

**Nudzi Ci się? Świerzbią Cię ręce?
Łap za śrubokręt i dopieść niunię.**

ZAMIANA 1/2 FIS NA FULLFIS FOR DUMMIES®



**Instrukcja zamiany licznika z 1/2 FIS na licznik FullFIS z anglika.
Przeznaczona dla Audi A4 B5 od MY2000 (ostatni lift)**



**Darmowe porady
na a4-klub.pl**

**AUTOR PORADNIKA NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA EWENTUALNE SZKODY
SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM I NIEOSTROŻNYM WYKONANIEM PRAC.**

**PORADNIK POWSTAŁ PO WYKONANIU PRZEDSTAWIONYCH TUTAJ PRAC, WIĘC WYKONUJĄC
WSZYSTKO Z GŁOWĄ I ZGODNIE Z OPISEM NIC ZŁEGO NIE POWINNO SIĘ STAĆ.**

Komentarz autora:

Niniejsze opracowanie przedstawia montaż licznika firmy VDO z pełnym FISem z poliftowego anglika do AUDI A4 B5 Avant z 1999 roku (MY2000), czyli też ostatniego lifta. Dla pełni szczęścia instalacja Full-FIS'a została wykonana praktycznie w pełni, tj. wraz z wszelkimi czujnikami itp.

Po wykonaniu opisanych prac licznik powinien pokazywać wszystkie komunikaty tak jak to pokazywał do tej pory ½FIS plus wiele dodatkowych.

- *Komunikat o zużytych okładzinach przednich hamulców, chyba, że mamy czujniki też z tyłu,*
- *Komunikat o konieczności zapięcia pasów bezpieczeństwa,*
- *Komunikat (pulsujący gong) o niewyciągniętych kluczykach ze stacyjki,*
- *Komunikat o spalonych żarówkach,*
- *Komunikat o kończącym się płynie spryskiwaczy,*
- *Wskaźnik naładowania akumulatora,*
- *Wskaźnik temperatury oleju,*
- *i wiele innych.*

*Założenie licznika Full-FIS ze wszystkimi opcjami
uważam za łatwe lecz czasochłonne zajęcie.*

W razie ewentualnych pytań czy nieścisłości odsyłam do tematu na forum:

<http://a4-klub.pl/>

*Forum > Forum Techniczne > Układ Elektryczny > **[ALL B5] Efekt wymiany licznika na FIS***

Wyżej wymieniony temat opisuje głównie wymianę licznika w przedlifcie, ale w czeluściach stron i postów znajduje się niezliczona ilość materiału, który pokrywa się niezależnie od wersji rocznikowej.

W ramach instalacji licznika z pełnym FIS starałem się wykonać jak najwięcej fotografii, które mam nadzieję będą pomocne przy pracach. Jednak ze względu na ilość prac i możliwości nie byłem w stanie wykonywać fotografii krok po kroku na każdym etapie prac lecz mam nadzieję zrekomensować to komentarzami.

Wszędzie gdzie się dało opisywałem jaki element jest potrzebny/wymagany, jaki ma numer katalogowy i/lub skąd daną część można ewentualnie uzyskać oraz jakich narzędzi używać.

Komentarz do oznaczeń stosowanych przeze mnie w opisie i schematach:

W niniejszym opracowaniu będę często stosować oznaczenia i symbole takie same jakich użyto w opisach na schematach aby zachować spójność. Zarówno kostki, piny jak i kolory przewodów będą opisywane zgodnie z kilkoma zasadami, które można wyczytać na pierwszych stronach schematów „SAM NAPRAWIAM”, ale jest to standardowy opis elementów instalacji.

Oznaczenia kolorów przewodów i ich przekrojów

(Symbole kolorów pochodzą z języka niemieckiego i dla spójności takich będę używać)

UWAGA: Najczęstsze pomyłki w rozszyfrowaniu przewodu wynikają ze złego odczytania oznaczenia:

gn z gr oraz sw z ws

bl – niebieski (blau)	li – fioletowy (violett)
br – brązowy (braun)	or - pomarańczowy (orange)
ge – żółty (gelb)	ro - czerwony (rot)
gn – zielony (grün)	sw - czarny (schwarz)
gr – szary (grau)	ws - biały (weiß / weiss)

Przewody opisywane będą w nawiasach kwadratowych oznaczeniem np. [**0,35 bl**] co oznacza, że mowa o przewodzie o przekroju $0,35\text{mm}^2$ i kolorze niebieskim. Inny przykład to przewodu dwukolorowe np. [**0,5 SW/WS**] oznacza, że mowa jest o przewodzie o przekroju $0,5\text{mm}^2$ i kolorze czarno-białym, gdzie pierwszy symbol jest kolorem przewodu a drugi (chudszy) paskiem wzdłuż przewodu.

Zdarzyć się może, że nie znajdziemy w sklepie przewodu o średnicy $0,35\text{mm}^2$, taki $0,34\text{mm}^2$ też w zupełności nadaje się. Ważne aby średnica nie była znacznie niższa niż opisana, lekko wyższa oczywiście może być. Znalezienie przewodów o wymaganych średnicach jest łatwe, ale już o chcianych kolorach niekoniecznie. Ważne jest aby oznaczać oba końce nowowprowadzonego przewodu np. przy użyciu białej taśmy z odpowiednim opisem na obu końcach przewodu.

Oznaczenia kostek i pinów

Przykład: **T32/15**

Co oznacza, że mowa jest o **kostce 32** i **PINie 15**.

Pojawią się przypadki kiedy jakiś pin będzie oznaczany np. 1/AK, ale to nie będzie chodzić o kostkę 1 i pin AK. Po prostu niektóre piny mają podwójne oznaczenia.

Kostki zazwyczaj zaczynają się wielką literą **T**.

Oznaczenia elementów instalacji

Oznaczenia elementów instalacji najczęściej będę określać z nazwy a nie symbolu, ale i w tym przypadku jeśli coś będzie nie zrozumiałem to wystarczy zajrzeć w schemat z „SAM NAPRAWIAM”.

Koniec komentarza

Krok 1) Niezbędne elementy

*** Jeśli czegoś nie wypisałem to wyjdzie w praniu dlatego radzę pierw przeczytać instrukcję do końca i sprawdzić czy wszystko mamy pod ręką.**

- Dzień lub dwa a najlepiej cztery na wykonanie wszystkich prac dokładnie i porządnie,
- Oczywiście Audi A4 B5 w dowolnej wersji nadwozia,
- Schemat instalacji elektrycznej od AUDI A4 B5 z książki „SAM NAPRAWIAM”,
- Schemat instalacji elektrycznej (strony z przekaźnikiem spalonej żarówki) np. od AUDI TT lub AUDI A6, ponieważ ten w „SAM NAPRAWIAM” tego nie zawiera. Ten od AUDI TT jest lepiej opisany,
- Stary licznik z tarczą prędkościomierza w km/h. Tylko w przypadku gdy nowy licznik ma prędkościomierz w MPH, zgadzać powinny się też firmy tj. wkładamy VDO do VDO i Jaeger do Jaeger. Zostanie do wyjaśnione w odpowiednim punkcie.
- Nowy licznik z Full-FIS, (zdecydowanie zakupić VDO). Bez znaczenia czy EU czy anglik, dobrze by było aby był od tego samego rodzaju paliwa ponieważ DIESEL ma obrotomierz do 6000 a BENZYNA do 8000 obrotów i nie będzie trzeba tej jednej tarczy wymieniać.
- Szara kostka do licznika, ale można to obejść,
- Przewody z PINami do szarej kostki,
- Manetka do przełączania opcji Full-FIS,
- Przewody z PINami do manetki,
- Podwójne lub dwa pojedyncze gniazda przekaźnika (opis w odpowiednim „kroku”),
- Przekaźnik 387 lub 393 – Glühlampenkontrolle (Bulb Check – Kontrola spalonej żarówki),
- Czujnik płynu spryskiwaczy,
- PIN'y (Konektory) – ilość i rodzaj zostanie opisany w odpowiednich „krokach”,
- Przewody – ilość i rodzaj zostanie opisany w odpowiednich „krokach”.
- Reszta niezbędnych elementów wyjdzie w praniu.

Krok 2) Niezbędne i/lub przydatne narzędzia

* Jeśli czegoś nie wypisałem to wyjdzie w praniu.

* Jeśli coś wyda się dziwne to zastosowanie wyjdzie w opisie danego kroku.

- Chęci,
- Dwie sprawne ręce i trochę obycia ze „śrubokrętem” mile widziane,
- Laptop z programami VAG-COM i K+CAN Commander,
- Kable do wyżej wymienionych programów,
- Miernik elektryczny,
- Śrubokręt obustronny VAG będący na wyposażeniu samochodu. Jakies inne też będą OK,
- Śrubokręt krzyżakowy jeśli w/w nie posiadamy,
- Śrubokręty – co najmniej dwa małe, płaskie,
- Klucz płaski 10 do odłączenia akumulatora,
- Klucz nasadowy: 8, 10, 12, 13. Najlepiej w ogóle zestaw kluczy w pogotowiu mieć obok siebie,
- Prąd,
- Narzędzia do lutowania: lutownica, cyna, kalafonia,
- ZIP paski,
- Cienki mazak (marker) do podpisywania przewodów,
- Taśma izolująca w dowolnym kolorze,
- Taśma izolująca biała do opisania przewodów,
- Taśma klejąca przeźroczysta do zabezpieczenia opisów przed zmazaniem,
- Taśma izolująca parciana do wykonania owijki na przewodach lub gumowe rurki do przeprowadzenia przez nie przewodów,
- Koszulki termokurczliwe,
- Klucze TORX - zestaw,
- Pęseta,
- Dwie agrałki lub w ostateczności dwa spinacze biurowe,
- Cążki do obcinania przewodów,
- Ściągaczka izolacji z przewodów,
- Zaciskarka konektorów lub kombinerki,
- Nożyk (tapeciak),
- Nożyczki.

Krok 3) Wymontowanie licznika

**WSZYSTKIE PRACE DLA BEZPIECZEŃSTWA WŁASNEGO I URZĄDZEŃ
WYKONAĆ NALEŻY PRZY ODŁĄCZONYM AKUMULATORZE**

- 1) Otwieramy maskę i płaskim kluczem 10 odłączamy dodatnią klemę akumulatora.
- 2) Dla większego pola manewru zaleca się odsunięcie fotela maksymalnie do tyłu a kierownicę odciągnąć do oporu w dół i do siebie.
- 3) Ściągamy kopułkę (Foto. 1) nad kolumną kierownicy zaznaczoną strzałką, w którą wchodzi roleta. Nie potrzebujemy do tego żadnych narzędzi, wystarczy z góry delikatnie lecz stanowczo pociągnąć a zatrzaski puszcza. Nie należy ciągnąć kopułki od dołu ponieważ zatrzaski są tylko w górnej części kopułki a dół wychodzi uchylając kopułkę w swoją stronę ponieważ jest na plastikowych haczykach.



Foto. 1

- 4) Pod kopułką są dwie śruby TORX T15 (Foto. 2). Aby śruby nam nie spadły do ich wykręcenia wystarczy namagnesowany klucz TORX lub pęseta, którą będziemy trzymać śruby aby nie spadły na dół. W przypadku gdy śruby jednak spadną nie ma strachu, spadły na pokrywę, którą i tak będziemy w późniejszych krokach ściągać.

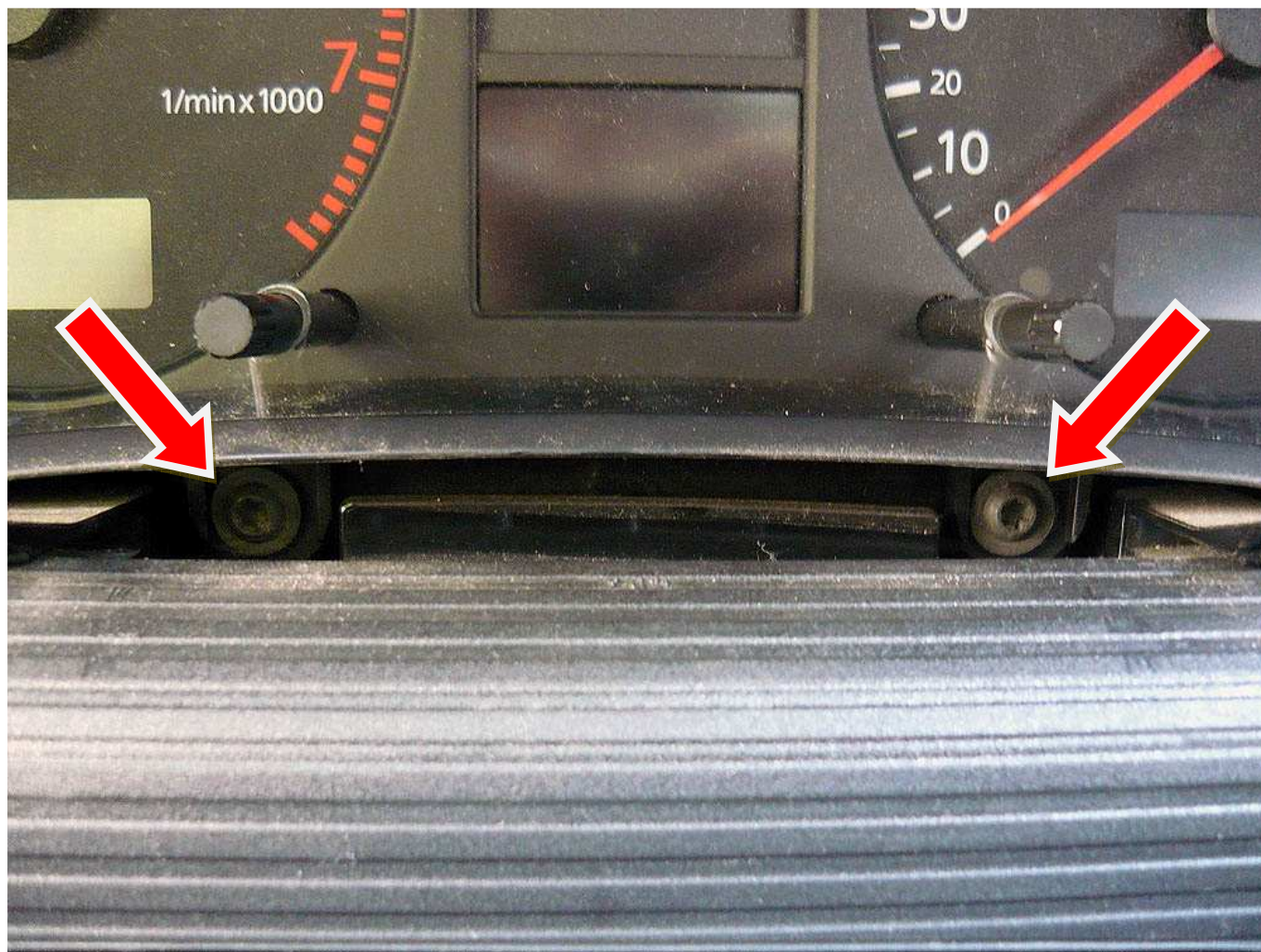


Foto. 2

- 5) Po wykręceniu obu śrub wystarczy pociągnąć licznik w swoją stronę uważając aby nie połamać roletki. **UWAGA !!!** Na pokrywę kolumny kierownicy lepiej położyć szmatkę aby obudową licznika nie porysować jej. Nasz ½ FIS jest w pełni elektroniczny, więc nie posiada żadnych linek ani do prędkościomierza ani obrotomierza. Z tyłu trzymają go jedynie dwie kostki – niebieska i zielona (foto. 3). Może zdarzyć się, że posiadamy moduł synchronizacji zegara, więc dojdzie jeszcze jedna mała 4 PINowa kostka wtykana w górnej części licznika. (czerwona strzałka na foto 3a)
- 6) Wszystkie kostki posiadają różowe zabezpieczenie (zaznaczone strzałką – foto 3), które należy podważyć płaskim śrubokrętem aby je odblokować. Po odblokowaniu należy przekręcić je do oporu do pozycji pokazanej na fotografii 3.

