

OCENA ZDOBYTYCH WIADOMOŚCI

OCENA ZDOBYTYCH WIADOMOŚCI

NAZWISKO OSOBY BIORĄCEJ UDZIAŁ W SZKOLENIU:	TYDZIEŃ:
GRUPA:	OSOBA PROWADZĄCA SZKOLENIE:
DR:	CFR:
OCENA POCZĄTKOWA :	OCENA KOŃCOWA:

1. Jakich elementów używa się, aby wprowadzić kod blokady rozruchu, w celu pełnego wyłączenia funkcji blokady rozruchu w systemie blokady rozruchu z połączeniem kodowanym 1. generacji?

	Początek	Koniec
A : Przycisku ADAC i pedału gazu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Przystawki diagnostycznej.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Innego modułu dekodera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Przycisku centralnego zamka i nadajnika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. W ile wewnętrznych anten wyposażony jest pojazd posiadający funkcję rozruchu w trybie automatycznym?

	Początek	Koniec
A : Jedną antenę.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Trzy anteny.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Różnie, zależnie od pojazdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



3. Co pojawiło się wraz z połączeniem kodowanym 2. generacji?

	Początek	Koniec
A : Ciąg nieobecny.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Szyfrowanie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Chip transponder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Diagnostyka przy pomocy walizki diagnostycznej.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Przy pomocy jakiego przyrządu można uzyskać pewność, że system blokady rozruchu jest wyłączony?

	Początek	Koniec
A : Przy pomocy multimetru.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Przy pomocy przyrządu diagnostycznego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Przy pomocy oscyloskopu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Przy pomocy lampy wskaźnikowej.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Co to jest sygnał potwierdzenia?

	Początek	Koniec
A : Jest to sygnał przesyłany przez pierścień transpondera do kluczyka.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Jest to sygnał przesyłany przez moduł dekodera do komputera wtrysku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Jest to sygnał przesyłany przez elektrozawór kodowany do modułu dekodera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Jest to sygnał przesyłany przez transponder do modułu dekodera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Jaka jest cecha szczególna szyfrowanego systemu blokady rozruchu?

	Początek	Koniec
A : Komputer wtrysku korzysta przez cały czas z kodu systemu blokady rozruchu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Obecność kodu awaryjnego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Obecność kodu naprawy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Obecność przycisku służącego do wpisania kodu kasującego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



7. Z iloma chipami magnetycznymi może współpracować system blokady rozruchu z jedną zwykłą transmisją magnetyczną, wyposażony w nadajnik fal w podczerwieni?

	Początek	Koniec
A : Z dowolną ilością chipów, lecz z co najwyżej dwoma nadajnikami.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Z dowolną ilością chipów i nadajników.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Z co najwyżej dwoma chipami i dwoma nadajnikami.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Z dowolną ilością chipów, lecz z co najwyżej czterema nadajnikami.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. W przypadku systemu szyfrowanej blokady rozruchu, jaki numer należy podać przy zamawianiu dodatkowego kluczyka?

	Początek	Koniec
A : Numer zapisany na główce kluczyka.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Numer VIN pojazdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Kod naprawy..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Żadnego specyficznego numeru.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Co to jest ciąg nieobecny?

	Początek	Koniec
A : Ciąg, który nie istnieje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Ciąg przesyłany do komputera wtrysku, gdy włączona jest blokada rozruchu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Ciąg przesyłany do komputera wtrysku, kiedy system pracuje w trybie awaryjnym.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Ciąg przesyłany przez komputer wtrysku, kiedy zapłon jest wyłączony.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



10. W jaki sposób odkodować komputer wtrysku z szyfrowaną blokadą rozruchu?

	Początek	Koniec
A : Nie można go odkodować.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Wprowadzając kod naprawy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Wyjmując bezpiecznik zasilania modułu zespolonego w kabinie, przy włączonym silniku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Włączając polecenie: tryb działania.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Co umożliwia « Safety line » w elektrycznej blokadzie kolumny kierownicy?

	Początek	Koniec
A : Umożliwia elektryczne zasilanie układu elektronicznego blokady.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Przekazuje potwierdzenie do układu elektronicznego o tym, że silnik pojazdu pracuje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Umożliwia zapalenie się kontrolki usterki na tablicy wskaźników.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Jaki rodzaj połączenia umożliwia sterowanie blokadą kolumny kierownicy przez moduł elektroniczny blokady rozruchu?

	Początek	Koniec
A : Sieć multipleksowa pojazdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Specyficzne połączenie przewodowe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Transmisja za pomocą fal radiowych.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Specyficzna sieć multipleksowa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. W jaki sposób odbywa się przekazanie kodu z karty do modułu elektronicznego blokady rozruchu podczas rozruchu w trybie automatycznym?

	Początek	Koniec
A : Przez zwykłą transmisję magnetyczną.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Przez szyfrowaną transmisję magnetyczną.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Przez szyfrowaną transmisję za pomocą fal radiowych.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Przez transmisję za pomocą fal radiowych o zmiennym kodzie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



14. Co umożliwi użycie kodu naprawy?

	Początek	Koniec
A : Uruchomić silnik w przypadku usterki systemu blokady rozruchu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Zamówić część zamienną.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Wymienić kodowany element systemu blokady rozruchu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Usunąć kod zakodowanego elementu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Która kontrolka zapala się na tablicy wskaźników w przypadku usterki elektrozaworu kodowanego?

	Początek	Koniec
A : Kontrolka układu wtrysku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Kontrolka systemu blokady rozruchu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Nie zapala się żadna kontrolka.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. W przypadku pojazdu wyposażonego w system rozruchu za pomocą karty, najwięcej ile kart można przydzielić do pojazdu?

	Początek	Koniec
A : Dwie karty.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Trzy karty.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Cztery karty.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. W jaki sposób w samochodzie posiadającym połączenie kodowane 3. generacji wprowadza się kod awaryjny?

	Początek	Koniec
A : Za pomocą przycisku ADAC, pedału gazu i kontrolki.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Za pomocą przycisku centralnego zamka i kontrolki systemu blokady rozruchu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Nie występuje kod awaryjny.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D : Za pomocą przyrządu diagnostycznego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



18. Czy w pojeździe wyposażonym w kluczyk z nadajnikiem fal radiowych oraz chipem magnetycznym, wyładowanie baterii uniemożliwia rozruch silnika?

	Początek	Koniec
A : Tak, w każdym przypadku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : W zależności od danego systemu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Nie, w żadnym przypadku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Czy w samochodzie wyposażonym w funkcję blokady rozruchu z kluczykiem zawierającym wyłącznie nadajnik fal w podczerwieni, rozszynchronizowany nadajnik uniemożliwia rozruch silnika?

	Początek	Koniec
A : Tak, w każdym przypadku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : W zależności od systemu blokady rozruchu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Nie, w żadnym przypadku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Co należy posiadać, aby wykonać wymianę czytnika karty?

	Początek	Koniec
A : Kod naprawy pojazdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B : Kod awaryjny pojazdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C : Niepotrzebny jest żaden kod, gdyż jest to element niekodowany.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

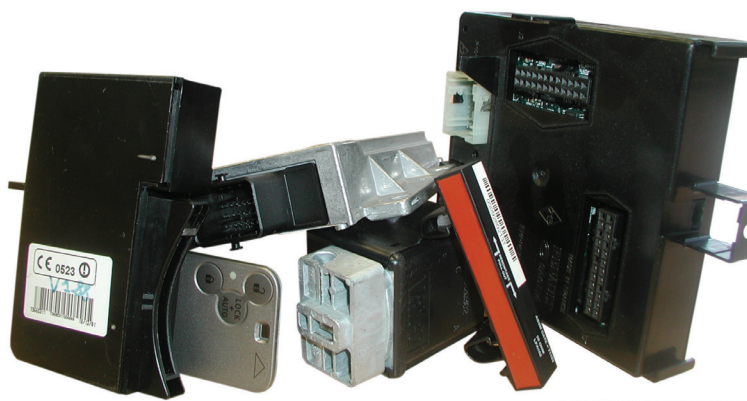


SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
MODUŁ ELEKTRONICZNY SYSTEMU BLOKADY ROZRUCHU	5
KONTROLKA SYSTEMU BLOKADY ROZRUCHU	7
STEROWANIE SYSTEMAMI BLOKADY ROZRUCHU	9
Chipy magnetyczne	9
Odczyt kodu chipa magnetycznego	12
BLOKADA KOLUMNY KIEROWNICY	23
POŁĄCZENIE MODUŁU SYSTEMU BLOKADY ROZRUCHU/STEROWANIA SILNIKIEM	27
1. generacja	27
2. generacja	28
3. generacja	29
MODUŁ ELEKTRONICZNY/ELEKTROZAWÓR KODOWANY W WERSJI DIESEL	31
Elektrozawór kodowany	32
Sygnał potwierdzenia	34
KOD AWARYJNY/KOD NAPRAWY	35
Kod awaryjny	35
Kod naprawy	37
WYMIANA ELEMENTÓW	39
IDENTYFIKACJA SYSTEMÓW	41



WSTĘP

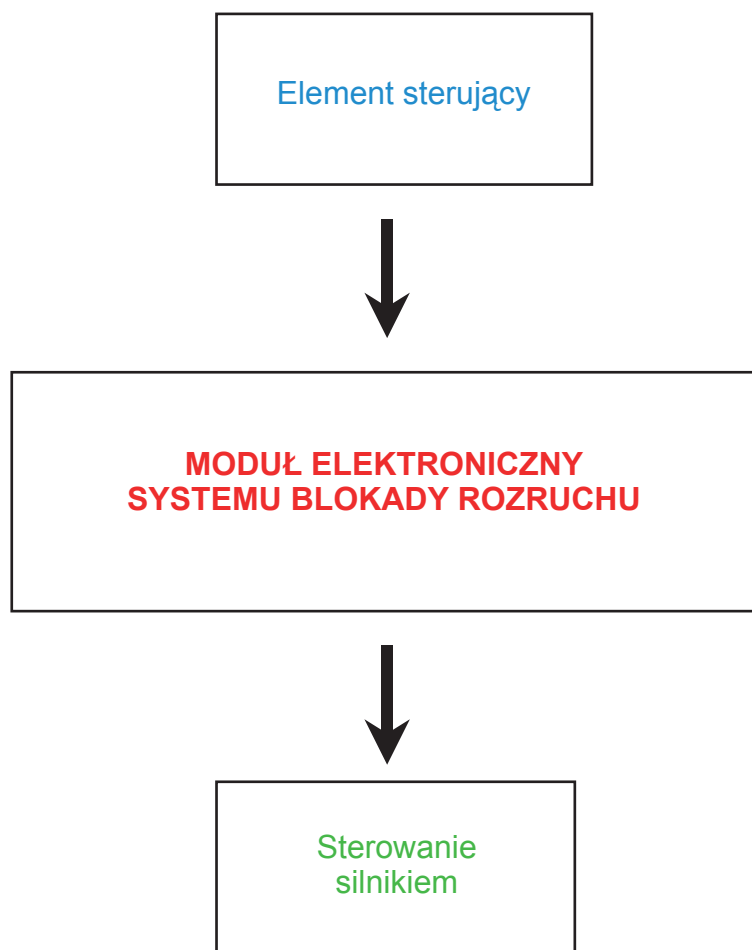


ANTIDEMV3-CAG1003MB0001

System blokady rozruchu jest urządzeniem, które uniemożliwia uruchomienie pojazdu osobom, które nie posiadają do niego kluczyków (lub nadajników). Chodzi tutaj o strategię pracy modułu elektronicznego kontrolującego dopływ paliwa w wersji benzynowej/diesel oraz systemu rozpoznawania kluczyków.

