 '04 magistrala CAN komfortu może zostać uśpiona niezależnie od pozostałych, co daje dodatkową oszczędność energii.

Dzięki temu zestaw wskaźników i sterowniki w magistrali CAN Infotainment mogą nadal wymieniać informacje (np. o przyciemnieniu podświetlenia, komunikatach na wyświetlaczu, danych nawigacji itp.), gdy magistrala CAN komfortu jest uśpiona.





Zarządzanie funkcją podtrzymania zacisku 15 dla sterowników magistrali CAN napędu

Tak jak to było już w Audi A8 '03, w magistrali CAN napędu istnieje komunikat o podtrzymaniu zacisku 15 po wyłączeniu zapłonu. Dzięki temu sterowniki mogą wymieniać istotne informacje (ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa) także po wyłączeniu zapłonu. Jest to konieczne np. wtedy, gdy samochód z wyłączonym zapłonem stacza się po pochyłości.

Z punktu widzenia podtrzymania zacisku 15 sterowniki magistrali CAN napędu można podzielić na trzy grupy:

Sterowniki, które mogą podtrzymywać aktywność magistrali CAN napędu:

- sterownik ABS z EDS J104,
- sterownik automatycznej skrzyni biegów J217,
- sterownik wspomagania kierownicy J500,
- sterownik gateway J533,
- sterownik silnika J623.

Sterowniki, które pozostają aktywne do czasu, gdy sterownik gateway zgłosi gotowość magistrali do przejścia w stan uśpienia, ale same nie mogą podtrzymywać aktywności magistrali:

- czujnik skrętu kierownicy G85,
- sterownik czujników dźwigni sterującej J587.

Sterowniki bez podtrzymania aktywności. Te sterowniki przestają działać natychmiast po wyłączeniu zapłonu:

- sterownik airbag J234,
- sterownik regulacji zasięgu świateł J431,
- sterownik napędu na cztery koła J492.

Kodowanie

Po raz pierwszy wprowadzono konieczność zakodowania sterownika gateway z uwagi na:

- producenta,
- wersję nadwozia,
- umieszczenie kierownicy po lewej lub prawej stronie,
- liczbę drzwi.

To kodowanie nie wpływa na działanie samego sterownika gateway. Jest natomiast odczytywane przez sterownik Climatronic J255.

Z tego względu sterownik gateway musi zostać prawidłowo zakodowany, zanim uruchomi się funkcję nastaw podstawowych sterownika Climatronic.

Poszukiwanie usterek	Audi
Sprawdzanie działania	Audi A3 2004>
Wybierz pochodną	2004 (4)
	Limousine, 3-drzwiowa
	BKD 2,0 I TDI / 103 KW
kod Gateway	
Kurzheck (tył krótki)	
Stufenheck (tył stopniowany)	
Variant	
Fließheck (tył opływowy)	
Coupe, Sportwagen	
Cabrio, Roadster, Spider	
Offroad (bezdroże)	
CityVan, PickUp	
MPV	
pozostałe	
1. Opis funkcji	
Technika pomiarowa	Przejdź
	Drukuj
	Pomoc

312_029



Sterownik instalacji elektrycznej J519

Zadania

W Audi A3 '04 zastosowano klasyczny sterownik instalacji elektrycznej – podobny do montowanego w Audi A4 '01. Sterownik instalacji elektrycznej steruje:

- światłami zewnętrznymi,
- lampką kontrolną alternatora,
- zaciskiem 58s
- funkcją sterowania obciążeniem,
- zaciskami 15, 75x, 50 i 30G,
- przełącznikiem elektrycznej pompy paliwa J17,
- wycieraczkami,
- ogrzewaniem tylnej szyby,
- sygnałem dźwiękowym,
- oświetleniem wnętrza,
- oświetleniem podłogi (opcja).



312_070

Sterowanie światłami zewnętrznymi

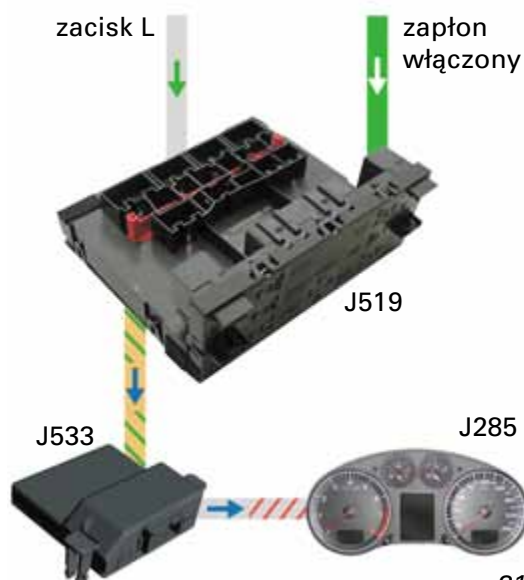
Sterownik instalacji elektrycznej nie tylko steruje pracą wszystkich światel zewnętrznych (pozycyjnych, mijania, drogowych, cofania, kierunkowskazów, oświetlenia tablicy rejestracyjnej itd.), ale i bezpośrednio je zasila. Całe oświetlenie zewnętrzne ma tylko dwa bezpieczniki – jeden dla lewej i jeden dla prawej strony. Jednak światła pozycyjne i boczny kierunkowskaz są podłączone do bezpiecznika przeciwnej strony. Przepalenie bezpiecznika „instalacja elektryczna – prawa strona” sprawia, że nie działają światła pozycyjne i boczny kierunkowskaz po lewej stronie.

Ponadto sterownik ogranicza napięcie zasilania żarówek do 13,2 V, dzięki czemu nie szkodzą im przepięcia w instalacji elektrycznej.

Jako opcja dostępne są funkcje Coming Home i Leaving Home. Realizują je światła mijania, a nie reflektory przeciwmgłowe. Czas działania funkcji Coming Home można zmienić testerem.

Sterowanie lampką kontrolną alternatora

Napięcie zacisku L alternatora jest mierzone przez sterownik instalacji elektrycznej J519. Sterownik wysyła ten komunikat magistralą CAN komfortu. Sterownik gateway przekazuje komunikat do zestawu wskaźników J285, który zapala lub gasi lampkę kontrolną.



312_071

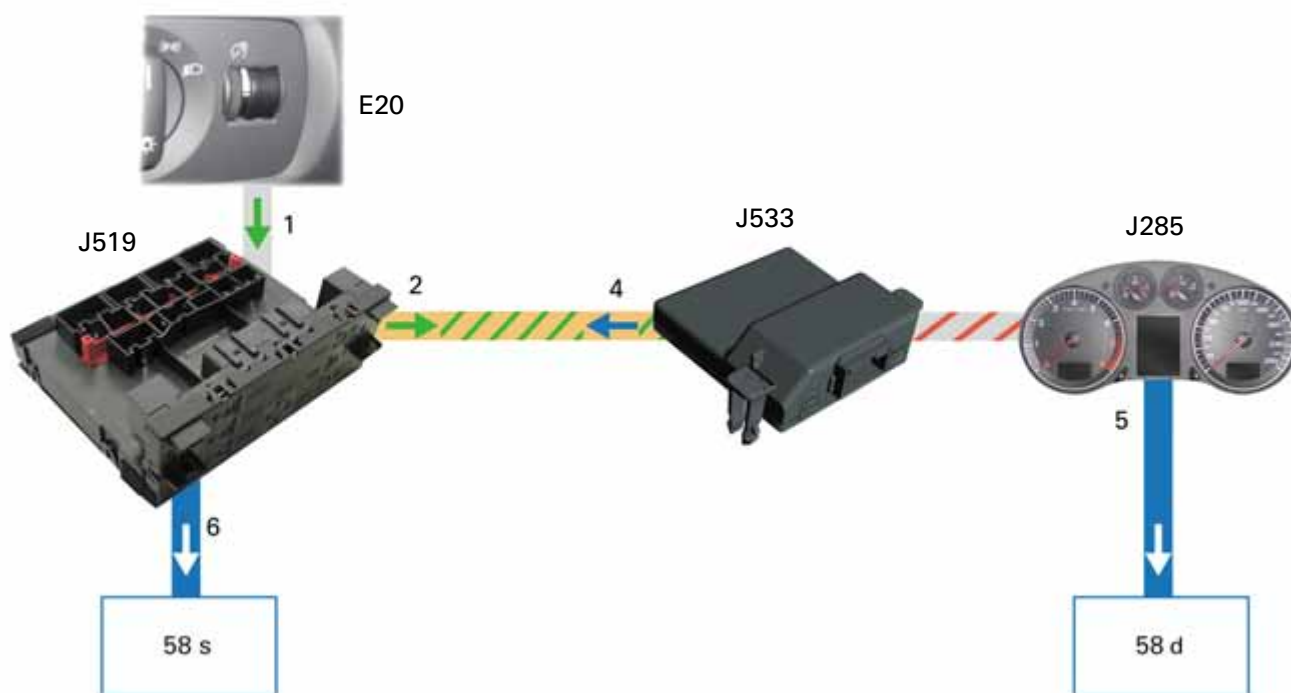


Przyciemnianie podświetlenia (zaciski 58s i 58d)

Sterownik instalacji elektrycznej J519 steruje (wraz ze sterownikiem zestawu wskaźników J285) przyciemnianiem podświetlenia wyświetlaczy (zacisk 58d) oraz przełączników (zacisk 58s).

Dla zacisków 58s i 58d są zdefiniowane różne wartości przyciemnienia. Podświetlenie przełączników może się zmieniać w zakresie 6...100 %, a podświetlenie wyświetlaczy tylko w zakresie 80...100 %. Sygnał podświetlenia wyświetlaczy ma o wiele większą wartość.

- 1 Potencjometr regulatora podświetlenia E20 wysyła analogowy sygnał do sterownika instalacji elektrycznej.
- 2 Sterownik wysyła ten komunikat przez magistralę CAN komfortu, sterownik gateway i magistralę CAN Kombi do sterownika zestawu wskaźników J285.
- 3 Sterownik zestawu wskaźników wyznacza wartości dla zacisków 58d i 58s na podstawie sygnału regulatora podświetlenia oraz sygnału z własnego, wbudowanego fototranzystora.
- 4 Sterownik zestawu wskaźników wysyła magistralą CAN Kombi komunikaty o wartościach przyciemnienia dla zacisków 58d i 58s. Sterownik gateway przekazuje te komunikaty do magistrali CAN komfortu.
- 5 Odpowiednio do wartości dla zacisku 58d sterownik zestawu wskaźników wytwarza sygnał prostokątny o modulowanym wypełnieniu (PWM). Ten sygnał jest dostępny na jednym ze styków elektrycznych zestawu wskaźników i służy do sterowania podświetleniem różnych wyświetlaczy, np. sterownika Climatronic lub wyświetlacza położenia dźwigni sterującej automatycznej skrzyni biegów.
- 6 Na podstawie komunikatu o wartości dla zacisku 58s sterownik instalacji elektrycznej wytwarza sygnał prostokątny o modulowanym wypełnieniu (PWM) i zasila nim podświetlenie różnych przełączników wewnątrz pojazdu (ale nie przełączników w drzwiach).



312_018



Sterowanie obciążeniem instalacji elektrycznej

Duża ilość odbiorników elektrycznych stwarza zagrożenie, że napięcie akumulatora lub alternatora spadnie poniżej wartości dopuszczalnej. Może to spowodować zakłócenia w działaniu systemów istotnych dla bezpieczeństwa jazdy – np. ABS lub elektromechanicznego wspomagania układu kierowniczego.

Sterownik instalacji elektrycznej J519 potrafi podnieść napięcie w instalacji elektrycznej do wymaganej wartości przez zwiększenie prędkości obrotowej silnika na biegu jałowym oraz przez wyłączanie odbiorników o dużej mocy. Moc alternatora jest tak dobrana, że to działanie jest konieczne tylko w wyjątkowych sytuacjach.

Określanie obciążenia instalacji elektrycznej

Ocena obciążenia instalacji elektrycznej odbywa się przez porównanie zmierzonego napięcia z dopuszczalną wartością graniczną. Obciążenie instalacji jest wyliczane z napięcia akumulatora, sygnału DF (obciążenia alternatora) oraz informacji na temat włączonych odbiorników o dużej mocy i krótkim czasie działania.

Ponadto uwzględniane są informacje o odbiornikach, włączonych przez kierowcę. Z tych wielkości wyznaczany jest stan obciążenia instalacji elektrycznej.

Sposoby zmniejszania obciążenia instalacji elektrycznej

W razie potrzeby zwiększana jest prędkość obrotowa biegu jałowego (dwustopniowo). Odpowiedni komunikat jest wysyłany magistralą CAN do sterownika silnika. Jeżeli tym sposobem nie uda się wystarczająco zmniejszyć obciążenia instalacji, wyłączane są odbiorniki elektryczne.

Jeżeli zapłon jest włączony lecz silnik nie pracuje, od razu są wyłączane odbiorniki (w tej samej kolejności).





Wyłączanie odbiorników komfortowych

Gdy zapłon jest włączony (niezależnie, czy silnik pracuje, czy też nie), odbiorniki są wyłączane w tej samej kolejności:

- 1 dodatkowe ogrzewanie powietrza J604 na 75 %
- 2 ogrzewanie tylnej szyby Z1
- 3 dodatkowe ogrzewanie powietrza J604 na 50 %
- 4 ogrzewanie siedzeń
- 5 dodatkowe ogrzewanie powietrza J604 na 25 %
- 6 ogrzewanie lusterek
- 7 dodatkowe ogrzewanie powietrza J604 na 0 %
- 8 oświetlenie podłogi, oświetlenie klamek wewnętrznych, światła obrysowe w drzwiach, oświetlenie otoczenia
- 9 Climatronic J255

Wyłączenie trwa tak długo, aż stan obciążenia instalacji elektrycznej nie poprawi się. Gdy obciążenie instalacji zmniejszy się, odbiorniki są włączane w odwrotnej kolejności.

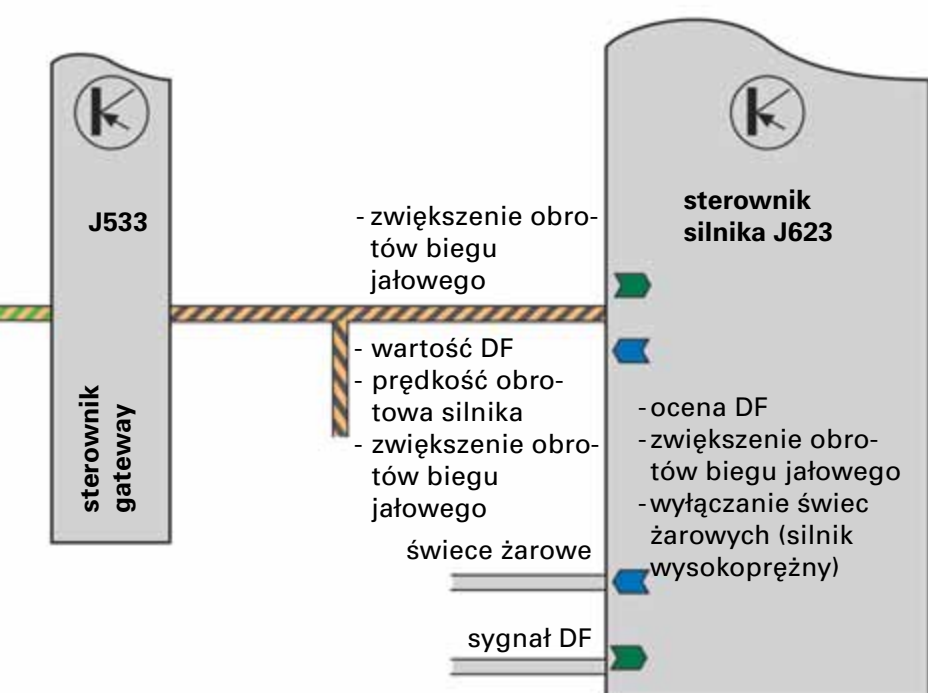
Ponadto podczas hamowania z regulacją ABS lub wtedy, gdy wspomaganie układu kierowniczego pracuje z dużą mocą, są na krótko wyłączane:

- ogrzewanie tylnej szyby Z1
- ogrzewanie dodatkowe powietrza J604
- ogrzewanie siedzeń

Gdy zapłon jest wyłączony, wyłączane jest oświetlenie podłogi, oświetlenie klamek wewnętrznych, światła obrysowe w drzwiach oraz funkcja Leaving Home.