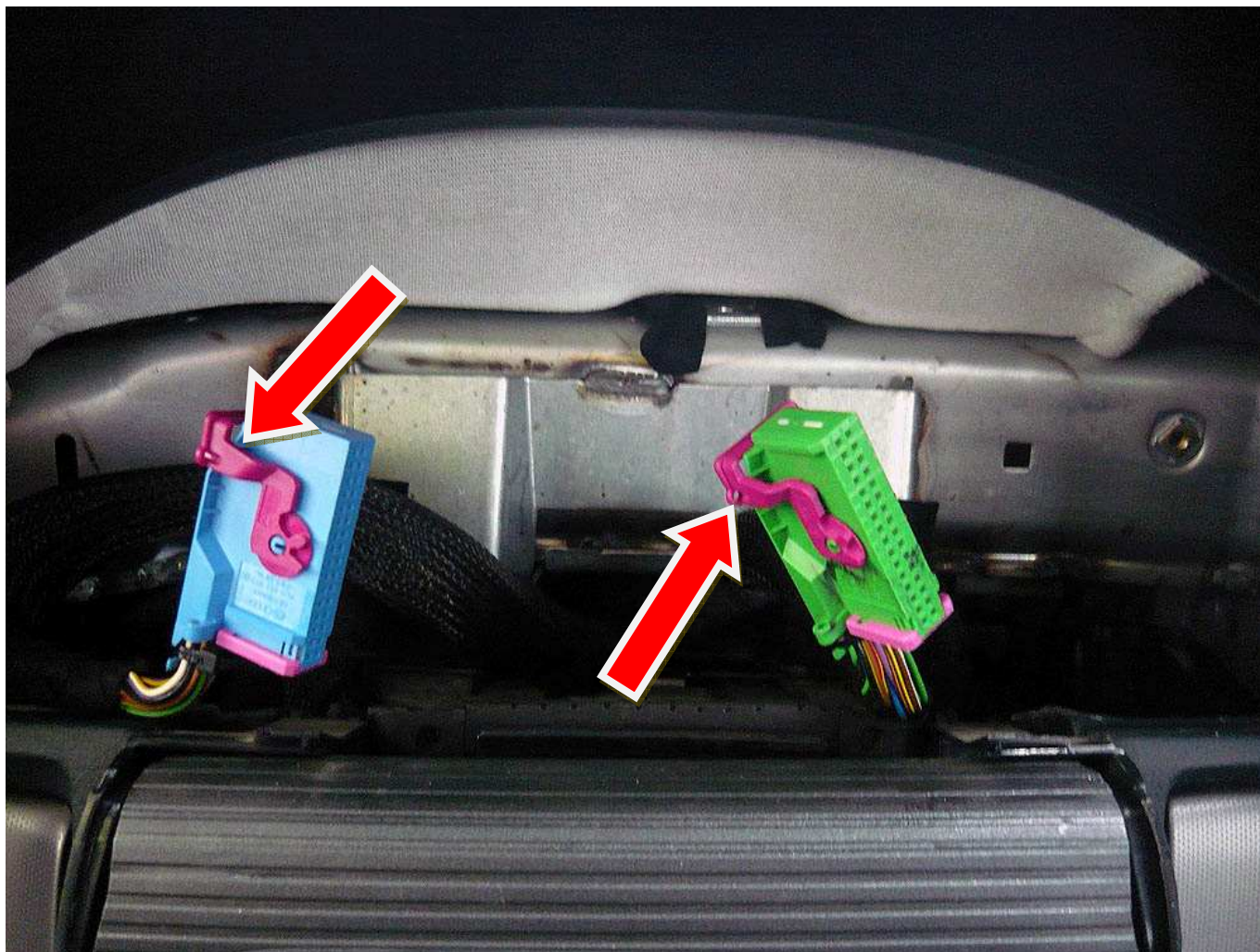


Foto. 3

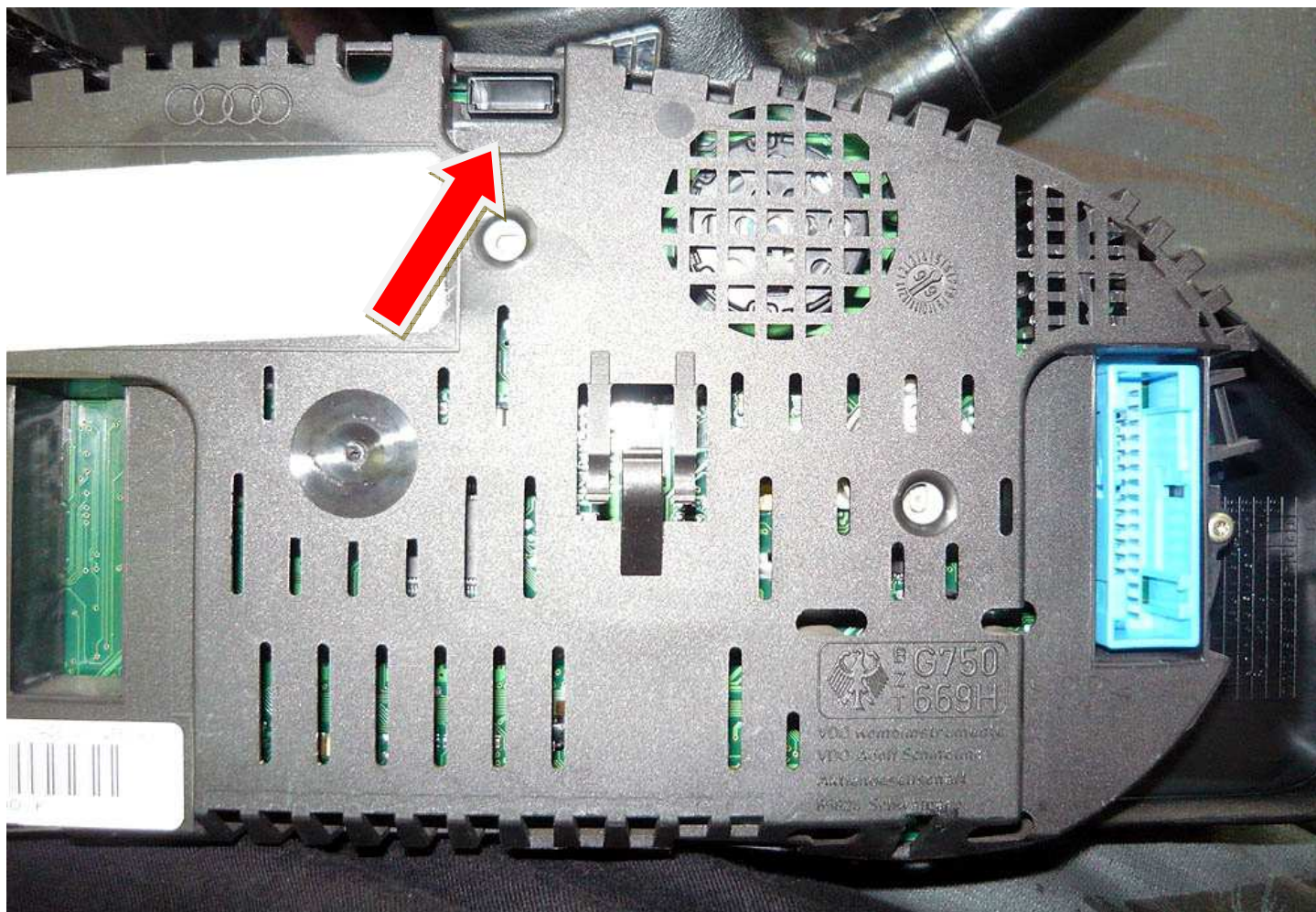


Foto. 3a

- 7) Gdy już mamy obie wtyczki wyjęte z licznika należy ostrożnie wyjąć licznik np. przekręcając go do pozycji leżącej.
- 8) To już koniec tego kroku. Możemy przejść do kolejnych czynności.

Krok 4) Zamiana tarcz prędkościomierza

- 1) Jeśli mamy licznik Full-FIS z tarczą prędkościomierza od anglika czyli w milach na godzinę a nie mamy drugiej tarczy na zamianę to można podmienić ją ze starego 1/2 FIS ([fotografia 4](#))

UWAGA !!! BARDZO WAŻNE !!!

Występują dwa rodzaje liczników do A4 B5 z uwagi na producenta. Jedne to VDO, które charakteryzuje czarna pokrywa z tyłu licznika oraz widoczny, wytłoczony napis VDO ([fotografia 4a](#)). Drugie to JAEGER, którego obudowa z tyłu jest biała/kremowa.



Foto. 4

O Jaeger nie wypowiem się więcej bo w rękach nawet nie miałem. W ogólnie panującej opinii jedynym słusznym wyborem z racji chociażby mniejszej awaryjności są VDO. Jeśli oba liczniki są poliftowe VDO to tarcze bez problemu będą pasować. Jednak nie należy wstawiać tarczy przedliftowej do poliftowego licznika, występują w nich pewne kosmetyczne różnice. Najbardziej rzucająca się różnica to sposób wyświetlania ikon. W przedliftie kontrolki świecą jako kółko danego koloru z czarnym symbolem wewnątrz a w polifcie świecą jedynie kontury ikonek w odpowiednich kolorach, bez kółka.

Zdarzyć się też może, że sam cyferblat ma inne rozłożenie wartości prędkości. W poliftowych EU 100 km/h jest zawsze w pionie!

Nie jest możliwe mieszanie tarcz pomiędzy VDO i Jaeger z uwagi na nieco inną budowę. Najbardziej rzuca się w oczy rozmiar okienek na wyświetlacze zegara i przebiegu. Można za to użyć tarcz od A6 ponieważ powinny być takie same.

- 2) Z tyłu wyświetlacza należy odkręcić dwie śruby TORX T10 widoczne na fotografii 4a. W liczniku z pełnym FISem pomimo dodatkowych dwóch wskaźników po bokach, śruby są w tych samych miejscach.



Foto. 4a

- 3) Gdy już obie śruby zostaną odkręcone to połówki licznika trzymają jedynie zaczepy. 4 u góry i 2 na dole. Aby je odcepić posłużyć się można pociętą kartą telefoniczną/bankową itp. lub wizytówką. Kartę należy uciąć na szerokość zaczepu tak jak to widać na fotografii 5. Płaskim śrubokrętem podważamy zaczepy na tyle aby można było wsunąć kartę.
 - 4) Gdy już w każdy jeden zaczep zostanie wsunięta karta można przystąpić do rozpołowienia licznika. W tym celu należy płaskim śrubokrętem podważyć naokoło obudowę licznika na tyle aby przerwa wyniosła około 0,5-1cm. Szczelina 0,5cm w zupełności wystarczy aby resztę rozpołować ręcznie bez użycia narzędzi.
- UWAGA !!!** Śrubokręt należy wkładać w szczelinę tak aby płytka drukowana licznika (zaznaczona strzałką na foto. 5 - zielony element) była w połowce bez szybki.

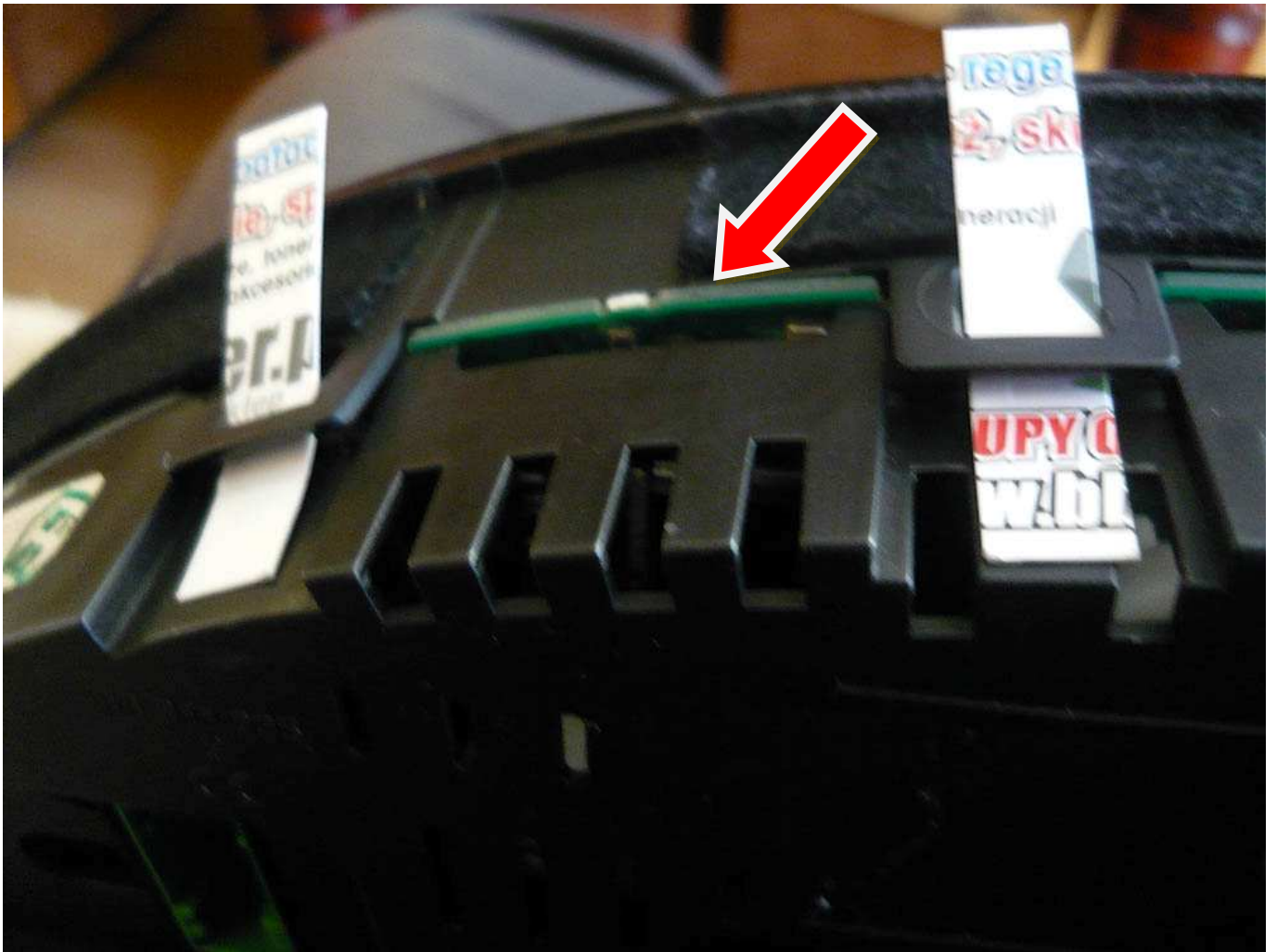


Foto. 5

5) Z ciekawości można zajrzeć co się kryje w górnej części ½ FIS'a pod czarną płytką. (Foto. 6 i 7)



Foto. 6

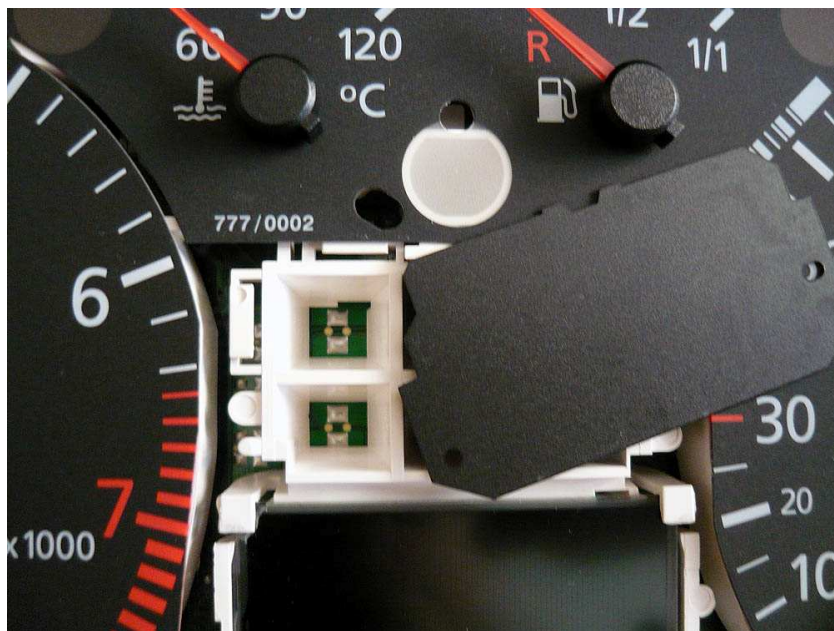


Foto. 7

- 6) Na fotografii 8 widać rozebrane oba liczniki. Górny z Full-FIS i tarczą prędkościomierza w MPH, dolny ½ FIS z tarczą w km/h.



Foto. 8

7) Aby zamienić tarcze między sobą należy zdjąć wskazówki: temperatury chłodnicy, paliwa i prędkościomierza. W tym celu należy przekręcać je przeciwnie do wskazówek zegara jednocześnie odciągając je do siebie. Sposobów w sieci jest podanych sporo łącznie z wykorzystaniem widelca, ale schodzą one bez problemu używając jedynie palców.

Na bolcu nie ma żadnego gwintu ani radełka.

8) Gdy mamy już zdjęte wskazówki wystarczy zdjąć z haczyka górną część tarczy (lewa strzałka – foto 8), i przekręcić tarczę o około 45 stopni w prawo, obróci się wokół widocznego na foto 8 elementu zaznaczonego prawą strzałką, gdzie była wskazówka prędkościomierza. Teraz wystarczy pociągnąć delikatnie tarczę do siebie.

9) Na fotografii 9 widać oba liczniki z zamienionymi tarczami. U góry licznik ½ FIS z tarczą z anglika, na dole Full-FIS z tarczą EU.