W celu zabezpieczenia pojazdu, system może czasowo wyłączyć:

- sterowanie pompą paliwową i wtryskiwaczami,
- sterowanie zapłonem w silnikach benzynowych,
- zasilanie elektrozaworu stop lub sterowania elektronicznego w wersjach diesel,
- zasilanie « po wyłączeniu zapłonu », a więc rozrusznik.



System blokady rozruchu składa się z trzech głównych części:

- 1) Nadajnika zdalnego sterowania systemem.
- 2) Modułu elektronicznego systemu blokady rozruchu.
- 3) Elektronicznej blokady sterowania silnikiem (modułu elektronicznego) za pośrednictwem kodowanego połączenia.



MODUŁ ELEKTRONICZNY SYSTEMU BŁOKADY MODUŁ ELEKTRONICZNY SYSTEMU BŁOKADY ROZRUCHU

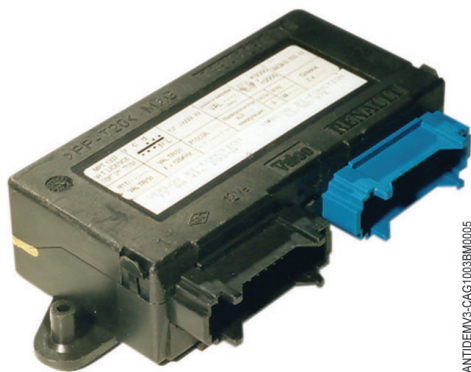
Ten moduł elektroniczny może sterować, poza funkcją blokady rozruchu, innymi funkcjami w pojeździe, takimi jak:

- sterowanie zamkami drzwi i klap,
- sterowanie oświetleniem w kabinie...

Moduł ten może nosić różne nazwy w zależności od jego funkcji i od producenta.

Występuje on pod następującymi nazwami:

- **Moduł dekodera**

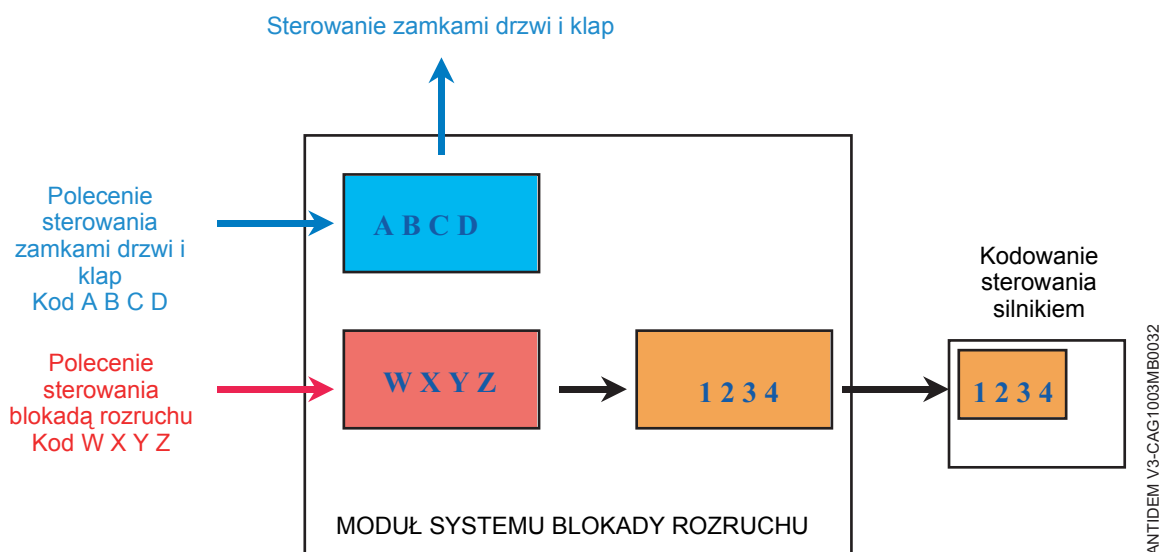


- **Moduł transpondera**



- **Moduł zespolony w kabinie (UCH)**

We wszystkich przypadkach, chodzi o moduł elektroniczny, zakodowany w sposób trwały w pojeździe.



Posiada on w pamięci trzy typy kodów:

- Kod związany ze sterowaniem zamkami drzwi i pokryw (nadajnik fal w podczerwieni lub fal radiowych).
- Kod związany ze sterowaniem blokadą rozruchu (chip magnetyczny).
- Kod związany ze sterowaniem silnikiem (komputer wtrysku, elektrozawór kodowany).

Istnieje możliwość jego wymiany.

Każdy moduł dostarczany jest bez wpisanego jakiegokolwiek kodu. Zadaniem technika jest przydzielenie go pojazdowi.

Procedury przydzielania kodu są specyficzne dla każdego modelu i znajdują się w podręcznikach napraw.



Moduł elektroniczny blokady rozruchu jest zakodowany w sposób trwały. Zabrania się zatem wykonywania jakichkolwiek zmian w module elektronicznym.

Poza tym, niektóre moduły elektroniczne wymagają wykonania specjalnych konfiguracji (konfiguracja systemu kontroli ciśnienia w oponach, wycieraczek...).

Konieczne jest więc prawidłowe ich skonfigurowanie przy pomocy przyrządu diagnostycznego, ściśle przestrzegając zaleceń zawartych w podręczniku napraw.



Możliwości kontroli:

- Zasilanie elektryczne.
- Zgodność z przyrządem diagnostycznym.



KONTROLKA SYSTEMU BLOKADY ROZRUCHU



W zależności od generacji systemu, specjalna czerwona lampka kontrolna umożliwia rozpoznanie stanu systemu.

- Miganie z małą częstotliwością (1 Hz): zapłon wyłączony, pojazd zabezpieczony.
- Kontrolka zgaszona: wyłączona blokada rozruchu.
- Miganie z dużą częstotliwością (4 Hz): włączenie zapłonu, włączona blokada rozruchu.
- Kontrolka świeci się światłem stałym: włączenie zapłonu, usterka systemu.

Jej umiejscowienie może być różne w zależności od pojazdu i od generacji systemu (na tablicy wskaźników, przy przycisku elektrycznego zamykania zamków, przy lampce sufitowej).

Kontrolka sterowana jest bezpośrednio przez moduł elektroniczny blokady rozruchu. Sterowanie odbywa się przez specjalne połączenie przewodowe, a nie przez sieć multiplexową pojazdu.

Uwaga



ANTIDEM V3-CAG1003MB0003

Pierwsze systemy blokady rozruchu korzystały z kontrolki układu wtrysku. Nie posiadały one specyficznej kontrolki.

STEROWANIE SYSTEMAMI BLOKADY ROZRUCHU

Chipy magnetyczne

W przeszłości, system blokady rozruchu był sterowany nadajnikiem zdalnego sterowania na podczerwień otwierania/zamykania zamków drzwi i klapy.

Pojazd zamknięty = pojazd zabezpieczony.

Pojazd otwarty = pojazd niezabezpieczony.

Usterka w odbiorze fal podczerwonych uniemożliwiła jednocześnie :

- Sterowanie zamkami drzwi i klapy.
- Rozruch silnika.



Chip magnetyczny

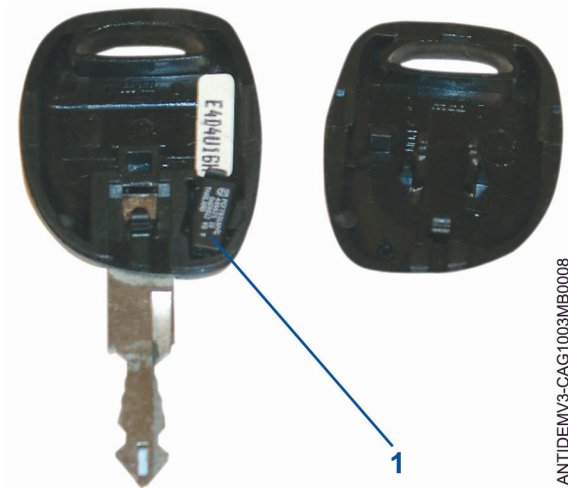


Obecnie systemy blokady rozruchu są sterowane przy pomocy kodowanego chipa magnetycznego, działającego bez użycia baterii.

Ten chip znajduje się w elemencie umożliwiającym odblokowanie pojazdu.

Chip zawiera tajny kod, odmienny dla każdego samochodu.

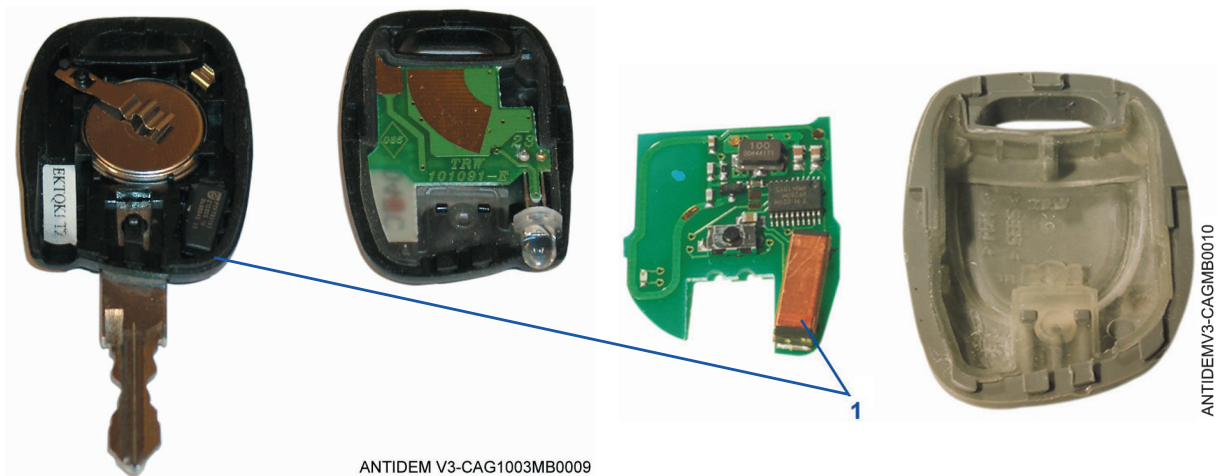
W zwykłej główce kluczyka



ANTIDEMV3-CAG1003MB0008

1 Chip magnetyczny.

W nadajniku fal w podczerwieni lub fal radiowych

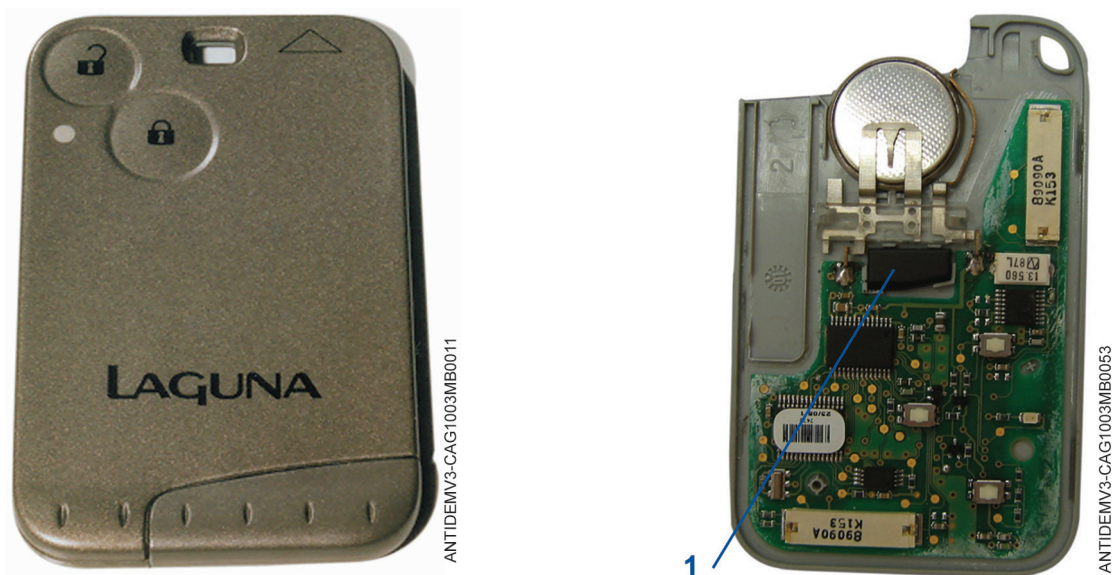


ANTIDEM V3-CAG1003MB0009

ANTIDEMV3-CAGMB0010

1 Chip magnetyczny.

W karcie



ANTIDEMV3-CAG1003MB0011

ANTIDEMV3-CAG1003MB0053

1 Chip magnetyczny.



W większości przypadków nie można oddzielić chipa magnetycznego od nadajnika. Wymiana chipa wiąże się z koniecznością wymiany główki kluczyka lub karty.