W razie wypadku (sygnał zderzenia ze sterownika airbag J234 przez CAN do sterownika instalacji elektrycznej) sterownik J519 wyłącza:

- ogrzewanie tylnej szyby Z1
- ogrzewanie siedzeń
- ogrzewanie lusterek
- dodatkowe ogrzewanie powietrza J604
- Climatronic J255



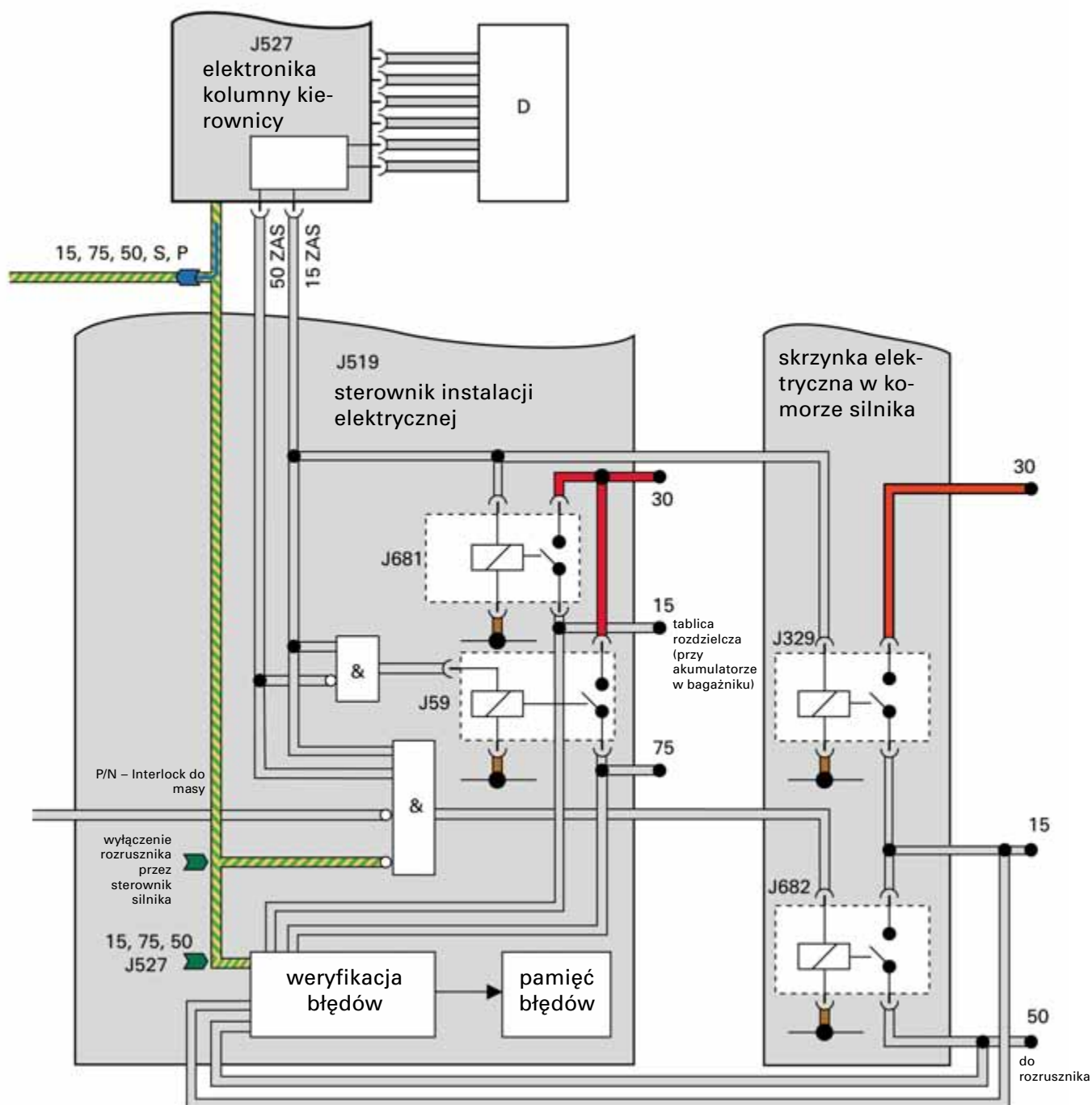
312_015



Włączanie zacisków

Sterownik elektroniki kolumny kierownicy J527 wysyła magistralą CAN komfortu komunikaty o włączeniu poszczególnych zacisków zamka zapłonu. Ponadto wysyła do sterownika instalacji elektrycznej informacje analogowe o włączeniu zacisków 15 i 50.

Na podstawie tych informacji są wysterowane przełączniki: zacisku 15 komory silnika, zacisku 15 tablicy rozdzielczej (tylko w samochodach z akumulatorem w bagażniku), zacisku 75 oraz zacisku 50.





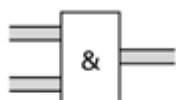
Abyysterować przełącznik zacisku 50 (J682) w komorze silnika, oprócz sygnału włącznika zapłonu potrzebne są również:

- sygnał P/N ze sterownika automatycznej skrzyni biegów,
- sygnał Interlock (tylko wersja USA z ręczną skrzynią biegów, w przeciwnym razie zacisk 31),
- komunikat CAN „wyłączyć rozrusznik” ze sterownika silnika J623.

Ten komunikat zastępuje również blokadę ponownego włączenia rozrusznika oraz nie pozwala włączyć rozrusznika podczas pracy silnika.

Nadzorowanie prawidłowości włączania zacisków odbywa się przez porównanie sygnałów na wyjściach przełączników z komunikatami w magistrali CAN komfortu.

D	włącznik zapłonu
J59	przełącznik zacisku X
J329	przełącznik zasilania zacisku 15
J519	sterownik instalacji elektrycznej
J527	sterownik elektroniki kolumny kierownicy
J681	przełącznik -2- zasilania zacisku 15
J682	przełącznik -2- zasilania zacisku 50



operator AND: sygnał wyjściowy ma wartość HIGH (U_{akum}), jeżeli wszystkie sygnały wejściowe mają wartość HIGH. Jak tylko jeden z sygnałów wejściowych przyjmie wartość LOW (masa), sygnał wyjściowy również przyjmuje wartość LOW.



operator NO: oznacza zamianę sygnału HIGH na LOW, a sygnału LOW na HIGH.



CAN komfortu
zacisk 30
zacisk 31
przewód analogowy

Zacisk 30G (załączany)

Zacisk 30G służy do zasilania lampek oświetlenia wnętrza. Aby nie doprowadzić do rozładowania akumulatora przez oświetlenie wnętrza, zacisk 30G jest wyłączany w 30 minut po wyłączeniu zacisku 15, jeśli dodatkowo

- oświetlenie wnętrza jest włączone, lub
- jedne z drzwi są otwarte, lub
- pokrywa bagażnika jest otwarta, lub
- pokrywa komory silnika jest otwarta.

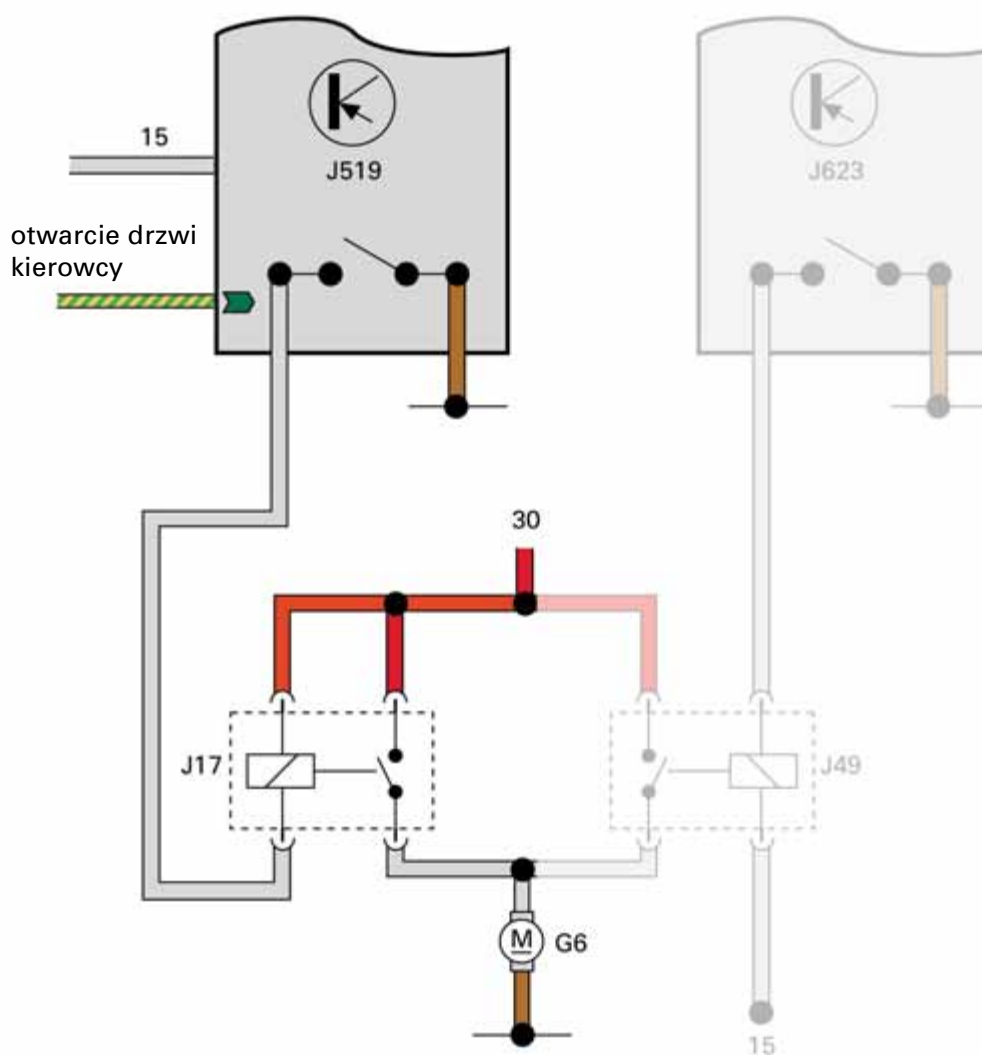


Sterowanie przełącznikiem pompy paliwa

Obok przełącznika 2 elektrycznej pompy paliwa J49, sterowanego przez sterownik silnika, w samochodach z silnikami o pośrednim wtrysku paliwa jest jeszcze przełącznik pompy paliwa J17, sterowany przez sterownik instalacji elektrycznej. J17 jest odpowiedzialny za wstępną pracę pompy paliwa.

Wysterowanie pompy przez sterownik instalacji elektrycznej ma miejsce

- gdy zostaną otwarte drzwi kierowcy (komunikat CAN ze sterownika drzwiowego J386).
- na określony czas.
- na maksymalnie 3 cykle, jeśli drzwi kierowcy pozostają otwarte. Jeśli drzwi kierowcy zostaną zamknięte i ponownie otwarte,ysterowanie pompy nastąpi dopiero po upływie ustalonego czasu przerwy.
- maksymalnie do chwili włączenia zapłonu lub odebrania komunikatu o zderzeniu.



312_019

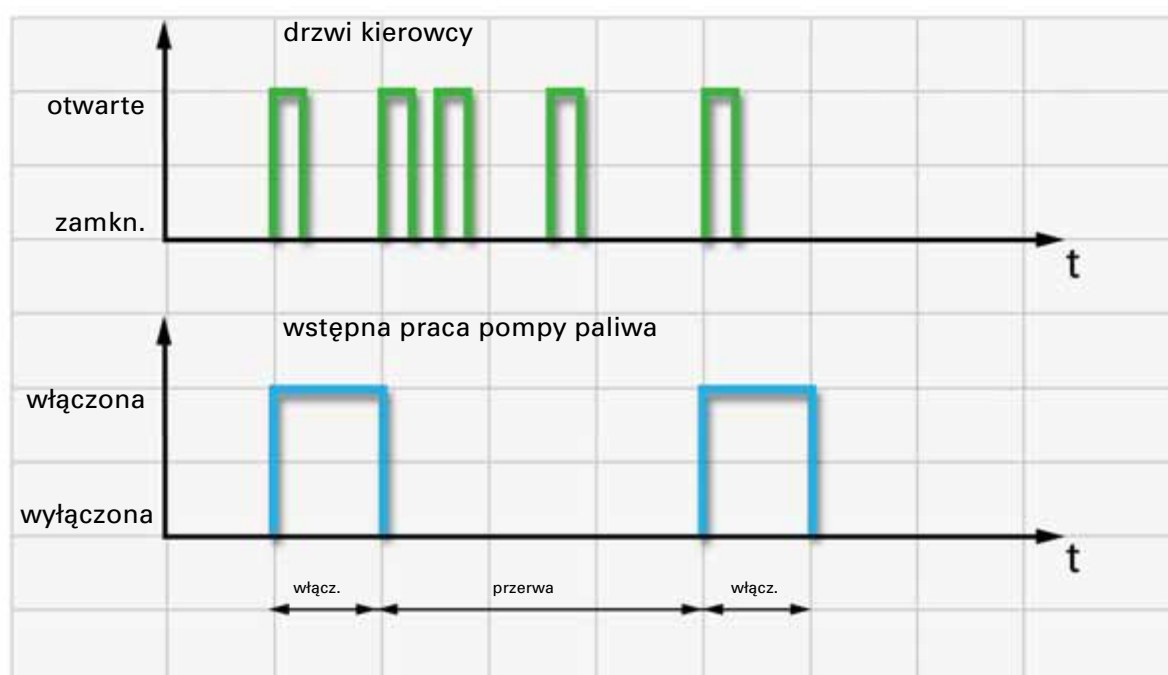


Gdy drzwi kierowcy pozostają otwarte, pompa jest uruchamiana na czas trzech cykli.



312_020

Jeśli drzwi kierowcy są otwierane wielokrotnie, ponowne uruchomienie pompy następuje dopiero po pewnym czasie.



312_021



Centralny sterownik układu komfortu J393

Układ komfortu w Audi A3 '04 jest podobny do układów, stosowanych w Audi A2 i Audi A4.

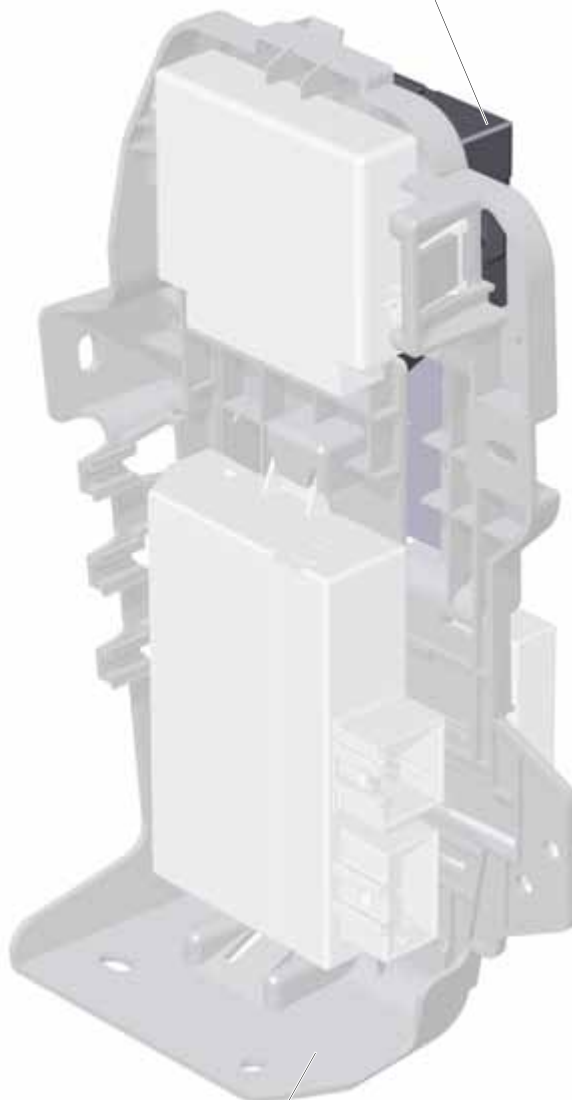
Sterownik J393 jest sterownikiem nadrzędnym dla funkcji centralnego zamka a także steruje całą pracą układu alarmu i ochrony wnętrza.

W tym zeszycie opisano jedynie nowości, wprowadzone w modelu Audi A3 '04. Dalsze informacje na temat układu komfortu i sterownika centralnego można znaleźć w zeszycie nr 240 „Audi A2, technika” oraz w zeszycie nr 254 „Audi A4 '01, technika”.

Nowe funkcje

- Diagnostyka poprzez magistralę CAN.
- Przyciski w drzwiach do wyłączania czujnika przechyłowego i ochrony wnętrza.
- Magistrala LIN służy do komunikacji z elementami układu alarmu:
 - syreną H12,
 - czujnikiem przechyłowym J529,
 - czujnikami ochrony wnętrza pojazdu.

centralny sterownik układu komfortu J393



uchwyt sterowników w bagażniku, po prawej stronie

312_051



Dalsze informacje na temat magistrali LIN można znaleźć w zeszycie nr 286 – Systemy magistrali danych LIN, MOST, BLUETOOTH™.



Ochrona wnętrza

Sterownik ochrony wnętrza jest połączony magistralą LIN z centralnym sterownikiem układu komfortu J393.

Układ ochrony wnętrza ma trzy czujniki ultradźwiękowe, z czego dwa są umieszczone bezpośrednio w sterowniku.

Trzeci sterownik jest połączony przewodem ze sterownikiem i tak umieszczony, że nadzoruje przednią część wnętrza.



312_056

Przed zaryglowaniem samochodu można w następujący sposób wyłączyć ochronę wnętrza:

- wyjąć kluczyk z zamka zapłonu,
- otworzyć drzwi kierowcy,
- nacisnąć przycisk wyłączania ochrony wnętrza E267.

Jeśli ochrona wnętrza została wyłączona, dioda w przycisku E267 świeci aż do chwili włączenia układu alarmu, jednak nie dłużej niż 60 sekund.

Przycisk wyłączania ochrony wnętrza E267 jest aktywny tylko przy otwartych drzwiach kierowcy.

Sygnał przycisku jest odczytywany przez sterownik drzwiowy i wysyłany magistralą CAN do centralnego sterownika układu komfortu J393.

Ponowne naciśnięcie przycisku E267 włącza ochronę wnętrza.



312_064

Przycisk wyłączania ochrony wnętrza E267



Przypadkowe odryglowanie i następujące po nim samoczynne zaryglowanie samochodu nie zmienia stanu aktywności ochrony wnętrza.



Układ alarmu

Układ alarmu jest włączany zawsze wraz zaryglowaniem samochodu.

Warunki włączenia to:

- wyłączony zapłon i
- kluczyk wyjęty z zamka zapłonu i
- sterownik immobilisera nie rozpoznaje uprawnionego kluczyka.

Dioda kontrolna układu alarmu jest umieszczona pośrodku tablicy rozdzielczej, obok czujnika nasłonecznienia klimatyzacji.

Jej zadaniem jest informowanie kierowcy o stanie układu alarmu.