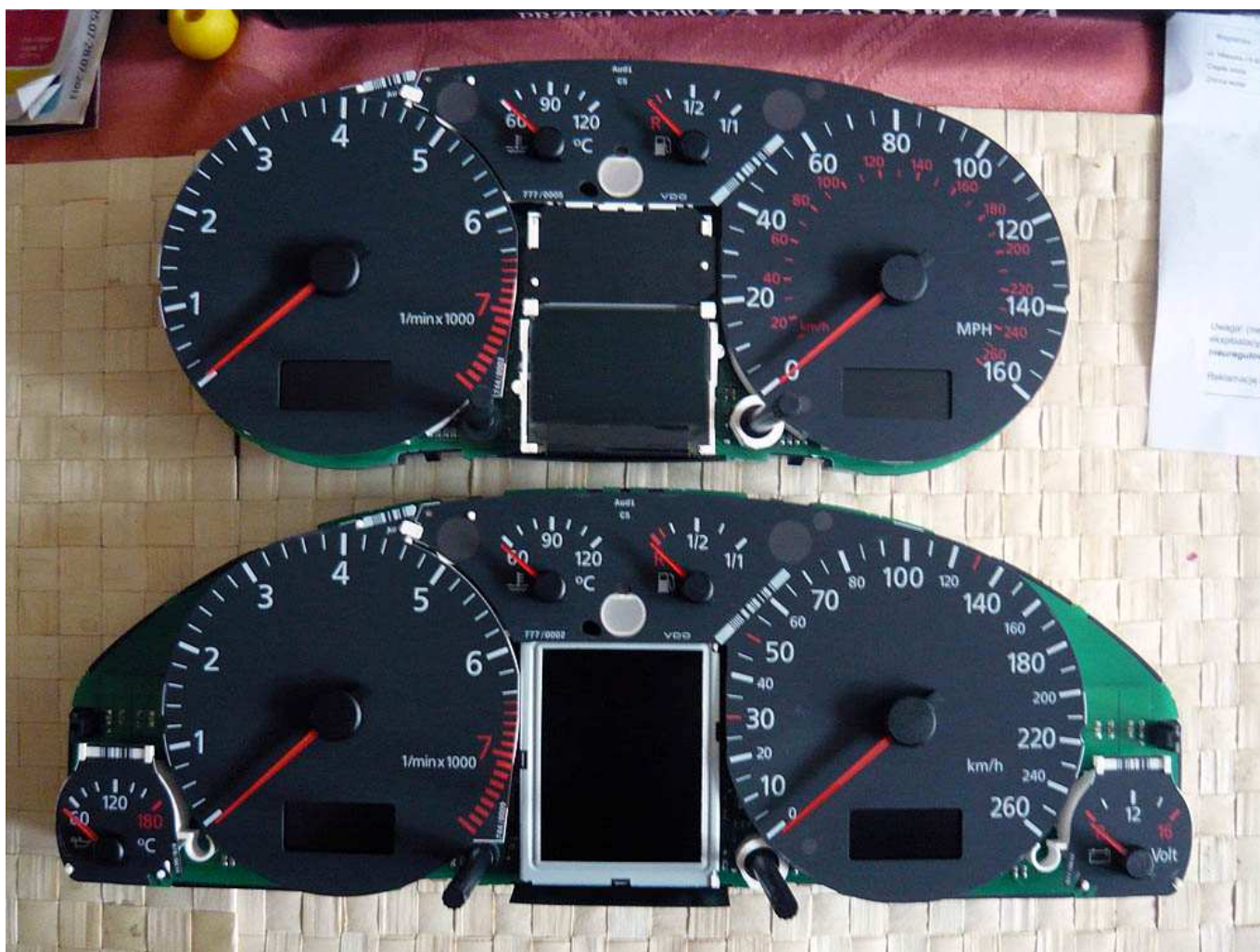


Foto. 9



Foto. 10

- 10) Na fotografii 10 widać liczniki z zamienionymi tarczami i założonymi szybkami. Wchodzą one bez problemu na wcisk, trzeba jedynie dobrze spasować i wyjustować a wejść. Wcześniej wsadzone paski kart należy wyjąć przed osadzeniem szybki.
- 11) Zostało już tylko wkręcić dwie śrubki TORX, które zostały wykręcone na początku.
- 12) To już koniec tego etapu. Czas przygotować szarą kostkę.

Krok 5) Kostki licznika

Ten etap należy zacząć od rozpisania poszczególnych PINów kostek aby wiedzieć, który za co odpowiada. Wszystkie kostki są 32 PINowe, ale nie wszystkie PINy są wykorzystywane z czego wynikają puste miejsca w kostkach. Kolory powinny zgadzać się z tymi na zdjęciach, ale może zdarzyć się, że będą inne za to **kolejność PINów jest ZAWSZE taka sama!!!**

Na potrzeby poradnika pozwolę sobie zapożyczyć fotografie rozebranych kostek od kaju182.

Kostka NIEBIESKA (T32) piny 1 do 16:



Foto. 11

Od LEWEJ:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Terminal 15 | - PLUS po stacyjce |
| 2. Wear of brake pads | - Zużycie klocków hamulcowych |
| 3. Speedometer output 1 | - Wyjście prędkościomierza 1 |
| 4. Not used | - PUSTY |
| 5. Fuel gauge sender | - Wskaźnik poziomu paliwa |
| 6. Fuel gauge warning OBD 2 | - Ostrzeżenie o poziomie paliwa |
| 7. Terminal 31 (sensor earth) | - Uziemienie |
| 8. Coolant temperature | - Temperatura płynu chłodzącego |
| 9. Terminal 31 (load earth) | - Uziemienie |
| 10. Oil pressure 2 (high) | - Ciśnienie oleju 2 (wysokie) |
| 11. Engine-speed Signal | - Sygnał prędkości silnika |
| 12. Air conditioner shutoff | - Odcięcie klimy |
| 13. Electronic throttle/ pre-glow control | - Elektroniczna przepustnica |
| 14. Self-levelling suspension | - Zawieszenie samopoziomujące |
| 15. Terminal 58d | - Styk 58d |
| 16. Trailer turn Signal | - Sygnał kierunkowskazów przyczepki |

Kostka NIEBIESKA (T32) piny 17 do 32:



Foto. 12

Od PRAWEJ:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 17. Main beam | - Światła drogowe |
| 18. Left turn Signal | - Kierunkowskaz LEWY |
| 19. Not used | - PUSTY |
| 20. Terminal 58s | - Styk 58s |
| 21. Door contact, driver's side | - Sygnał otwarcia drzwi kierowcy |
| 22. Low coolant level | - Niski poziom płynu chłodzącego |
| 23. Terminal 30 | - Styk 30 |
| 24. Terminal 31 (load earth) | - Uziemienie |
| 25. Consumption signal | |
| 26. Right parking light | - Światło postojowe - PRAWE |
| 27. Left parking light | - Światło postojowe - LEWE |
| 28. Speedometer input | - Wejście prędkościomierza |
| 29. Brake | - Hamulec |
| 30. S-contact | |
| 31. Speedometer output 2 | - Wyjście prędkościomierza 2 |
| 32. ESP/TCS | |

Kostka ZIELONA (T32a) piny 1 do 16:

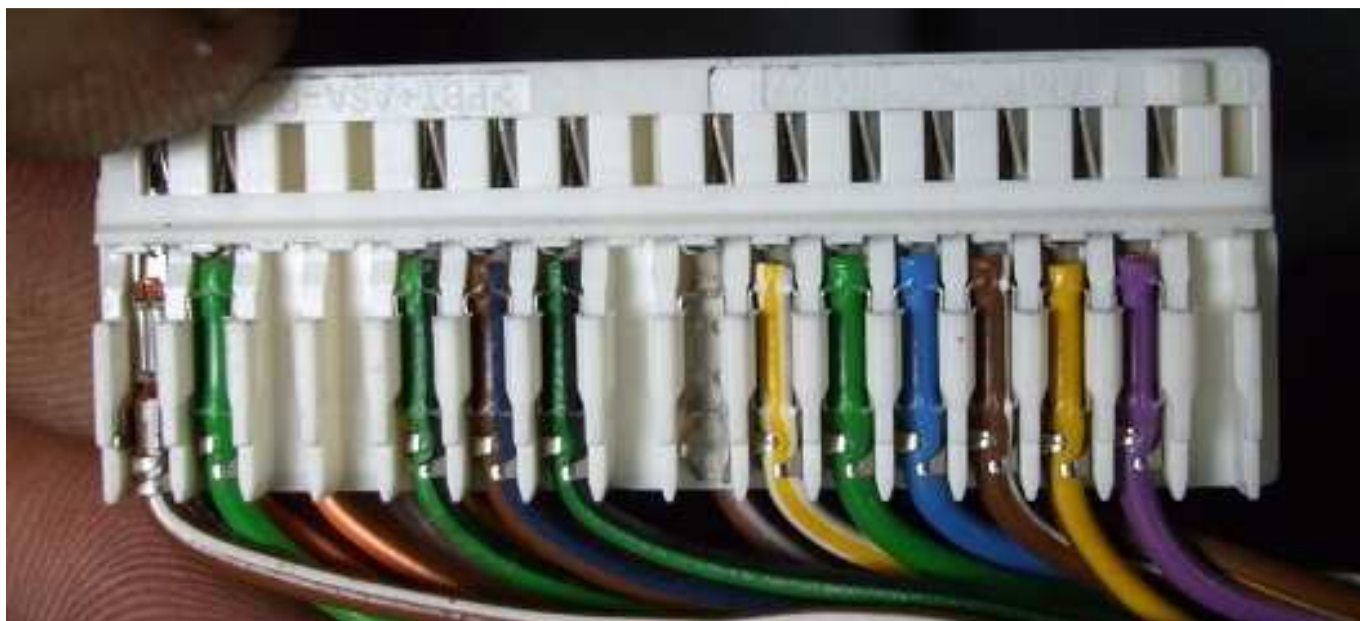


Foto. 13

Od LEWEJ:

- | | | |
|-----|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Door contact (all doors) | - Sygnał otwarcia drzwi - Wszystkie |
| 2. | Transponder 1 | - do czujnika immo w stacyjce |
| 3. | Not used | - PUSTY |
| 4. | Not used | - PUSTY |
| 5. | W Wire | - Przewód W |
| 6. | Tailgate | - Sygnał otwarcia - Kłapa bagażnika |
| 7. | Right turn Signal | - Prawy kierunkowskaz |
| 8. | External buzzer | - Zewnętrzny brzęczek |
| 9. | External gong | - Zewnętrzny gong |
| 10. | Airbag | - Poduszka powietrzna |
| 11. | Service life output | |
| 12. | Terminal 61 | |
| 13. | Parking brake | - Hamulec ręczny |
| 14. | CHECK | |
| 15. | Oil level / temperature | - Poziom oleju / temperatura |
| 16. | Not used | - PUSTY |

Kostka ZIELONA (T32a) piny 17 do 32:

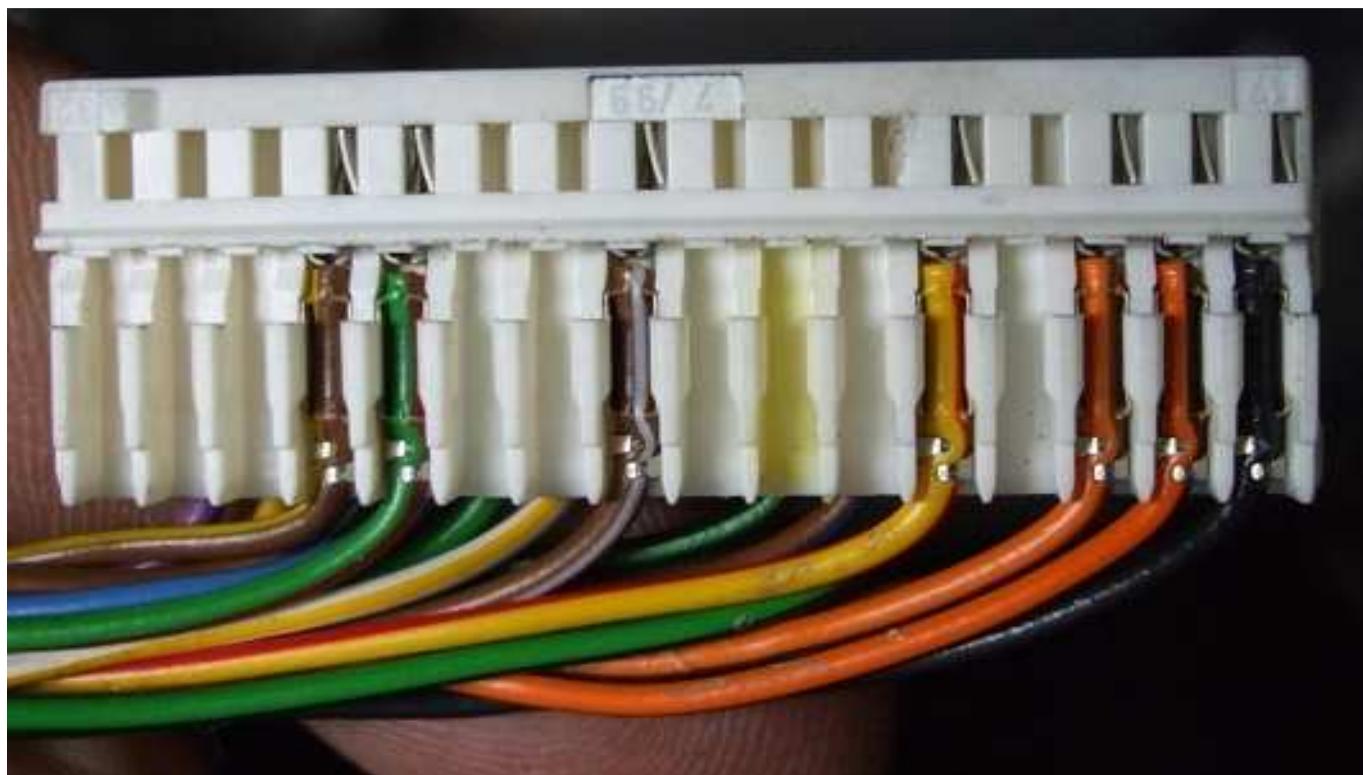


Foto. 14

Od PRAWEJ:

- | | | |
|-----|--------------------------------------|-------------------------------|
| 17. | Transponder 2 | - do czujnika immo w stacyjce |
| 18. | CAN high speed (drive) (high +) | |
| 19. | CAN high speed (drive) (low -) | |
| 20. | CAN high speed (drive) (screen) | |
| 21. | ABS | |
| 22. | CAN low speed (Convenience) (high +) | |
| 23. | CAN low speed (Convenience) (low -) | |
| 24. | CAN low speed (Convenience) (screen) | |
| 25. | Bonnet | - Maska |
| 26. | Not used | - PUSTY |
| 27. | Belt buckle | - Pasy bezpieczeństwa |
| 28. | K Wire | - Przewód K |
| 29. | Ambient temperature input | - Temperatura otoczenia |
| 30. | Not used | - PUSTY |
| 31. | Selection range | |
| 32. | Not used | - PUSTY |

Kostka SZARA (T32b) piny 1 do 16:



Foto. 15

Od LEWEJ:

- | | | |
|-----|---------------------------------|---|
| 1. | Switch menu guide (menu) | |
| 2. | Switch menu guide (out A) | |
| 3. | Switch menu guide (out B) | |
| 4. | Switch menu guide (Enter) | |
| 5. | CAN high speed Display (high +) | |
| 6. | CAN high speed Display (low -) | |
| 7. | CAN high speed Display (screen) | |
| 8. | Door contact, passenger side | - Sygnał otwarcia drzwi pasażera |
| 9. | Door contact, rear right | - Sygnał otwarcia drzwi prawe tył |
| 10. | Door contact, rear left | - Sygnał otwarcia drzwi lewe tył |
| 11. | Enable | - ENA w Radio – kostka mini ISO |
| 12. | Clock | - Clock w Radio – kostka mini ISO |
| 13. | Data | - Data w Radio – kostka mini ISO |
| 14. | Brake light | - Kontrolka spalonych żarówek - Światła hamowania |
| 15. | Washer fluid level | - Kontrolka poziom płynu spryskiwaczy |
| 16. | Tail lights/dipped beams | - Kontrolka spalonych żarówek - Światła pozycyjne / mijania |

Kostka SZARA (T32b) piny 17 do 32:

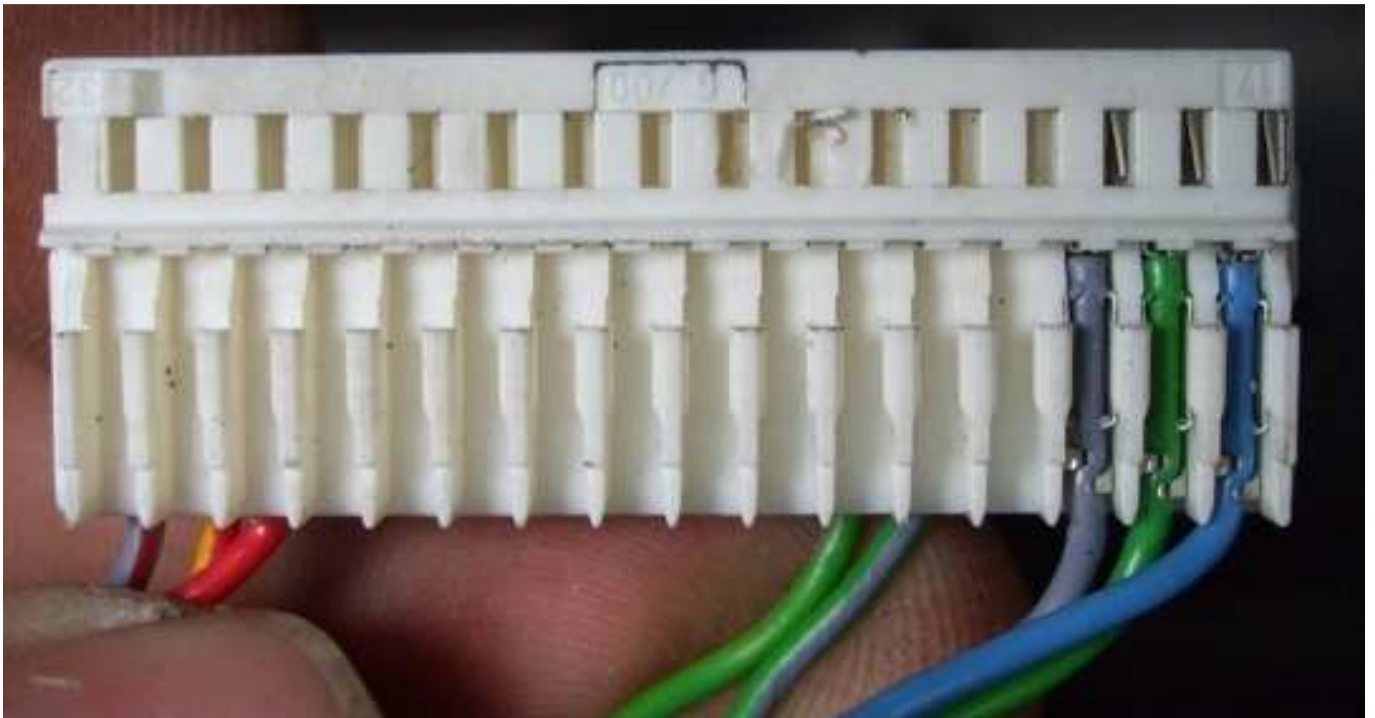


Foto. 16

Od PRAWEJ:

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 17. On-board computer, left | - Przycisk FIS - GÓRA |
| 18. On-board computer, right | - Przycisk FIS - DÓŁ |
| 19. On-board computer reset | - Przycisk FIS - RESET |
| 20. Not used | - PUSTY |
| 21. Not used | - PUSTY |
| 22. Not used | - PUSTY |
| 23. Key branch 1 Navigation system | |
| 24. Key branch 2 Navigation system | |
| 25. Key branch Telematics | |
| 26. Not used | - PUSTY |
| 27. Not used | - PUSTY |
| 28. Not used | - PUSTY |
| 29. Not used | - PUSTY |
| 30. Not used | - PUSTY |
| 31. Not used | - PUSTY |
| 32. Not used | - PUSTY |

Kostek niebieskiej i zielonej praktycznie nie ruszamy. (Fotografia 17, 18, 19, 20):

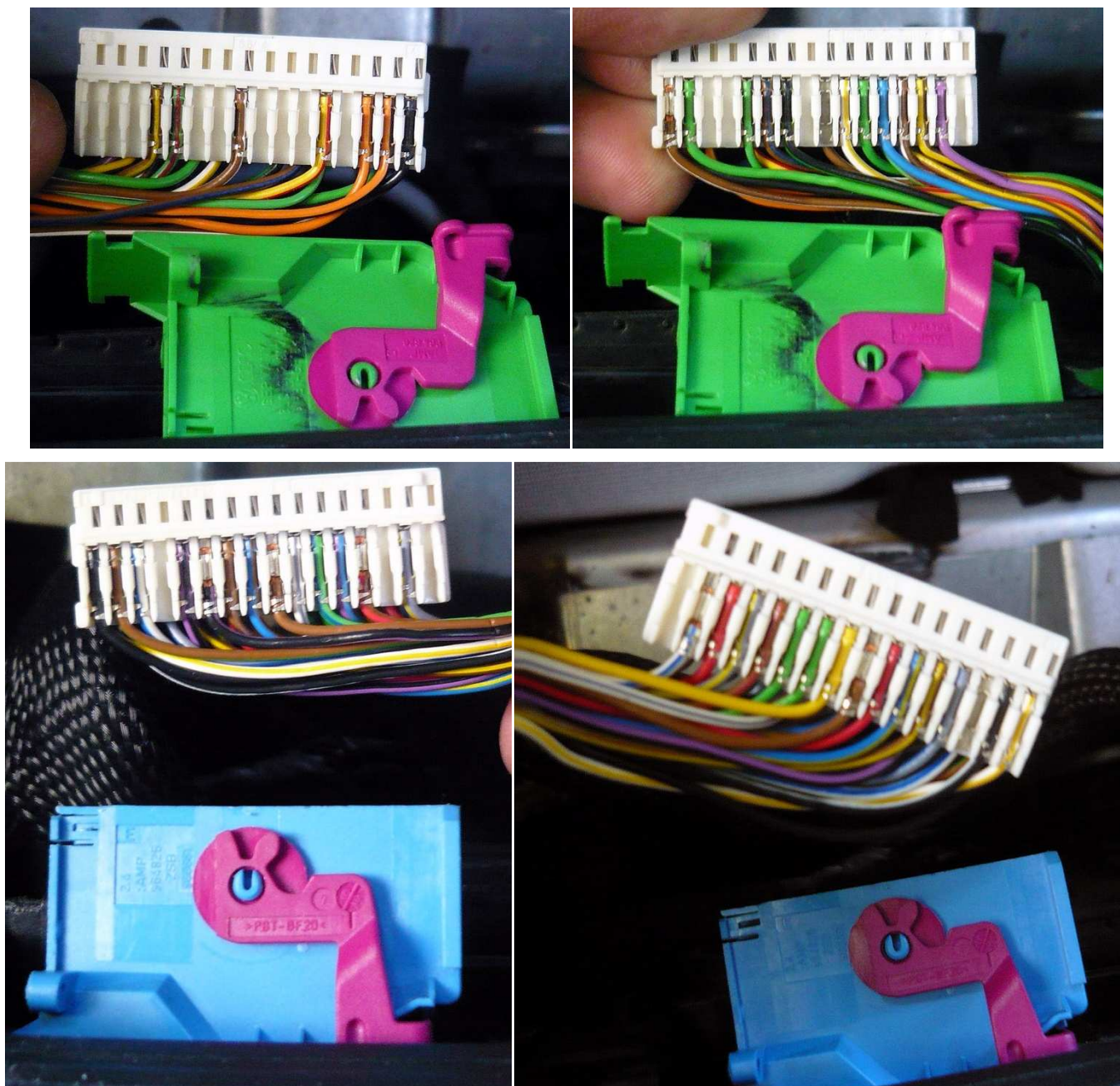


Foto 17, 18, 19, 20

Interesuje nas jedynie kostka szara. Najczęściej szarą kostkę z uciętymi przewodami dostaniemy kupując licznik, jeśli jednak nie to trzeba będzie taką dokupić. Koszt kostki to kilka-kilkanaście złotych. Ewentualnie można ją zamienić na taśmę 32 PINową, podobną do tej stosowanej w starszych dyskach twardych komputera – do kupienia w każdym elektronicznym, ale to już mało estetyczna rzeźba, więc lepiej byłoby zdobyć szarą ewentualnie można użyć zieloną lub niebieską. Można inny kolor kostki wsadzić w inne gniazdo po wyłamaniu ogranicznika ponieważ jedyne co niepozwana zamienić kostek między sobą to wystający najprawdopodobniej tylko z jednej strony ząbek.

Szczegółowy opis podłączenia szarej kostki przedstawiony zostanie w kolejnych krokach.

Krok 6) Sygnalizowanie kierunkowskazów przyczepki

W etapie zakładania kostki interesuje nas jedynie kostka szara, ale gdy mamy już coś robić porządnie to można uzbroić nasz licznik w jeszcze jedną ciekawą opcję. Ja tego nie robiłem, więc nie wiem w 100% jak to zadziała i czy w ogóle zadziała, ale gdy mamy hak przyczepki i instalację zakładaną profesjonalnie to powinniśmy mieć też komunikat włączonych kierunkowskazów w przyczepce.

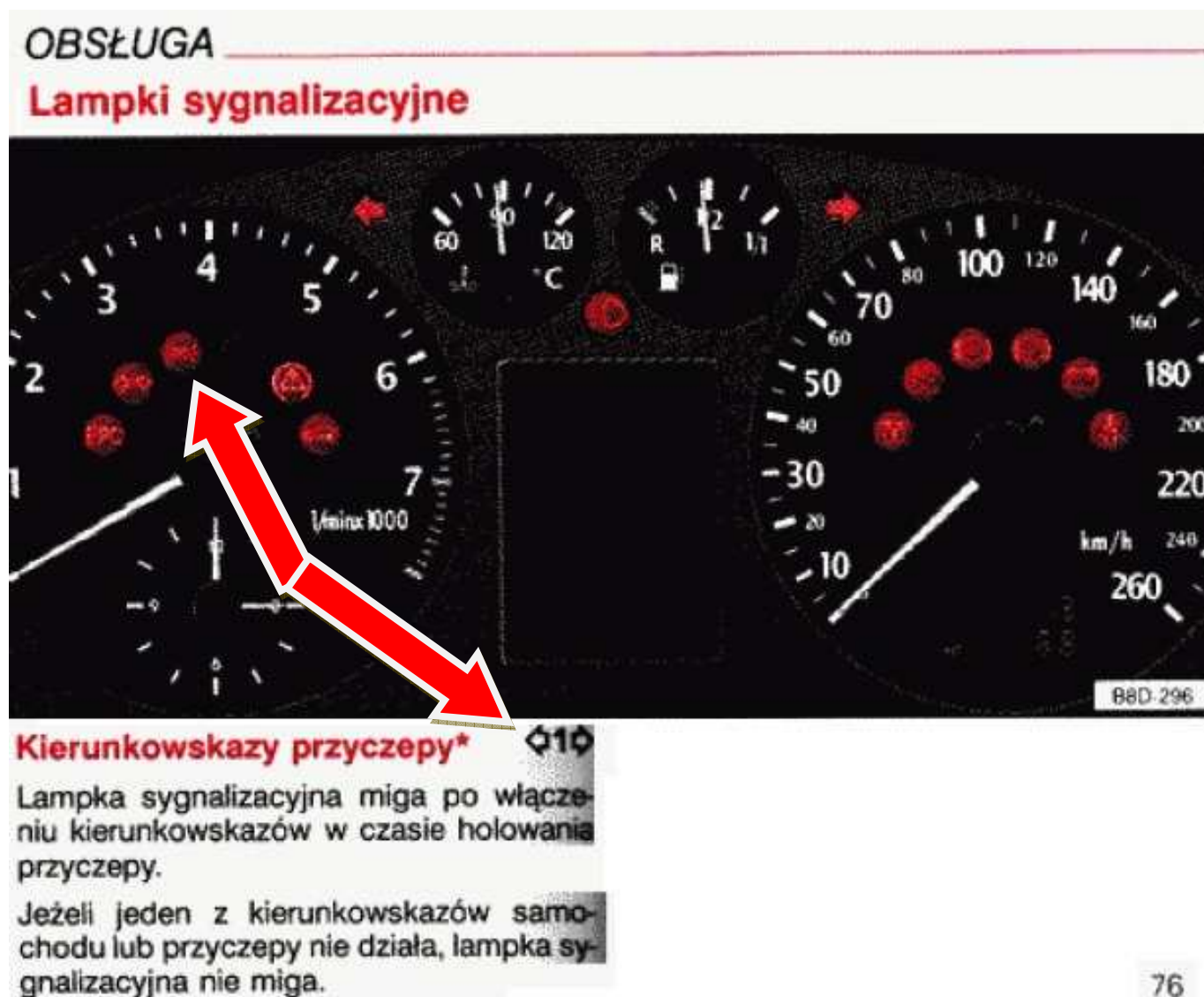


Foto. 21

Pomimo, że hak posiadam to był on montowany poza ASO, więc tego etapu nie robiłem ponieważ wymaga on posiadania przekaźnika/przerywacza kierunkowskazów z taką opcją. Mój niestety takowej nie posiada. Przerywacz jest wmontowany w przycisk świateł awaryjnych i to w niego należy wpiąć się jeśli realizuje on taką opcję. Rzeczony przekaźnik widać na [fotografii 22](#) poniżej.

Sam demontaż włącznika/przekaźnika/przerywacza do łatwych nie należy i nie wiedząc jak to zrobić można sporo plastiku połamać.



Foto. 22

Łatwo sprawdzić czy nasz przekaźnik realizuje takie zadanie sprawdzając PINy w przekaźniku. (Foto 23)

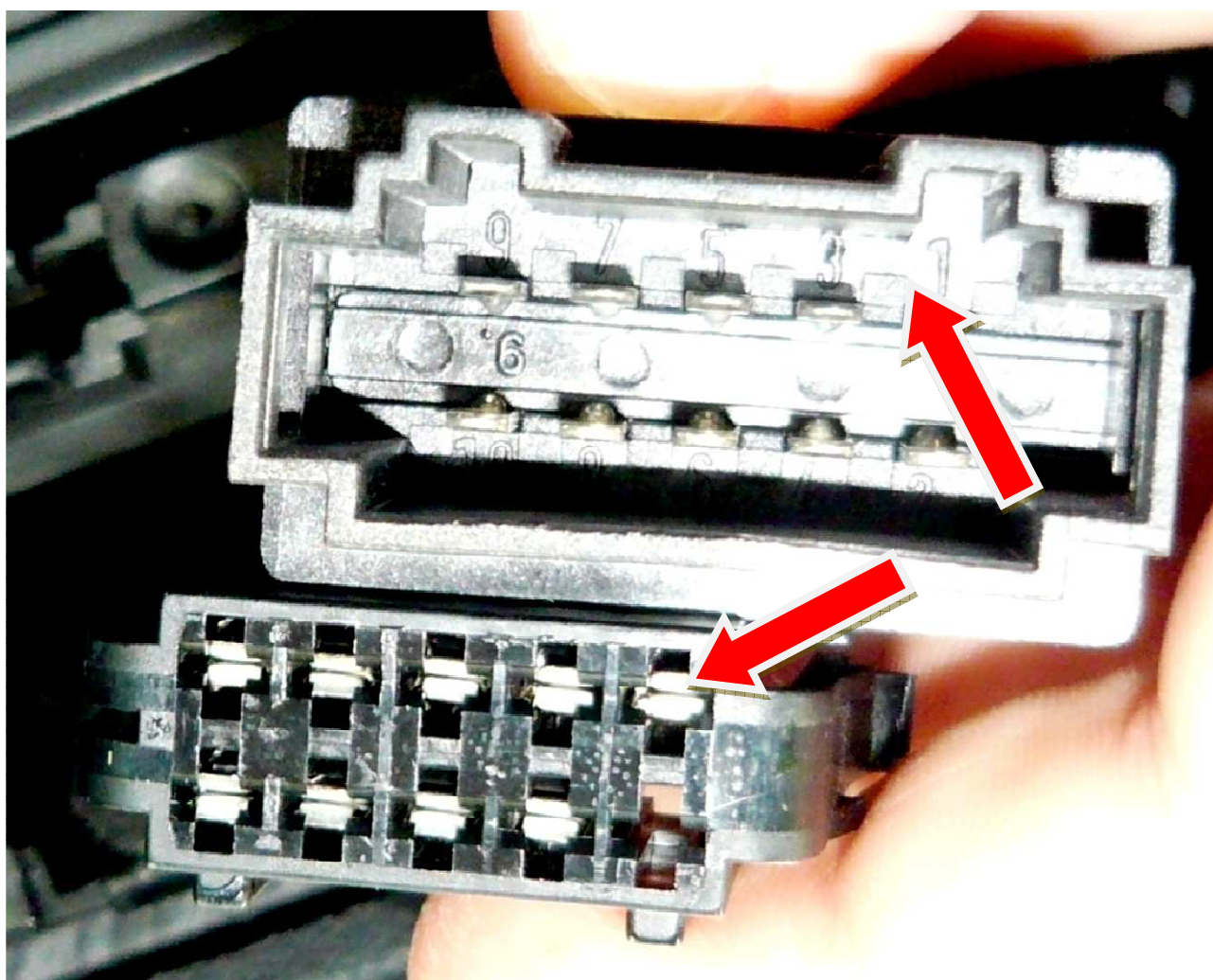


Foto. 23

Jako, że sam licznik wymagany PIN posiada (Niebieska kostka **T32/16**) to przekaźnik już nie musi. W przekaźniku interesuje nas PIN 1 (**1/AK**) ja takiego nie posiadam. Zgodnie ze schematem „SAM NAPRAWIAM” na stronach 363 i 366 jeśli chcemy aby ten komunikat był nam wyświetlany to łączymy **T32/16** z **1/AK** przewodem [0,35 bl]. Można przekaźnik/włącznik świateł awaryjnych wymienić na taki z wymagany pinem, ale jest to koszt oscylujący granicach 100zł.

Następna część opisuje co należy wykonać w kostce szarej.

