

Brera 2.2 JTS OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE 5540

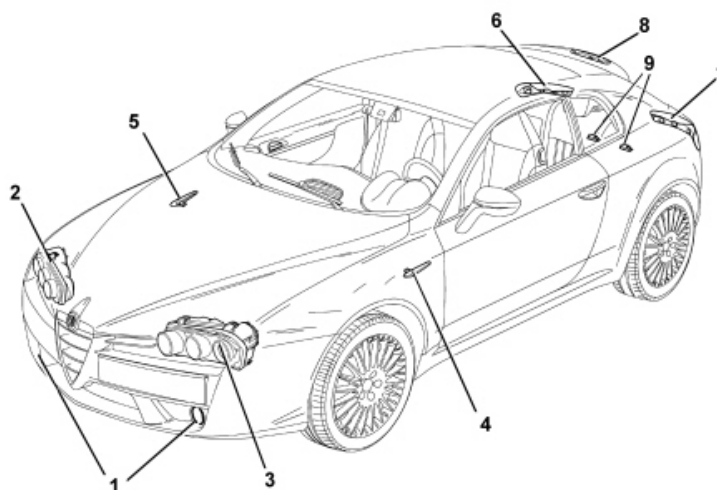
BUDOWA

Instalacja oświetlenia zewnętrznego samochodu zaprojektowana jest i wykonana z uwzględnieniem dwóch celów:

- zagwarantowanie maksymalnej zgodności z normami międzynarodowymi, określającymi charakterystyki techniczne oświetlenia dla różnych elementów;
- zgodności z design samochodu tak, aby poszczególne elementy uzupełniały jego wizerunek.

ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW W SAMOCHODZIE

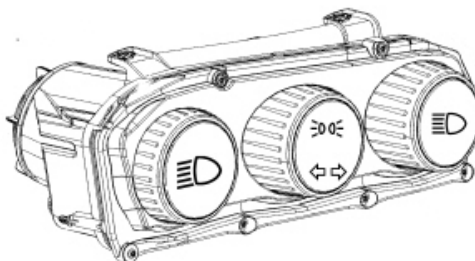
Poniżej przedstawiono elementy w samochodzie i ich rozmieszczenie.



- 1 - Reflektory przeciwmgłowe
- 2 - Przednia prawa lampa zespolona
- 3 - Przednia lewa lampa zespolona
- 4 - Lampa kierunkowskazu przedniego bocznego lewego
- 5 - Lampa kierunkowskazu przedniego bocznego prawego
- 6 - Tylna lampa zespolona prawa
- 7 - Tylna lampa zespolona lewa
- 9 - Trzecie światło hamowania (stop)
- 9 - Lampy oświetlenia tablicy rejestracyjnej

ZESPÓŁ OPTYCZNY PRZEDNI (WERSJA HALOGENOWA)

Zespół lampy składa się z:



Zespół optyczny przedni jest reflektorem zbudowanym w oparciu o technologię odbicia z soczewką przejrzystą "o ciagu" stałym.

Spełnia trzy funkcje oddzielne o formie wgłębień chromowanych, zintegrowane w jednym korpusie.

Korpus wykonany z polipropylenu koloru szarego wyposażony jest w trzy punkty posiadające wkładki metalowe dla zagwarantowania dokręcenia z momentem na belce poprzecznej metalowej.

Posiada gniazdo mocowania soczewki, gniazda dla korektora elektrycznego, śruby regulacyjne i czasy dostępu do żarówek.

Z zespołem zintegrowany jest korektor elektroniczny typu automatycznego (silnik elektryczny) dla kontroli ustawienia reflektorów sterowany aktywacją w desce rozdzielczej.

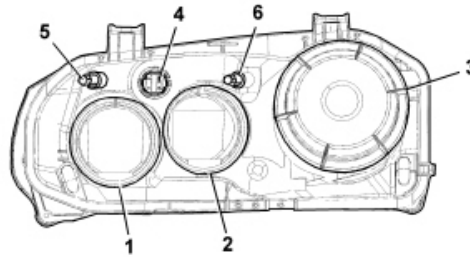
Odbłyśnik wykonany jest z materiału termoutwardzalnego, integruje gniazda dla modułu eliptycznego (światła mijania), natomiast funkcje światła pozycyjnych, kierunkowych i drogowych utworzone są przez powierzchnie obliczone.