312_065

Jeżeli samochód zostanie zaryglowany przez dwukrotne obrócenie kluczyka w zamku drzwi kierowcy, centralny sterownik układu komfortu J393 otrzymuje informację

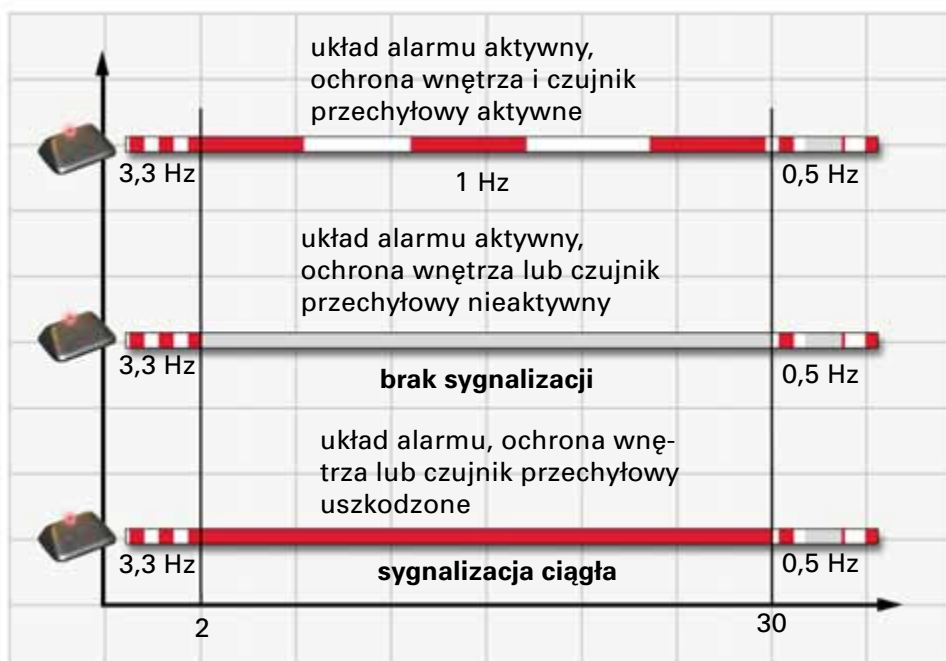
„zaryglować, ale nie zabezpieczyć”.

W takiej sytuacji układ alarmu również jest włączany.

Za pomocą

- przycisku wyłączania ochrony wnętrza E267 oraz
- przycisku wyłączania czujnika przechyłowego E360

można wyłączyć odpowiedni czujnik. Polecenie obowiązuje tylko podczas najbliższego włączania układu alarmu.



312_066



Syrena układu alarmu H12

Syrena układu alarmu H12 jest uruchamiana i nadzorowana przez centralny sterownik układu komfortu J393.

Jest ona zamontowana w prawym przednim nadkolu. Wymiana informacji pomiędzy syreną a centralnym sterownikiem układu komfortu J393 odbywa się poprzez magistralę LIN.



312_055

Działanie

Gdy układ alarmu jest włączony, sterownik wysyła co 800 milisekund komunikat sprawdzający ciągłość przewodów, a syrena w odpowiedzi wysyła komunikat potwierdzający.

Jeżeli syrena nie odbierze komunikatu lub sterownik nie odbierze odpowiedzi, zarówno syrena jak i sterownik J393 przechodzą w stan alarmowania.

Sposób alarmowania syreną jest zależny od zakodowanego kraju. Jest to element „długiego kodu” centralnego sterownika układu komfortu J393.

Budowa

Syrena układu alarmu H12 ma własny akumulator.

Jest on ciągle ładowany przez sterownik instalacji elektrycznej J519.

Zadaniem akumulatora jest zapewnienie zasilania syreny na cały czas alarmowania.

Także przerwanie przewodów powoduje uruchomienie alarmowania.



Niemieckie przepisy homologacyjne zabraniają potwierdzania włączenia układu alarmu przez sygnał dźwiękowy.



Istnieją także syreny bez złącza magistrali LIN. Zamawiać tylko syrenę z oryginalnym numerem katalogowym Audi.



Czujnik przechyłowy alarmu J529

Czujnik przechyłowy alarmu, zastosowany w Audi A3 '04, jest właściwie samodzielnym sterownikiem. Ma on wbudowany czujnik półprzewodnikowy, za pomocą którego mierzy pochylenie nadwozia.

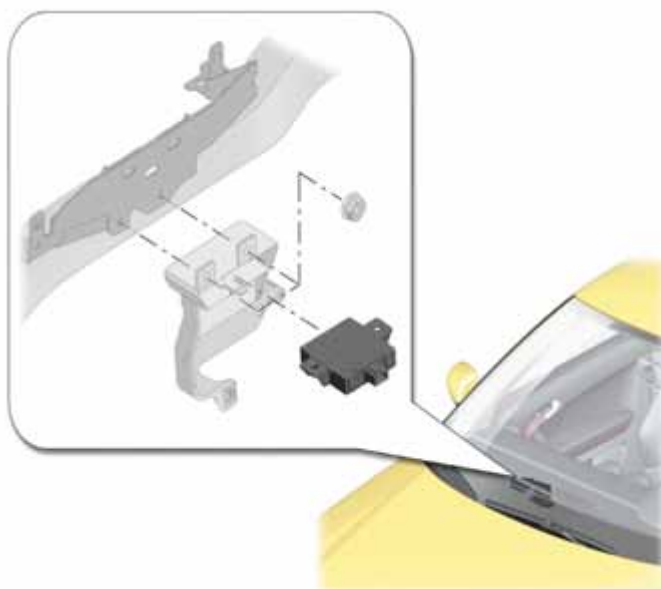
Budowa i zasada działania jest opisana w zeszycie nr 287 „Audi A8 '03 – podzespoły elektryczne”.

Budowa wewnętrzna sterownika jest taka sama.

Jedynie jego kształt zewnętrzny został dopasowany do zmienionych warunków zabudowy.

Czujnik przechyłowy alarmu J529 jest połączony magistralą LIN z centralnym sterownikiem układu komfortu J393.

Czujnik jest umieszczony pod tablicą rozdzielczą, z prawej strony.



312_054

Przycisk wyłączenia czujnika przechyłowego E360

Czujnik przechyłowy alarmu J529 można wyłączyć przed zaryglowaniem samochodu, tak jak czujniki ochrony wnętrza.



312_063



Diagnoza

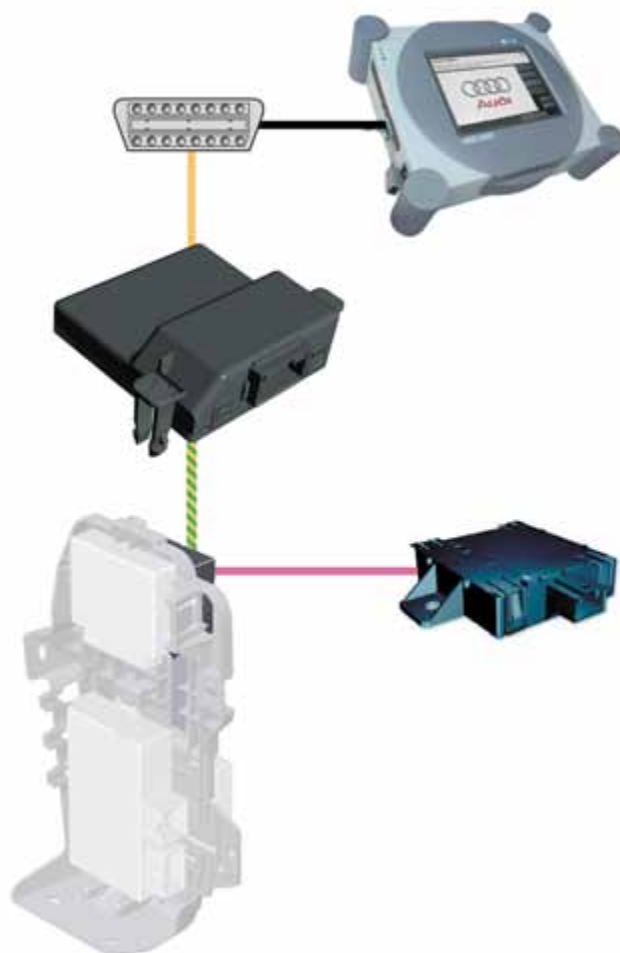
Adres 46 w Diagnostyce własnej pozwala zarówno na komunikację z centralnym sterownikiem układu komfortu J393, jak i ze sterownikami przyłączonymi do jego magistrali LIN. W ten sposób można odczytać identyfikację sterowników.

Komunikacja testera ze sterownikami odbywa się poprzez magistralę CAN diagnozy, sterownik gateway J533, magistralę CAN komfortu i centralny sterownik układu komfortu J393.

W razie potrzeby można dopasować czułość czujnika przechyłowego alarmu J529.

Fabrycznie ustawiona jest czułość 1°, co jest oznaczone jako 100 %.

Można ją zmniejszyć w pięciu krokach do 1,5° (odpowiada temu wartość 50 %).



312_067



Zmniejszanie czułości czujnika jest przewidziane jedynie w razie reklamacji klienta!



Sterowniki drzwiowe J386 i J387

Zadania i sposób działania sterowników drzwiowych J386 i J387 są takie same, jak w modelach Audi A2 i A4. Informacje na ten temat można znaleźć w zeszytach nr 240 „Audi A2 – technika” oraz nr 254 „Audi A4 ‘01 – technika”.

Sterowniki drzwi kierowcy J386 i pasażera J387 mają taką samą budowę.

Sterownik drzwi kierowcy można zamontować w drzwiach pasażera po odpowiednim przekodowaniu.

Jednak sterownik drzwi pasażera można zastosować po stronie kierowcy tylko z pewnymi ograniczeniami. Ze względu na swoje oprogramowanie nie może on oceniać wszystkich sygnałów wejściowych.

Takie rozwiązanie pozwala zmniejszyć asortyment niezbędnych części zamiennych w serwisie. Ponadto możliwa jest zamiana sterowników miejscami w celu sprawdzenia ich działania.



312_057



Sterownik drzwiowy wolno wymieniać w serwisie tylko w komplecie z silnikiem podnośnika szyby.



Jeżeli sterowniki drzwiowe przestaną otrzymywać komunikaty (np. z powodu uszkodzenia centralnego sterownika układu

komfortu J393), układ może działać w jednym z dwóch trybów awaryjnych.

Tryb awaryjny 1

Jeżeli zabraknie pięciu komunikatów centralnego sterownika układu komfortu J393, sterowniki drzwiowe rozpoznają uszkodzenie sterownika centralnego.

- W pamięci pojawia się błąd: „sterownik – brak komunikacji”.
- Sterownik drzwiowy w drzwiach kierowcy przejmuje sterowanie funkcjami centralnego zamka.
- Pozostałe sterowniki drzwiowe reagują na polecenia, wydawane przez sterownik w drzwiach kierowcy.
- Sygnały pochodzące z bębena zamka w drzwiach kierowcy oraz z przycisku ryglowania i odryglowania stają się rozkazami. Sygnał z bębena ma przy tym pierwszeństwo przed sygnałem przycisku.
- Przyciski i włączniki centralnego zamka w pozostałych drzwiach przestają działać.

Tryb awaryjny 2

Jeżeli nie ma komunikacji CAN ze sterownikiem drzwiowym w drzwiach kierowcy, poszczególne drzwi można zaryglować tylko ręcznie, za pomocą kluczyka. Przycisk ryglowania i odryglowania nie działa.

Połączenia CAN

Komunikacja ze sterownikiem instalacji elektrycznej odbywa się przez magistralę CAN komfortu. Dzięki temu jeszcze bardziej zmniejszono liczbę przewodów, przechodzących pomiędzy nadwoziem a drzwiami.

Nowa funkcja

W Audi A3 '04 są dostępne lusterka składane elektrycznie.



Diagnoza

Sterowniki drzwiowe są dostępne przez Diagnostykę własną pod adresami

- 42 – sterownik w drzwiach kierowcy,
- 52 – sterownik w drzwiach pasażera.

Komunikacja pomiędzy testerem a sterownikami odbywa się przez magistralę CAN diagnostyki i sterownik gateway J533.

Ze sterownika gateway komunikaty są przesyłane do poszczególnych sterowników drzwiowych.



312_069



Sterownik układu pomocy w parkowaniu J446

Działanie układu pomocy w parkowaniu jest identyczne, jak w poprzednim modelu Audi A3.

W Audi A3 '04 jest stosowany układ cztero-kanałowy. Oznacza to, że w tym modelu samochodu układ pomocy w parkowaniu jest montowany jedynie z tyłu pojazdu.

Zastosowano czujniki 4. generacji. Są one identyczne jak w Audi A8 '03, różnica dotyczy jedynie kształtu zewnętrznego.

Z tego względu czujniki do Audi A3 '04 mają inne złącza elektryczne i inny numer katalogowy.

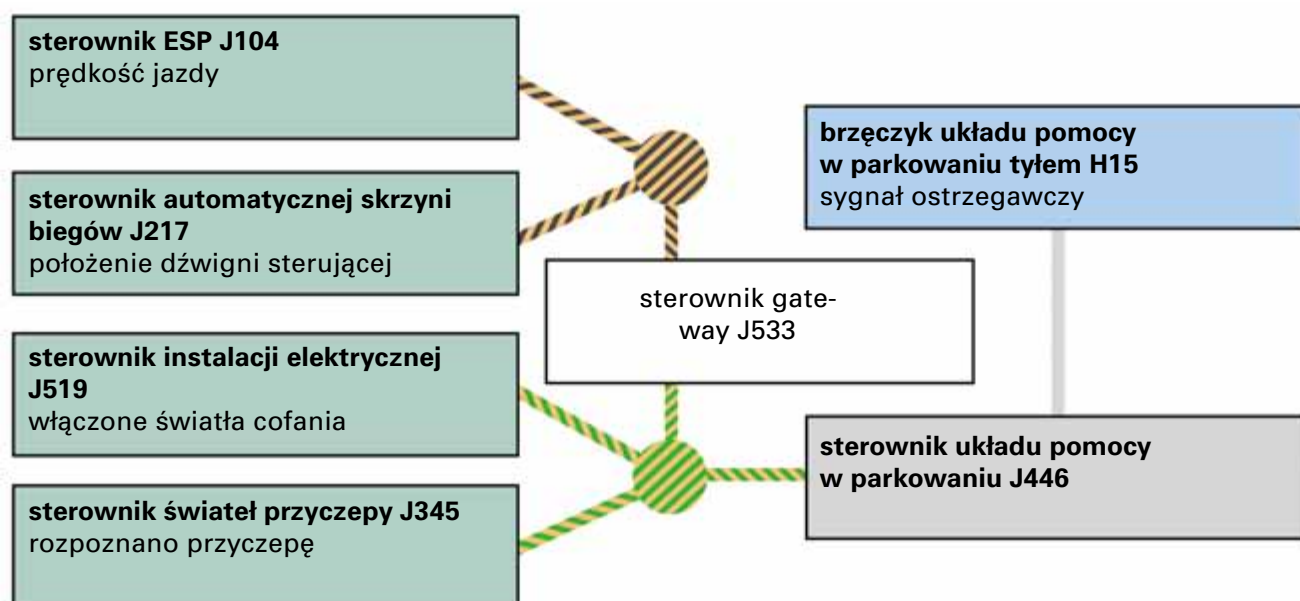
Budowa wewnętrzna czujników jest taka sama. Nowe czujniki dają większe możliwości dopasowania.



312_068

Sygnały wejściowe i wyjściowe

Sterownik układu pomocy w parkowaniu korzysta z następujących komunikatów CAN:



312_094



Podstawowe informacje na temat tego układu są podane w zeszycie nr 194 „Audi A6” oraz w zeszycie nr 213 „Nowe rozwiązania techniczne '99”.



Zalety nowych czujników

- Są nieczułe na zabrudzenie i wodę.
- Poziomy kąt obserwacji jest większy.
- Położenie montażowe jest ustalone mechanicznie.

Nowy sposób sygnalizacji

Sygnał ostrzegawczy rozlega się przy odległości 160 cm od przeszkody.

Od odległości 30 cm dźwięk ostrzegawczy jest ciągły.

W samochodach z zaczepem holowniczym odległość ta wynosi 35 cm (ze względu na kulę zaczepu).

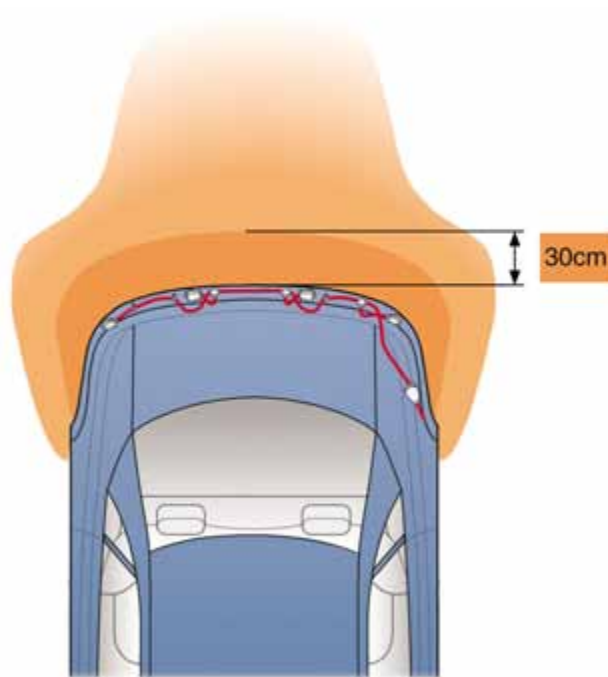
Ostrzeganie o przeszkodzie z boku pojawia się przy odległości 60 cm.

Jeżeli odstęp od przeszkody nie zmienia się przez 4 sekundy, sygnał ostrzegawczy staje się cichszy.

W przypadku obu czujników zewnętrznych sygnał ostrzegawczy jest wyłączany już po 3 sekundach niezmienniej odległości od przeszkody. Taką sytuację sterownik rozpoznaje jako cofanie wzdłuż ściany, a nie jako zbliżanie się do przeszkody.

Sygnał ostrzegawczy jest wyłączony, gdy sterownik świateł przyczepy J345 zgłasza podłączoną przyczepę.

Brzęczyk ostrzegawczy jest umieszczony w tylnej części samochodu, nad prawym nadkolem.



312_095



Diagnoza

Sterownik układu pomocy w parkowaniu J446 jest dostępny w Diagnostyce własnej pod adresem 76.

Komunikacja testera ze sterownikiem układu pomocy w parkowaniu odbywa się przez magistralę CAN diagnostyki i sterownik gateway. Nie ma już przewodu K.

Dopasowanie

Przez dopasowanie można zmienić:

- głośność sygnału,
- częstotliwość sygnału,
- dźwięk potwierdzenia.