Krok 7) Przygotowanie szarej kostki T32b

W kostce szarej jest najwięcej kabelkologii. Tutaj musimy poprowadzić sporo przewodów w zależności co chcemy aby nasz wyświetlacz/licznik pokazywał. Jako, że miałem zapas pinów z przewodami to w kostkę wsadzałem wszystkie PINy jakie mogą się w przyszłości przydać. Wszystkie przewody idące do kostki są o przekroju 0,35. Fotografia 24 przedstawia piny od 1 do 16 (od lewej strony)

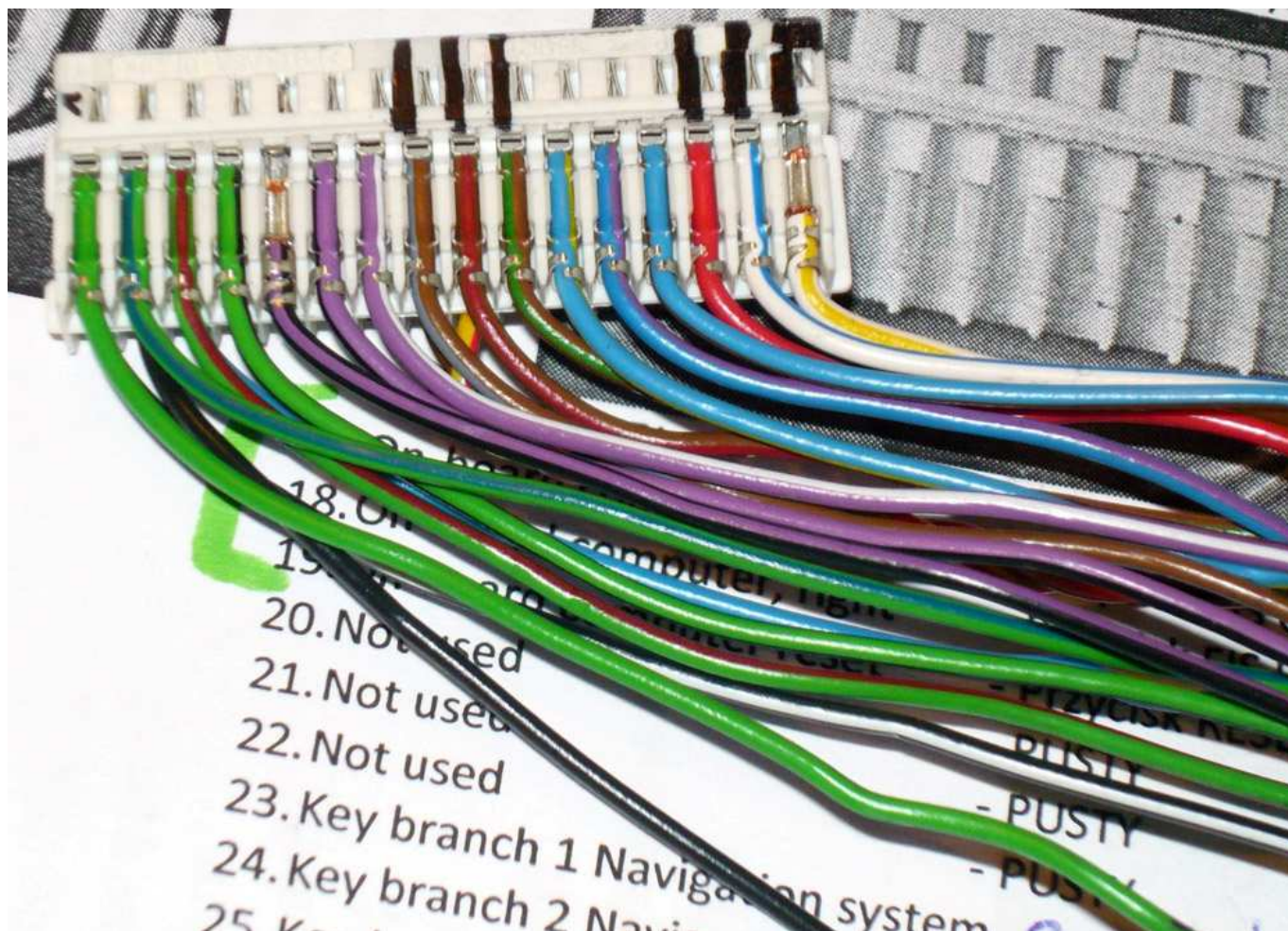


Foto. 24

Fotografia 25 przedstawia piny od 17 do 32 (od prawej strony):

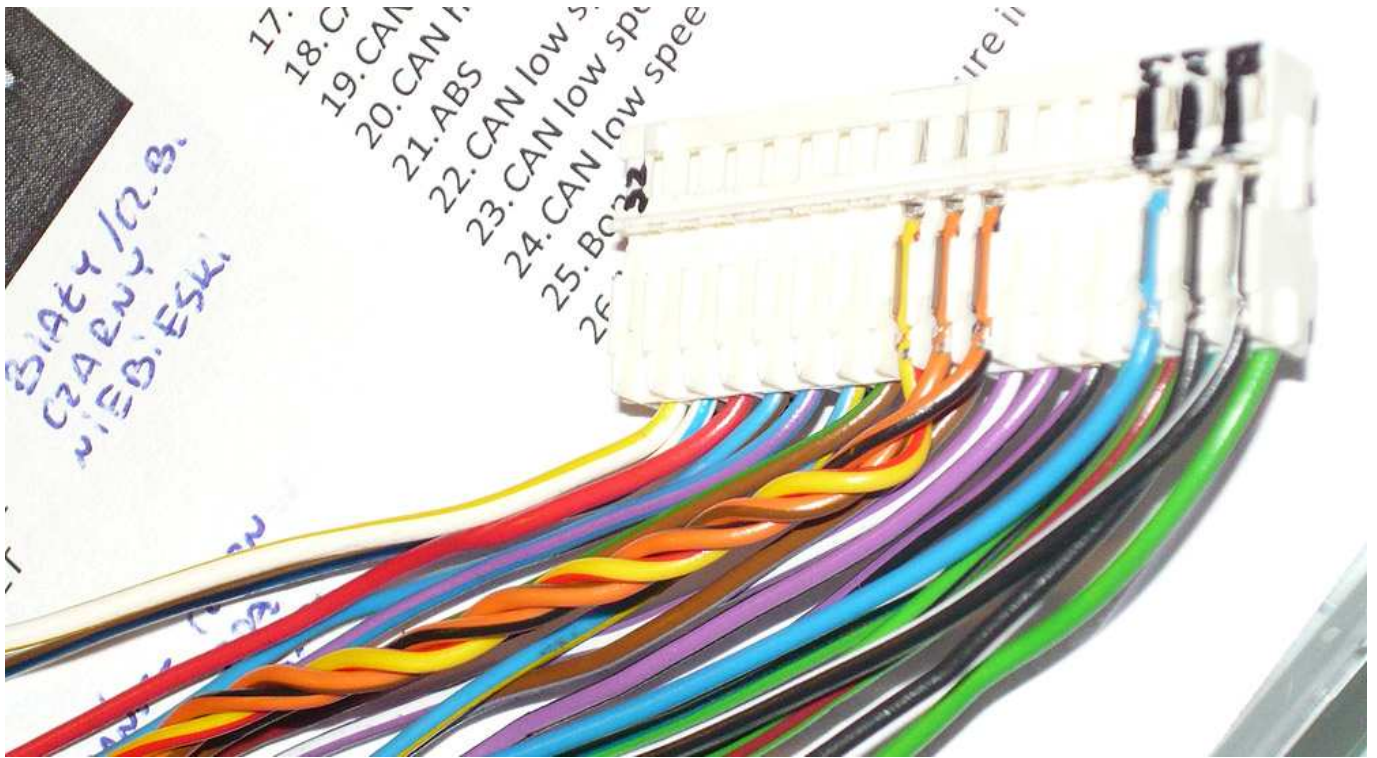


Foto. 25

T32b/1, 2, 3, 4 - SWITCH MENU GUIDE

Te piny nas nie interesują. Wsadziłem zielone przewody o różnych kolorach pasków. Końcówki należy zaizolować oddzielnie aby się ze sobą nie stykały i zostawić.

T32b/5, 6, 7 - CAN HIGH DISPLAY

Te piny nas nie interesują. Wsadziłem fioletowe przewody o różnych kolorach pasków. Końcówki należy zaizolować oddzielnie aby się ze sobą nie stykały i zostawić.

T32b/23, 24, 25 – KEY BRANCH - NAVI

Te piny nas nie interesują. Wsadziłem pomarańczowe przewody o różnych kolorach pasków. Końcówki należy zaizolować oddzielnie aby się ze sobą nie stykały i zostawić.

Krok 8) Przygotowanie szarej kostki T32b

KOMUNIKAT OTWARTYCH DRZWI

T32b/8, 9, 10 - DOOR CONTACT

Sprawa z czujnikami otwarcia drzwi wygląda tak, że drzwi kierowcy nie ruszamy, od nich wszystko idzie i jest tak jak być powinno.

UWAGA. Komentarz dla pospiesznie sprawdzających działanie i efekty wymiany przed ukończeniem wszystkich prac. Aby uprzedzić co się będzie działo po wykonaniu tego kroku należy wyjaśnić kilka rzeczy. Jak już wszystko podłączymy i przeprogramujemy licznik z anglika na prawostronny ruch to wszystko będzie działało prawidłowo. Do tego czasu może zdziwić kilka rzeczy. Mianowicie po przełożeniu kabli krańcówek drzwi to na starym liczniku (½ FIS) jest problem ponieważ nie będzie działać oświetlenie nóg i kabinowe, no i oczywiście nie pokazuje otwarcia na ½ FISie. Wszystko zaczyna działać jak należy zaraz po wstawieniu pełnego FISa, ALE! Licznik z angola jeszcze bez zmienionego kodowania itd, więc jak otworzymy drzwi kierowcy to FIS pokaże otwarte prawe i po otwarciu pasażera FIS pokazuje lewe. Bagażnik działa prawidłowo. Z tyłu tego problemu nie ma ponieważ na rozpisce PINów do wtyczek jest napisane wprost: drzwi kierowcy i pasażera, więc pokazuje zależnie od kodowania, no i mamy PINy drzwi lewe tył i drzwi prawe tył, więc tutaj lewe zostaje lewe a prawe – prawe.

PINy 8, 9 i 10 to te, którymi się zainteresujemy jeśli chcemy aby wyświetlacz Full-FIS pokazywał nam komunikat otwarcia poszczególnych drzwi z osobna a nie jedynie drzwi kierowcy nawet jeśli otwarte zostały jakiegokolwiek inne drzwi jak to było w ½ FIS.

- PIN 8 – Door contact, passanger side – Drzwi przód pasażer.
- PIN 9 – Door contact, rear right – Drzwi tył prawe.
- PIN 10 – Door contact, rear left – Drzwi tył lewe.

Te przewody powinny być na tyle długie aby można było je poprowadzić od licznika do prawego słupka (rozgałęźnik prawy, słupek A) czyli w nogach pasażera tam gdzie jest kratka z kostkami ukryta za pokrywą (fotografia 26 i 27). Lepiej użyć nieco dłuższych przewodów niż potrzeba, zawsze łatwiej uciąć niż dolutować brakujących centymetrów.

- 1) Odkręcać dwie śruby śrubokrętem krzyżakowym (fotografia 26). Jedną u góry a drugą na dole z czego dolna ukryta jest pod plastikową zaślepką, którą należy zdjąć płaskim śrubokrętem w miejscach zaznaczonych strzałkami na fotografii 27.



Foto. 26



Foto. 27

Przy okazji można zdemontować lewy słupek A ponieważ będzie to potrzebne w późniejszym etapie. Zarówno lewy jak i prawy słupek należy zostawić zdemontowany ponieważ w obu będzie trzeba wlutować przewody np. do kontroli spalonych żarówek.

- 2) Po zdjęciu pokrywy ukaże się kratka z kostkami (fotografia 28). Samą kratkę łatwo ściągnąć odciągając ją delikatnie, ale stanowczo od karoserii. Na dole są dwa haczyki wchodzące w otwory w karoserii, u góry jeden haczyk, który ma blokadę, naciskając ją można uchylić i wyjąć całą kratkę. Udawało się ją ściągnąć bez naciskania blokady. Zdjęcie całej kratki przyda się w późniejszym etapie jeśli będzie wykonywana kontrola spalonych żarówek.
- 3) Zgodnie ze schematem z „SAM NAPRAWIAM”, na tym etapie interesuje nas czarna kostka 15 pinowa - **T15a** – część, która wchodzi w kratkę, nie ta co w niej siedzi (czerwona strzałka - fotografia 28)

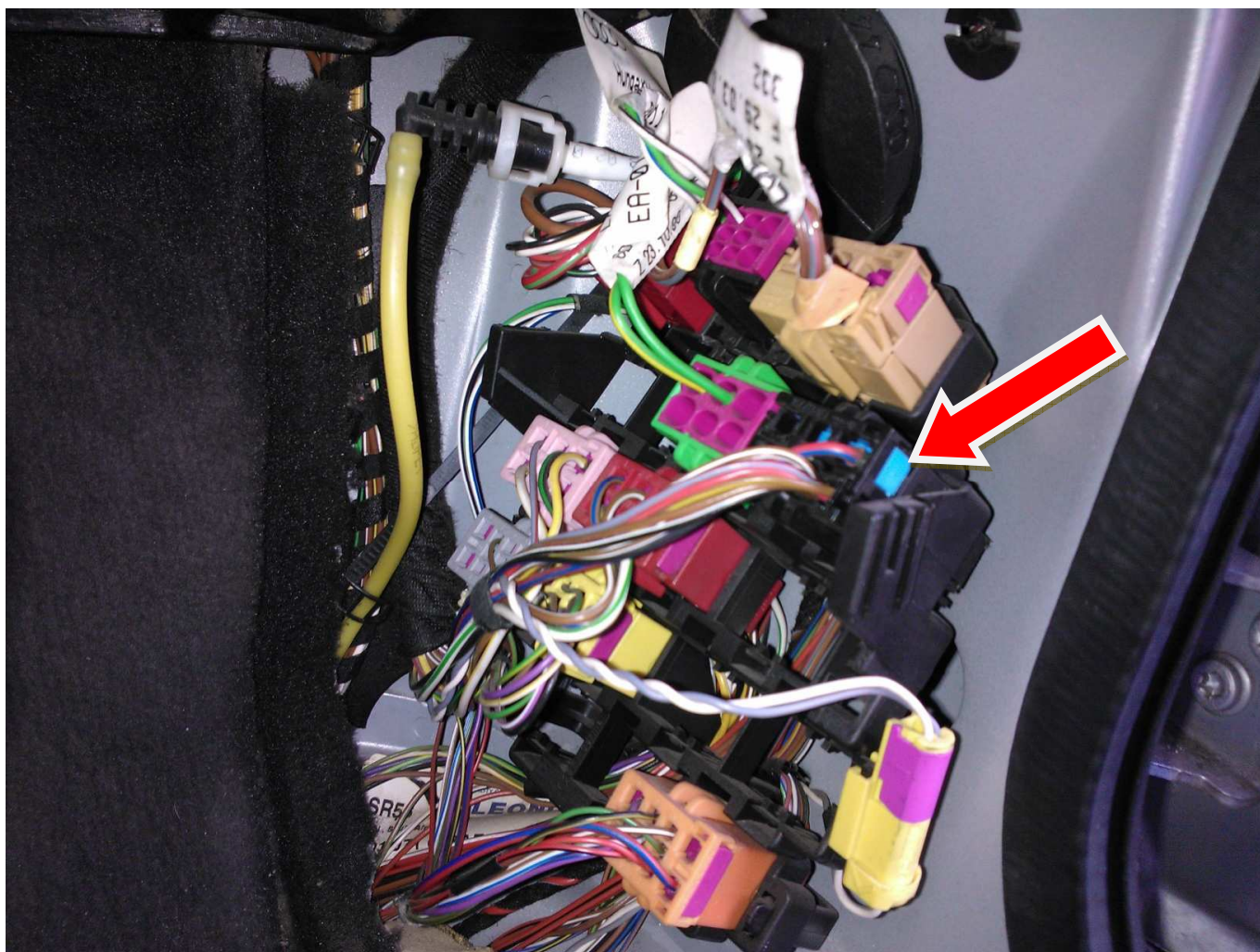


Foto. 28

- 4) Wyjąć kostki jest bardzo łatwo. Wystarczy podważyć płaskim śrubokrętem blokady (czerwona strzałka - Fotografia 29) z obu stron kostki i jednocześnie odciągnąć kostkę z gniazda.
- 5) Kostki najprawdopodobniej nigdy nie były wyjmowane, więc styki pinów mogą być nieco zaśniedziałe i trzymać bardzo mocno. Przyda się je przeczyszczyć i psiknąć jakimś preparatem do zabezpieczania styków jak np. Isol, Izol, Elektrosol itp.