Soczewka wykonana jest z polycarbonu i integruje gniazda dla mocowania ramek chromowanych i ramki zewnętrznej (czarnej) pokrytej lakierem zabezpieczającym przed porysowaniem.

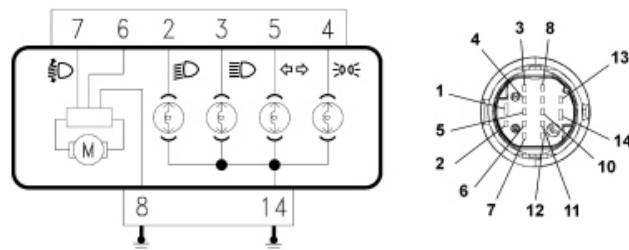
Występujące żarówki:

- Żarówka halogenowa H7 LL dla funkcji światła mijania -12V-55W

- Żarówka "cała ze szkła" W5W dla funkcji światła pozycyjnych -12V-5W
 - Cała szklana PY21W dla funkcji światła kierunkowskazów - 12V-21W
 - Żarówka halogenowa H7 dla funkcji światła mijania -12V-55W
- Widok z tyłu.



- 1 - Pokrywa dla światła drogowego
 - 2 - Pokrywa dla światła kierunkowego i pozycyjnego
 - 3 - Pokrywa mocowana na zatrzask i uszczelka dla światła mijania
 - 4 - Konektor 14 stykowy zasilania reflektora
 - 5 - Sworzeń stożkowy / śruba regulacyjna osi poziomej reflektora
 - 6 - Sworzeń stożkowy / śruba regulacyjna osi pionowej reflektora
- Schemat elektryczny i konektory



STYKI WYJŚCIOWE

- 2 - Sterowanie światła mijania
- 3 - Sterowanie światła drogowych
- 4 - Sterowanie światła pozycyjnych
- 5 - Sterowanie kierunkowskazów
- 6 - Zasilanie korektora światła reflektorów
- 7 - Sygnał korekcji światła reflektorów
- 8 - Połączenie masy korektora ustawienia reflektorów
- 14 - Połączenie z masą żarówek

KOREKTOR ŚWIATEŁ REFLEKTORÓW STEROWANY ELEKTRYCZNIE

Urządzenie regulacji ustawienia reflektorów służy do prawidłowego ustawienia w kierunku pionowym wiązki światła mijania, przy jakimkolwiek obciążeniu działającym na oś tylną.

Przy zapalonych światłach mijania działając na przyciski w nakładce sterowań po stronie lewej występuje możliwość zmiany pochylenia/ustawienia reflektorów w 4 pozycjach standard: Cztery pozycje odpowiadają następującym obciążeniom:

- 0 - 1 osoba (kierowca), 2 osoby (znajdujące się na siedzeniach przednich)
- 1 - 5 osób, 2 osoby (znajdujące się na siedzeniach przednich), 3 osoby (znajdujące się na siedzeniach tylnych)
- 2 - 5 osób plus obciążenie maksymalne
- 3 - 1 osoba (kierowca) plus obciążenie maksymalne znajdujące się w bagażniku bez złożonych siedzeń

Przez obciążenie maksymalne należy rozumieć: maksymalne dopuszczalne obciążenie osi tylnej lub: obciążenie całkowite dopuszczalne samochodu.

Gdy mówi się o osobie należy rozumieć osobę o masie = 75 kg.

ZESPÓŁ OPTYCZNY PRZEDNI (WERSJA Z ROZŁADOWYWANIEM GAZOWYM - XENON)

Konieczność polepszenia osiągnięć aktualnych systemów bazujących się na żarówkach halogenowych, w zakresie wysyłanej wiązki świetlnej, rozdziálu widma i trwałości żarówki, spowodowało rozwój technologii reflektorów z łukiem gazowym i odpowiednich urządzeń, które pozwalają na ich funkcjonowanie w pojeździe.