Ponadto istnieje możliwość powrotu do ustawień fabrycznych.

Zmiana głośności i częstotliwości odbywa się w dziewięciu stopniach (poprzednio w pięciu).

Warunki otoczenia

Sterownik układu pomocy w parkowaniu J446 pokazuje wraz z zapamiętanymi błędami również warunki otoczenia.

Warunki otoczenia w chwili zapamiętania błędu pomagają serwisowi w poszukiwaniu usterki.

Zapisywane są standardowe warunki otoczenia wraz z przebiegiem samochodu, datą oraz godziną.

Kodowanie sterownika

Sterownik ma długi, 20-bitowy kod.

Zmiana kodu jest przyjmowana natychmiast – nie trzeba wyłączać i włączać zapłonu.

Diagnoza własna samochodu	76 - Sygnalizacja przy parkowaniu
Odpytanie pamięci usterek	8P0919283
Warunki otoczenia	Parkhilfe 4-Kan H06 0010 Kodowanie 1003 Numer warsztatu 131071
00532002 Napięcie zasilania przekroczona dolna wartość graniczna	
wartości standardowe1110001081 40 0002446 0 16.01.03 03:37:47	
Przejdź Drukuj Pomoc	

312_093



Warunki otoczenia można wyświetlić, naciskając prawą dolną strzałkę na ekranie testera wtedy, gdy na ekranie jest pokazywany zapamiętany błąd.



Sterownik elektroniki kolumny kierownicy J527

Sterownik elektroniki kolumny kierownicy J527 ma kilka zmian konstrukcyjnych, dostosowujących go do pracy w Audi A3 '04.

Na cały zespół składają się następujące elementy:

- mechaniczny zamek zapłonu z cewką immobilisera N2,
- elektronika kolumny kierownicy J527, wysyłająca i odbierająca komunikaty magistrali CAN napędu i CAN komfortu,
- różne włączniki, zależnie od wyposażenia,
- kaseta z przewodem spiralnym oraz czujnikiem skrętu kierownicy G85,
- elektryczna blokada wyjęcia kluczyka (w samochodach z automatyczną skrzynią biegów),
- złącze magistrali LIN do komunikacji z modułem elektronicznym kierownicy J453 i zespołem przycisków kierownicy wielofunkcyjnej E221.

Wszystkie te elementy są ze sobą połączone. Można je wymieniać osobno, jednak rozłożenie całego zespołu wymaga dużej precyzji i ostrożności.



W samochodach z automatyczną skrzynią biegów jest tu dodatkowo wbudowana elektryczna blokada wyjęcia kluczyka N379.



312_092

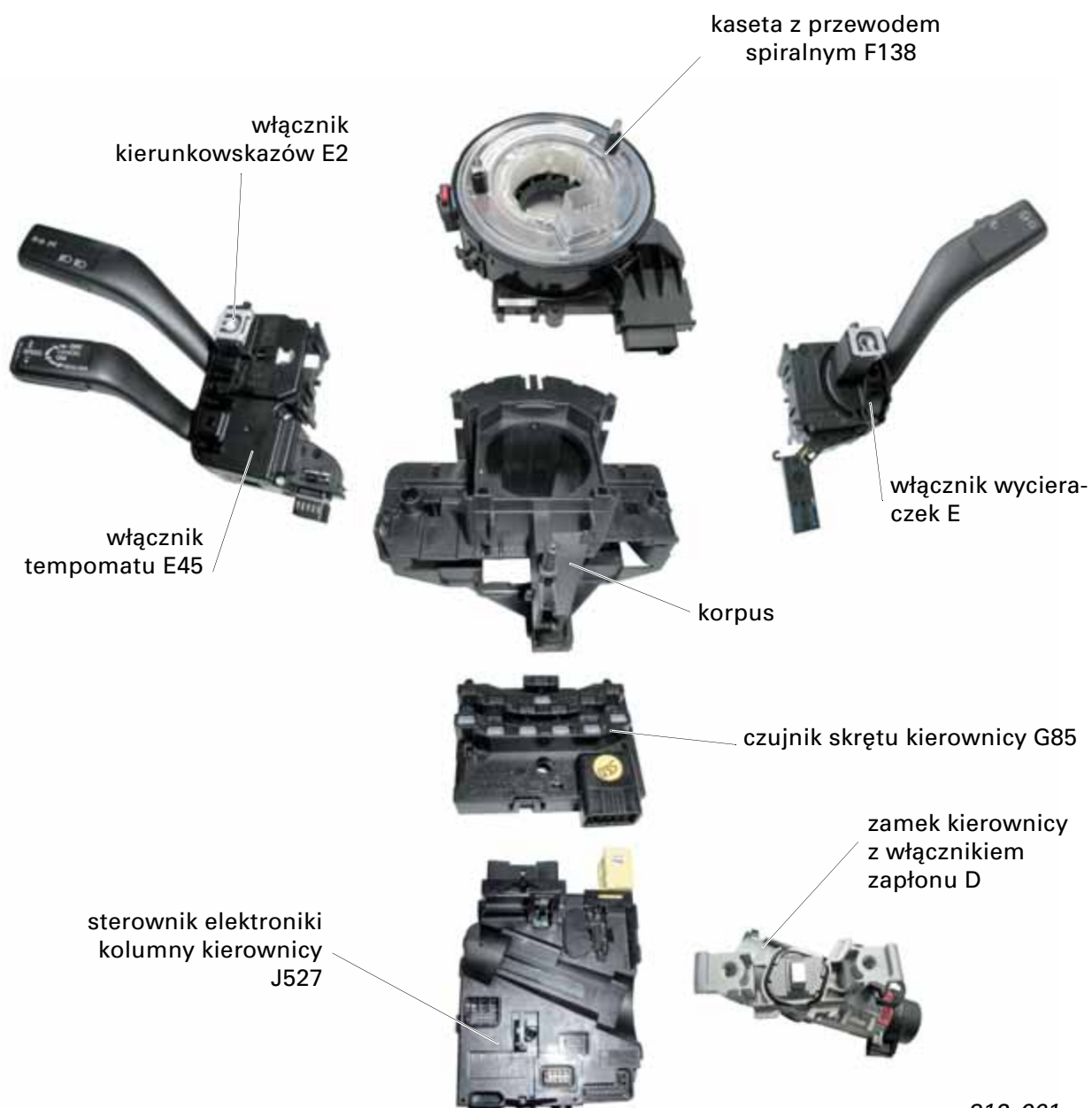


Działanie

Zadaniem sterownika elektroniki kolumny kierownicy jest przetwarzanie analogowych sygnałów włączników (np. kierunkowskazów, wycieraczek itd.) na komunikaty cyfrowe i wysyłanie ich magistralą CAN. Sterownik J527 odczytuje również komunikaty innych sterowników.

Diagnoza

Komunikacja testera ze sterownikiem elektroniki kolumny kierownicy odbywa się poprzez sterownik gateway J533 i magistralę CAN komfortu. Sterownik elektroniki kolumny kierownicy J527 jest dostępny przez Diagnostykę własną pod adresem 16 „Elektronika koła kierownicy”.



312_061



Sterownik świateł przyczepy J345

Sterownik świateł przyczepy jest identyczny ze sterownikiem montowanym w Audi A8 '03, zarówno pod względem budowy, jak i sposobu działania. Jego zadaniem jest włączanie i nadzorowanie świateł przyczepy.

Zasada działania

Sterownik świateł przyczepy J345 odczytuje komunikaty (np. włączenie prawych kierunkowskazów), przesyłane magistralą CAN komfortu.

Ponieważ przyczepa nie ma własnego złącza magistrali CAN, układ elektroniczny sterownika świateł przyczepy przetwarza sygnały analogowe, pochodzące z przyczepy, na komunikaty CAN. Ponadto ma wbudowane stopnie mocy, wzmacniające sygnały elektryczne, przeznaczone dla świateł przyczepy. Kolejnym zadaniem sterownika jest rozpoznawanie faktu przyłączenia przyczepy i wyłączenie niektórych funkcji samochodu podczas jazdy z przyczepą.

Gdy przyczepa jest podłączona, nie działa układ pomocy w parkowaniu tyłem oraz tylne światło przeciwmgłowe.

Rozpoznanie przyczepy

Gdy zapłon jest wyłączony, sterownik świateł przyczepy rozpoznaje podłączenie przyczepy przez pomiar oporności obwodów kierunkowskazów przyczepy.

Dzięki temu możliwe jest włączenie świateł awaryjnych przyczepy bez konieczności uprzedniego włączania zapłonu.

Po włączeniu zapłonu sterownik dokonuje ponadto pomiaru oporności obwodów świateł pozycyjnych przyczepy. W ten sposób przyczepa zostaje rozpoznana także wtedy, gdy jej kierunkowskazy są niesprawne.

Sterownik świateł przyczepy J345 wysyła magistralą CAN komfortu informację „rozpoznano przyczepę”.



Te funkcje działają tylko wtedy, gdy sterownik układu pomocy w parkowaniu ma zakodowaną funkcję holowania przyczepy!



Lokalizacja

Sterownik świateł przyczepy J345 jest umieszczony w bagażniku, po prawej stronie, na wsporniku sterowników.

Funkcje awaryjne

W razie uszkodzenia procesora sterownika

- sygnał świateł hamowania omija procesor, tak więc światła hamowania przyczepy nadal działają.

W razie uszkodzenia obwodu elektrycznego świateł przyczepy, powodującego przeciążenie sterownika:

- sterownik włącza i wyłącza stopnie mocy, co powoduje miganie świateł przyczepy.

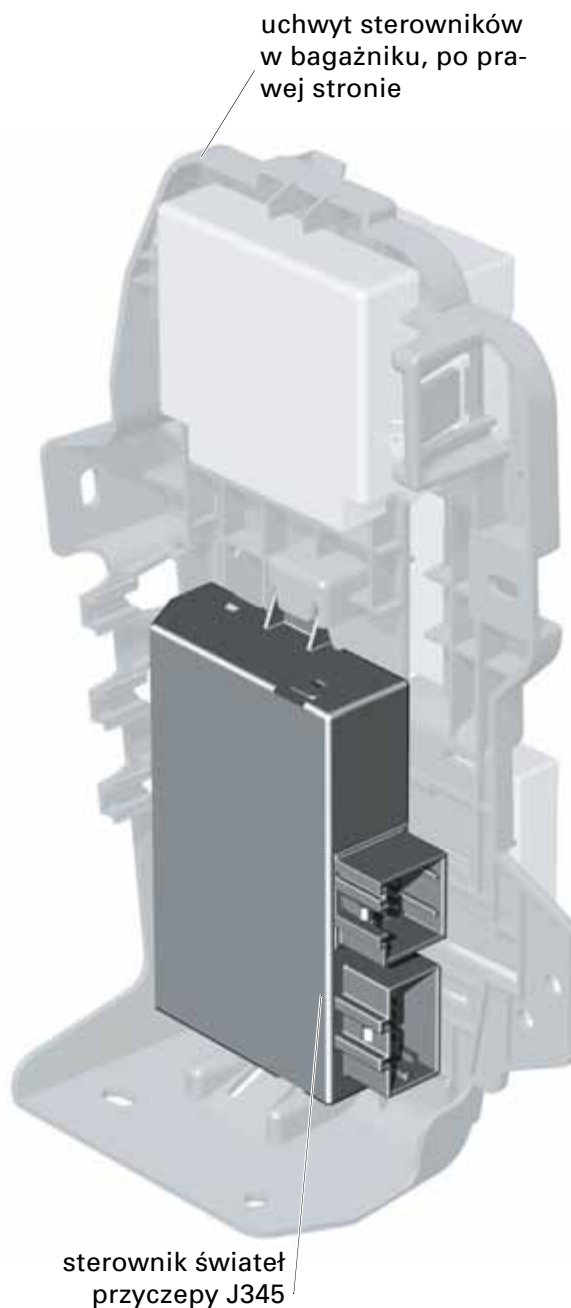
Funkcja awaryjna jest uruchamiana wtedy, gdy sterownik widzi włączony zapłon, lecz nie docierają do niego komunikaty CAN.

Gdy funkcja awaryjna jest aktywna, włączenie zapłonu powoduje natychmiastowe włączenie świateł pozycyjnych przyczepy.

Diagnoza

Sterownik świateł przyczepy J345 jest dostępny przez Diagnozę własną pod adresem 69.

Nowością jest selektywny test elementów wykonawczych, pozwalającyysterować pojedynczy element wykonawczy sterownika.



312_050



Sterownik zestawu wskaźników J285

Wraz z Audi A8 '03 pojawiła się nowa generacja zestawów wskaźników J285.

Po raz pierwszy zestaw wskaźników zawiera dwie płytki drukowane.

Pierwsza płytka, zamocowana wraz ze złączem elektrycznym do tylnej ścianki obudowy, zawiera wszystkie elementy sterujące funkcjami zestawu.

Na drugiej płytce znajdują się wszystkie diody świetlne, silniki krokowe oraz wyświetlacze ze swoimi końcami mocy.

Zestaw jest połączony magistralą CAN Kombi ze sterownikiem gateway J533, który jest teraz osobnym elementem.

Dzięki temu zmniejszono liczbę przewodów, dochodzących do zestawu wskaźników.

Ponieważ wiele informacji dociera magistralą CAN, zestaw wskaźników ma tylko jedno złącze elektryczne.

Następujące czujniki i włączniki przekazują sygnały do sterownika zestawu wskaźników J285 osobnymi przewodami:

- czujnik temperatury zewnętrznej w zderzaku,
- czujnik ciśnienia oleju,
- czujnik poziomu wody w zbiorniku spryskiwacza (opcja),
- czujnik poziomu płynu chłodzącego,
- czujnik zużycia klocków hamulcowych,
- czujnik poziomu płynu hamulcowego,
- czujnik poziomu paliwa,
- przełącznik wielofunkcyjny do układu nawigacji i obsługi menu (opcja).



312_058



Istnieją następujące odmiany zestawu wskaźników:

Wersja lowline

Jest to podstawowa wersja, bez wyświetlacza centralnego.

Na jego miejscu są umieszczone lampki kontrolne.

Informacje, ukazujące się w wersji highline na wyświetlaczu centralnym, są tu przekazywane poprzez te lampki.

Lewy wyświetlacz podaje:

- godzinę (bez funkcji zegara radiowego),
- temperaturę zewnętrzną (opcja).



312_091

Na prawym wyświetlaczu widać licznik przebiegu samochodu (ogólny i dzienny).

Ponadto mogą się tu ukazywać informacje o konieczności obsługi technicznej.



312_083



Wersja midline

Ta wersja jest przewidziana specjalnie do samochodów z automatyczną skrzynią biegów, lecz bez systemu FIS. Dzięki specjalnemu kodowaniu wyświetlacz centralny jest używany tylko do podawania informacji o położeniu dźwigni sterującej.

Wskaźnik temperatury zewnętrznej jest opcjonalny. Informacja jest podawana na wyświetlaczu centralnym, gdy zestaw jest odpowiednio zakodowany.



312_059

Wersja highline

Ta wersja zestawu wskaźników ma wyświetlacz centralny o wymiarach 64x88 pikseli (jak w Audi A3 '97).

W stosunku do wersji midline zestaw jest wzbogacony o następujące funkcje:

- komputer pokładowy,
- wyświetlanie informacji radia i telefonu,
- wyświetlanie informacji nawigacji,
- ostrzeganie o rozładowaniu akumulatora,
- ostrzeganie o przekroczeniu prędkości 1+2,
- ostrzeganie o braku płynu w spryskiwaczu,
- kontrola sprawności żarówek (przód, tył i przyczepa),
- menu do obsługi ogrzewania postojowego,
- zegar radiowy z trybem testowym,
- wyświetlacz położenia dźwigni sterującej.



312_084



Immobiliser IV

Działanie

Sterownik zestawu wskaźników J285 spełnia również funkcję immobilisera.

Dane immobilisera są zapamiętane w banku danych FAZIT, należącym do Audi AG.

Dane, które mogą być potrzebne serwisowi, można uzyskać tylko z tego banku.

Dopasowanie immobilisera IV jest możliwe za pomocą funkcji „Poszukiwanie usterek”.
Tester musi wtedy pracować online.

Nie ma już lampki kontrolnej immobilisera.

Usterka immobilisera jest sygnalizowana komunikatem na wyświetlaczu prędkościomierza.



312_086

Podczas dopasowywania kluczyków ich liczba jest wyświetlana na wyświetlaczu.



312_087

Zestaw wskaźników i immobiliser komunikują się z innymi sterownikami samochodu poprzez sterownik gateway J533.

Immobiliser ma w Diagnostyce własnej osobny adres.

Zestaw wskaźników J285 ma adres 17 a immobiliser adres 25. Układy te mają osobną pamięć błędów, osobne kanały dopasowania i osobne bloki wartości pomiarowych.



Zestaw wskaźników z systemem FIS mierzy swoje napięcie zasilania (zacisk 30). Jeżeli napięcie to spadnie poniżej 10,5 V, po 20 sekundach pojawia się ostrzeżenie „Batterie schwach” („akumulator rozładowany”). Komunikat znika, gdy napięcie wzrośnie powyżej 10,8 V na okres ponad 8 sekund.



312_089

Komunikacja pomiędzy sterownikiem zestawu wskaźników J285 a sterownikiem gateway J533

Przez przewód budzenia (wake up) sterowniki zestawu wskaźników J285 i gateway J533 mogą się budzić nawzajem. W przeciwieństwie do magistrali CAN komfortu (o niskiej prędkości), magistrala CAN Kombi (o dużej prędkości) nie może być obudzona przez same przewody magistrali. Z tego względu konieczny jest osobny przewód budzenia. Po włączeniu zapłonu, w tym przewodzie pojawia się napięcie instalacji elektrycznej.

Budzenie jest potrzebne, gdy np. przy wyłączonym zapłonie i uśpionej magistrali CAN Kombi kierowca chce zapamiętać „ostrzeżenie o przekroczeniu prędkości 2”. Próg ostrzegania jest wtedy na stałe zapamiętywany w zestawie wskaźników J285. Aby to ustawienie było możliwe, sterownik zestawu wskaźników J285 przykładu do przewodu budzenia napięcie instalacji elektrycznej.