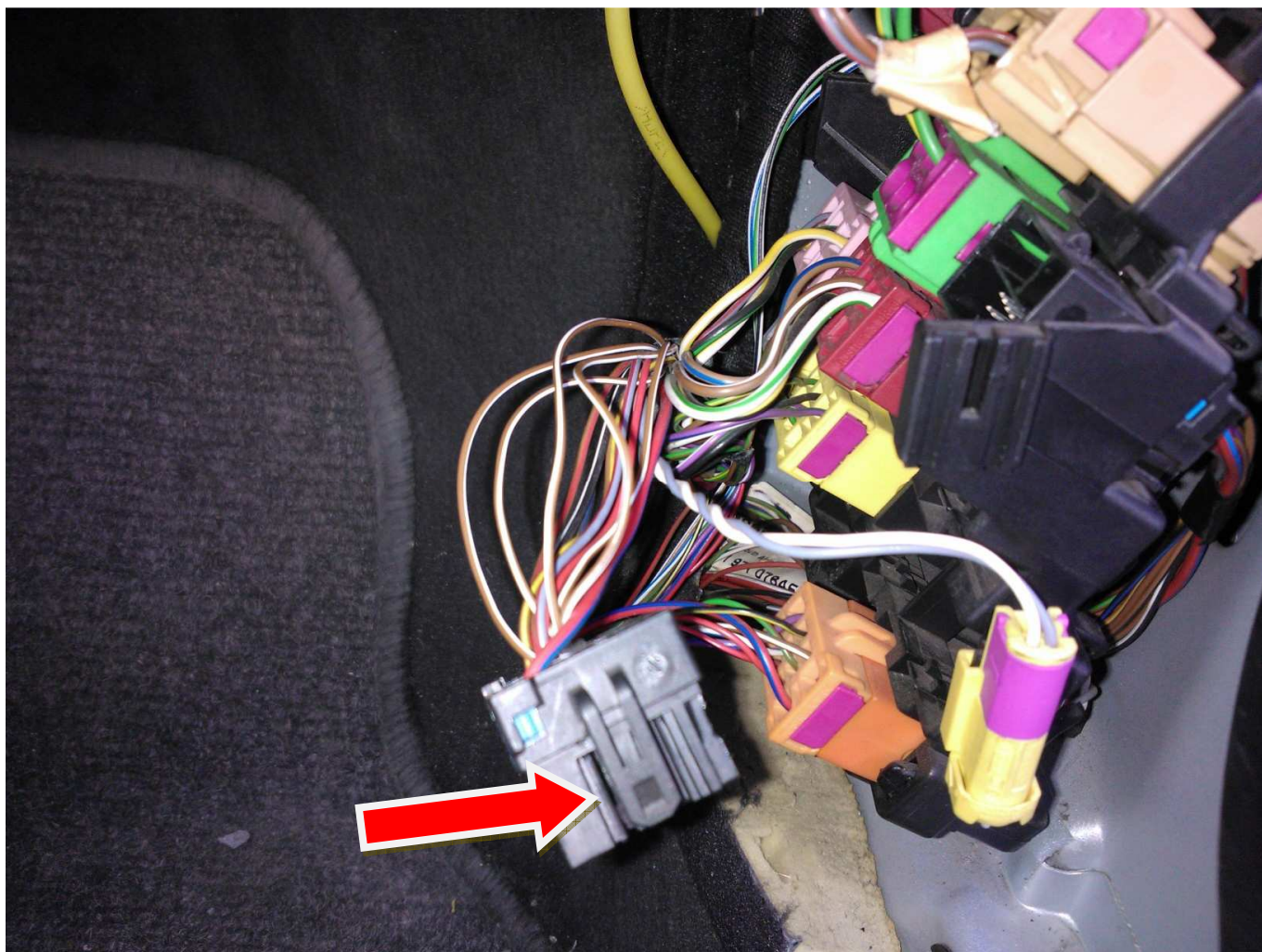


Foto. 29

6) Czarna kostka składa się dwóch części, jedna 3 PINowa z jednym przewodem [**ro/bl**] idzie od jakiegoś bezpiecznika 15A do pompki centralnego (dolna czerwona strzałka – foto 30) i drugiej 15 PINowej (górna czerwona strzałka na fotografii 30). Żółtą strzałką (foto 30) zaznaczony został przewód z trzema żyłami poprowadzony od pinów 8, 9 i 10 z licznika. Na fotografii 24 widać było, że przewody z tych pinów miały inne kolory, ale jako, że był tych przewodów tylko kawałek to należało przedłużyć je aby można było je przeciągnąć do prawego słupka „A”. Poszczególne przewody zostały oznaczone na przewodach co również widać przy strzałce żółtej.

- **Pin 8** – drzwi pasażera. Wychodził przewód [**br/gr**] – dolutowany [**gr**]
- **Pin 9** – drzwi tył prawe. Wychodził przewód [**br/ro**] – dolutowany [**sw**]
- **Pin 10** – drzwi tył lewe. Wychodził przewód [**br/gn**] – dolutowany [**ws**]

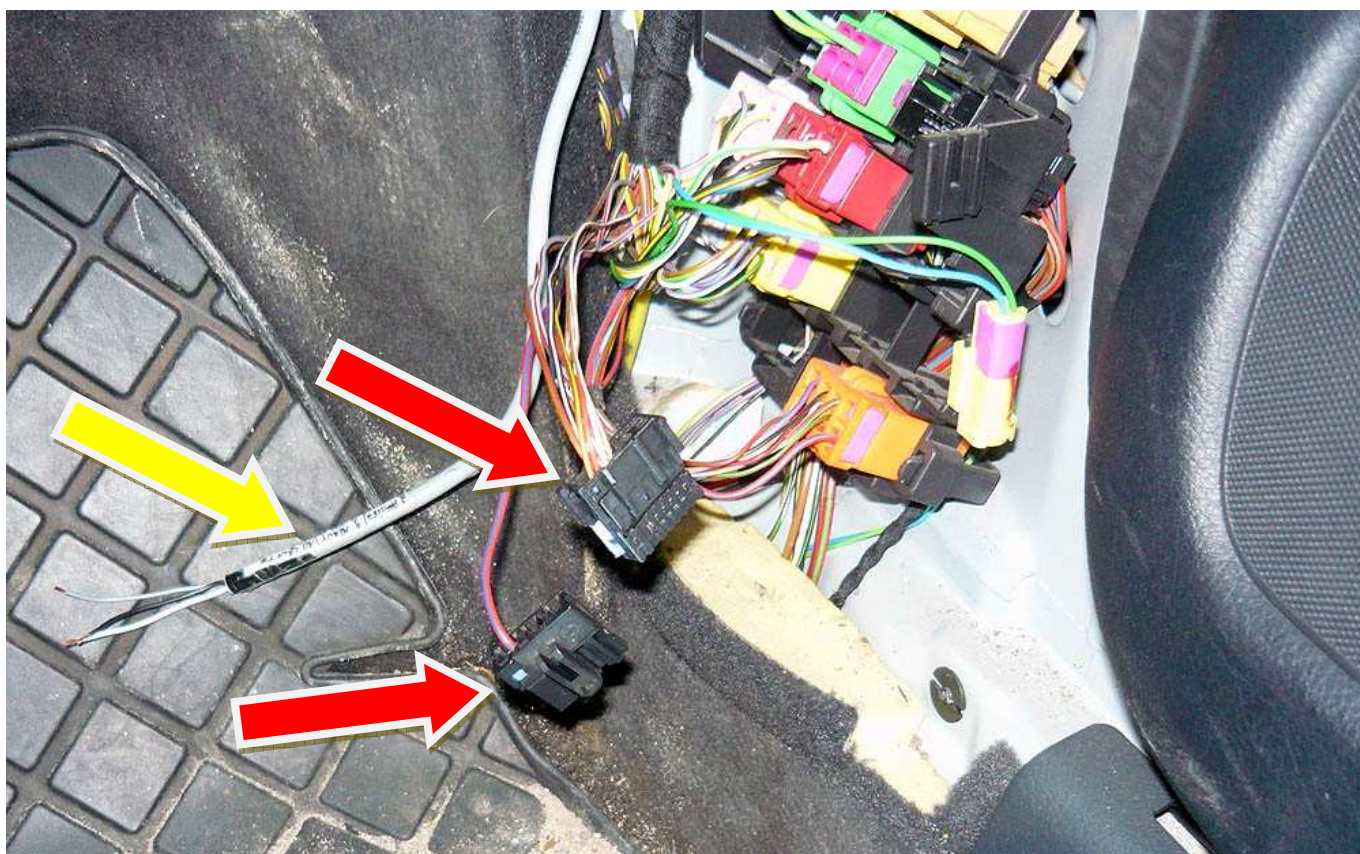


Foto. 30

- 7) Aby dostać się do pinów T15a należy kostkę rozpołować. Po obu stronach kostki są małe zaczepy, które ją szczepiają/blokują. Nie posiadam do tego etapu na fotografii, ale trzymając kostkę w rękę od razu widać o co chodzi, jeden z zaczepów widoczny jest na fotografii 31 przy czerwone strzałce.

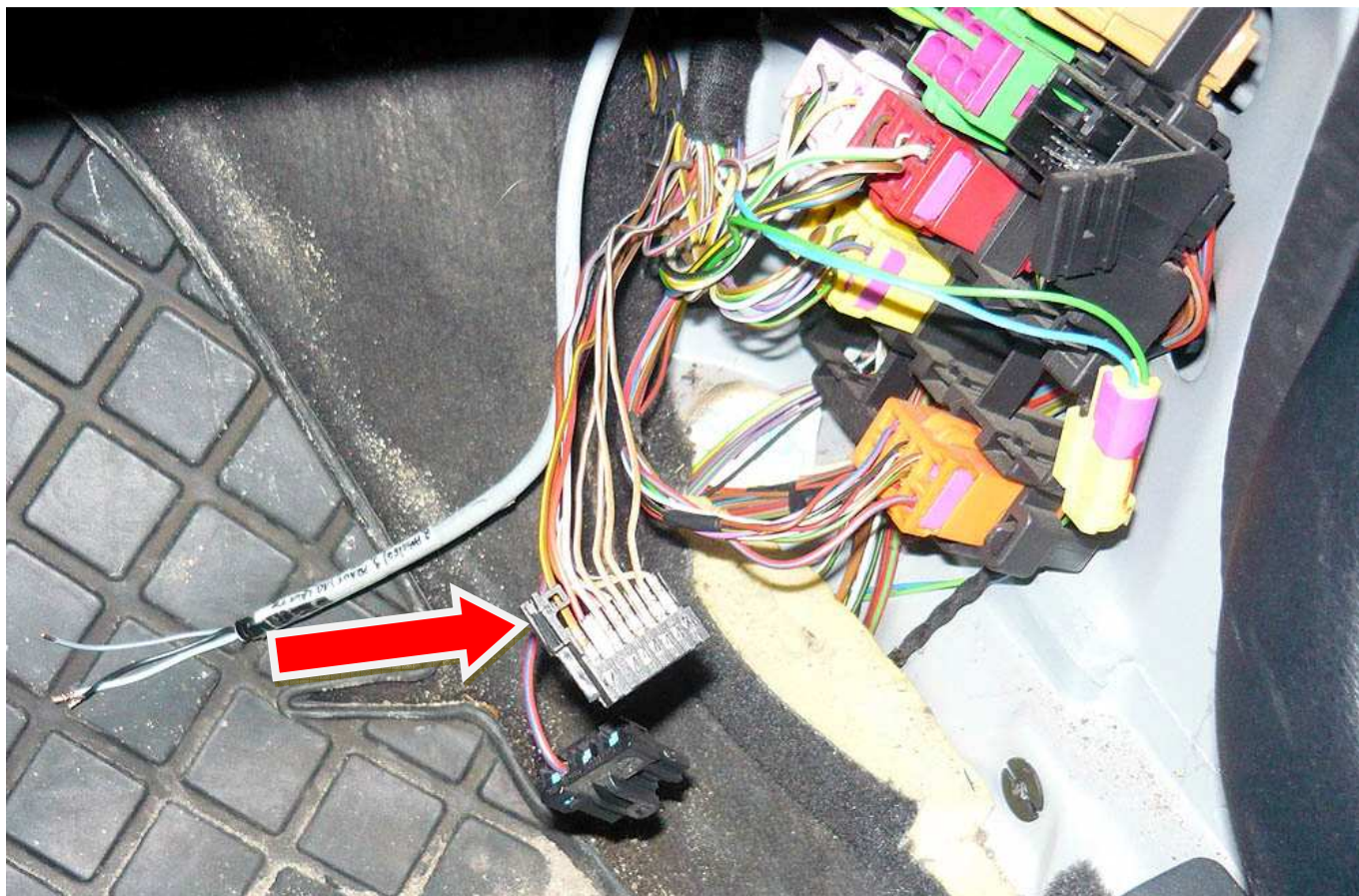


Foto. 31

- 8) Gdy już widzimy PINy okazuje się, że wszystkie przewody jakie nas interesują są koloru brązowo-białego [br/ws] co jest ogromnie mylące. Dla pewności, który PIN jest który użyłem miernika. Jeden jego koniec do masy pojazdu, drugi do danego PINu i otwieramy poszczególne drzwi. Wtedy widać kiedy na dany PIN zostanie podana MASA.
- 9) Z pomiarów wyszło mi, że wszystko zgadza się z opisami na schematach i wygląda to następująco. *(Tak mniej, więcej, ważne, że te co trzeba są dobrze rozszyfrowane. ZV to pompka. Szczegółowo co i gdzie znajdziemy w książce.)*

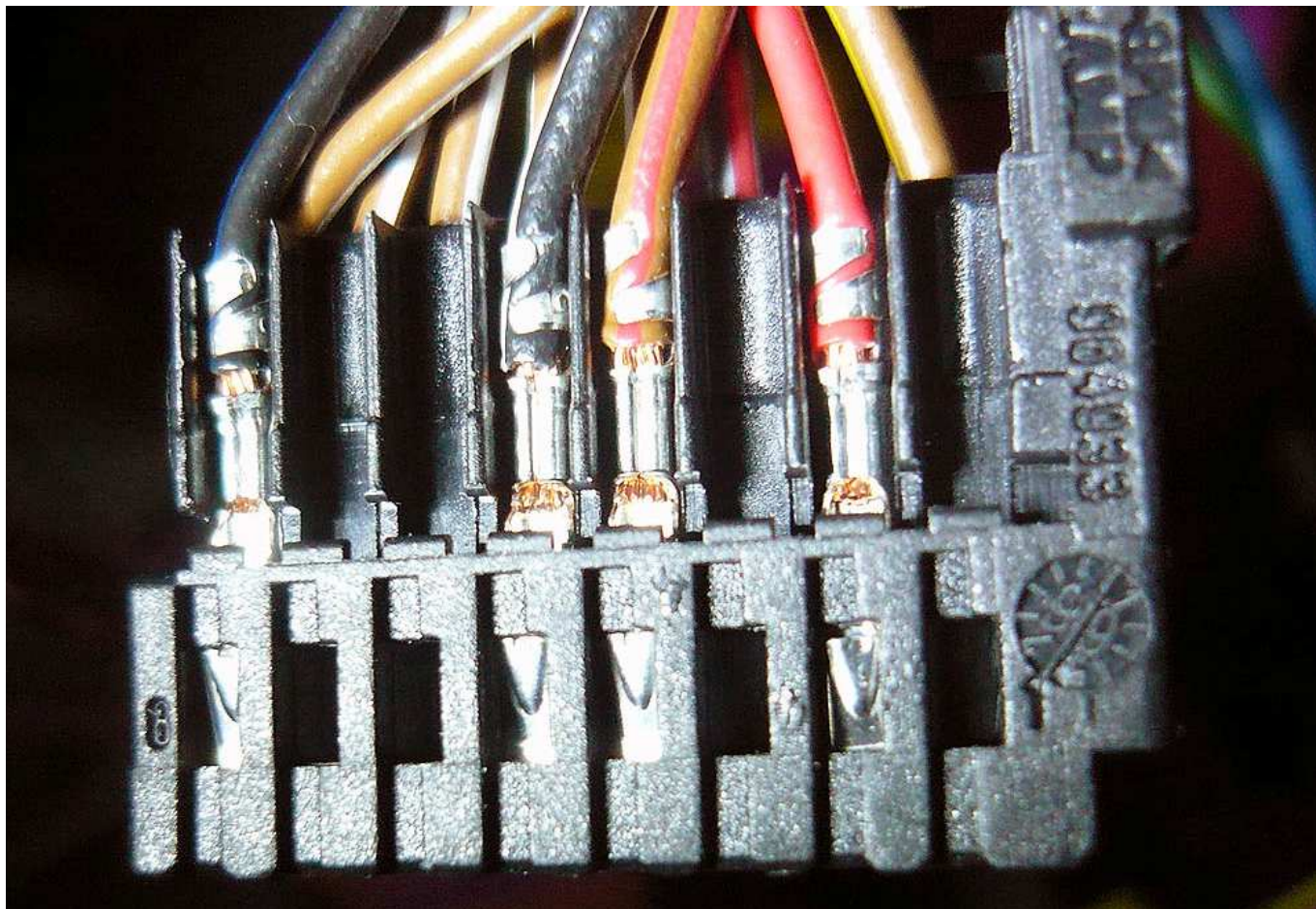


Foto. 32

PINy 1-8 od prawej:

1. PUSTY
2. ro 0,35mm² - od stacyjki
3. PUSTY
4. PUSTY - ja mam br/ro cholera wie gdzie idący
5. sw/ws 0,5mm² - ZV T20/2 - światła awaryjne
6. PUSTY
7. br/ws 0,5mm² - ZV T10/6 - PUSTY
8. sw/bl 0,5/0,35mm² - do bezpiecznika 6