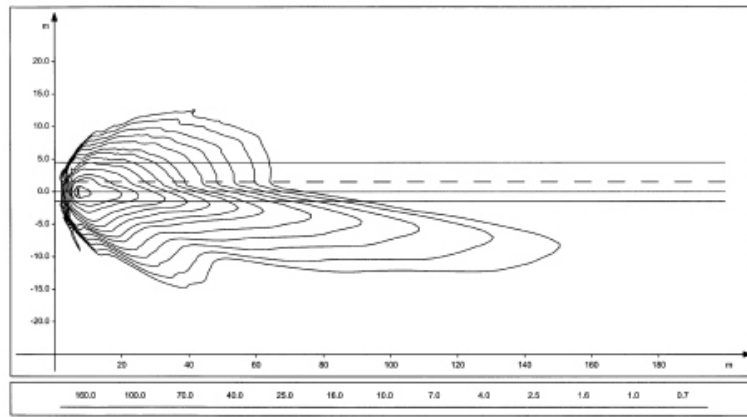
Korzyści wynikające z rozwoju tej technologii tworzą trzy grupy typów:

- większa skuteczność świetlna pozwalająca na zmniejszenie poboru energii elektrycznej na biegu jałowym;
- wysoka emisja wiązki świetlnej pozwala na zredukowanie wymiarów zespołu optycznego (w szczególności wysokości) z dużą swobodą kształtu czołowego;
- trwałość średnio podwójna w porównaniu z żarówką halogenową.

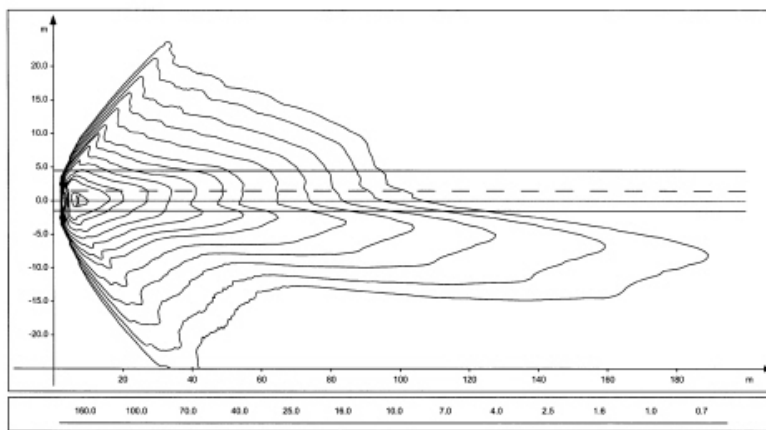
Technologia reflektorów z łukiem gazowym spowodowała rozwój serii urządzeń, które obejmują:

- żarówkę ksenonową;
- optykę (powierzchnie odbłyśnika reflektora);
- elektronikę sterowania (ballast);
- korekcja ustawienia wiązki światła automatyczna.

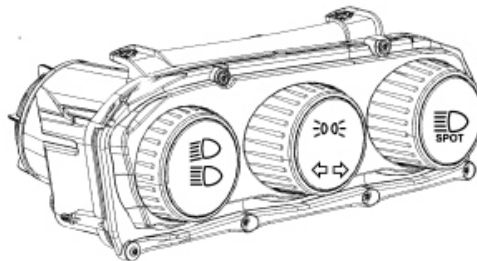
Wiązka świetlna (krzywa isolux) projektora tradycyjnego.



Wiązka świetlna (krzywa isolux) projektora łukowego.



Każdy zespół optyczny jest zintegrowany z elementami niezbędnymi do funkcjonowania żarówki łukowej (żarówka, reaktor, centralka, silniczek sterujący ustawieniem światła mijania): znajdują się ponadto elementy tradycyjne (światła pozycyjne, kierunkowe, drogowe). Zespół lampy składa się z:



Światło drogowe "spot" zapala się samo przy zasterowaniu "błyśnięciem światła" przy światłach drogowych wyłączonych, natomiast zapala się razem z żarówką xenonową przy przełączaniu ze światła mijania na drogowe.

Zespół optyczny przedni jest reflektorem zbudowanym w oparciu o technologię odbicia z soczewką przejrzystą "o ciągu" stałym.

Spełnia trzy funkcje oddzielne o formie wgłębień chromowanych, zintegrowane w jednym korpusie.