312_085

Po naciśnięciu przycisku w zestawie wskaźników J285 sterownik gateway J533 budzi magistralę CAN komfortu. Sterownik elektroniki kolumny kierownicy J527 odbiera sygnały przycisku kołyskowego w dźwigni włącznika wycieraczek.

Sygnały przycisku kołyskowego są przetwarzane przez sterownik elektroniki kolumny kierownicy J527 na komunikaty CAN i przesyłane magistralą CAN komfortu do sterownika gateway J533, który z kolei przesyła je dalej magistralą CAN Kombi do sterownika zestawu wskaźników J285.



Diagnoza

Komunikacja z testerem odbywa się poprzez magistrale CAN. Przewód K służy już tylko do diagnozy tych sterowników, których praca ma wpływ na skład spalin.

Podczas montażu nowego zestawu wskaźników w serwisie całkowity przebieg samochodu jest przejmowany ze starego zestawu.

Liczba przejechanych kilometrów, zapisana w starym zestawie wskaźników, jest wpisywana do nowego.

Odbywa się to z dokładnością do 10 km. W razie wpisania nieprawidłowej wartości istnieje możliwość korekty – aż do chwili, gdy po pierwszej zmianie samochód przejedzie 5 km.

Dopiero przejechanie odcinka 5 km powoduje, że poprawa wpisanej wartości przebiegu staje się niemożliwa.



Po wpisaniu przebiegu większego niż 150 km nie jest możliwa zmiana kodowania zestawu wskaźników!

Jeżeli zestaw wskaźników jest zakodowany na wersję GB lub USA (wskazania w milach), przebieg również należy wpisywać w milach.

Tryb transportowy

Jeżeli w sterowniku gateway J533 jest uruchomiony tryb transportowy, po włączeniu zapłonu ukazuje się odpowiednia informacja na prawym wyświetlaczu zestawu wskaźników.

Za tryb transportowy jest odpowiedzialny sterownik gateway J533. Opis trybu transportowego znajduje się w tym zeszycie, w części poświęconej sterownikowi gateway.



312_014

Jeżeli na tym wyświetlaczu pojawi się komunikat „def” i równocześnie świecą się lampki kontrolne

- ABS,
 - układu hamulcowego,
 - poduszek bezpieczeństwa (airbag) oraz
 - wspomagania układu kierowniczego.
- Oznacza to uszkodzenie zestawu wskaźników. Taki zestaw trzeba wymienić.

Jeżeli widać tylko ten komunikat, lecz lampki kontrolne nie świecą, przyczyną jest nieprawidłowe dopasowanie kluczyka. Trzeba włączyć zapłon i odczekać, aż będzie można na nowo dopasować kluczyki.



Zegar radiowy

Samochody z systemem FIS mają również zegar radiowy.

Do synchronizacji zegara jest wykorzystywany sygnał DCF 77 lub odpowiedni sygnał dla Wielkiej Brytanii, USA lub Japonii.

Aby uzyskać lepszy obiór, moduł odbiorczy umieszczono pod tylnym zderzakiem.

Aktywny zegar radiowy można rozpoznać po symbolu wieży nadawczej na wyświetlaczu.



312_088

W kanale dopasowania 19 można uaktywnić funkcję zegara radiowego. Ponadto wartość wpisana w tym kanale określa czas synchronizacji, który może wynosić od 0 do 50 minut (wartość fabryczna to 10 minut).

1., 2. pozycja	Znaczenie
00	zegar radiowy niezamontowany
01..50	czas synchronizacji [min]

312_090

Funkcja zegara radiowego nie działa:

- gdy w kanale 19 podano czas synchronizacji 0,
- po trzeciej próbie synchronizacji (ograniczenie prądu spoczynkowego) lub
- kierowca sam wyłączył tę funkcję w zestawie wskaźników.

W tych sytuacjach symbol zegara radiowego jest niewidoczny.



Jeżeli zegar radiowy nie został uaktywniony przez dopasowanie, opcja „Funkuhr aktiv” w zestawie wskaźników jest niewidoczna. Zegar działa wtedy w normalnym trybie.

Informacje udostępniane przez zestaw wskaźników J285

Informacje pochodzące z zegara radiowego, data i czas, są przesyłane magistralą CAN Kombi.

Dzięki temu mogą z nich korzystać inne sterowniki, np podczas zapamiętywania warunków wystąpienia błędu.



Synchronizacja

Po podłączeniu do zasilania następuje próba synchronizacji. Zegar zasilany swój moduł odbiorczy i odczytuje informacje, przesyłane przewodem sygnałowym.

Celem układu jest przeprowadzenie skutecznej synchronizacji jeden raz dziennie.

Pierwsza próba synchronizacji następuje o godzinie 3:00, druga o 4:00 a ostatnia o 5:00.

Jeżeli te trzy próby nie zakończą się sukcesem, układ będzie próbował dokonać synchronizacji po każdym przejechany odcinku drogi (rozpoznane zwiększenie przebiegu samochodu).

Jak tylko synchronizacja powiedzie się, zegar przerywa zasilanie modułu odbiorczego. Kolejna próba synchronizacji następuje dopiero następnego dnia, o godzinie 3:00.

Diagnoza i tryb testowy

Nowością jest tryb testowy, pozwalający sprawdzić połączenie pomiędzy zegarem radiowym a modułem odbiorczym.

Posługiwanie się trybem testowym

Uruchomienie trybu testowego nie wpływa na normalny sposób działania zegara radiowego. Tryb testowy uruchamia się przez wpisanie w kanale dopasowania 19 wartości 0 i ponownie wartości 10 minut. Układ zaczyna wtedy zliczać zbocza odbieranego sygnału czasu (skoki amplitudy sygnału).

Po zarejestrowaniu czterech zboczy pojawia się odpowiedni zapis, świadczący o prawidłowym odbiorze sygnału. Test trwa 10 sekund a jego wynik można sprawdzić w bloku wartości pomiarowych. Może tam być widoczny jeden z poniższych tekstów:

- test OK
- test nie OK
- test wyłączony.



W samochodach z początkowego okresu produkcji ten tryb testowy nie działa, podobnie jak komfortowe kodowanie radia!

Wybór strefy czasowej

Wybór strefy czasowej odbywa się przez normalne przestawienie zegara (przyciskiem albo przez memu), przy czym różnica pomiędzy czasem ustawionym a czasem wynikającym z sygnału DCF jest interpretowana jako wybór innej strefy czasowej.

W takiej sytuacji przesunięcie czasu jest uwzględniane przy każdej kolejnej synchronizacji, także po przejściowym wyłączeniu trybu zegara radiowego. Dopiero odłączenie zasilania (zacisku 30) powoduje utratę informacji o wyborze innej strefy czasowej.

Funkcje rozproszone

Opis

Opis funkcji rozproszonych w Audi A3 '04 pozwoli zapoznać się z przepływem informacji pomiędzy sterownikami oraz z umiejscowieniem sterowników w sieci magistrali CAN.

W opisie dotyczącym Audi A3 '04 zmieniono nieco oznaczenie przewodów.

Szczegółowy opis symboli, stosowanych na schematach, można znaleźć w zeszycie nr 288 "Audi A8 '03 – funkcje rozproszone".

Przewody

	CAN napędu
	CAN Kombi
	CAN diagnozy
	CAN komfortu
	CAN Infotainment

	magistrala LIN
	przewód dwukierunkowy
	przewód analogowy
	funkcja wynikowa
	warunek

Części i symbole

①

Liczba oznacza kolejny etap realizacji funkcji. Etapy te są opisane w tekście. Zielona obwódka oznacza początek funkcji.



Zielona strzałka oznacza informację wejściową.



Niebieska strzałka oznacza informację wyjściową.

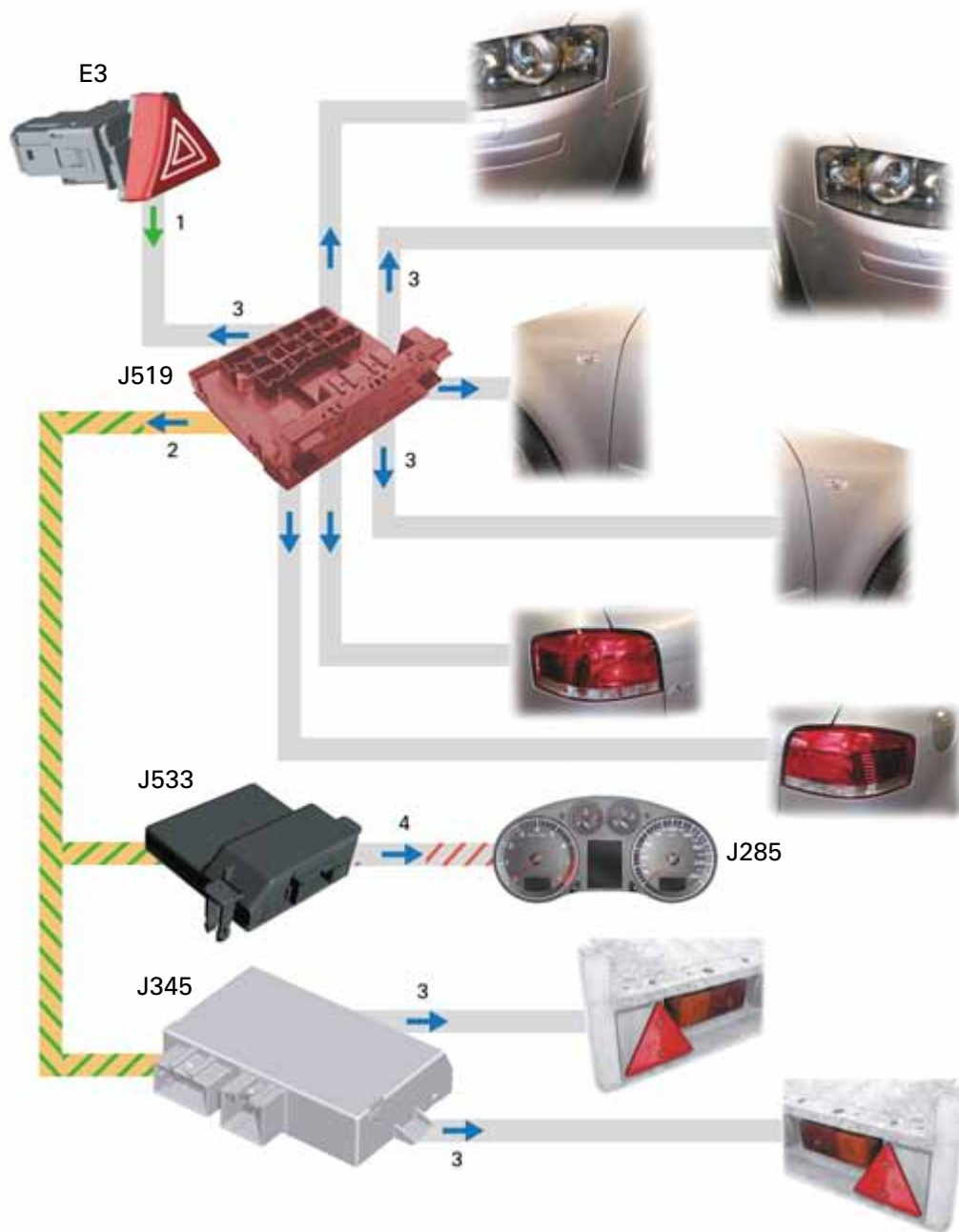


Poszczególne części elektryczne (sterowniki, włączniki, elementy wykonawcze) są pokazane tak, jak rzeczywiście wyglądają w samochodzie. Symbole części elektrycznych są wyjaśnione w tekście.



Część zaznaczona na czerwono to sterownik nadrzędny danej funkcji rozproszonej.

Światła awaryjne

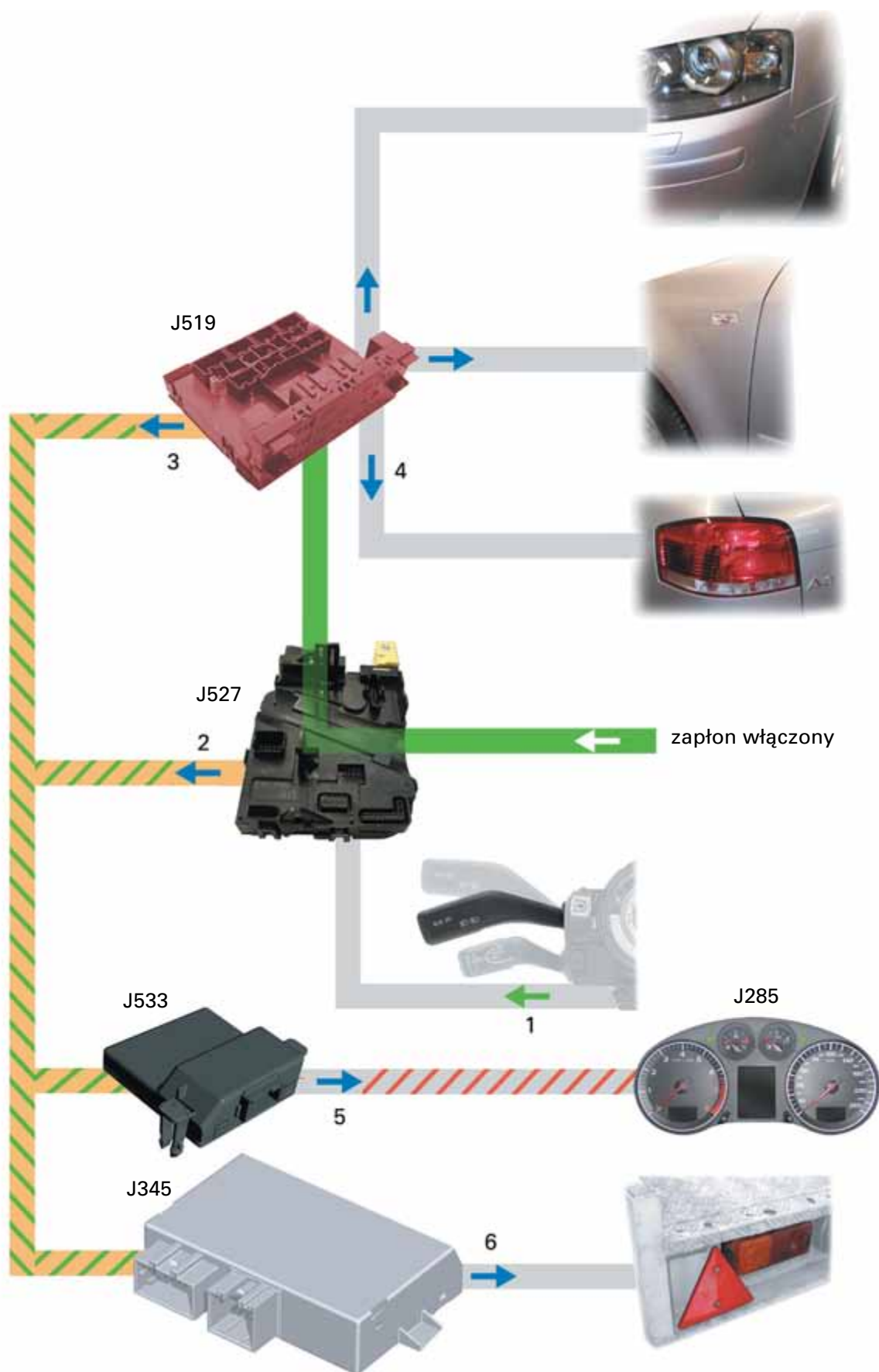
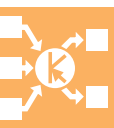


312_023

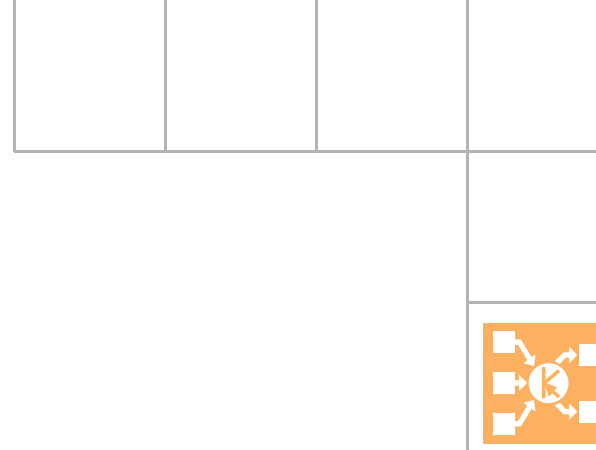
- 1 Kierowca naciska włącznik świateł awaryjnych E3. Włącznik świateł awaryjnych wysyła informację analogową „światła awaryjne” do sterownika instalacji elektrycznej J519.
- 2 Sterownik instalacji elektrycznej ustala tryb pracy kierunkowskazów (na podstawie listy priorytetów) i wysyła magistralą CAN komunikat „kierunkowskazy w trybie świateł awaryjnych”.
- 3 Sterownik instalacji elektrycznej J519ysterowuje żarówki kierunkowskazów przednich (M5 i M7), bocznych (M18 i M19) i tylnych (M6 i M8) oraz lampkę kontrolną we włączniku świateł awaryjnych E3.
- 4 Sterownik gateway J533 wysyła magistralą CAN Kombi komunikat do zestawu wskaźników J285. Sterownik zestawu wskaźnikówysterowuje lampki kontrolne kierunkowskazów.
- 5 Sterownik świateł przyczepy J345ysterowuje żarówki kierunkowskazów przyczepy.