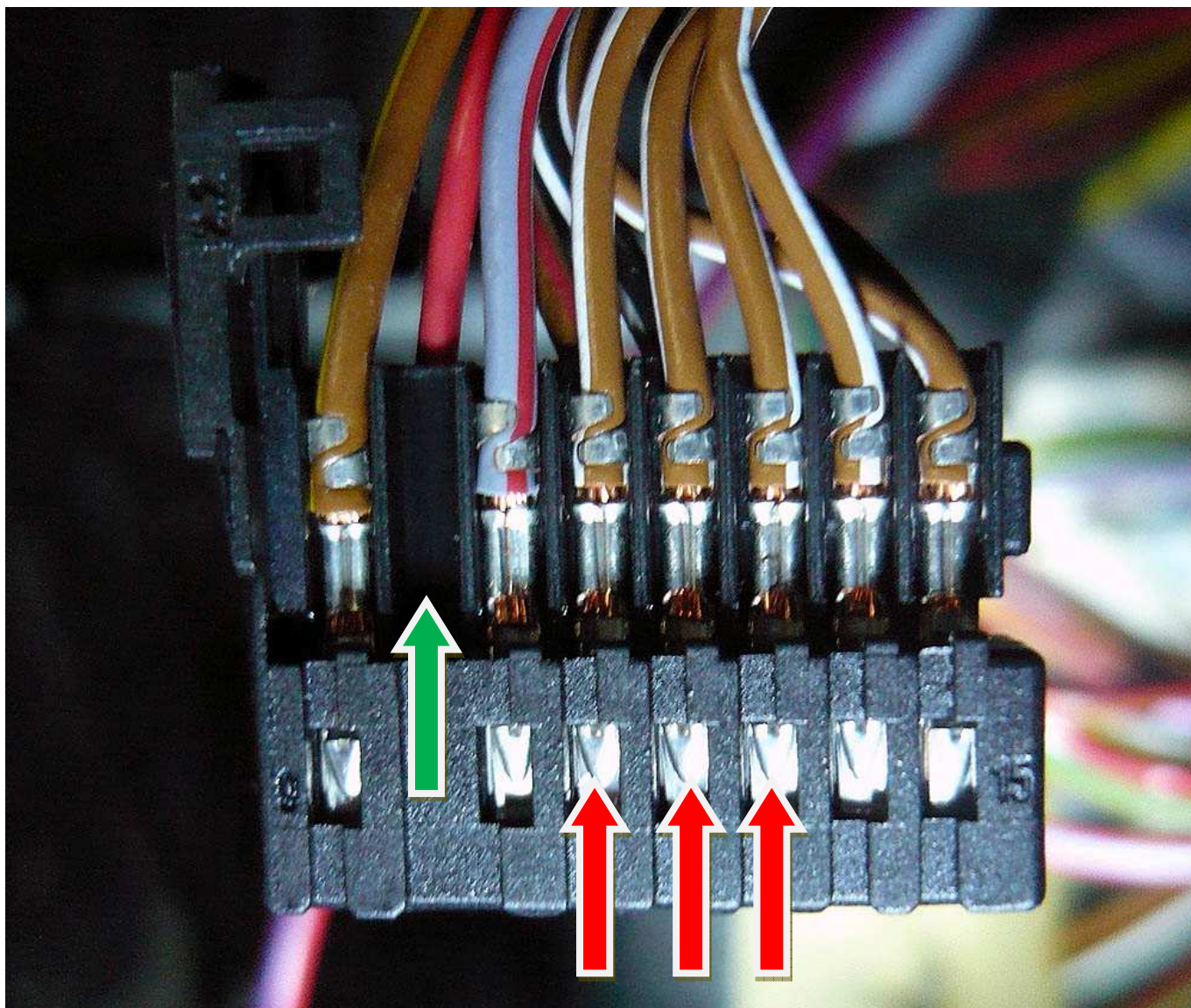


Foto. 33

PINy 9-15 od lewej:

9. br/ge 0,35/0,5mm² - do światła lewego w nogach

!ODSTĘP - PUSTE MIEJSE – nie liczyć jako PIN! (Zielona strzałka na fotografii 33)

10. gr/ro 0,5mm² - Nogi oba światła

11. br/ws 0,35/0,35mm² - PASAŻER

12. br/ws 0,35/0,35mm² - TYŁ PRAWY

13. br/ws 0,35/0,35mm² - TYŁ LEWY

14. br/ws 0,35/0,35mm² - ZV T16/7

15. br/ws 0,35/0,35mm² - MASKA

10) Jak widać interesują nas PINy T15a/11, 12 i 13. Wykonałem to tak, że z kostki wyjmowałem PINy (żeńskie) i wstawiłem je w nową obudowę aby w razie co do nich wrócić. Szczególnie, że na czas przeciągania przewodów wciąż jeździłem używając starego licznika. Wyjęcie PINów z kostki jest łatwe, wystarczy nacisnąć na blaszkę widoczną na fotografii 33 (czerwone strzałki). W taką samą obudowę/kostkę wsadziłem PINy (żeńskie) prowadzone z licznika, oczywiście w obu kostkach kolejność

PINów jest taka sama i widocznie zaznaczona. W kostkę T15a na miejsce wyjętych PINów wsadzić należało dodatkowe 3 przewody (żółta strzałka – foto 34) z PINami (żeńskimi - pozostałe z kostek do licznika) i zakończyć kostką widoczną na fotografii 34 (niebieska strzałka). Kostka ta ma zakończenia męskie, więc w razie co można przekładać oryginalne przewody na miejsce tych z licznika i odwrotnie. Oczywiście opisane PINy można na stałe wlutować w odpowiednie przewody, ja woląłem mieć możliwość powrotu do oryginału.

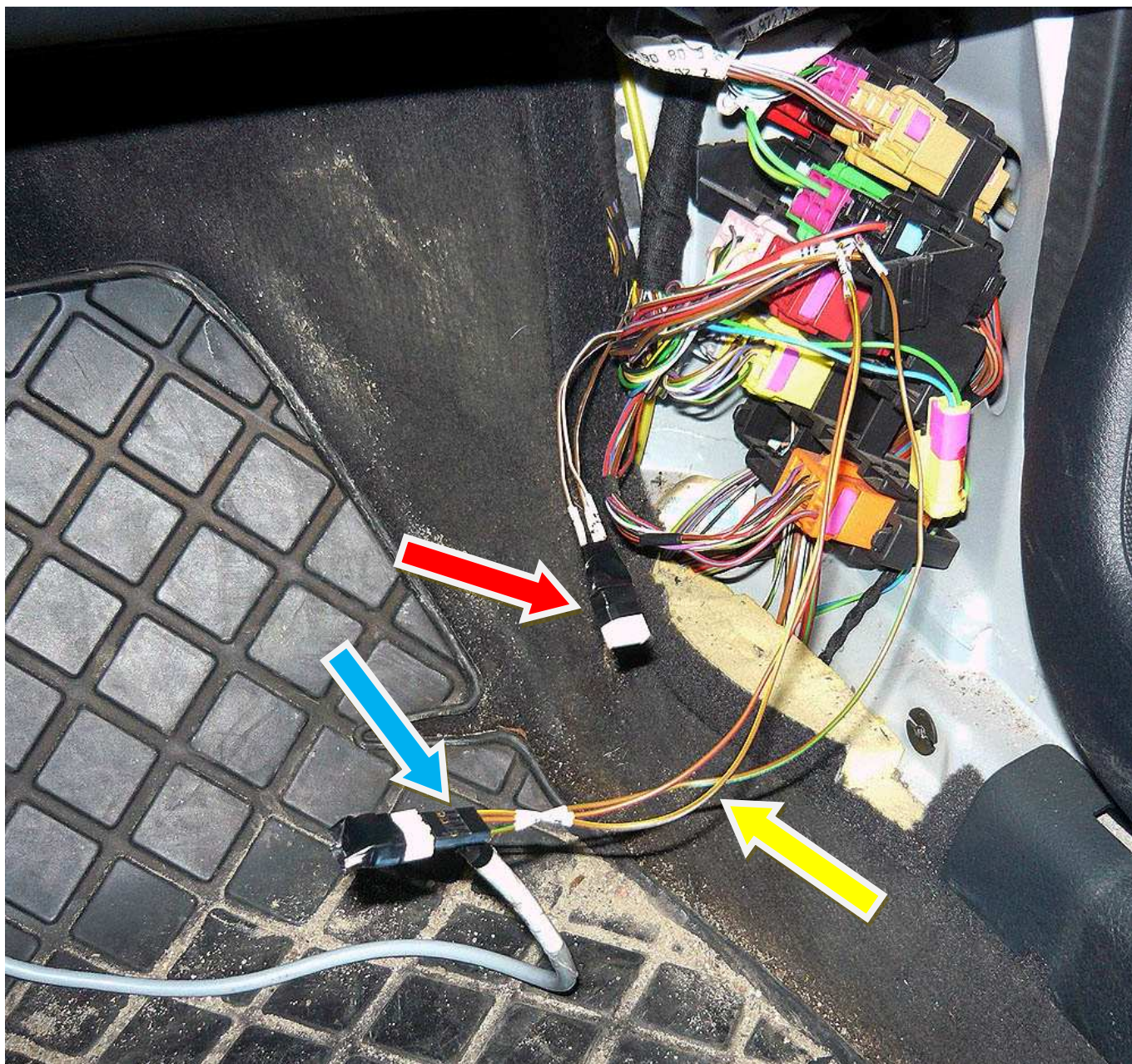


Foto. 34

To już koniec etapu dorabiania przewodów komunikatów o otwartych drzwiach.
Efekt będzie widoczny po przełożeniu licznika z Full-FIS i pokazany na końcu tego opracowania.

Krok 9) WYŚWIETLANIE DANYCH Z RADIA NA FIS

T32b/11, 12, 13 – Dane z radia (RDS itp.)

Jeśli chcemy aby Full-FIS wyświetlał to co aktualnie pokazuje nasze radio (oczywiście oryginalne, w moim przypadku CONCERT) to należy podłączyć te PINy z kostką mini-ISO wchodzącą w radio. Demontażu radia nie opisuję ponieważ musiałbym książkę napisać a nie poradnik. Informacje i instrukcja jest łatwo dostępna w sieci jak i na forum.

- **T32b/11** z licznika (ENABLE) - prowadzimy do **PINu 15 w radio** (ENA)
- **T32b/12** z licznika (CLOCK) - prowadzimy do **PINu 12 w radio** (Clock)
- **T32b/13** z licznika (DATA) - prowadzimy do **PINu 13 w radio** (Data)

Fotografia 35 pokazuje rozpiskę PINów wchodzących w radio. Czerwonymi strzałkami zaznaczono PINy, które nas interesują.

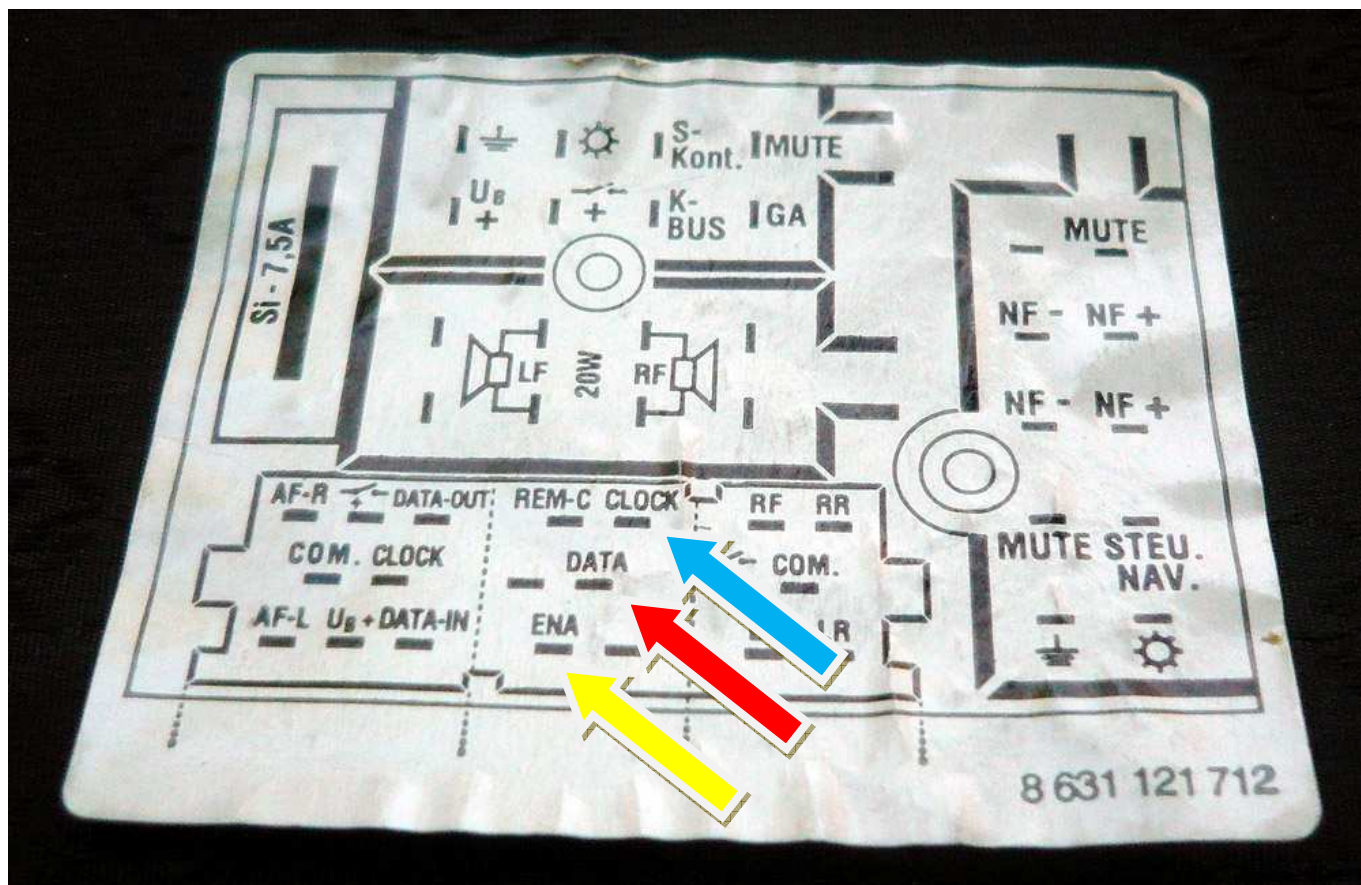


Foto. 35

Na fotografii 36 zaznaczono strzałkami, które to są PINy w kostce mini-ISO. W kostce są już poprowadzone przewody do tych PINów, ale pojęcia nie mam gdzie idą. Aby komunikaty działały na Full-FIS należy wlutować się w te przewody. Dla pewności, że coś innego nie przestanie działać należałoby się w te przewody jedynie wlutować bez ich rozcinania (fotografia 36a). Kolorystyka strzałek na fotografii 35 i 36 jest zachowana.