Korpus wykonany z polipropylenu koloru szarego wyposażony jest w trzy punkty posiadające wkładki metalowe dla zagwarantowania dokręcenia z momentem na belce poprzecznej metalowej.

Posiada gniazdo mocowania soczewki, gniazda dla korektora elektrycznego, śruby regulacyjne i czasy dostępu do żarówek.

Odbłyśnik wykonany jest z materiału termoutwardzalnego, integruje gniazda dla modułu eliptycznego (światła mijania), natomiast funkcje światła pozycyjnych, kierunkowych i drogowych utworzone są przez powierzchnie obliczone. Jest malowany, metalizowany i zabezpieczony. Soczewka wykonana jest z polycarbonu i integruje gniazda dla mocowania ramek chromowanych i ramki zewnętrznej (czarnej) pokrytej lakierem zabezpieczającym przed porysowaniem.

Przełączanie pomiędzy funkcjami światła mijania i drogowych żarówek xenonowych następuje poprzez ekran metalowy o odpowiednim kształcie, który jest obniżany dla spełniania funkcji światła mijania i podnoszony dla światła drogowych.

Występujące żarówki:

- Żarówka xenonowa D1S dla funkcji światła mijania
- Żarówka "cała ze szkła" W5W dla funkcji światła pozycyjnych -12V-5W
- Cała szklana PY21W dla funkcji światła kierunkowskazów - 12V-21W
- Żarówka halogenowa H1 dla funkcji światła drogowych 12V-55W

Jeden z dwóch reflektorów spełnia funkcję MASTER (reflektor lewy): podłączone są do niego czujniki, które stwierdzają ustawienie samochodu, drugi (reflektor prawy) spełnia funkcję SLAVE i jest podłączony do MASTER odpowiednią linią szeregową:

Żarówka xenowa

Żarówka ksenowa składa się z bańki zawierającej dwie elektrody odsunięte o kilka milimetrów i wypełnionej gazem ksenonowym o małym ciśnieniu

Emisja światła powodowana jest zapaleniem się łuku pomiędzy dwoma elektrodami, który jest utrzymywany w czasie funkcjonowania żarówki, proces ten jest podobny do procesu, który odbywa się w rurkach neonowych w zastosowaniach cywilnych. Różnicą jednak w nich jest to, że w zastosowaniu samochodowym jest niedopomyślenia odczekanie minut kiedy proces się ustabilizuje, dlatego zespoły optyczne posiadają urządzenie elektronicznej kontroli (centralkę), która pozwala na funkcjonowanie w czasie dojścia do oświetlenia porównywalnym z reflektorami tradycyjnymi.



Działanie

Funkcjonowanie żarówki xenowej podzielone jest na cztery fazy.

- Zapalenie (ignition): W tej fazie ballast wytwarza napięcie będące w stanie spowodować zapalenie odpowiedniego urządzenia znajdującego się w igniter. Obwód napięcia przekazuje zwiększone napięcie odpowiednio wzmacnione do żarówki powodując w ten sposób rozładowanie pomiędzy elektrodami.

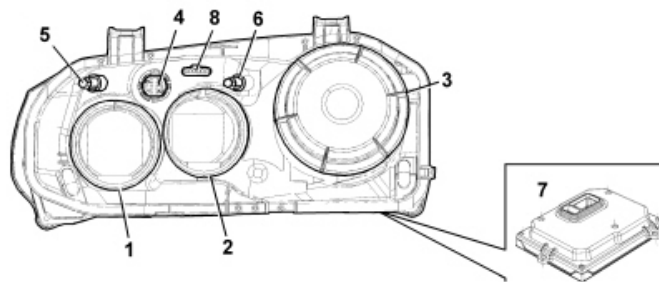
- Utrzymanie łuku (take-over): W trakcie tej fazy (kilka sekund) żarówka zostaje zasilana większą mocą, która jest niezbędna dla spowodowania szybkiego odparowania halogenków metalowych zawartych w bańce tak aby zagwarantować szybkie uzyskanie oświetlenia roboczego. W tych warunkach, żarówka wysyła flash światła o podwójnej intensywności w stosunku do normalnej przez okres około 100 mikrosekund.