Uwaga

Główka kluczyka = Nadajnik fal w podczerwieni/fal radiowych + chip magnetyczny.

Tak jak moduł elektroniczny, chip magnetyczny jest elementem kodowanym.

Wymiana główki kluczyka lub karty wymaga odnotowania:

- numeru fabryczny pojazdu,
- i/lub numeru wpisanego na główce kluczyka.



Procedury wymiany główek kluczyków są różne, w zależności od systemów. Wymiana główki kluczyka może wymagać użycia przyrządu diagnostycznego i ścisłego zastosowania zaleceń zawartych w podręczniku napraw.

Odczyt kodu chipa magnetycznego

Zależnie od systemów, przekazywanie kodu chipa magnetycznego może odbywać się poprzez:

- transmisję magnetyczną podczas włączania zapłonu lub
- transmisję za pomocą fal radiowych do wnętrza pojazdu (pojazd z opcją rozruchu w trybie automatycznym).

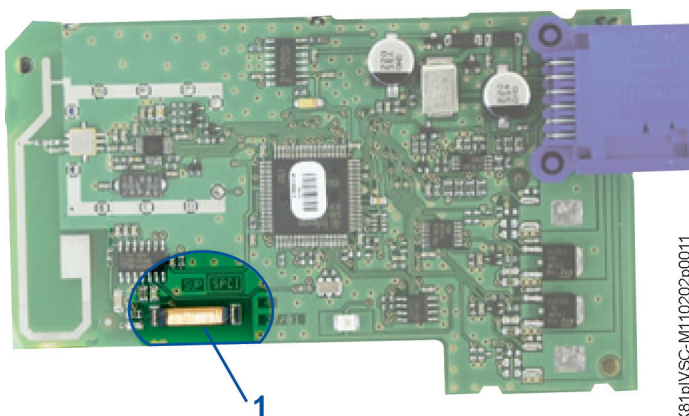
Podczas włączania zapłonu (obrót kluczyka w stacyjce lub wprowadzenie karty do czytnika), pierścień przy stacyjce wychwytuje tajny kod chipa magnetycznego w celu przekazania go do elektronicznego modułu blokady rozruchu.

Ten pierścień służący do odbioru informacji znajduje się wokół stacyjki lub w czytniku karty.

Pierścień przy stacyjce



Czytnik karty



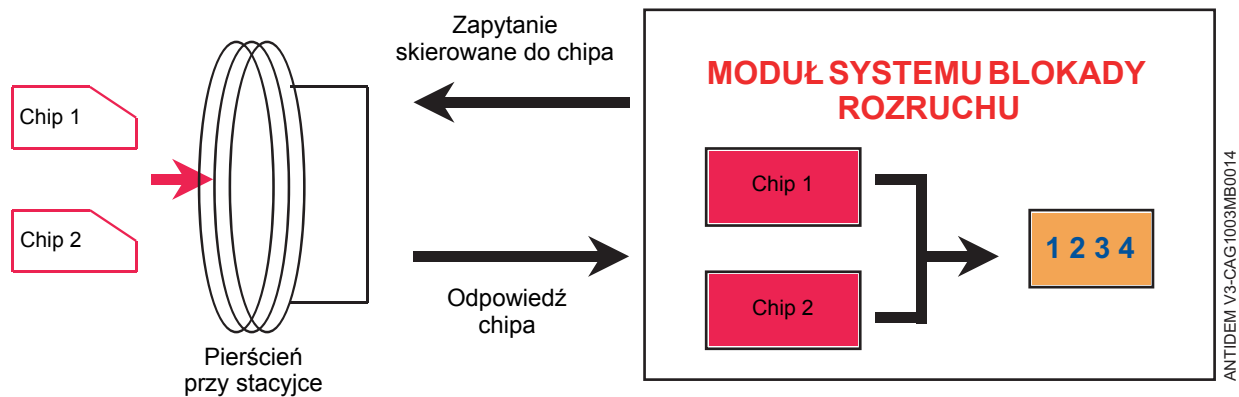
1 Pierścień przy stacyjce.

Istnieją dwa rodzaje transmisji magnetycznej:

- transmisja zwykła,
- transmisja szyfrowana.



Transmisja magnetyczna zwykła



Przy włączaniu zapłonu, moduł elektroniczny pyta chip za pośrednictwem pierścienia przy stacyjce.

Następnie, poprzez ten sam pierścień, chip przekazuje swój tajny kod modułowi elektronicznemu.

Jeżeli moduł elektroniczny rozpozna kod, blokada rozruchu zostaje wyłączona, a silnik może zostać uruchomiony.

Za każdym razem przy włączaniu zapłonu, chip przekazuje ten sam kod.

Moduł elektroniczny może rozpoznać tylko dwa chipy elektroniczne dostarczone razem z pojazdem lub zamówione w serwisie posprzedażnym.

Szyfrowana transmisja magnetyczna

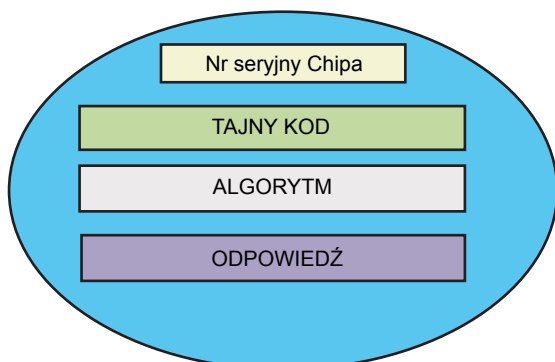
Szyfrowanie umożliwia kodowanie informacji poufnych za pomocą wzoru matematycznego (algorytmu).

Podczas przekazywania danych w sieci informatycznej (na przykład w Internecie), nadajnik oraz odbiorniki komunikatu posługują się tym samym algorytmem.

Nadajnik koduje swój komunikat zgodnie ze swoim algorytmem i tylko odbiorniki posługujące się tym samym algorytmem mogą odczytać komunikat wysłany przez nadajnik.

Celem systemu blokady rozruchu jest zindywidualizowanie dla każdego pojazdu przekazywania kodu chipa magnetycznego (tajny kod) oraz uniemożliwienie odczytu kodu (algorytm).

Chip magnetyczny



Każdy chip magnetyczny zawiera następujące informacje:

- Numer seryjny

Jest on specyficzny dla każdego chipa. Numer umożliwia modułowi dekodera identyfikację chipa. Nie jest on potrzebny do czynności serwisowych ani do zamawiania nowych kluczyków.

- Tajny kod

To pole jest puste, gdy chip jest nowy. W chwili przydzielania chipa danemu samochodowi, w tym miejscu zostaje wpisany kod. Tego kodu nie można usunąć. Umożliwia on chipowi wybranie algorytmu.

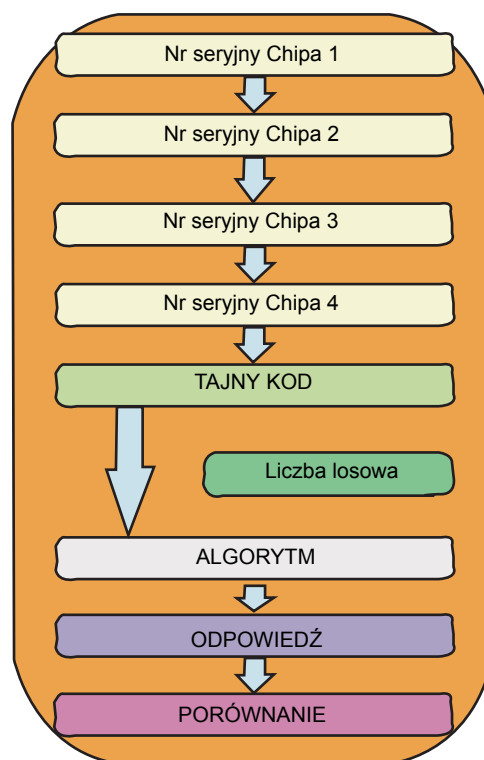
- Algorytm

Algorytm zostaje wybrany w zależności od tajnego kodu przyuczonego przez chip. Jest on identyczny z algorytmem wybranym w module dekodera.

- Odpowiedź

Jest to wynik uzyskany po zastosowaniu liczby losowej w obliczeniach algorytmicznych. Ten wynik zostanie wysłany przez chip, aby odpowiedzieć na zapytanie zadane przez moduł dekodera.

Moduł systemu blokady rozruchu



ANTIDEM V3-CAG1003MB0015

Moduł elektroniczny zawiera następujące informacje:

- Numer seryjny

W tych czterech przypadkach, moduł elektroniczny zachowuje w pamięci numer seryjny chipów, które zostały mu przydzielone.

- Tajny kod

Ten kod jest przyuczony fabrycznie; jest on na stałe przydzielony do pojazdu.

- Liczba losowa

Chodzi o liczbę, która zostaje przesłana do chipa w celu skontrolowania, czy chip został przydzielony pojazdowi.

- Algorytm

Jest to wzór matematyczny wybrany w oparciu o tajny kod przyuczony przez moduł elektroniczny.

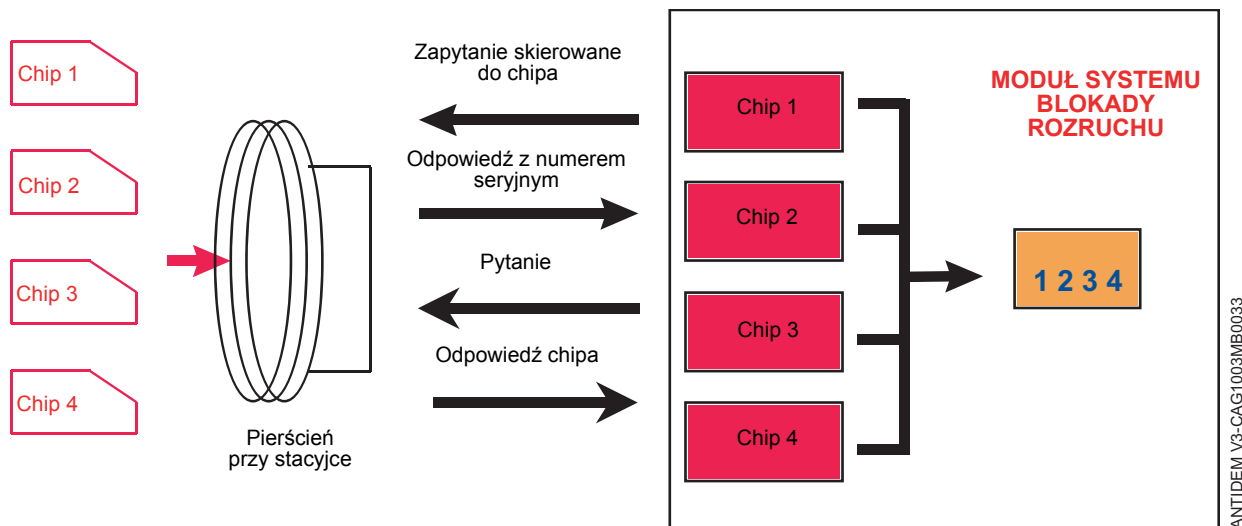
- Odpowiedź

Jest to wynik uzyskany po zastosowaniu liczby losowej w obliczeniach algorytmicznych.