Funkcje rozproszone

Lewe kierunkowskazy



312_024



Warunek

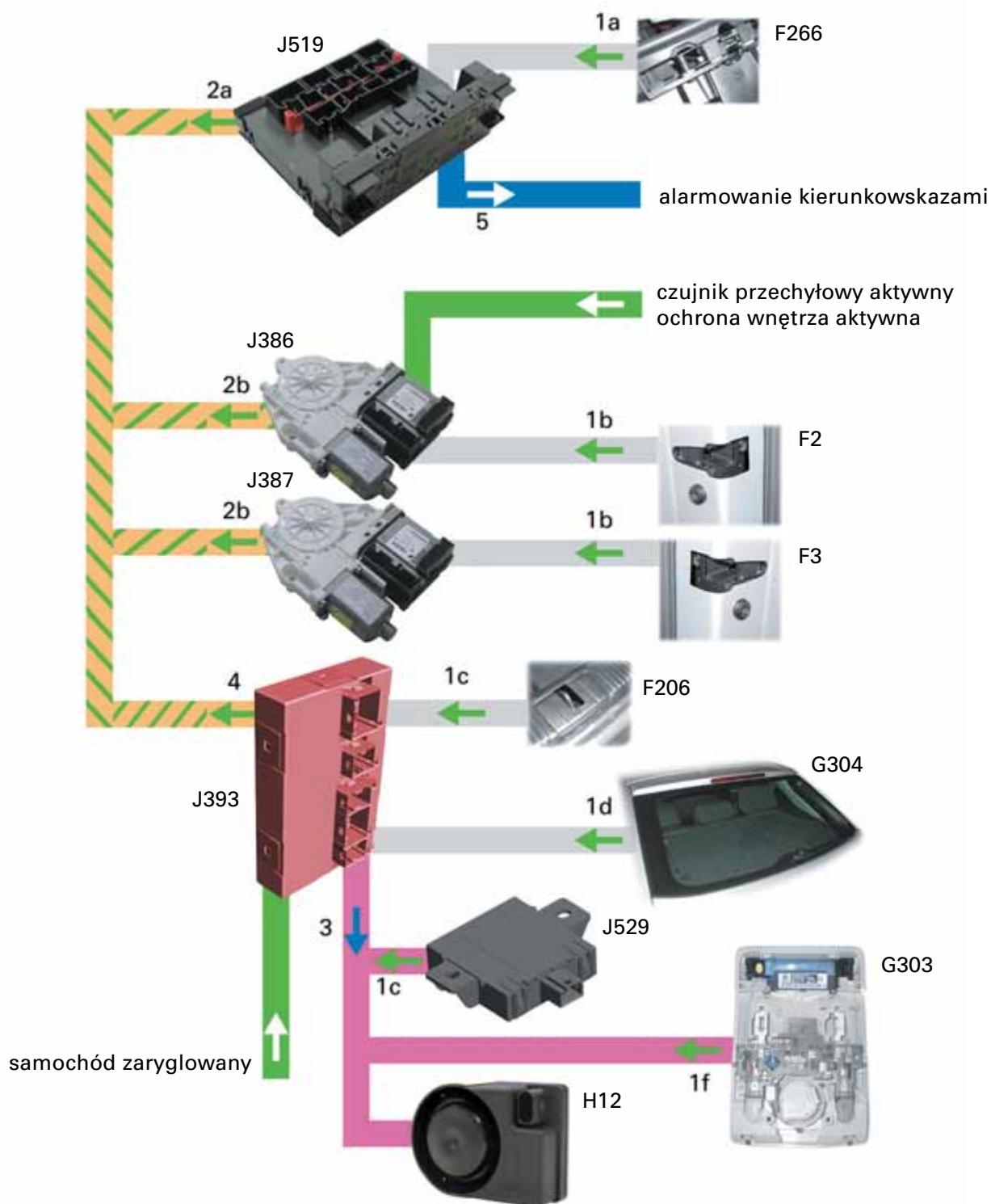
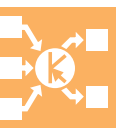
Kluczyk został obrócony w zamku zapłonu i sterownik instalacji elektrycznej J519 włączył zapłon.

Działanie

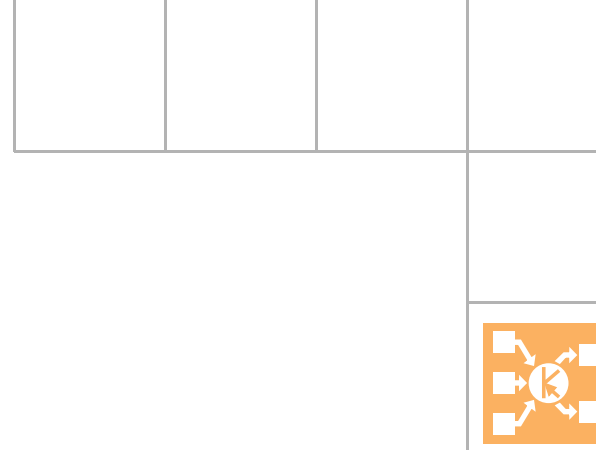
- 1 Kierowca przestawia włącznik kierunkowskazów E2 w lewo. Włącznik przesyła sygnał kodowany napięciowo do sterownika elektroniki kolumny kierownicy J527.
- 2 Sterownik elektroniki kolumny kierownicy przesyła komunikat „lewe kierunkowskazy” magistralą CAN komfortu do sterownika instalacji elektrycznej J519.
- 3 Sterownik instalacji elektrycznej ustala priorytet i tryb pracy kierunkowskazów na podstawie zbieranych informacji. Sterownik instalacji elektrycznej wysyła magistralą CAN komfortu komunikat „lewe kierunkowskazy”.
- 4 Sterownik instalacji elektrycznej wysterowuje żarówki kierunkowskazów: lewego przedniego M5, lewego bocznego M18 i lewego tylnego M6.
- 5 Sterownik gateway J533 przekazuje komunikat „lewe kierunkowskazy” do magistrali CAN Kombi. Na tej podstawie sterownik zestawu wskaźników wysterowuje lampkę kontrolną.
- 6 Sterownik świateł przyczepy J342 odbiera również komunikat „lewe kierunkowskazy” i wysterowuje kierunkowskaz przyczepy.

Funkcje rozproszone

Uruchomienie alarmowania



312_025



Warunek

Samochód jest zaryglowany od zewnątrz.
Czujnik przechyłowy i ochrona wnętrza są aktywne, tzn. diody kontrolne w przyciskach nie świecą.

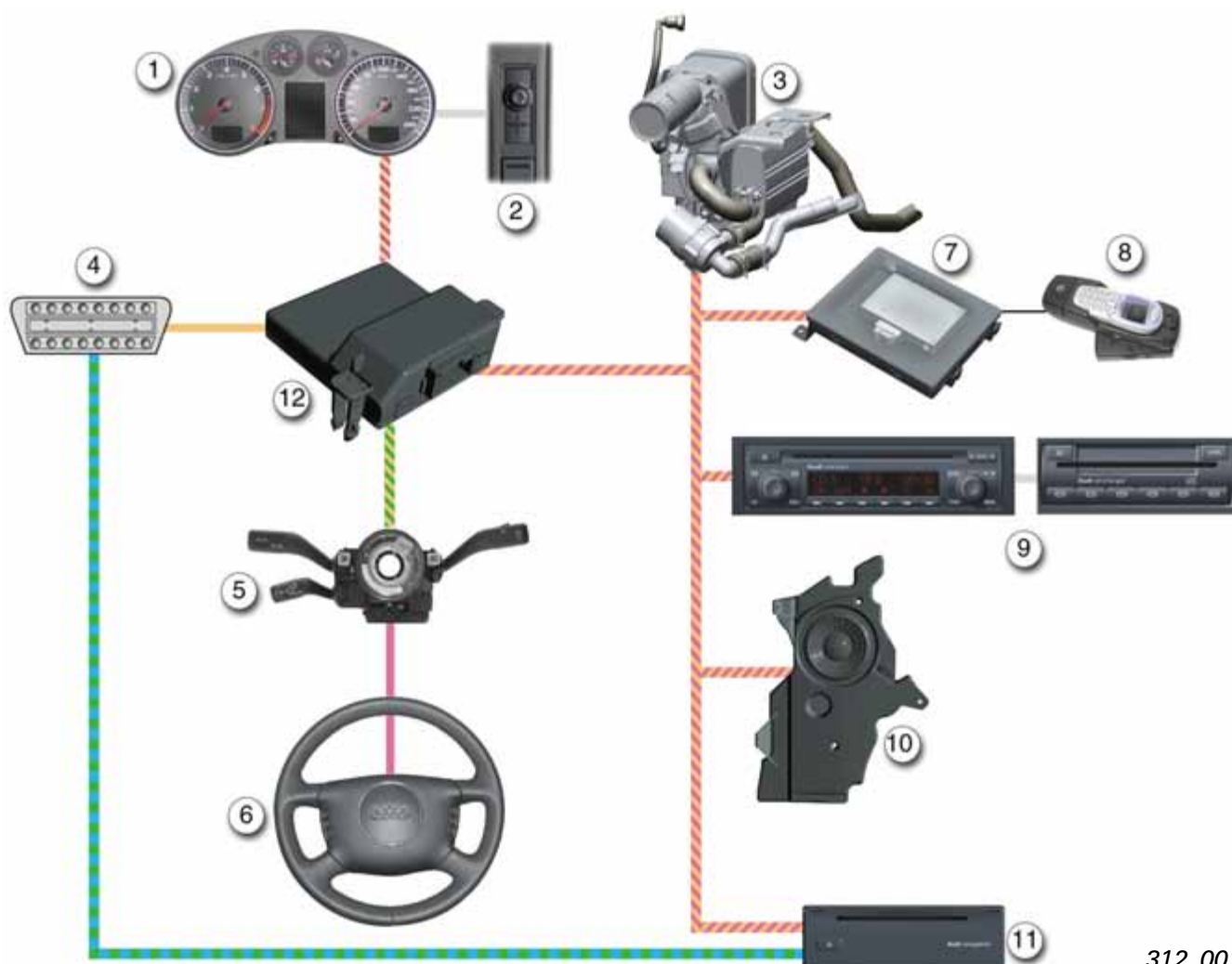
Działanie

- 1a Mikrowłącznik pokrywy komory silnika F266 rozpoznaje otwarcie pokrywy i przesyła tę informację przewodem analogowym do sterownika instalacji elektrycznej J519.
- 2a Sterownik instalacji elektrycznej wysyła komunikat „pokrywa komory silnika otwarta” magistralą CAN komfortu do centralnego sterownika układu komfortu J393.
- 1b Mikrowłącznik drzwiowy F2 lub F3 rozpoznaje otwarcie drzwi i wysyła tę informację przewodem analogowym do odpowiedniego sterownika drzwiowego.
- 2b Sterownik drzwiowy wysyła komunikat „drzwi otwarte” magistralą CAN komfortu do centralnego sterownika układu komfortu.
- 1c Włącznik pokrywy bagażnika F206 rozpoznaje otwartą pokrywę i przesyła tę informację przewodem analogowym do centralnego sterownika układu komfortu.
- 1d Czujnik zbitcia tylnej szyby G304 rozpoznaje zbitą szybę i przesyła tę informację przewodem analogowym do centralnego sterownika układu komfortu.
- 1e Czujnik przechyłowy alarmu J529 rozpoznaje przechylenie nadwozia i wysyła komunikat magistralą LIN do centralnego sterownika układu komfortu J393.
- 1f Czujnik ochrony wnętrza G303 rozpoznaje obiekt poruszający się wewnątrz samochodu i przesyła komunikat magistralą LIN do centralnego sterownika układu komfortu.
- 3 Centralny sterownik układu komfortu ocenia odebrany sygnał i wystawia syrenę alarmu H8.
- 4 Centralny sterownik układu komfortu wysyła komunikat „alarmowanie kierunkowskazami” magistralą CAN komfortu.
- 5 Sterownik instalacji elektrycznej J519 odbiera komunikat „alarmowanie kierunkowskazami” i wykonuje tę funkcję.

Rzut oka na układ Infotainment

Audi A3 '04 ma osobną magistralę CAN Infotainment. Jest ona podłączona do sterownika gateway J533.

Wszystkie podzespoły układu Infotainment są diagnozowane przez magistralę CAN. Wyjątek stanowi sterownik nawigacji z napędem CD J401 (diagnoza przez przewód K) oraz wzmacniacz BOSE R12.



312_001

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | zestaw wskaźników J285 | 8 | uchwyt telefonu R126 |
| 2 | przełącznik wyboru funkcji II E272 | 9 | radio R i zmieniacz CD R41, połączone wewnętrzną magistralą |
| 3 | ogrzewanie dodatkowe J364 | 10 | wzmacniacz z głośnikiem basowym R44 |
| 4 | gniazdo diagnostyczne T16 | 11 | sterownik nawigacji z napędem CD J401 |
| 5 | elektronika kolumny kierownicy J527 | 12 | sterownik gateway J533 |
| 6 | kierownica wielofunkcyjna E221 (opcja) | | |
| 7 | moduł nadawczo-odbiorczy telefonu R36 | | |

Wymiana informacji z kierownicą wielofunkcyjną E221 odbywa się poprzez sterownik gateway J533 i magistralę CAN komfortu. Kierownica wielofunkcyjna przesyła komunikaty magistralą LIN do sterownika elektroniki kolumny kierownicy J527, który z kolei przetwarza je i wysyła magistralą CAN komfortu. Komunikaty docierają do sterownika gateway J533. On przekazuje je do magistrali CAN Infotainment i tą magistralą trafiają do odpowiedniego sterownika systemu Infotainment.

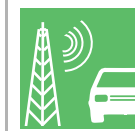
Komunikaty radia, telefonu i nawigacji ukazują się na wyświetlaczu centralnym zestawu wskaźników J285. Dane są przesyłane od odpowiedniego sterownika magistralą CAN Infotainment do sterownika gateway J533, a stąd magistralą CAN Kombi do zestawu wskaźników.

Do działania funkcji GALA również wykorzystana jest sieć magistrali CAN.

Sterownik gateway J533 przekazuje sygnał prędkości jazdy, obecny w magistrali CAN napędu, do magistrali CAN Infotainment. Dzięki temu mogą z niego korzystać sterowniki, realizujące funkcję GALA.

Do obsługi nawigacji służy włącznik wyboru funkcji II E272 w konsoli środkowej, znany z Audi A4 '01. Włącznik jest połączony bezpośrednio z zestawem wskaźników. Zestaw wskaźników przetwarza sygnały włącznika na komunikaty CAN. Te komunikaty płyną magistralą CAN Kombi do sterownika gateway J533, a stąd magistralą CAN Infotainment do sterownika nawigacji J401.

Sterownik ogrzewania dodatkowego J364 jest również przyłączony do magistrali CAN Infotainment.



Informacje na temat ogrzewania postojowego są podane w zeszycie nr 290 „Audi A3 '04 – technika”.

Systemy audio

W Audi A3 '04 są dostępne dwa systemy audio. W obu systemach przednie głośniki średnionowe są umieszczone w okładzinach drzwi, a głośniki wysokotonowe na słupkach A. W tylnych bocznych okładzinach znajdują się głośniki dwudrożne, pokrywające zakres tonów wysokich i średnich. Pośrodku tablicy rozdzielczej jest dodatkowy głośnik średniowysokotonowy, poprawiający wrażenie przestrzenności dźwięku.

W bagażniku, za lewym tylnym nadkolem, zawsze znajduje się głośnik niskotonowy.

System BOSE ma dodatkowy wzmacniacz dla wszystkich kanałów, zamocowany na wsporniku sterowników (za prawym tylnym nadkolem).



312_002

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | głośnik wysokotonowy przedni lewy R20 | 6 | głośnik tylny lewy R4 |
| 2 | głośnik wysokotonowy przedni prawy R22 | 7 | głośnik tylny prawy R5 |
| 3 | głośnik średnionowy przedni lewy R103 | 8 | wzmacniacz z głośnikiem basowym R44 |
| 4 | głośnik średnionowy przedni prawy R104 | 9 | w systemie BOSE: głośnik basowy R100 |
| 5 | głośnik średniowysokotonowy środkowy R158 | | wzmacniacz R12 |

System audio Basic (podstawowy)

Analogowy system audio Basic daje w całym wnętrzu kabiny równomierny, naturalny dźwięk.

Sygnały przednich kanałów są wzmacniane bezpośrednio przez radio. Z tych kanałów poprzez zwrotnicę jest również zasilany głośnik średniowysokotonowy R158, umieszczony pośrodku tablicy rozdzielczej.

Tylne kanały mają zewnętrzny wzmacniacz. Sygnały niskiej częstotliwości radia są wzmacniane przez wzmacniacz z głośnikiem niskotonowym R44. Zasilają on oba tylne głośniki dwudrożne oraz subwoofer. System audio Basic jest diagnozowany przez magistralę CAN.



System audio BOSE

W systemie BOSE wszystkie kanały są przetwarzane i wzmacniane przez dodatkowy wzmacniacz R12, tak by uzyskać optymalny dźwięk w całej kabinie. W tym systemie radio dostarcza tylko sygnałów niskiej częstotliwości oraz sterowania. System BOSE nie jest diagnozowany.

Analogowe sygnały radia są najpierw w sześciu przetwornikach zamieniane na cyfrowe. Kolejnym etapem jest ich obróbka przez specjalny cyfrowy procesor dźwięku BOSE. Potem sygnały znów są przetwarzane na analogowe i wzmacniane przez sześć stopni mocy.

Kanały 5 i 6 służą do zasilania subwoofera R148. Sygnał na siódmym wyjściu wzmacnia (do głośnika średniowysokotonowego R158) jest uzyskany z kanału szóstego za pomocą filtra górnoprzepustowego.

Radio i zmieniacz CD

Z punktu widzenia klienta nie ma żadnych różnic w stosunku do urządzeń, znanych z innych modeli Audi. Podstawowe wiadomości na ich temat są podane w zeszycie nr 254 „Audi A4 '01 – technika”.

Inne są jednak możliwości diagnozowania radioodbiorników. Wszystkie trzy modele radia są diagnozowane przez magistralę CAN. Tester ma możliwość prowadzenia selektywnej diagnozy elementów wykonawczych. Można zatem określić, czy podczas testu elementów wykonawczych wszystkie elementy mają być sprawdzane kolejno, czy też test ma obejmować tylko niektóre z nich.

W Audi A3 '04 nie działa kodowanie komfortowe radia, polegające na odczytywaniu kodu z zestawu wskaźników.

Zmieniacz CD jest umieszczony w schowku przed pasażerem. Komunikacja pomiędzy radiem a zmieniaczem odbywa się poprzez magistralę Panasonic. Służy ona do przesyłania rozkazów sterujących z radia do zmieniacza, informacji ze zmieniacza do radia oraz danych służących synchronizacji obu urządzeń.