- Rozgrzewanie (warm-up): przez czas około dwóch minut, ballast reguluje intensywność świetlną stwierdzając stan fizyczny żarówki z jej charakterystyki oporności (kontrola w loop zamkniętym).

- Praca (steady state): wiązka świetlna jest kontrolowana ciągle w loop zamkniętym również w warunkach pracy.

Igniter jest umieszczony w podstawie tej żarówki, natomiast ballast znajduje się w centralce sterowania.

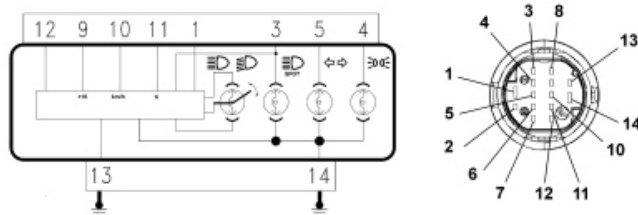
Widok z tyłu reflektora



- 1 - Pokrywa dla światła drogowego
- 2 - Pokrywa dla światła kierunkowego i pozycyjnego
- 3 - Pokrywa mocowana na zatrzask i uszczelka dla światła mijania
- 4 - Konektor 14 stykowy zasilania reflektora
- 5 - Śruba regulacyjna osi poziomej reflektora
- 6 - Śruba regulacyjna osi pionowej reflektora
- 7 - Elektroniczna centralka sterująca
- 8 - Konektor (6 stykowy) czujników korekcji automatycznej (tylko w MASTER)

Schemat elektryczny i konektory

Konektor 14 stykowy zasilania reflektora



STYKI WYJŚCIOWE

- 1 - Sterowanie światła mijania
- 3 - Sterowanie światła drogowych
- 4 - Sterowanie światła pozycyjnych
- 5 - Sterowanie kierunkowskazów
- 9 - Zasilanie po włączeniu kluczya
- 10 - Sygnał tachymetryczny (tylko w MASTER)
- 11 - Linia diagnostyczna K
- 12 - Linia szeregową
- 13 - Połączenie z masą centralki
- 14 - Połączenie z masą żarówek

KOREKTOR USTAWIENIA AUTOMATYCZNEGO REFLEKTORÓW

Z uwagi na wysoką wartość świetlną wiązki światła żarówki, koniecznym jest wyposażenie samochodu w korektor ustawienia reflektorów w urządzenie automatyczne, unikając oślepienia pojazdów jadących z naprzeciwka. Urządzenie działa w niektórych warunkach:

- typ statyczny, spowodowany rozłożeniem obciążenia;
- typ dynamiczny, spowodowany przyspieszeniami i zwalnianiem.

Korektor automatyczny gwarantuje ponadto lepszy komfort prowadzenia, gdyż strefa oświetlona jest stabilna i oko nie musi ciągle dostosowywać się do zmian oświetlenia.

Moduł składa się z:

- siłownika passo-passo dla każdego reflektora.
- dwóch czujników obciążenia, połączonych z zawieszeniem przednim i tylnym, strona prawa.

Korekcja

Jest dokonywana poprzez sygnał czujników obciążenia które, połączone z zawieszeniem dostarczają wskazanie stanu obciążenia pojazdu.

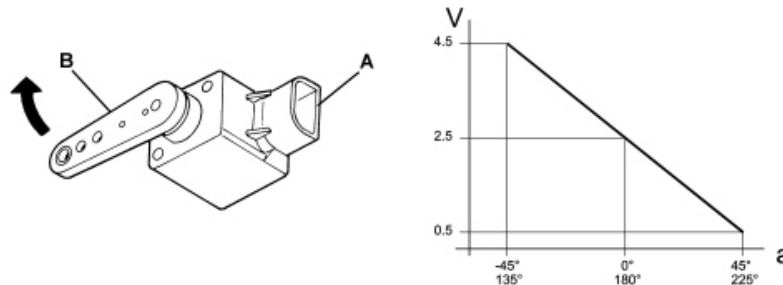
Centralka aktywuje się przy każdym "Key-on" i dokonuje zerowania reflektorów do wymiaru dokładnego (obliczonego w zależności od obciążenia samochodu), które polega na opuszczeniu całkowitym i następnie ustawieniu reflektora.