- Porównanie

Moduł elektroniczny porównuje wynik obliczeń wykonanych przez chip z wynikiem swoich obliczeń.





Przy włączaniu zapłonu:

- Moduł elektroniczny kieruje zapytanie do chipa z żądaniem podania jego numeru seryjnego.
- Chip wysyła wówczas swój numer seryjny do modułu elektronicznego. Jeżeli moduł elektroniczny rozpoznaje numer seryjny (zamieszczony w jednym z jego czterech pól), wówczas wysyła zapytanie do chipa (wysłana zostaje liczba losowa).
- Moduł elektroniczny i chip wykorzystują tę liczbę losową w trakcie obliczeń algorytmicznych.
- Chip wysyła odpowiedź modułowi elektronicznemu (wynik swoich obliczeń).
- Moduł elektroniczny porównuje wynik przesłany przez chip ze swoim wynikiem.

Jeżeli wyniki są identyczne, moduł elektroniczny wyłącza blokadę rozruchu.

Dialog między chipem a modułem elektronicznym zwany jest « wymianą zaszyfrowanych danych ».

Uwaga

Używając zaszyfrowanego polecenia, można odtąd przy pomocy przyrządu diagnostycznego wyłączyć chip magnetyczny w sytuacji utraty kluczyka lub karty.

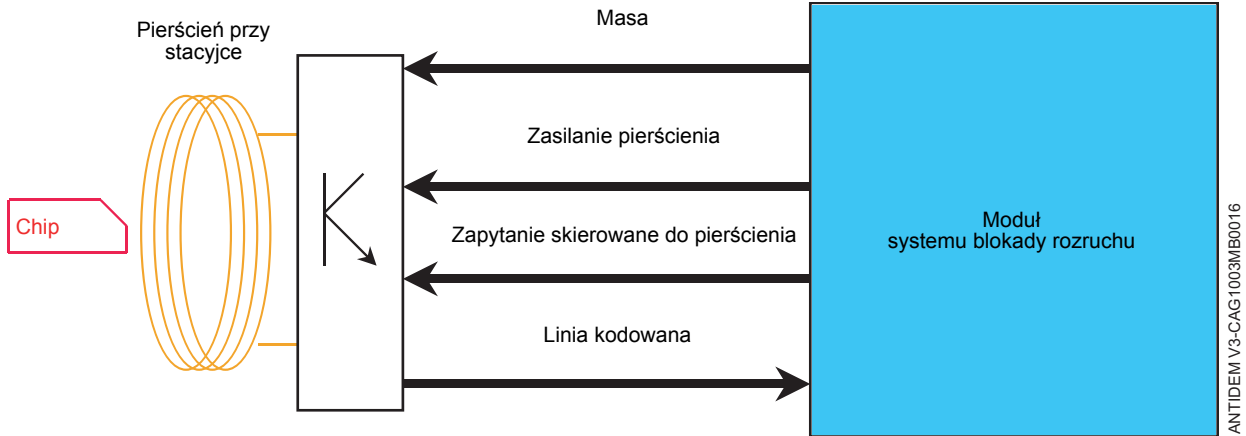
Możliwości kontroli:

- Zgodność z przyrządem diagnostycznym.
- Wykonanie próby przy pomocy drugiego nadajnika zdalnego sterowania, dostarczonego razem z pojazdem.

Transmisja magnetyczna: połączenia elektryczne

Połączenie elektryczne między pierścieniem przy stacyjce a modulem elektronicznym, może być wykonywane na różne sposoby:

Pierścień 4-przewodowy

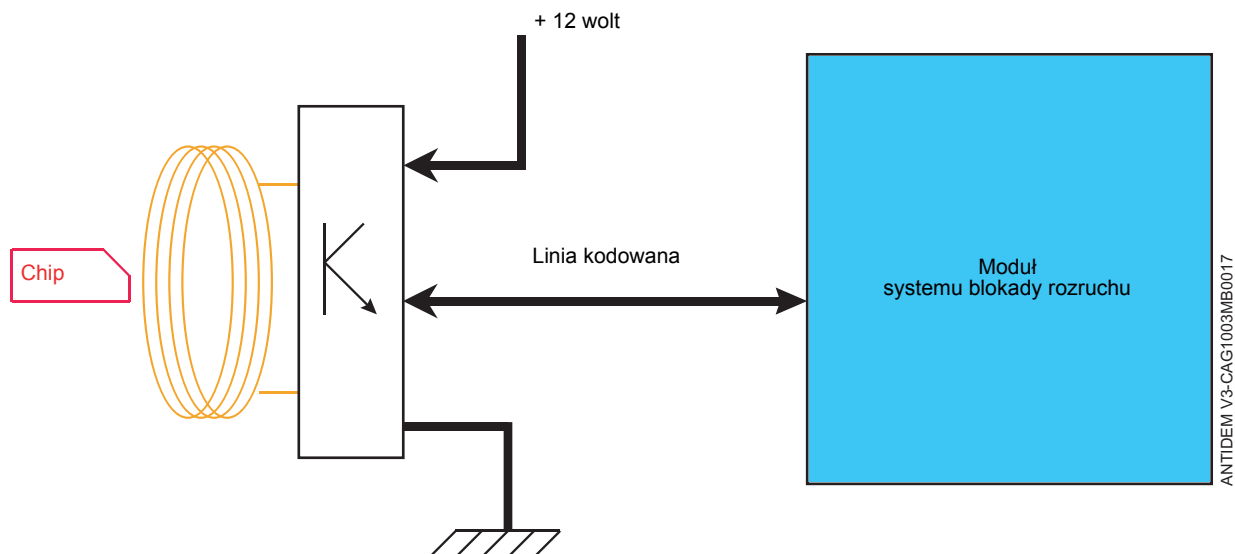


W tym przypadku, zarówno zasilanie pierścienia przy stacyjce jak i wysyłanie do niego zapytania wykonywane są przez moduł elektroniczny.

Ostatnia linia umożliwia pierścieniowi przy stacyjce przekazanie kodu chipa do modułu elektronicznego.

Moduł elektroniczny nie zasila pierścienia przy stacyjce w sposób stały, lecz tylko w chwili gdy kieruje on zapytanie do chipa.

Pierścień 3-przewodowy



W tym przypadku, zasilanie pierścienia przy stacyjce jest niezależne od modułu elektronicznego.

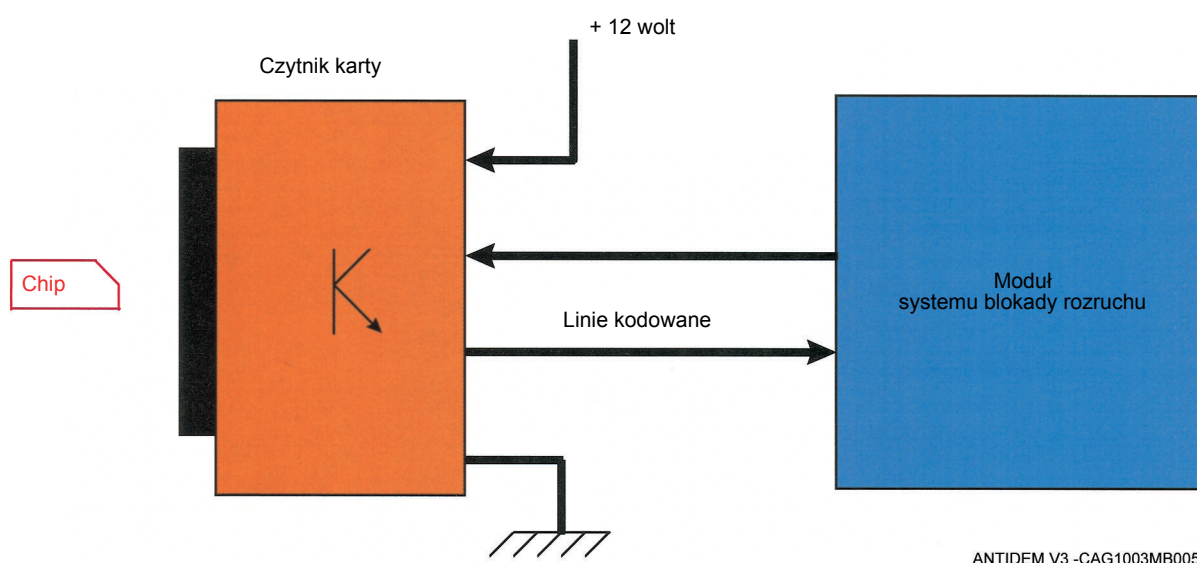


W związku z tym wystarczy jedna linia do wzbudzenia pierścienia przy stacyjce oraz do przekazywania kodu chipa do modułu elektronicznego.

Możliwości kontroli:

- Zgodność z przyrządem diagnostycznym.
- Zasilanie elektryczne.
- Pomiar sygnałów (oscyloskop).

Czytnik karty



Przekazywanie danych między chipem a modułem elektronicznym odbywa się za pośrednictwem 2 przewodów.

Pierwsze połączenie umożliwia przekazywanie informacji między chipem a modułem elektronicznym.

Drugie umożliwia przekazywanie informacji między modułem elektronicznym a chipem.



Zapytanie chipa magnetycznego odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku START (+ warunki rozruchu: patrz instrukcja).

Włączenie zapłonu następuje tylko w sytuacji, gdy chip został rozpoznany przez moduł elektroniczny.

Uwaga

Niektóre czytniki kart posiadają czujniki elektryczne umożliwiające rozpoznanie pozycji karty w czytniku:

- pierwsza pozycja = zasilanie akcesoriów,
- druga pozycja = skierowanie zapytania do chipa, a następnie zasilanie po wyłączeniu zapłonu.

Poza tym, działanie elektromagnesu może uniemożliwić wyciągnięcie karty przy włączonym silniku.

Możliwości kontroli:

- Zasilanie elektryczne.
- zgodność z przyrządem diagnostycznym.
- Pomiar sygnału (oscylloskop).

Szyfrowana transmisja za pomocą fal radiowych (rozruch w trybie automatycznym)

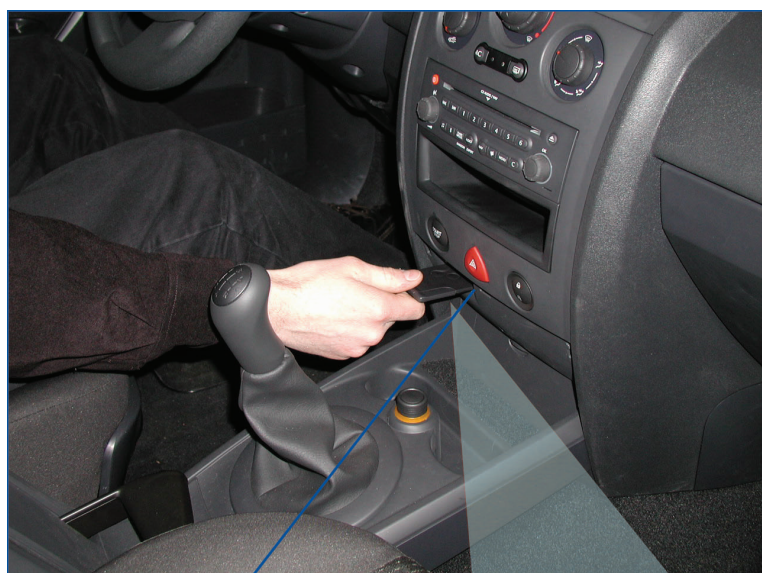
W przypadku, gdy pojazd wyposażony jest w funkcję rozruchu w trybie automatycznym, szyfrowana transmisja wykonywana jest przez chip elektroniczny za pomocą fal radiowych.