Opis złącza pomiędzy radiem a zmieniaczem

Styk	Funkcja	Opis
1	CD Data	przesyłanie danych ze zmieniacza CD do radia
2	CLK (Clock)	sygnał synchronizacji ze zmieniacza CD do radia
3	Data Ground	
4	CD Data	przesyłanie danych z radia do zmieniacza CD
6	12V Back-up	
7	Right channel +	
8	ACC 12V	załączane napięcie: 12V -> zmieniacz CD pracuje, 0V -> zmieniacz CD wyłączony
9	Signal Ground	
10	Left channel +	

312_008



Bliższe informacje na temat diagnozy radia są zawarte w testerze, w funkcji Poszukiwanie usterek.

Systemy antenowe

System anten w tylnej szybie Audi A3 '04 uległ zmianom. Występują trzy odmiany:

1. Samochody bez radia mają tylko antenę układu centralnego zamka i alarmu R47, umieszczoną nad tylną szybą.
2. Od radia Chorus II samochód ma moduł antenowy R108, zamontowany po lewej stronie pokrywy bagażnika. Jest on odpowiedzialny również za odbiór sygnałów pilota centralnego zamka.
3. Radia Concert II i Symphony II mają ponadto (obok modułu antenowego R108) wzmacniacz antenowy R24, pełniący funkcję modułu przełączającego układ Diversity (układu wybierającego antenę).

Układ Diversity wybiera jeden z czterech możliwych wariantów anteny. Moduł antenowy lewy R108 ocenia jakość odbieranego sygnału radiowego (na podstawie analizy sygnału ZF, przesyłanego przez radio). Jeżeli moduł uzna sygnał za zbyt słaby, za pomocą wzmacniacza antenowego R24 przełącza odbiór na kolejny wariant anteny. Wymieniając moduł antenowy lub wzmacniacz antenowy, trzeba uważać na dokładne podłączenie zacisków. Nieprawidłowe podłączenie elementu bardzo silnie ogranicza zasięg działania pilota zamka centralnego i wpływa negatywnie na funkcję Diversity.

Ponadto bardzo ważne jest prawidłowe połączenie modułu antenowego z masą. W przeciwnym razie możliwe jest uszkodzenie modułu na skutek przepięć w układzie antenowym.

Moduł antenowy nie jest objęty samodiagnozą. Jednak w przypadku przerwy w połączeniu ze wzmacniaczem antenowym R24 moduł tak wpływa na sygnał antenowy, że radio zapamiętuje błąd. Błąd „wyjście sterujące anteny – przerwa” może więc oznaczać również uszkodzenie wzmacniacza antenowego.

Antena telefonu, nawigacji i ogrzewania postojowego R66 jest umieszczona w tylnej części dachu. Występuje w trzech odmianach.

1. Tylko do telefonu.
2. Do telefonu i nawigacji (odbior sygnałów GPS).
3. Do telefonu, nawigacji i odbioru sygnałów pilota, sterującego ogrzewaniem postojowym.



312_009

Przygotowanie do telefonu

W Audi A3 '04 pojawiło się nowe przygotowanie do telefonu z rozszerzonymi funkcjami. Funkcje te stały się możliwe dzięki przyłączeniu przygotowania do telefonu do magistrali CAN Infotainment.

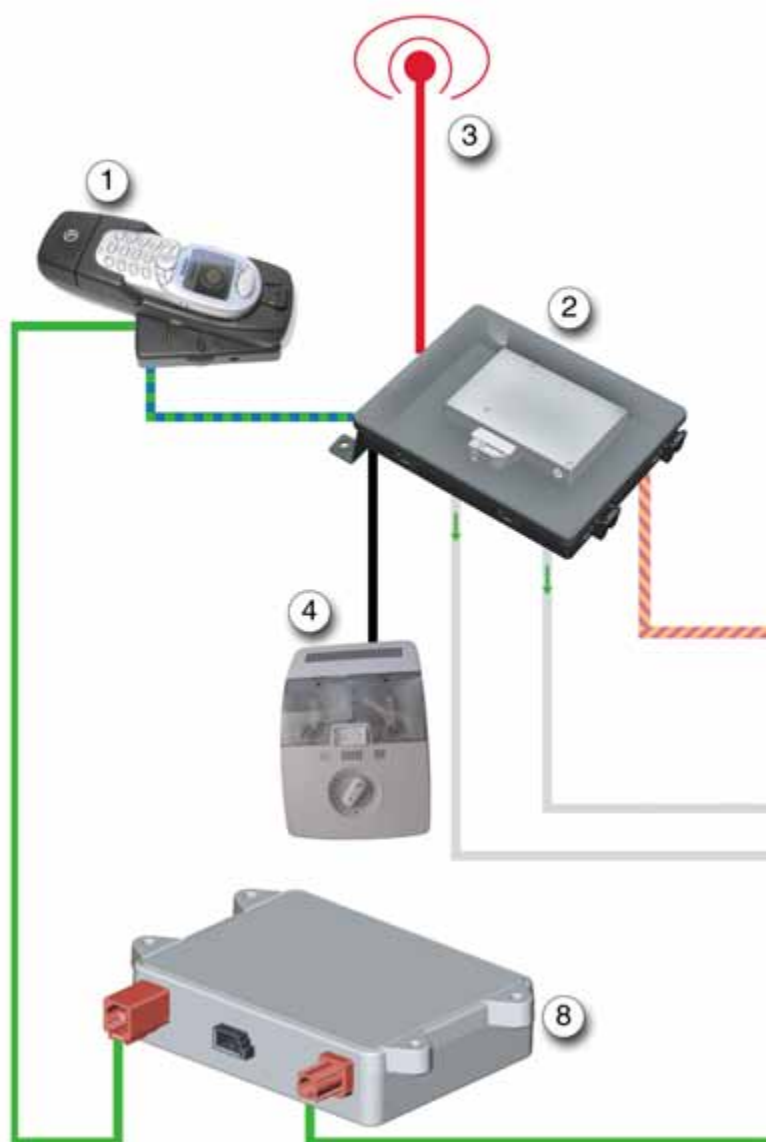
Regulacja głośności odbywa się za pośrednictwem radia R lub kierownicy wielofunkcyjnej E221. Pozycje książki telefonicznej ukazują się na wyświetlaczu zestawu wskaźników J285. Do dyspozycji są dwie linie po osiem znaków każda. Gdy książka telefoniczna zostanie wybrana po raz pierwszy po włączeniu zapłonu, pojawia się jej pierwsza pozycja (w kolejności alfabetycznej). Przy każdym kolejnym wybraniu książki na wyświetlaczu ukazuje się pozycja, wyświetlana ostatnio.

Istnieje możliwość sterowania głosowego. Przycisk aktywacji sterowania głosowego (Push-to-talk) znajduje się w uchwycie telefonu, dzięki czemu można korzystać z tej funkcji także w samochodach bez kierownicy wielofunkcyjnej.

Odmiany językowe są zakodowane w module nadawczo-odbiorczym telefonu R36. Jeden język dotyczy komunikatów telefonu, wyświetlanych w zestawie wskaźników, drugi (może być inny) dotyczy obsługi głosowej.

Przygotowanie do telefonu jest objęte funkcją zarządzania energią. Działa ono tak długo, jak długo jest aktywna magistrala danych. Czas aktywności (przy włożonym telefonie) po wyłączeniu zapłonu można ustawić testerem w zakresie od 30 sekund do 20 godzin. Jeżeli w tym czasie pojawi się połączenie przychodzące, budzi się cała magistrala CAN Infotainment. Proces budzenia magistrali może prowadzić do tego, że pierwszy sygnał dzwonka nie będzie odtworzony przez głośnik radia.

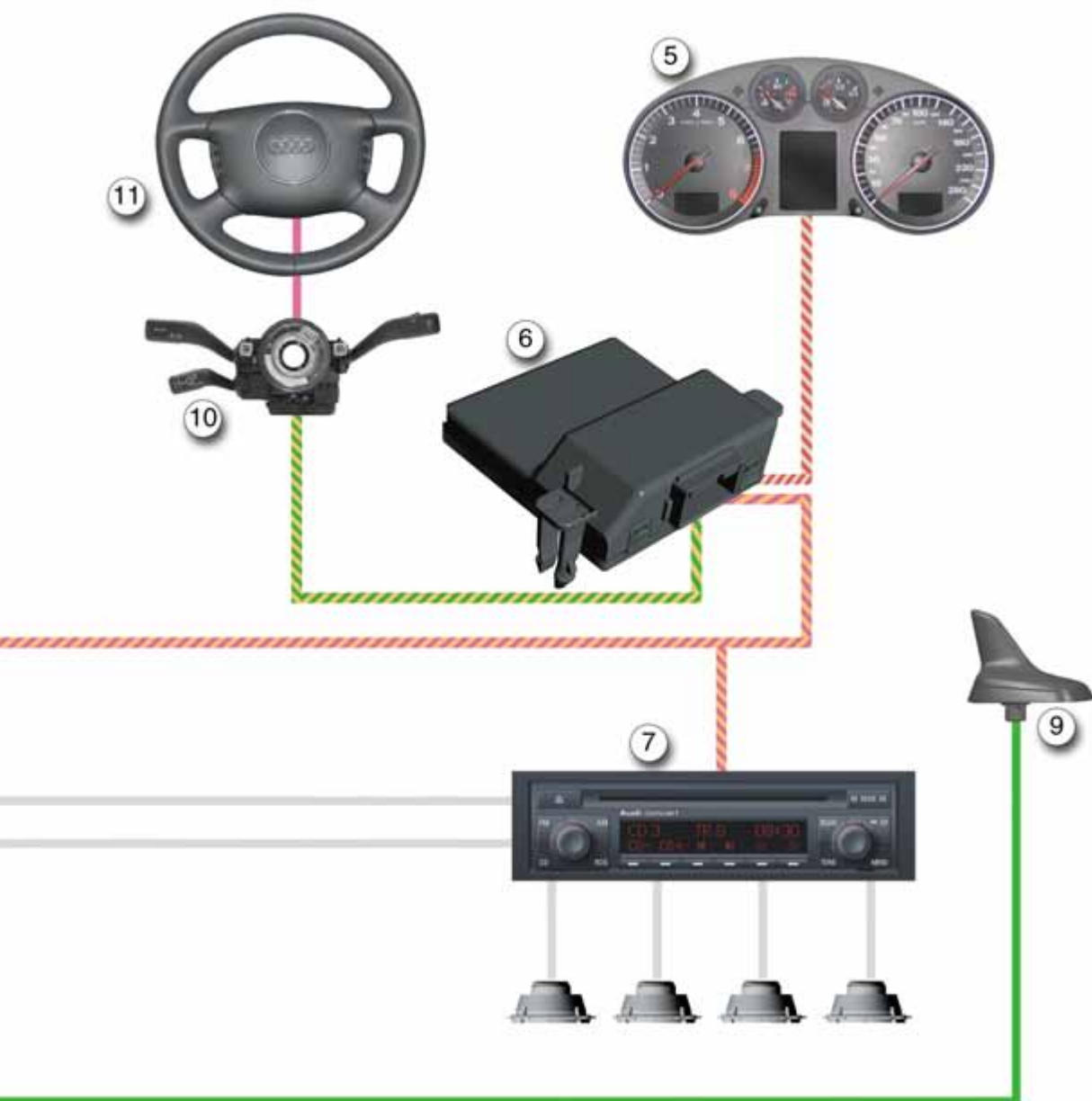
- 1 uchwyt telefonu R126
- 2 moduł nadawczo-odbiorczy telefonu R36
- 3 antena Bluetooth R152
- 4 mikrofon R140
- 5 zestaw wskaźników J285
- 6 sterownik gateway J533
- 7 radio R
- 8 wzmacniacz telefonu (kompensator) R86
- 9 antena telefonu R65
- 10 elektronika kolumny kierownicy J527
- 11 kierownica wielofunkcyjna E221



Nowe przygotowanie do telefonu dopasowuje głośność dźwięku do prędkości jazdy (funkcja GALA) na podstawie sygnału, obecnego w magistrali CAN Infotainment. Cyfrowy procesor dźwięku z kompensacją echa poprawia jakość rozmów, prowadzonych przez zestaw głośnomówiący.

Mikrofon zestawu znajduje się przy włączniku przedniej lampki wewnętrznej. Jest on połączony bezpośrednio z modułem nadawczo-odbiorczym R36.

Antena Bluetooth pozwala na połączenie radiowe pomiędzy modułem nadawczo-odbiorczym a odpowiednio wyposażonym telefonem. Dla tych telefonów istnieją specjalne uchwyty, które służą jedynie do ładowania akumulatorów i podłączenia przewodu antenowego. Jeżeli np. telefon Nokia 6210 (bez techniki Bluetooth) zostanie włożony do uchwyty dla Nokii 6310 (która korzysta z Bluetooth), nie będzie możliwości korzystania z zestawu głośnomówiącego, gdyż uchwyt nie ma potrzebnych styków.

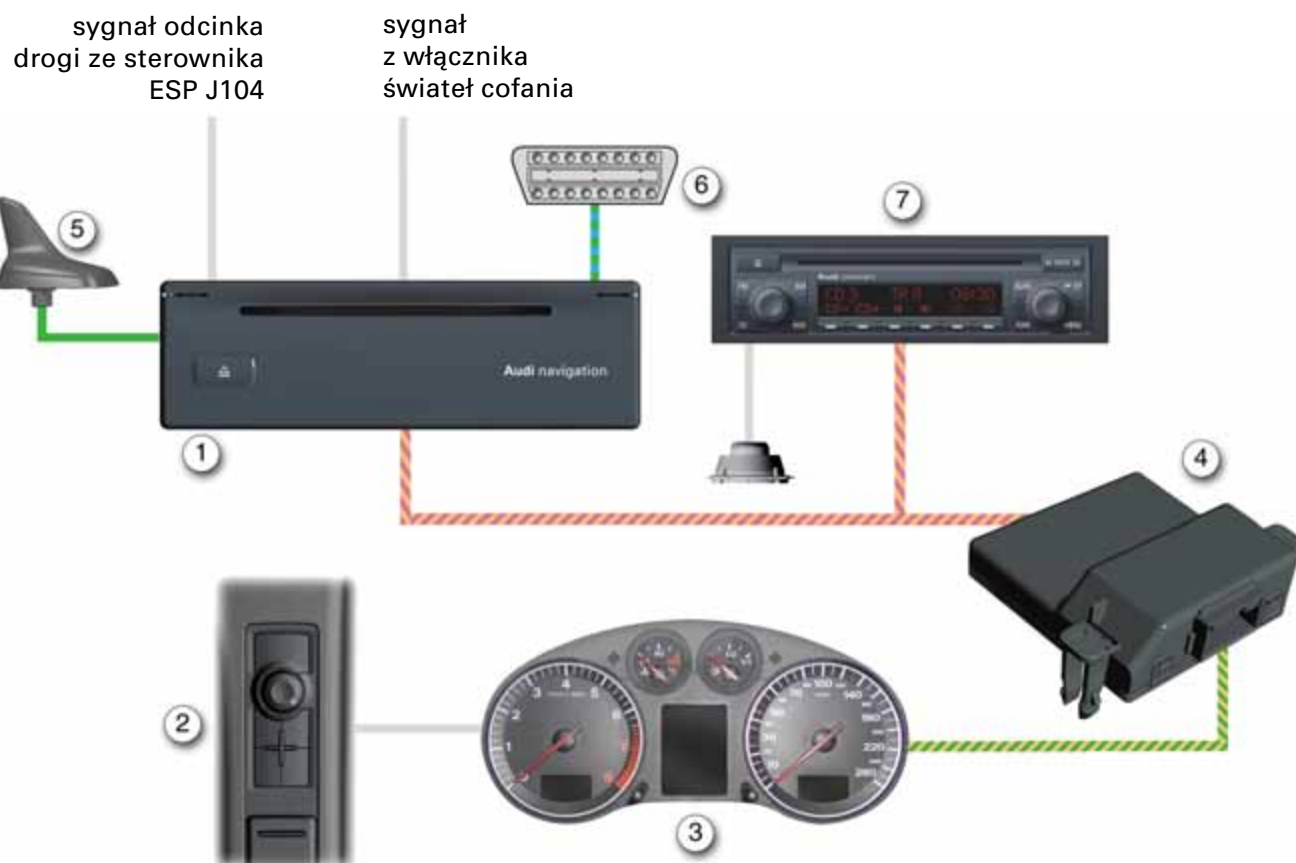


312_005

Nawigacja IV

Audi A3 '04 może być wyposażone w układ nawigacji IV z rozszerzonymi funkcjami, znany już z innych modeli Audi. Sterownik nawigacji z napędem CD J401 jest umieszczony przy lewym tylnym nadkolu, a przełącznik wyboru funkcji II E272 –w konsoli środkowej.

Przycisk „Menü” na przełączniku wyboru funkcji nie jest używany przez układ nawigacji. Gdy funkcja prowadzenia do celu nie jest aktywna, menu główne nawigacji w zestawie wskaźników J285 można opuścić także przez naciśnięcie przycisku RETURN.



312_006

- 1 sterownik nawigacji z napędem CD J401
- 2 przełącznik wyboru funkcji II E272
- 3 zestaw wskaźników J285

- 4 sterownik gateway J533
- 5 antena nawigacji R50
- 6 gniazdo diagnostyczne (przewód K)
- 7 radio R

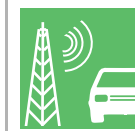
Sygnał włącznika świateł cofania i sygnał odcinka drogi ze sterownika ESP są przesyłane osobnymi przewodami. Sterownik nawigacji nie odbiera tych sygnałów przez magistralę CAN. Prędkość jazdy jest wyliczana z uwzględnieniem zaprogramowanego obwodu koła, przy czym nie ma rozróżnienia pomiędzy lewym a prawym kołem. Z tego powodu istnieje tylko jedna wartość prędkości.

Komunikacja sterownika nawigacji z testerem odbywa się przez przewód K. Diagnostyka elementów wykonawczych pozwala sprawdzić głośniki, odpowiedzialne za przekazywanie komunikatów nawigacji, oraz funkcje zestawu wskaźników J285.