Sygnały czujników obciążenia są okresowo przejmowane i odpowiednio opracowywane w celu, jeśli to konieczne, ustawienia pozycji reflektora (np. zużycie paliwa w czasie jazdy). Takie wyregulowanie ustawienia nie jest natychmiastowe, ale filtrowane w czasie, tak aby uniknąć korekcji przypadkowych (np. przy występowaniu uszkodzeń drogi, itd).

Korekcja ta dokonywana jest również przy światłach zgaszonych, tak aby w chwili zapalenia, wiązka światła była już prawidłowo ustawiona. Czujniki obciążenia

Czujniki są zamocowane do nadwozia samochodu, natomiast odpowiednia dźwignia śledzi ruch zawieszenia.

Czujnik jest zasilany z centralki reflektora i dostarcza na wyjściu sygnał liniowy proporcjonalny do pozycji zawieszenia w stosunku do nadwozia.



A - Część zamocowana do nadwozia

B - Część stała zamocowana do dźwigni zawieszenia

a - Kąt pochylenia dźwigni

V - Napięcie sygnału wyjścia z czujnika

Siłownik regulacyjny

Siłownik passo-passo wewnątrz zespołu optycznego dokonujący regulacje. Zbudowany jest on z silniczka elektrycznego passo-passo i z reduktora śrubowego, który przetwarza ruch obrotowy w ruch liniowy końcówki zawiasowej poprzez przegub kulowy na powierzchnię odbłyśnika.

Autodiagnostyka

Elektronika, która steruje systemem posiada funkcję autodiagnostyki, która sprawdza ciągle funkcjonowanie.

Centralka wykonuje ciągle autodiagnostykę działania układu. Wykrywa i zapamiętuje ewentualne nieprawidłowości.

Zapamiętane usterki w centralce mogą być analizowane poprzez urządzenie Examiner lub inne urządzenia diagnostyczne.

Recovery

Logika sterowania autodiagnostyką posiada również funkcję "recovery". w przypadku stwierdzonych błędów, system nie funkcjonuje już prawidłowo, a zatem ukierunkowanie wiązki świetlnej nieprawidłowej może niebezpiecznie oślepić inne pojazdy.

Wiązka świetlna zostaje więc skierowana w dół tak aby nie oślepić w żadnym przypadku, ale umożliwić jednak oświetlenie przestrzeni dla jazdy bezpiecznej do najbliższego punktu serwisowego.

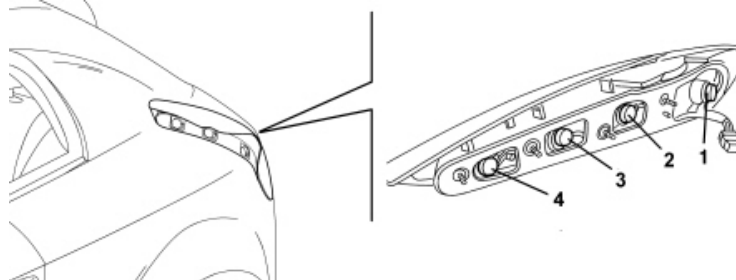
Zerowanie

W przypadku wymiany centralki "master" (reflektora lewego) lub czujnika konieczne jest wykonanie, zawsze po podłączeniu z urządzeniem diagnostycznym, procedury autodostosowania, która pozwala na wyzerowanie automatycznego systemu, który musi rozpoznać pozycję reflektora wyrównanego dokładnie (pozycja "0"), od której ustawia różne regulacje.

TYLNA LAMPA ZESPOLONA

W lampie zespolonej w części stałej występują następujące sygnalizacje świetlne:

- Światło stopu i pozycyjne (podwójne włókno) koloru czerwonego.
- Światło kierunkowskazu koloru białego i światło odbłaskowe pomarańczowe.
- Światło pozycyjne w kolorze czerwonym
- Tylnie światło przeciwmgielne koloru czerwonego (tylko po stronie kierowcy)
- Tylnie światło cofania koloru białego (tylko po stronie pasażera)



1 - Kierunkowskaz: żarówka jednowłóknowa PY21W

2 - Światło pozycyjne i stopu: żarówka dwuwłóknowa P21/5W)