Energia elektryczna jest dostarczana przez baterię znajdującą się w karcie.



X84p1VSC-D050202P0016





1

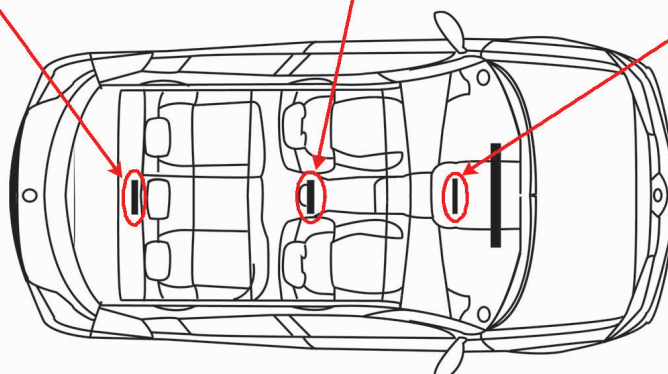
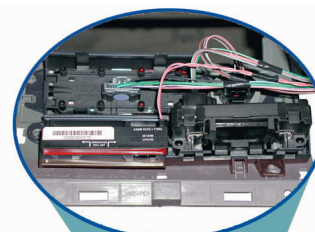
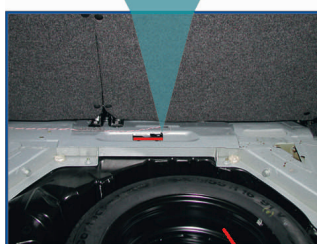
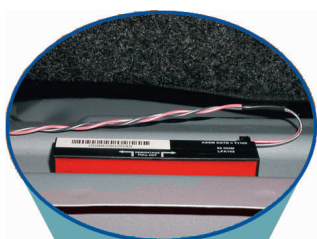


X84p1VSC-DO50202P0007

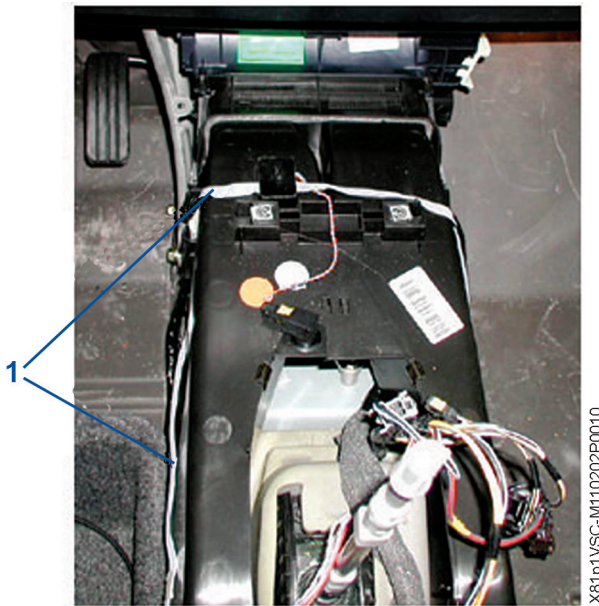
W przypadku usterki baterii, odczyt kodu chipa wykonywany jest podczas wprowadzenia karty w czytnik. W tym przypadku, transmisja zaszyfrowanego kodu chipa odbywa się za pomocą fal magnetycznych.

1 Czytnik karty.

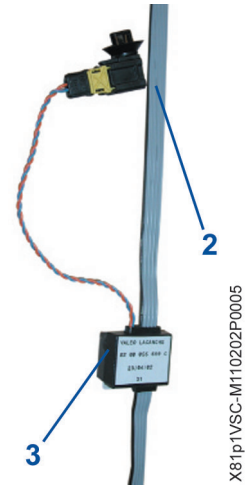
Anteny odbiorcze



X84p1VSC-P070202P0013



X81p1VSC-M110202P0010



X81p1VSC-M110202P0005

- 1 *Pojedyncza antena odbiorcza.*
- 2 *Wiązka 5 przewodów.*
- 3 *Moduł elektroniczny.*

Odbiór sygnału fal radiowych chipa elektronicznego odbywa się za pośrednictwem anten znajdujących się w kabinie. Ich ilość oraz rozmieszczenie określa strefy rozpoznania sygnału umożliwiające rozruch (kabina + bagażnik, tylko kabina).

Wymiana zaszyfrowanych danych rozpoczyna się w chwili, gdy użytkownik naciska na przycisk rozruchu.



X84P1VSc-P070202P0024



Z chwilą, gdy użytkownik naciska na przycisk rozruchu, moduł elektroniczny stara się wykryć co najmniej jedną kartę we wnętrzu pojazdu.

1) Moduł elektroniczny wytwarza sygnał fal radiowych (125 kHz) za pomocą anteny rozruchu.

2) Jeśli karta rozpoznaje sygnał, wówczas wysyła odpowiedź modułowi elektronicznemu w formie odmiennego sygnału fal radiowych (433 MHz).

Ten sygnał jest wykrywany przez moduł elektroniczny za pomocą anteny.

Ta antena znajduje się:

- wewnątrz modułu elektronicznego (przykład na zdjęciu),
- lub w czytniku karty.

3) Jeżeli następnie moduł elektroniczny rozpozna kartę, wówczas procedura rozruchu może być kontynuowana (odblokowanie kolumny kierownicy).

Uwagi

- **Jeśli żadna karta nie odpowiada podczas rozruchu w trybie automatycznym, moduł elektroniczny wysyła zapytanie do czytnika karty.**



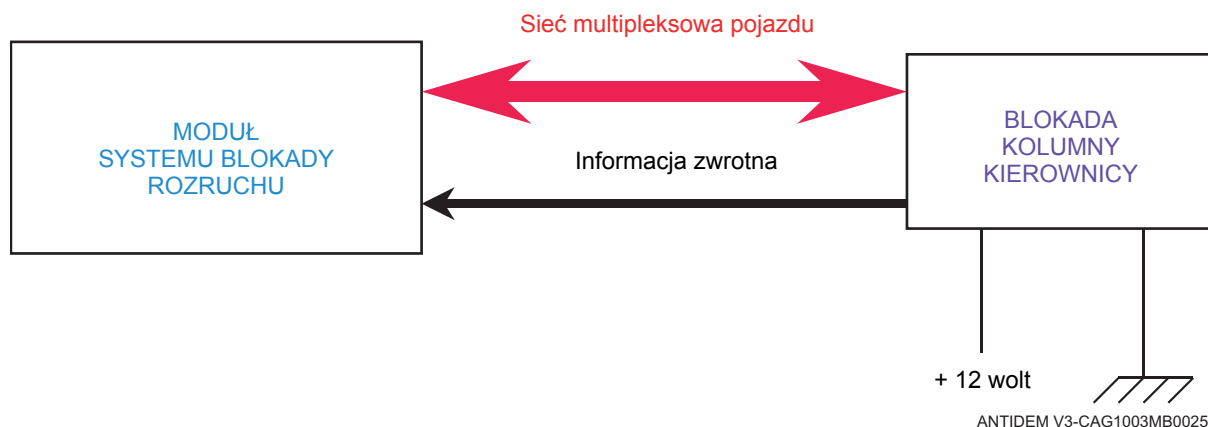
Możliwości kontroli:

- Zgodność z przyrządem diagnostycznym (test działania anten).

BLOKADA KOLUMNY KIEROWNICY



W przypadku, gdy uruchomienie pojazdu odbywa się za pomocą karty, zablokowanie kolumny kierownicy wykonywane jest przez elektryczną blokadę kolumny kierownicy.



Jest ona sterowana przez moduł elektroniczny blokady rozruchu za pośrednictwem sieci multipleksowej pojazdu.

Po rozpoznaniu chipa, moduł elektroniczny wysyła kod do blokady kolumny kierownicy. Jeżeli kod zostaje rozpoznany, wówczas blokada kolumny kierownicy zwalnia kolumnę kierownicy.



Blokada kolumny kierownicy stanowi zatem również element kodowany. Jest ona zakodowana w sposób trwały, tak samo jak moduł elektroniczny lub chip magnetyczny.

Kiedy kolumna kierownicy zostaje odblokowana, blokada kolumny kierownicy wysyła odpowiednią informację do modułu elektronicznego. Dane o położeniu kolumny kierownicy przekazywane są jednocześnie za pośrednictwem:

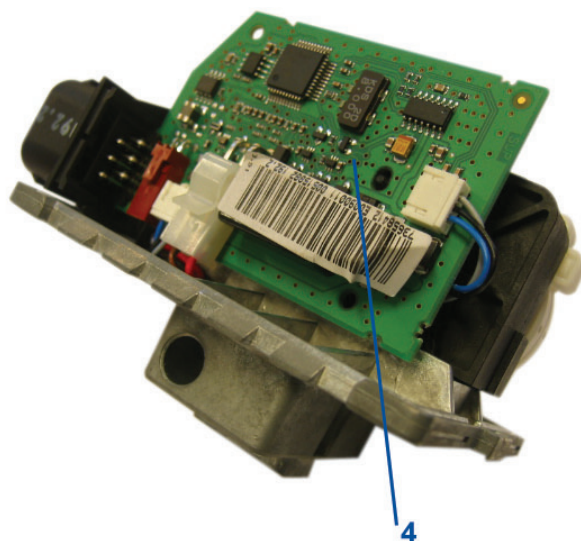
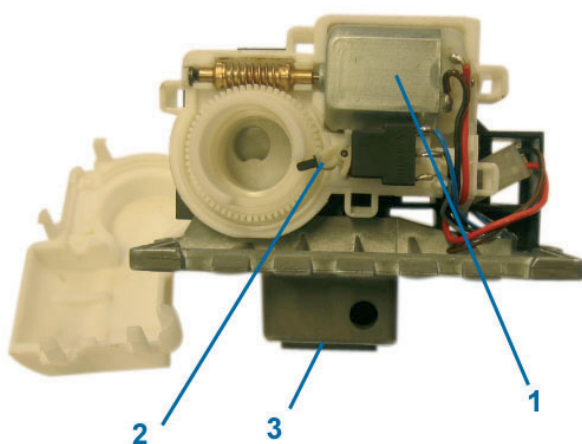
- sieci multipleksowej pojazdu,
- specjalnego połączenia przewodowego, zapewniającego informację zwrotną ze względów bezpieczeństwa.

Po odblokowaniu blokady kolumny kierownicy, moduł elektroniczny daje pozwolenie na włączenie zapłonu.

Uwaga

W zależności od pojazdu, blokowanie kolumny kierownicy wykonywane jest:

- po wyłączeniu silnika poprzez wciśnięcie przycisku start lub
- po otwarciu drzwi kierowcy.