W kanale dopasowania 2 zwiększono zakres możliwych impulsów koła. Możliwe wartości to 0–49.

Wartość 1 w kanale 10 dopasowuje sterownik nawigacji do zestawu wskaźników Audi A3 '04. Sterowniki nawigacji z innych modeli mają tu wpisaną wartość 0.

Jeżeli w kanale dopasowania 10 nie ma wartości 1, komunikaty nawigacji nie ukazują się na wyświetlaczu zestawu wskaźników.



Informacje na temat układu nawigacji IV można znaleźć w zeszycie nr 254 „Audi A4'01, technika oraz w instrukcji obsługi układu”.

Bezpieczeństwo bierne

Układy bezpieczeństwa

Układy bezpieczeństwa Audi A3 '04 uległy pewnym modyfikacjom, tak by spełniały dzisiejsze i przyszłe wymagania w zakresie bezpieczeństwa biernego.

Zasadniczo układ składa się ze znanych elementów: sterownika, poduszek czołowych kierowcy i pasażera, poduszek bocznych z przodu, napinaczy przednich pasów, poduszek ochrony głowy oraz czujników zderzenia bocznego.

Nowością są umieszczone z przodu pojazdu dodatkowe czujniki zderzenia czołowego a także odłącznik akumulatora, montowany w tych samochodach, które mają akumulator w bagażniku.

Opcją jest wyłącznik poduszki czołowej pasażera (obsługiwany kluczykiem) wraz z odpowiednią lampką kontrolną.

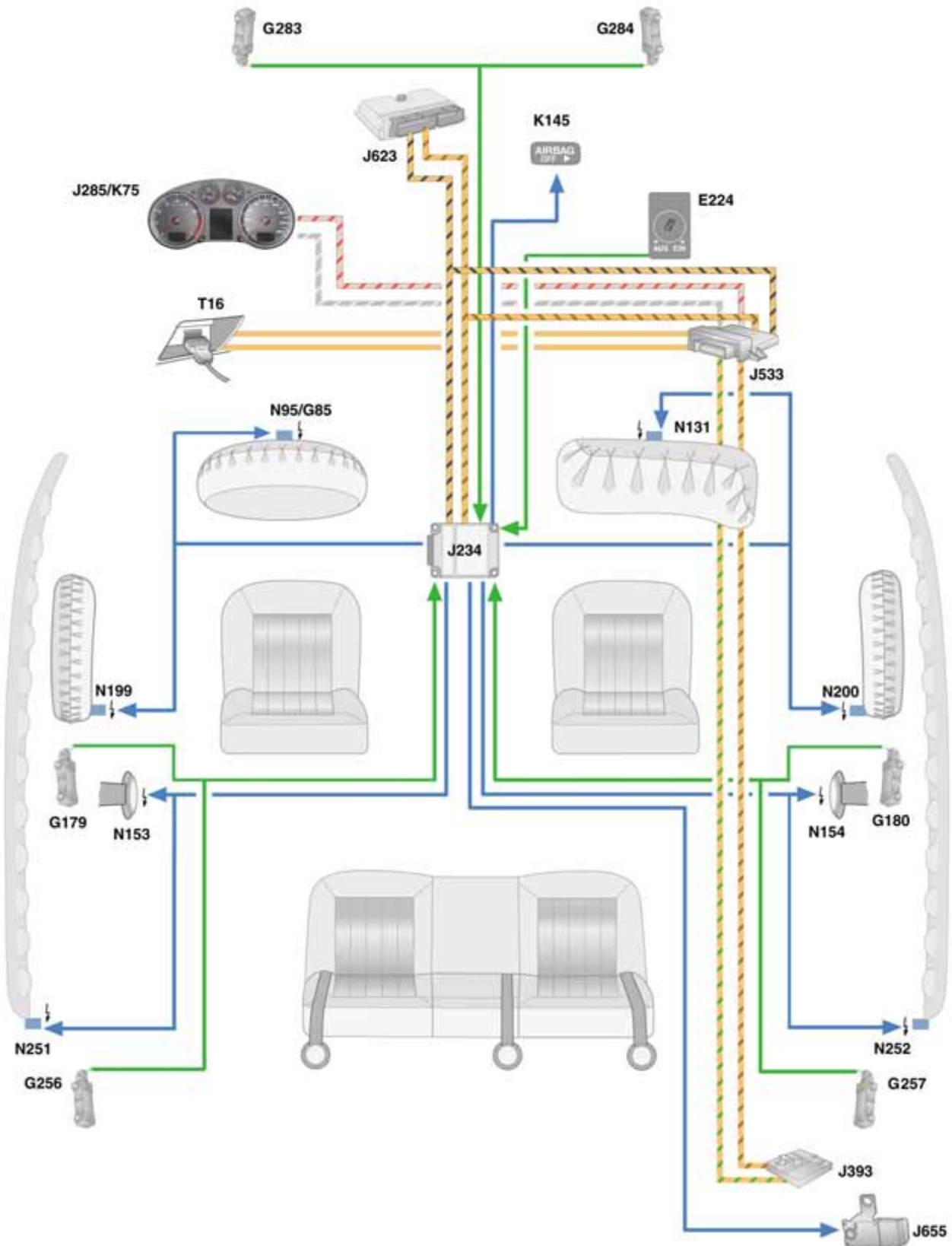
Uzupełnienie układów bezpieczeństwa Audi A3 '04 stanowią aktywne zagłówki w przednich siedzeniach.

W Audi A3 '04 po raz pierwszy zastosowano poduszki bezpieczeństwa, które nie podlegają okresowej wymianie.



Podczas prac przy układzie poduszek bezpieczeństwa należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, podanych w instrukcji naprawy!

E224	wyłącznik poduszki bezpieczeństwa pasażera	J533	sterownik gateway (złącze diagnostyczne magistrali danych)
G179	czujnik zderzenia bocznego po stronie kierowcy (na słupku B)	J623	sterownik silnika
G180	czujnik zderzenia bocznego po stronie pasażera (na słupku B)	J655	odłącznik akumulatora
G256	tylny czujnik zderzenia bocznego po stronie kierowcy	K75	lampka kontrolna airbag
G257	tylny czujnik zderzenia bocznego po stronie pasażera	K145	lampka kontrolna wyłączenia poduszki pasażera
G283	czujnik zderzenia czołowego po stronie kierowcy	N95	zapalnik poduszki kierowcy
G284	czujnik zderzenia czołowego po stronie pasażera	N131	zapalnik 1 poduszki pasażera
J234	sterownik poduszek bezpieczeństwa (airbag)	N153	zapalnik napinacza pasa kierowcy
J285	zestaw wskaźników	N154	zapalnik napinacza pasa pasażera
J393	centralny sterownik układu komfortu	N199	zapalnik poduszki bocznej kierowcy
		N200	zapalnik poduszki bocznej pasażera
		N251	zapalnik poduszki ochrony głowy kierowcy
		N252	zapalnik poduszki ochrony głowy pasażera
		T16	gniazdo 16-stykowe (gniazdo diagnostyczne)



Bezpieczeństwo bierne

Sterownik airbag J234

Zadaniem sterownika jest pomiar opóźnienia ruchu samochodu i taka ocena tej informacji, by prawidłowo rozpoznać zderzenie. Zależnie od intensywności zderzenia i warunków zewnętrznych sterownik uruchamia różne układy bezpieczeństwa (poduszki i napinacze pasów) oraz informuje o zderzeniu inne sterowniki samochodu.



312_033

Podstawowe zadania sterownika to:

- rozpoznanie zderzenia,
- uruchomienie poduszek i napinaczy pasów w odpowiednim czasie,
- ocena sygnałów wejściowych,
- stałe diagnozowanie wszystkich elementów układu,
- zapewnienie niezależnego źródła energii (zgromadzonej w kondensatorze) na określony czas (ok. 150 ms),
- sygnalizowanie błędów za pomocą lampki kontrolnej,
- zapamiętywanie błędów oraz informacji o zderzeniu,
- wysyłanie informacji o zderzeniu do innych sterowników samochodu (magistralą CAN lub przewodem analogowym).

Sterownik mierzy opóźnienie ruchu samochodu nie tylko za pomocą własnych, wbudowanych czujników, ale i przy użyciu czujników zewnętrznych.

Czujniki zderzenia czołowego G283 i G284

Gdy opóźnienie ruchu samochodu, mierzone przez czujniki zderzenia czołowego, przekroczy określoną wartość, sterownik airbag przyspiesza moment zadziałania układów bezpieczeństwa.

Wcześniejsze uruchomienie poduszek bezpieczeństwa zapewnia optymalną ochronę podczas wypadku.



312_035

Czujniki zderzenia czołowego po obu stronach są zamontowane obok reflektorów.

Lampka kontrolna airbag K75

Wysterowanie lampki kontrolnej airbag, umieszczonej w zestawie wskaźników, odbywa się przez magistrale CAN.

Bezpieczeństwo bierne

Pasy bezpieczeństwa

Zastosowano typowe bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa z napinaczami. Kulkowe napinacze pirotechniczne są uruchamiane elektrycznie. Sterownik uruchamia napinacze pasów wcześniej niż poduszki bezpieczeństwa. Podczas zderzenia bocznego jest również uruchamiany napinacz pasa po stronie zderzenia.

Aby zmniejszyć maksymalną siłę, z którą pas bezpieczeństwa działa na osobę przypiętą, wyposażono wszystkie zwijacze pasów w ograniczniki siły napięcia pasa.



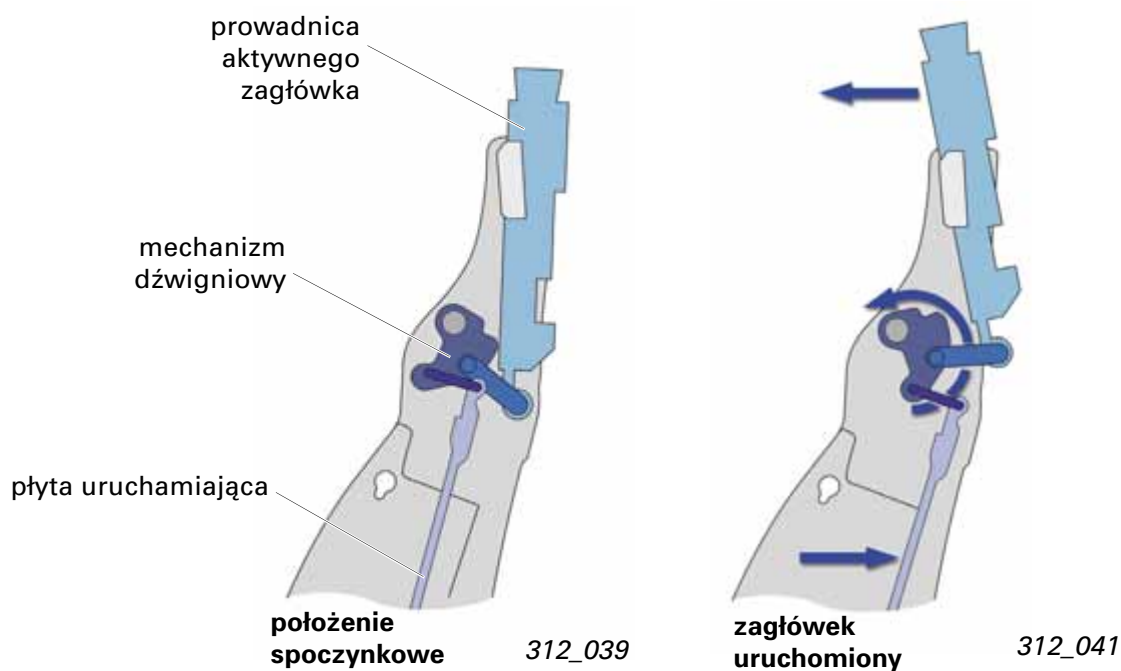
312_032

Aktywne zagłówki

Audi A3 '04 ma aktywne zagłówki w przednich fotelach.

Działanie tego układu polega na przesunięciu zagłówka w przód podczas uderzenia w samochód od tyłu, tak by zmniejszyć odległość pomiędzy zagłówkiem a głową.

Ograniczenie ruchu głowy w tył (w stosunku do barków) znacząco zmniejsza ryzyko urazu kręgosłupa szyjnego.

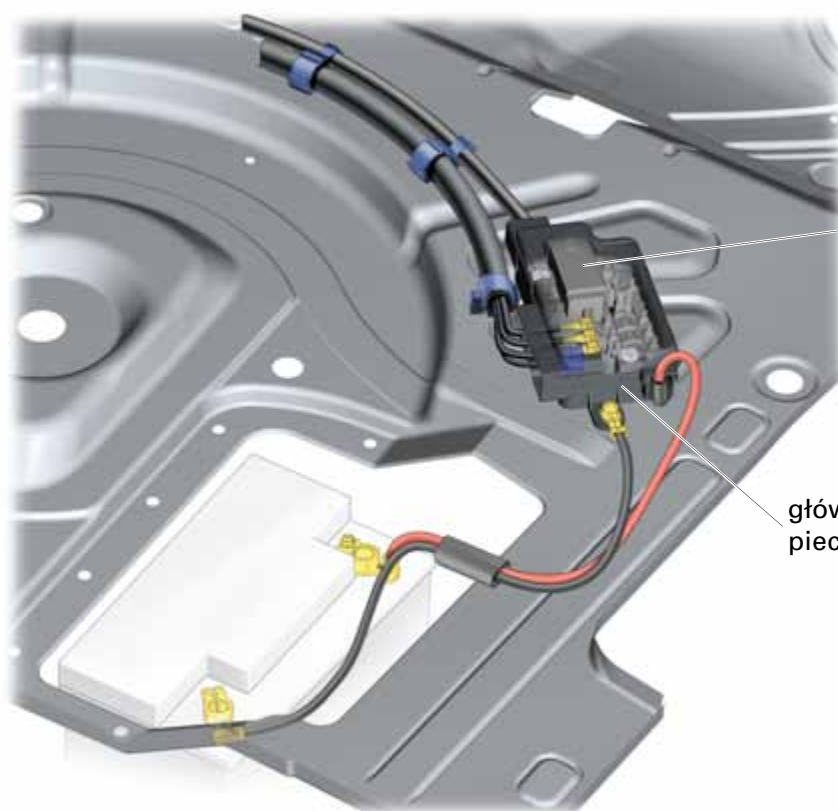


Odłącznik akumulatora J655

Zadaniem odłącznika akumulatora jest odłączenie przewodów rozrusznika i alternatora od akumulatora w czasie wypadku. W ten sposób unika się ryzyka pożaru samochodu na skutek zwarcia tych przewodów do masy. Gdy sterownik airbag uruchomi odłącznik, w okienku pojawia się białe pole zamiast widocznej uprzednio miedzianej cewki.

Sterownik airbag steruje pracą odłącznika oraz diagnozuje go, zapamiętując w razie potrzeby błędy w pamięci.

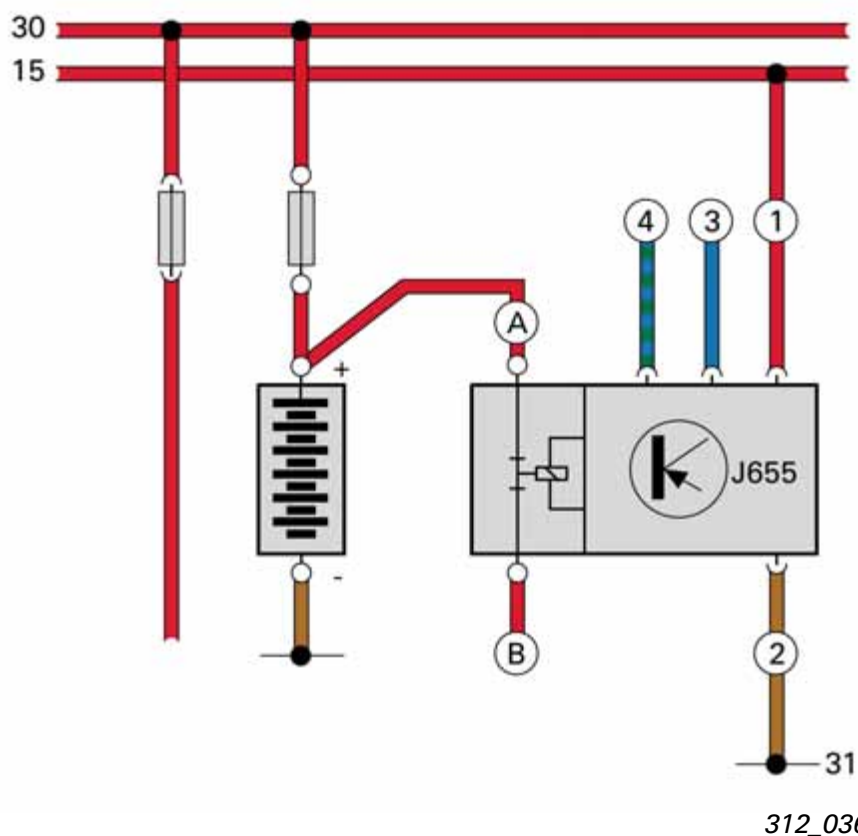
Odłącznik akumulatora jest montowany tylko w tych samochodach, które mają akumulator umieszczony w bagażniku.



odłącznik akumulatora J655

główna skrzynka bezpieczników w bagażniku

312_034



St	Zacisk	Wejście / wyjście	Opis
A	30	wejście (złącze śrubowe)	+ akumulatora
B	87	wyjście (złącze śrubowe)	wyjście do rozrusznika
1	15	wejście (złącze wtykowe)	załączany +
2	31	wejście (złącze wtykowe)	masa nadwozia
3	sygnał zde- rzenia	wejście (złącze wtykowe)	sygnał sterujący ze sterownika airbag J234
4	diagnoza	wejście i wyjście (złącze wtykowe)	przewód diagnostyczny do sterownika airbag J234

312_042

Przewaga dzięki technice www.audi.de

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Zmiany zastrzeżone.

© AUDI AG
I/VK-35
D-85045 Ingolstadt
Faks 0841/89-36367

A03.5S00.03.11
Stan techniczny
02/03
Printed in Polen