3 - Światło pozycyjne: żarówka jednowłóknowa P21W

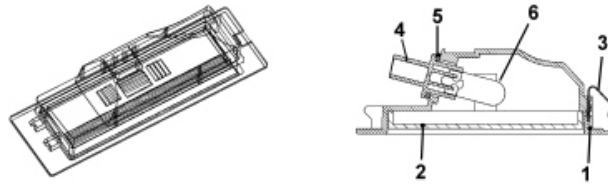
4 - Tylnie światła przeciwmgielne: żarówka dwuwłóknowa P21W (tylko strona kierowcy)

4 - Światło cofania: żarówka jednowłóknowa P21W (tylko strona pasażera)

LAMPA OŚWIETLENIA TABLICY REJESTRACYJNEJ

Funkcja oświetlenia tablicy rejestracyjnej realizowana jest za pomocą dwóch lamp zamontowanych zatrzaskowo za pomocą zaczepu sprężystego metalicznego i połączonego na stałe z nakładką.

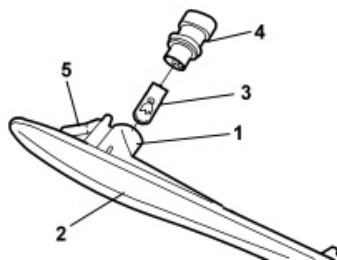
Każda lampa wyposażona jest w żarówkę cała ze szkła 12V- 5W i dla jej wymiany należy wymontować lampę z nakładki i oprawę żarówki z lampy oświetlenia tablicy rejestracyjnej wbudowaną w wiązkę przewodów w zderzaku tylnym.



- 1 - Obudowa
- 2 - Klosz
- 3 - Zaczep sprężysty
- 4 - Oprawa żarówki
- 5 - Uszczelka
- 6 - Żarówka cała ze szkła 12V- 5W

LAMPA BOCZNA ŚWIETEL KIERUNKOWSKAZÓW

Aby wymienić żarówkę nacisnąć ręcznie klosz kierunkowskazu w kierunku jazdy samochodu, aby ścisnąć zaczep sprężysty (5) mocujący. Odłączyć część przednią i wysunąć zespół. Obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara oprawę żarówki i wyjąć ją z klosza.



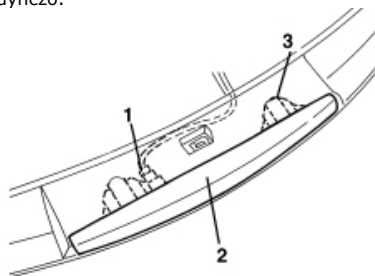
- 1 - Korpus szary
- 2 - Klosz
- 3 - Żarówka 12V- 5W (koloru pomarańczowego)
- 4 - Oprawa żarówki
- 5 - Sprężyna mocująca

LAMPA DODATKOWA HAMOWANIA (STOP)

Funkcja dodatkowego światła stop realizowana jest lampą wielożarówkową i wiązką świetlną wychodzącą z sitodruku szyby tylnej (ogrzewanej szyby tylnej).

Korpus wykonany jest z bayblend koloru szarego zawierający oprawę żarówki wykonany jako jedna część. Ścieżki przewodzące prąd wewnętrzne są a mosiądzu z pokryciem miedzianym i zasilają obwód zawierający 10 diod.

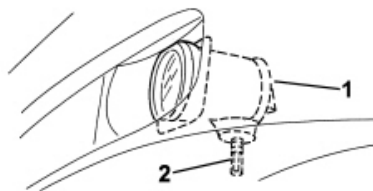
Diody, które tworzą lampę można wymieniać pojedynczo.



- 1 - Złącze elektryczne
- 2 - Klosz (czerwony)
- 3 - Korpus paraboli

REFLEKTORY PRZECIWMGIELNE

Przednie światła przeciwmgielne znajdują się w części dolnej zderzaka przedniego. Zespół wyposażony jest w śrubę regulacji ustawienia wiązki świetlnej.



1 - Korpus reflektora

2 - Śruba regulacyjna

Żarówka spełniająca funkcję przedniego światła przeciwmgielnego jest halogenowa typu H1, 12V-55W.