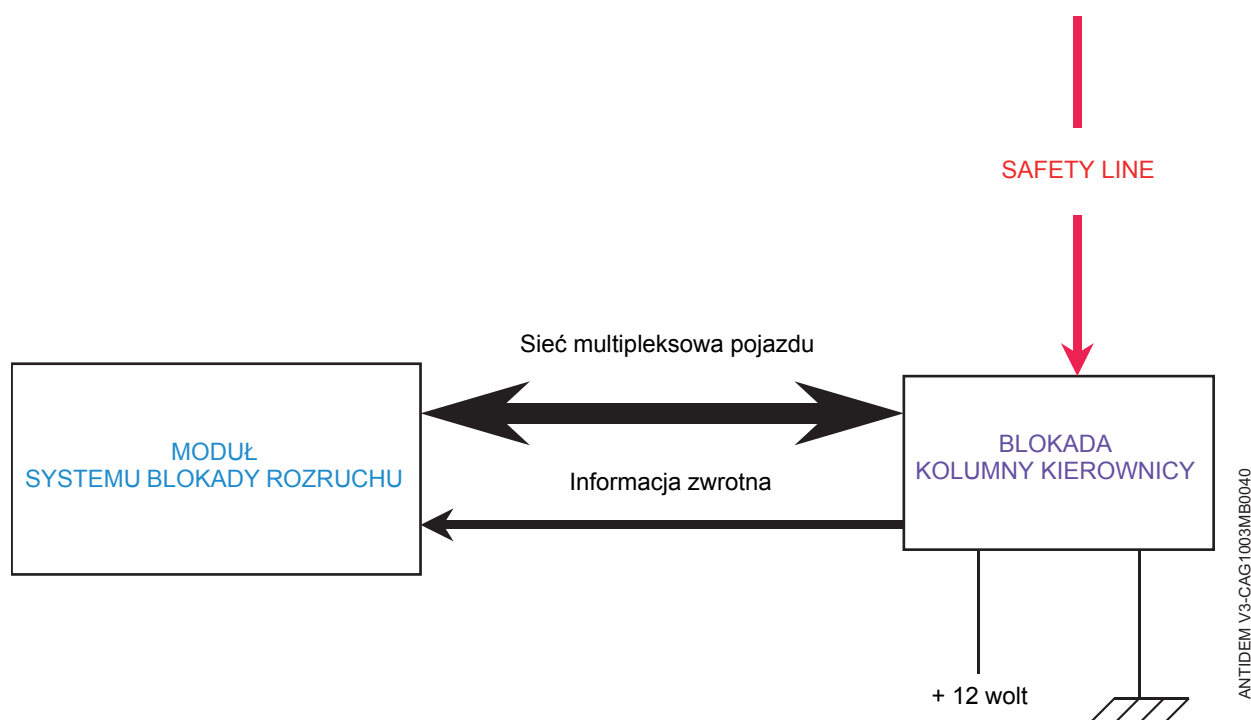


- 1 *Silnik elektryczny.*
- 2 *Czujnik położenia.*
- 3 *Rygiel blokady.*
- 4 *Układ elektroniczny.*

Blokada kolumny kierownicy zawiera:

- Rygiel (3) sterowany silnikiem elektrycznym (1), umożliwiającą zablokowanie kolumny.
- Układ elektroniczny (4) odczytujący kod modułu elektronicznego blokady rozruchu i sterujący rygłem blokady kolumny kierownicy.
- Czujnik położenia (2).





Blokada kolumny kierownicy może również otrzymać informację o pracującym silniku (SAFETY LINE).

W zależności od pojazdu, wysłanie do układu elektronicznego tej informacji stanowi potwierdzenie stanu « włączony » silnika pojazdu, w celu uniknięcia zablokowania kolumny kierownicy podczas jazdy.

W zależności od pojazdu, informacja ta może pochodzić:

- z przekaźnika układu wtrysku (12 wolt, silnik włączony),
- z alternatora (sterowanie kontrolką ładowania 12 wolt, silnik włączony).

W samochodach, w których odblokowanie kolumny kierownicy jest związane z uruchomieniem rozrusznika, można zwolnić samą blokadę kolumny kierownicy (zasilanie po wyłączeniu zapłonu) przy użyciu następującej metody:

- karta w czytniku,
- wciśnięcie przez 5 sekund przycisku rozruchu.

Ta procedura umożliwia przemieszczenie pojazdu bez użycia silnika.

Uwagi

- Odblokowanie kolumny kierownicy jest niemożliwe bez użycia energii dostarczonej przez akumulator pojazdu.
- Zablokowanie modułu elektronicznego poduszki powietrznej pojazdu uniemożliwia zablokowanie kolumny kierownicy.



Mocowanie blokady kolumny kierownicy wykonane jest za pomocą śruby « z gwintem lewym ».

Demontaż blokady może zostać wykonany tylko w położeniu odblokowanym.



Możliwości kontroli:

- Zgodność z przyrządem diagnostycznym.
- Zgodność sieci multipleksowej pojazdu.
- Zasilanie elektryczne.
- Kontrola « safety line ».
- Kontrola informacji zwrotnej.



POŁĄCZENIE MODUŁU SYSTEMU BLOKADY ROZRUCHU/STEROWANIA SILNIKIEM



Zależnie od generacji i modelu pojazdu, połączenie kodowane między modułem elektronicznym a modułem sterowania silnika może odbywać się na różne sposoby:

- przez połączenie przewodowe (linia kodowana),
- przez sieć multipleksową pojazdu.

1. generacja

Linia kodowana zawiera 1 przewód.



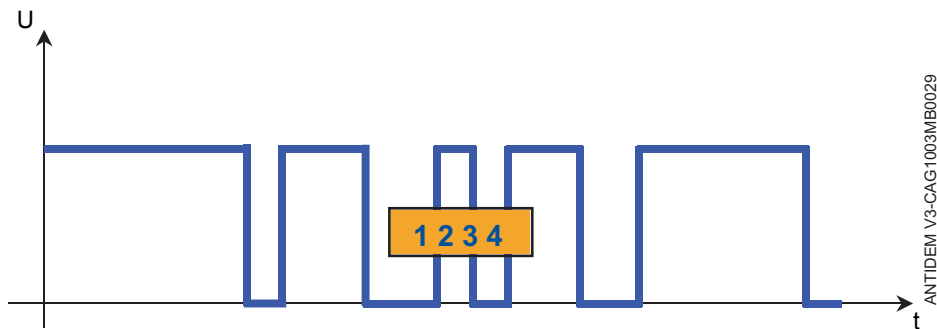
Przy włączeniu zapłonu, kiedy system znajduje się w trybie aktywnej blokady rozruchu (pojazd zabezpieczony), moduł elektroniczny nie wykonuje żadnych operacji.

W tym przypadku, potencjał na linii kodowanej jest stały.

Potencjał ten jest dostarczany przez moduł sterowania silnikiem.

Uruchomienie silnika jest wówczas niemożliwe.





Kiedy blokada rozruchu jest wyłączona za pomocą nadajnika zdalnego sterowania (chip magnetyczny lub nadajnik fal podczerwonych), moduł elektroniczny blokady rozruchu przesyła swój kod do modułu sterowania silnikiem, w postaci ciągu kodowego (podłączenie do masy).

Ciąg kodowy jest odmienny w przypadku każdego pojazdu.

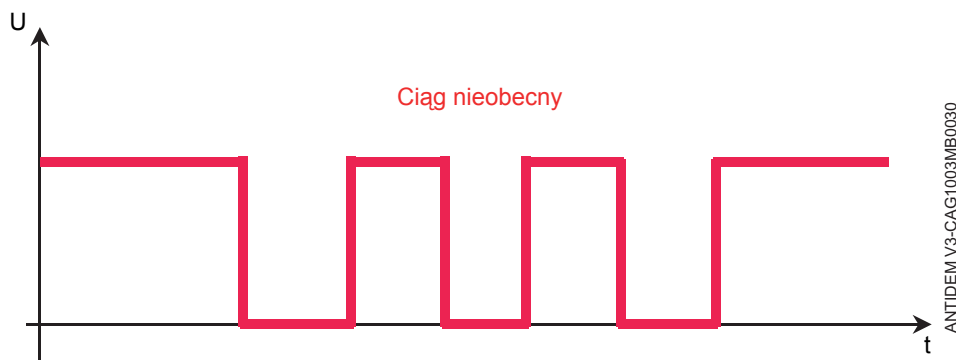
Jeżeli ciąg kodowy zostaje rozpoznany przez moduł sterowania silnikiem, moduł ten daje pozwolenie na uruchomienie pojazdu.

Uwaga

- Podczas pracy silnika przekazywanie kodu wykonywane jest w sposób ciągły.
- Możliwe jest wykonanie w serwisie próby działania modułu elektronicznego bez wpisanego kodu.

2. generacja

Połączenie kodowane zawiera 1 przewód.



Przy włączaniu zapłonu, kiedy system znajduje się w trybie aktywnej blokady rozruchu (pojazd zabezpieczony), moduł blokady rozruchu przesyła ciąg kodowy do modułu sterowania silnikiem, w celu uniemożliwienia uruchomienia silnika. Ten ciąg kodowy nazywany jest « ciągiem nieobecnym ».

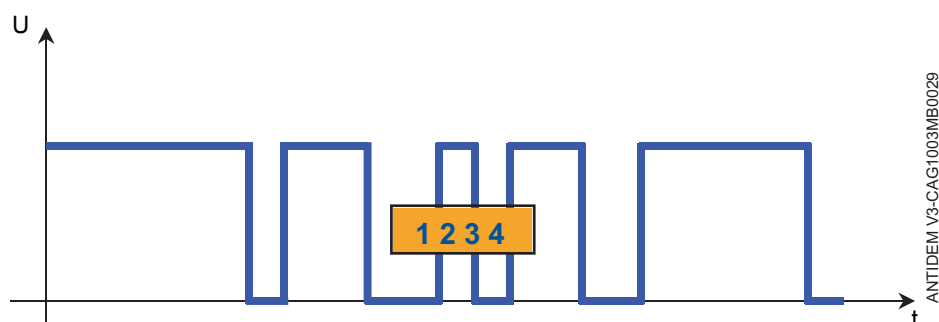


Ciąg ten uniemożliwia rozruch silnika przy niezakodowanym module elektronicznym.

Nieemożliwe jest uruchomienie silnika poprzez zamontowanie nowego modułu elektronicznego.

Uwaga

Można wykonać w serwisie próbę działania modułu elektronicznego bez wpisanego kodu, stosując się do wskazówek zawartych w podręczniku napraw.



Kiedy blokada rozruchu jest wyłączona, działanie tego systemu jest identyczne jak systemu 1. generacji.

Uwaga

Ciąg nieobecny nie jest specyficzny dla danego pojazdu.

3. generacja

Przekazywanie kodu systemu blokady rozruchu odbywa się przez sieć multipleksową pojazdu.

Dodatkowo, transmisja kodu jest zaszyfrowana.

Uwaga

Niezakodowany moduł elektroniczny nie pozwala na rozruch silnika (nawet w serwisie).

MODUŁ ELEKTRONICZNY/ ELEKTROZAWÓR KODOWANY MODUŁ ELEKTRONICZNY/ELEKTROZAWÓR KODOWANY W WERSJI DIESEL



Moduł elektroniczny sterowania silnikiem benzynowym lub diesel jest elementem kodowanym.

Nowy moduł elektroniczny nie ma wpisanego żadnego kodu.

Działanie silnika i modułu elektronicznego różni się w zależności od generacji oraz stanu zakodowania:

1. generacja

- Moduł elektroniczny niezakodowany (pusty) umożliwia rozruch silnika.
- Kod może zostać usunięty w serwisie.

2. generacja

- Moduł elektroniczny niezakodowany nie pozwala na rozruch silnika.
- Kod może zostać usunięty w serwisie.

3. generacja

- Moduł elektroniczny niezakodowany nie pozwala na rozruch silnika.
- Nie można usunąć kodu wpisanego do pamięci modułu sterowania silnikiem. Moduł elektroniczny jest zatem zakodowany w sposób trwały.

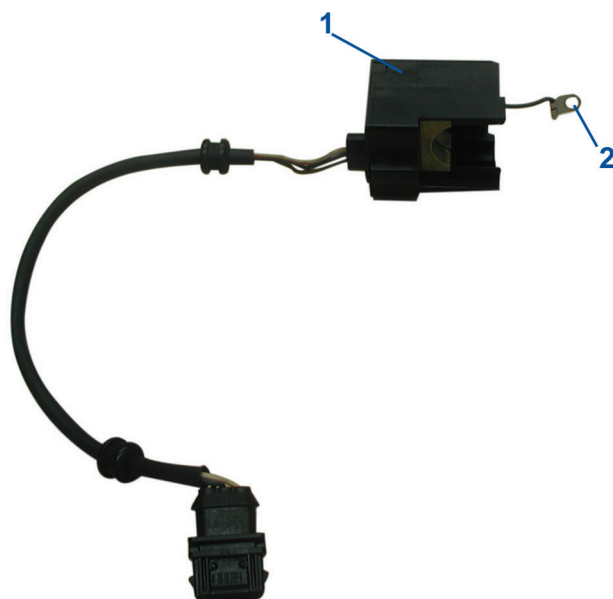


W celu wymiany lub wykonania ewentualnej próby działania modułu elektronicznego, należy koniecznie zapoznać się z treścią podręcznika napraw lub noty technicznej.

Możliwości kontroli:

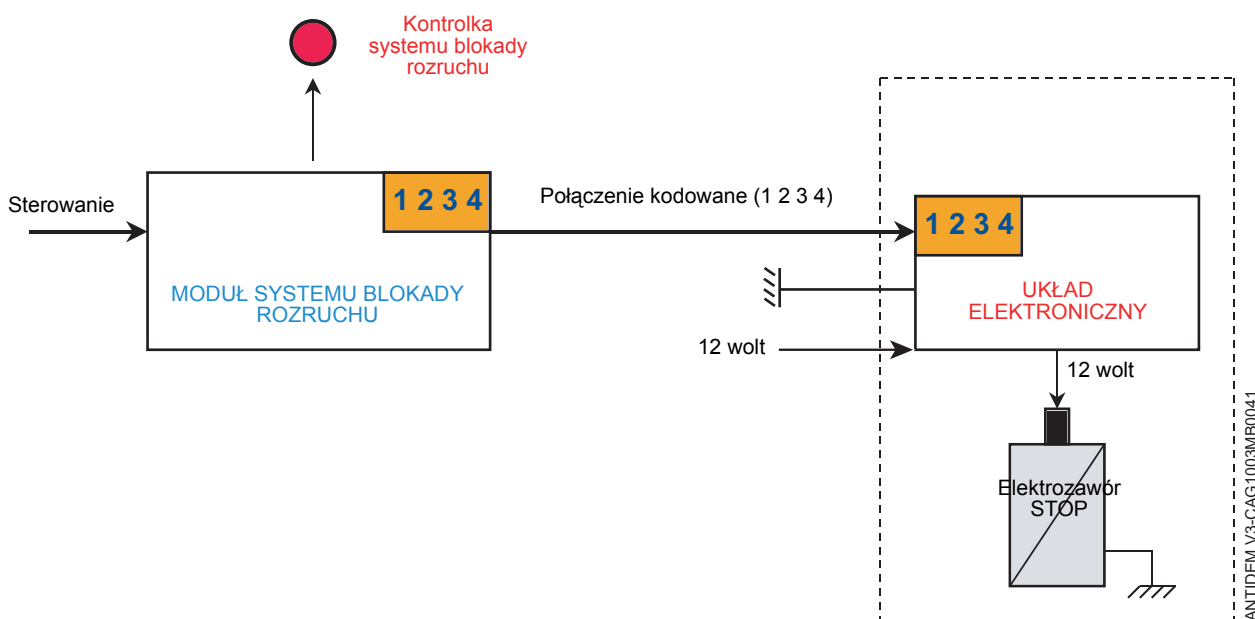
- Zasilanie modułu elektronicznego.
- Zgodność, przy pomocy przyrządu diagnostycznego.
- Potencjał linii kodowej.
- Zgodność sieci multipleksowej pojazdu.

Elektrozawór kodowany



ANTIDEMV3-CAG1003MB0050bis

- 1 Układ elektroniczny.
- 2 Połączenie z elektrozaworem.

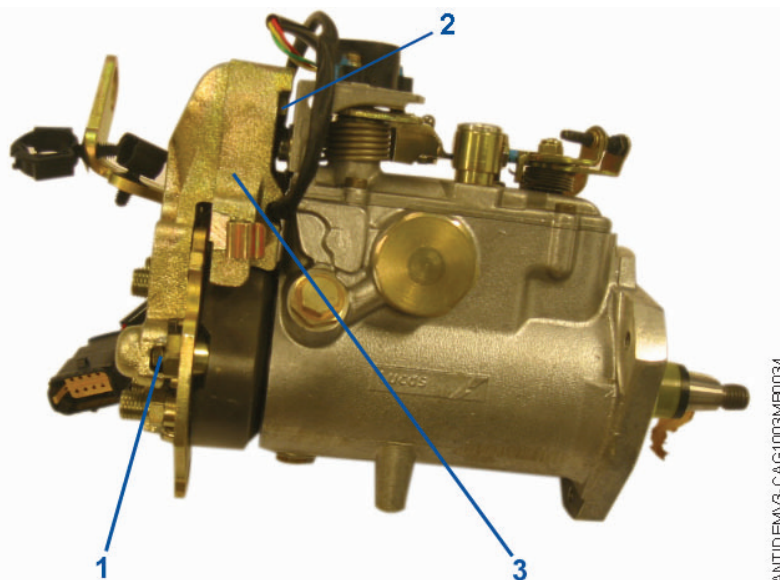


ANTIDEM V3-CAG1003MB0041



W przypadku wersji diesel bez modułu elektronicznego, zabezpieczenie jest zapewnione przez kodowany elektrozawór.

Jest to zespół, który zawiera elektrozawór umożliwiający kontrolę zasilania paliwem (stop elektryczny), połączony z układem elektronicznym. Zespół ten jest połączony z pompą wtrysku. Układ elektroniczny jest połączony z modułem elektronicznym blokady rozruchu za pomocą połączenia kodowanego drugiej generacji.



- 1 Śruba ze zrywanym łbem.
- 2 Elektrozawór kodowany.
- 3 Pokrywa zapewniająca nienaruszalność.

Nienaruszalność zespołu zapewniona jest za pomocą pokrywy przytrzymywanej śrubami ze zrywanymi łbami.

W przeciwieństwie do wersji z modułem elektronicznym, w tym przypadku układ elektroniczny nie może bezpośrednio zapalić kontrolki, gdy zaistnieje usterka.

Z tego względu, układ elektroniczny wysyła sygnał potwierdzenia do modułu elektronicznego blokady rozruchu, w celu powiadomienia o prawidłowym działaniu.

W sytuacji usterki sygnał potwierdzenia nie jest emitowany, natomiast moduł elektroniczny blokady rozruchu zapala kontrolkę blokady rozruchu w celu zasygnalizowania usterki.

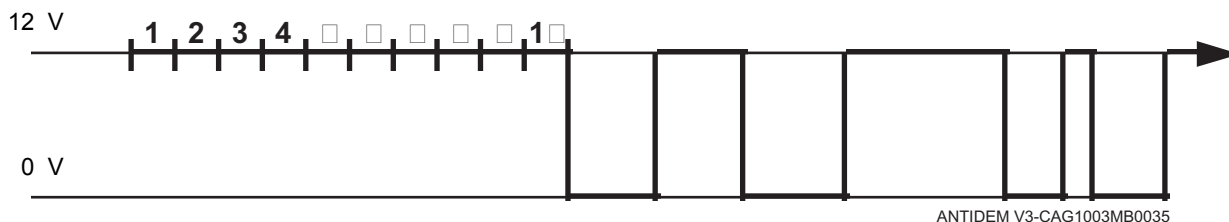
Uwaga

W niektórych pojazdach, układ elektroniczny jest wbudowany w elektrozawór STOP.

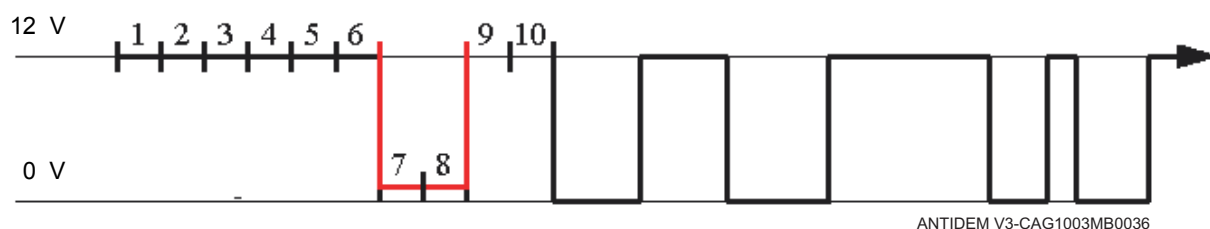
Sygnal potwierdzenia

Ciąg kodowy zaczyna się zawsze od serii 10 bitów w stanie wysokim, czyli od tzw. « top départ » (ciąg startowy). Potem następuje kodowanie wykonywane przez moduł elektroniczny blokady rozruchu.

Ten ciąg jest identyczny dla modułów elektronicznych i elektrozaworów kodowanych.



Jeżeli nie ma usterki, elektrozawór kodowany ustawia bity 7 i 8 « top départ » (ciąg startowy) w stanie niskim; « jest to sygnał potwierdzenia lub wysłania ».



Ten sygnał jest więc przesyłany za każdym razem, gdy elektrozawór kodowany zostaje odblokowany i nie jest obecna żadna usterka. W przeciwnym przypadku, moduł dekodera widzi ciągle stan wysoki lub niski, zapala na stałe kontrolkę blokady rozruchu w celu zasygnalizowania usterki.



Ze względu na fakt, że moduł blokady rozruchu jest taki sam jak w wersjach z modułem elektronicznym, zatem po wymianie modułu blokady rozruchu należy wykonać procedurę konfiguracji przy pomocy przyrządu diagnostycznego.



Możliwości kontroli:

- Zgodność, za pomocą przyrządu diagnostycznego.
- Potencjał linii kodowanej.
- Elektryczne zasilanie układu elektronicznego.

Uwaga

Niektóre pojazdy w wersji diesel posiadają elektrozawór stop sterowany (12 wolt) przez moduł zamka centralnego (Blokada Mechaniczna). Ten system nie był kodowany.



KOD AWARYJNY/ KOD AWARYJNY/ KOD NAPRAWY

Kod awaryjny

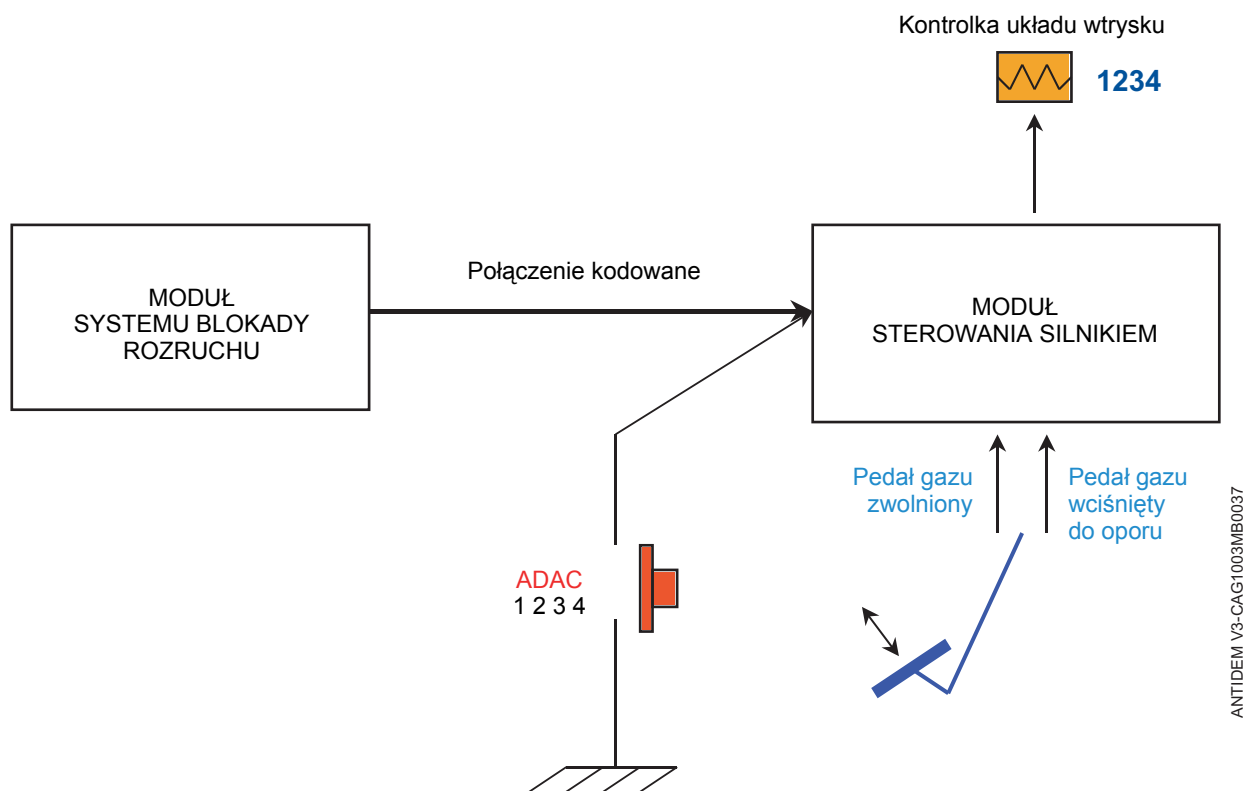
Systemy pierwszej i drugiej generacji posiadają kod awaryjny.

Ten kod (4 -cyfrowy) umożliwia:

- Uruchomienie pojazdu w przypadku usterki elementu sterującego systemem (chip magnetyczny, pierścień przy stacyjce...).
- Wymianę elementów kodowanych systemu.
- Usunięcie kodu systemu blokady rozruchu z modułu sterowania silnikiem lub z kodowanego elektrozaworu.

W zależności od generacji systemu i typu pojazdu, wprowadzenie kodu wykonywane jest na różne sposoby.

1. generacji

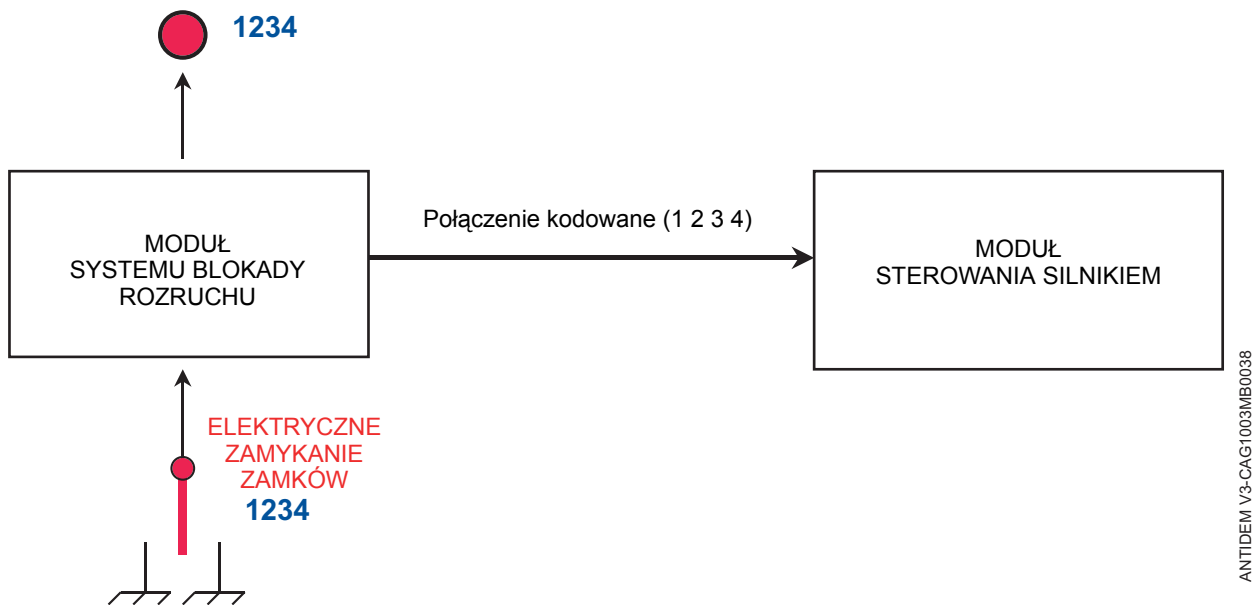


Przycisk ADAC + pedał gazu + kontrolka układu wtrysku.

Wprowadzenie kodu awaryjnego powoduje stałe wyłączenie funkcji blokady rozruchu, aż do chwili naprawy usterki.

W tym przypadku należy uprzedzić użytkownika, że jego pojazd nie jest już zabezpieczony.

2. generacja (poza transmisją szyfrowaną)



Przycisk Centralnego Zamka (CPE) + kontrolka systemu blokady rozruchu lub przy pomocy przyrządu diagnostycznego.

Wprowadzenie kodu awaryjnego umożliwia czasowe wyłączenie funkcji blokady rozruchu.

- W tym przypadku należy dostarczyć użytkownikowi kod wraz z procedurą jego wprowadzania.

Istotnie, po upływie około dziesięciu minut przy wyłączonym zapłonie, konieczne będzie ponowne wprowadzenie kodu awaryjnego w celu uruchomienia silnika.

Kod awaryjny można uzyskać za pośrednictwem serwera kodowego.

Połączenie z serwerem kodowym można uzyskać poprzez:

- Minitel.
- Renault.Net.
- Telefon (serwer głosowy).

Uwaga

Procedury wprowadzania kodu awaryjnego są opisane w podręcznikach napraw.



Kod naprawy

Jeżeli systemy posługują się **transmisją szyfrowaną** między chipem magnetycznym a modulem elektronicznym (2. lub 3. generacji), wówczas nie istnieje kod awaryjny, lecz kod naprawy.

Ten kod (8 lub 12 -znakowy) zostaje przypisany pojazdowi na stałe podczas jego produkcji. Aby poznać ten kod, konieczne należy dostarczyć numer VIN pojazdu.

Ten kod nie pozwala na rozruch silnika w przypadku usterki nadajnika zdalnego sterowania. Umożliwia on jedynie wymianę elementów kodowanych.

Wprowadzenie kodu naprawy wykonywane jest wyłącznie przy pomocy przyrządu diagnostycznego.

Kod naprawy można uzyskać przez serwer kodowy.



Dostęp do serwera kodowego jest ograniczony; wymagane jest użycie identyfikatora i hasła.

Identyfikator i hasło są danymi poufnymi. Zaleca się, aby nie rozpowszechniać tych informacji.

WYMIANA ELEMENTÓW



Przed wykonaniem jakiegokolwiek naprawy w systemie blokady rozruchu, konieczne należy się zapoznać z treścią podręcznika napraw lub noty technicznej.

Następujące procedury są specyficzne dla każdego systemu i pojazdu:

- wymiana lub powtórna synchronizacja elementów sterujących dostępem w podczerwieni lub za pośrednictwem fal radiowych,
- wymiana lub dodanie nadajnika sterującego systemem blokady rozruchu (nadajnik fal w podczerwieni lub chip magnetyczny),
- wymiana modułów elektronicznych blokady rozruchu (moduł dekodera, moduł zespolony w kabinie...),
- wymiana elektrycznej blokady kolumny kierownicy,
- obecność lub brak możliwości wykonania próby działania modułu sterowania silnikiem lub elektrozaworu kodowanego,
- wymiana modułu sterowania silnikiem lub elektrozaworu kodowanego.

IDENTYFIKACJA SYSTEMÓW

IDENTYFIKACJA SYSTEMÓW

Identyfikacja systemu blokady rozruchu wykonywana jest za pomocą badania różnych elementów systemu.

Elementy sterujące (forma zewnętrzna, oznakowanie wewnętrzne):

- nadajnik zdalnego sterowania za pośrednictwem fal podczerwonych lub fal radiowych, ze zmiennym kodem lub nie (dostęp za pomocą nadajnika fal radiowych = blokada rozruchu za pomocą chipa magnetycznego),
- elementy sterujące blokadą rozruchu za pomocą nadajnika fal podczerwonych lub za pomocą chipa magnetycznego,
- generacje systemu (obecność lub brak kontrolki systemu blokady rozruchu),
- rodzaj zabezpieczenia (moduł sterowania silnikiem lub elektrozawór kodowany),
- używanie kodu awaryjnego lub kodu naprawy (kod naprawy = zaszyfrowane polecenie sterujące),
- przekazywanie kodu do modułu sterowania silnikiem (połączenie przewodowe lub sieć multipleksowa pojazdu),
- sterowanie za pomocą karty (elektryczna blokada kolumny kierownicy),
- pojazd z automatycznym trybem rozruchu lub nie...



Poniższa tabela przedstawia zestawienie różnych systemów. Umożliwia ona identyfikację systemu, a tym samym odnalezienie odpowiedniej dokumentacji.

Nadajnik sterujący zamkami kłap i drzwi /nadajnik sterujący blokadą rozruchu	Kod polecenia sterującego otwieraniem zamków kłap i drzwi	Kod polecenia blokady rozruchu	Dioda led systemu blokady rozruchu	Kod awaryjny/kod naprawy	Liczba znaków (oznakowanie)	Kodowanie sterowania silnikiem
Nadajnik fal podczerwonych/ Nadajnik fal podczerwonych	Stały	Stały	---	Awaryjny	5 (Cyfrowy)	Generacja 1
Nadajnik fal podczerwonych/ Nadajnik fal podczerwonych	Zmienny	Zmienny	---	Awaryjny	7 (P, V, R)	Generacja 1
Nadajnik fal podczerwonych/ Nadajnik fal podczerwonych	Zmienny	Zmienny	TAK	Awaryjny	7 lub 5 (W, P, V, R, S)	Generacja 2
XXX/CHIP	XXX	Stały	---	Awaryjny	8 (Y)	Generacja 1
XXX/CHIP	XXX	Stały	TAK	Awaryjny	8 (E, A)	Generacja 2
XXX/CHIP	XXX	Szyfrowany	TAK	Naprawy	Brak	Generacja 2
Nadajnik fal podczerwonych/CHIP	Zmienny	Stały	TAK	Awaryjny	8 (Z, E, A)	Generacja 2
Nadajnik fal radiowych/CHIP	Zmienny	Stały	TAK	Awaryjny	8 (F, E)	Generacja 2
Nadajnik fal radiowych/CHIP	Zmienny	Szyfrowany	TAK	Naprawy	Brak	Generacja 2
Nadajnik fal radiowych/CHIP (karta) z blokadą kolumny kierownicy	Zmienny	Szyfrowany	TAK	Naprawy	Brak	Generacja 3

Każdy system blokady rozruchu może zostać również zidentyfikowany w następujący sposób:

V_1 = Blokada elektroniczna z połączeniem kodowanym 1. generacji.

V_2 = Blokada elektroniczna z połączeniem kodowanym 2. generacji.

V_3 = Blokada elektroniczna z połączeniem kodowanym 3. generacji.

Uwagi

- Wersje V_1 sterowane nadajnikiem fal w podczerwieni występują w 3 wersjach :
 - V_1 = ze sterowaniem za pomocą nadajnika fal w podczerwieni o stałym kodzie.
 - V_1^T = V_1 + automatyczne uruchomienie blokady rozruchu po upływie kilku minut (≈ 10 min) po wyłączeniu zapłonu.
 - V_1' = V_1^T + nadajnik fal w podczerwieni o zmiennym kodzie.
- Wersje V_2 sterowane nadajnikiem fal w podczerwieni posiadają obowiązkowo zmienny kod na podczerwień.