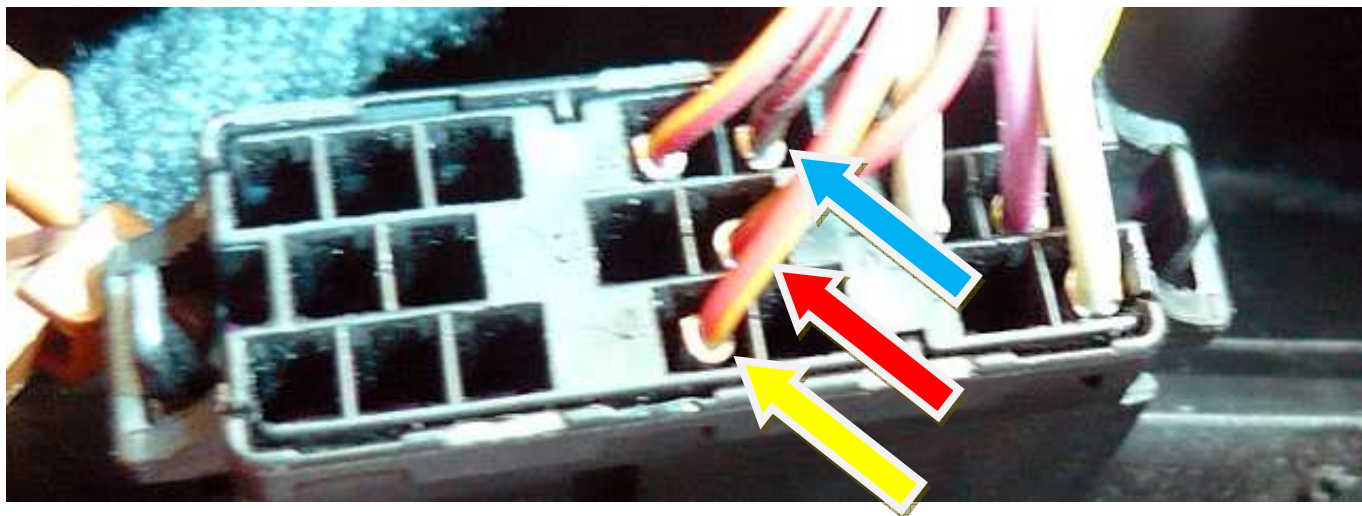


Foto. 36

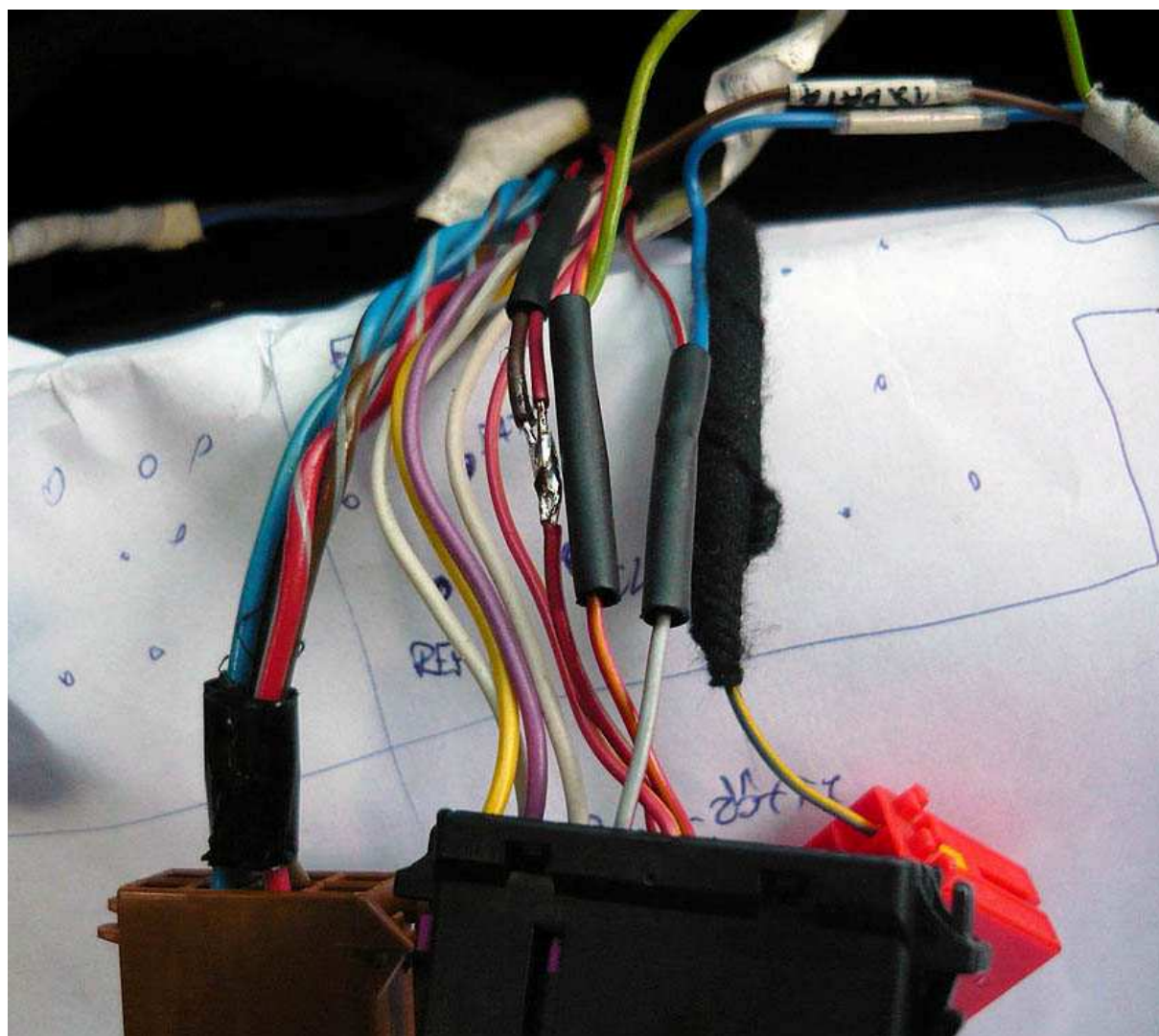


Foto. 36a

Krok 10) PINY KOMUNIKATU SPALONEJ ŻARÓWKI

T32b/14 – Brake light (Brems Licht) – komunikat spalonej żarówki lamp STOP

T32b/16 – Tail lights/dipped beams – komunikat spalonej żarówki lamp pozycyjnych i mijania

UWAGA!!!

Jeśli nie będziemy chcieli wykonać etapu z kontrolą spalonych żarówek wystarczy oba w/w PINy poprowadzić do MASY.

Ten etap opisany będzie szczegółowo w KROKU 15)

Krok 11) T32b/15 – Washer Fluid Level – komunikat kończącego się płynu w zbiorniku spryskiwaczy

UWAGA!!!

Jeśli nie będziemy chcieli wykonać etapu z kontrolą ilości płynu spryskiwaczy wystarczy PIN T32b/15 poprowadzić do MASY.

Jeśli chcemy aby wyświetlacz Full-FIS pokazywał animowany piktogram pokazujący „fontannę” co informuje, że płyn spryskiwaczy kończy się to należy ten przewód poprowadzić aż do przedziału silnika. Oczywiście komunikat uruchamia się nie gdy już nie mamy płynu, ponieważ czujnik w zbiorniku umiejscowiony jest w połowie jego wysokości, ale z uwagi, że sam pojemnik zwęża się ku dołowi oznacza to, że została go mniej niż połowa.

- 1) Do tego etapu potrzebny będzie długi przewód 0,35-0,5mm², który należy poprowadzić od tego PINu **T32b/15** do komory silnika. Najsprawniej zrobić to przez puszkę ECU, ale należy pamiętać, że puszka ta jest szczelna, więc przeciągając przewód przez nią np. robiąc w niej otwór należy go dobrze zabezpieczyć.
- 2) Potrzebujemy jeszcze czujnik poziomu płynu. Koszt to kilka do kilkudziesięciu złotych w zależności czy dostaniemy go z uszczelką i kostką czy nie. Samą kostkę daje się zastąpić, ale uszczelkę lepiej mieć.

Uszczelka/oring **7M0 919 382**:



Foto. 37

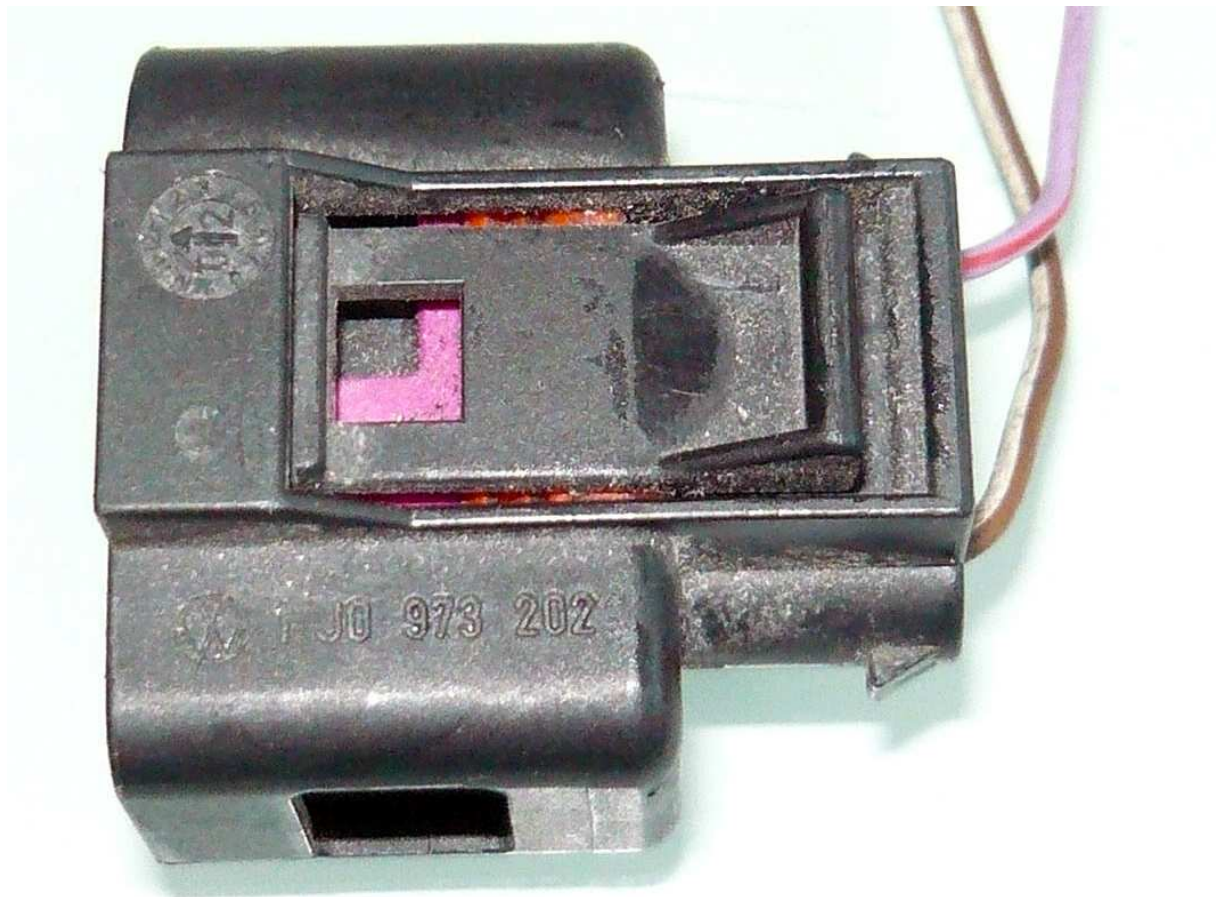


Foto. 38

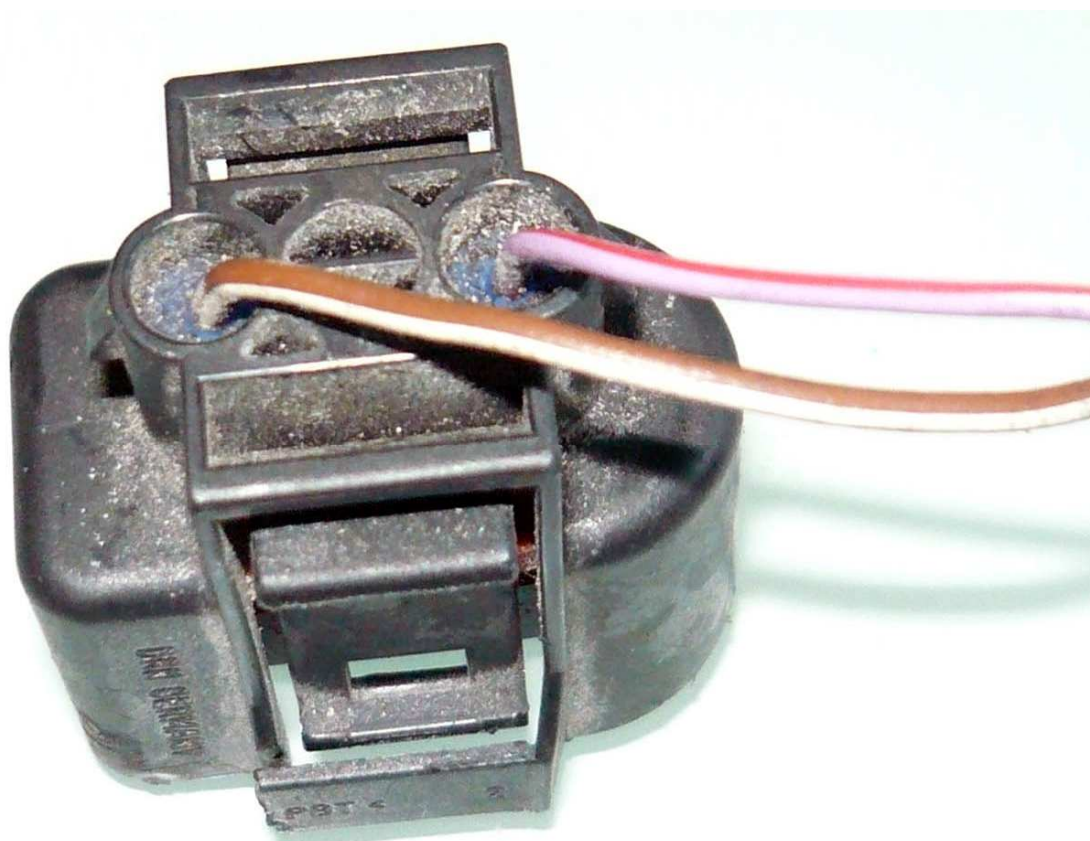


Foto. 39

Czujnik 7M0 919 376 i cały komplet:

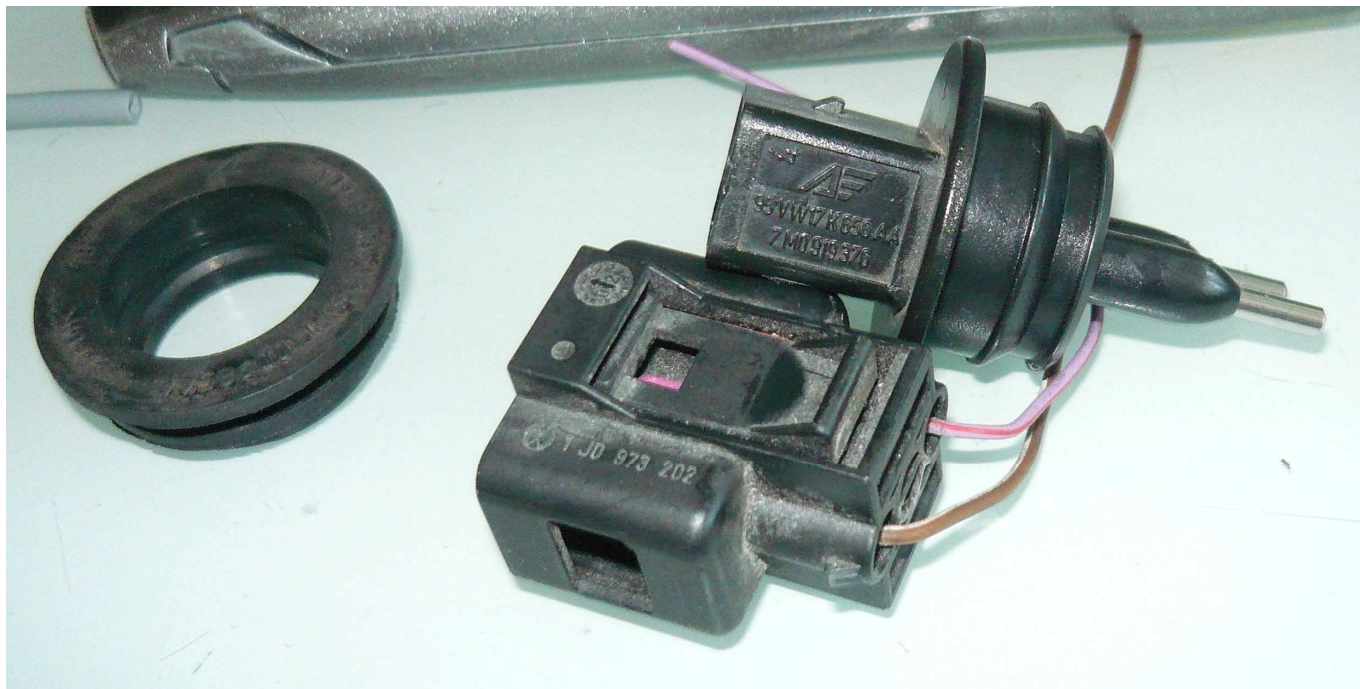


Foto. 40

- 3) Do zamontowania czujnika potrzeba sporo gibkości i małe ręce albo wyjąć pojemnik spryskiwaczy. Jednak miejsca jest tak mało, że łatwiej wyjąć pojemnik. Niestety w tym celu należy ściągnąć całe nadkole i jest z tym sporo kręcenia kluczami (TORX). Jak komuś za ciasno to do pełni szczęścia można ściągnąć jeszcze lewe koło. Sam pojemnik jest przykręcony na śruby 10. Jedna śruba widoczna jest po zdjęciu nadkola (czerwona strzałka – fotografia 43), druga u góry widoczna przy wlewie płynu (czerwona strzałka – fotografia 46). Należy też odłączyć przewody od pompki, zarówno elektryczne jak i te z płynem aby spuścić płyn ponieważ z nim nie da się wstawić czujnika. Jak już wszystko odłączymy, spuścimy i wyjmemy pojemnik okaże się czy mamy gumową zaślepkę czy też nie (fotografia 41). Jeśli nie to będzie trzeba zrobić otwór o średnicy 24-25mm co lepiej sprawdzić suwmiarką mierząc o-ring.



Foto. 41

- 4) Jeśli zamierzamy robić otwór to miejsce na niego jest bardzo dobrze widoczne i bez problemu je znajdziemy - płaski kawałek pojemnika w połowie jego wysokości. Narzędziem idealnym do tego jest wiertło choinkowe. Otwornice do płyt G-K czy drewna narobią więcej szkód niż to warto już lepsza będzie taka do metalu. Należy też przekalkulować czy koszt ewentualnego zakupu otwornicy nie będzie większy jak nowego pojemnika z otworem.



Foto. 42

- 5) W otwór wkładamy uszczelkę, w nią czujnik a w niego wtyczkę z przewodami.
- 6) Jeden z przewodów (fotografie 38,39,40) obojętnie, który należy podłączyć do MASY, czyli gdzieś do karoserii, trzymając się kolorystyki należałoby wybrać przewód [**br/ws**] i go podłączyć do MASY, drugi do **PINu T32b/15**.
- 7) Gdy płynu jest mało i odkryte zostaną bolce czujnika to obwód się otwiera i na w/w PIN nie zostaje podawana MASA co skutkuje odpowiednim komunikatem.
- 8) Przewody od czujnika prowadzimy równolegle z tymi do sterowania silnikiem pompki spryskiwacza.
- 9) Po montażu wszystko powinno wyglądać jak na fotografiach 43, 44, 45, 46 i 47:

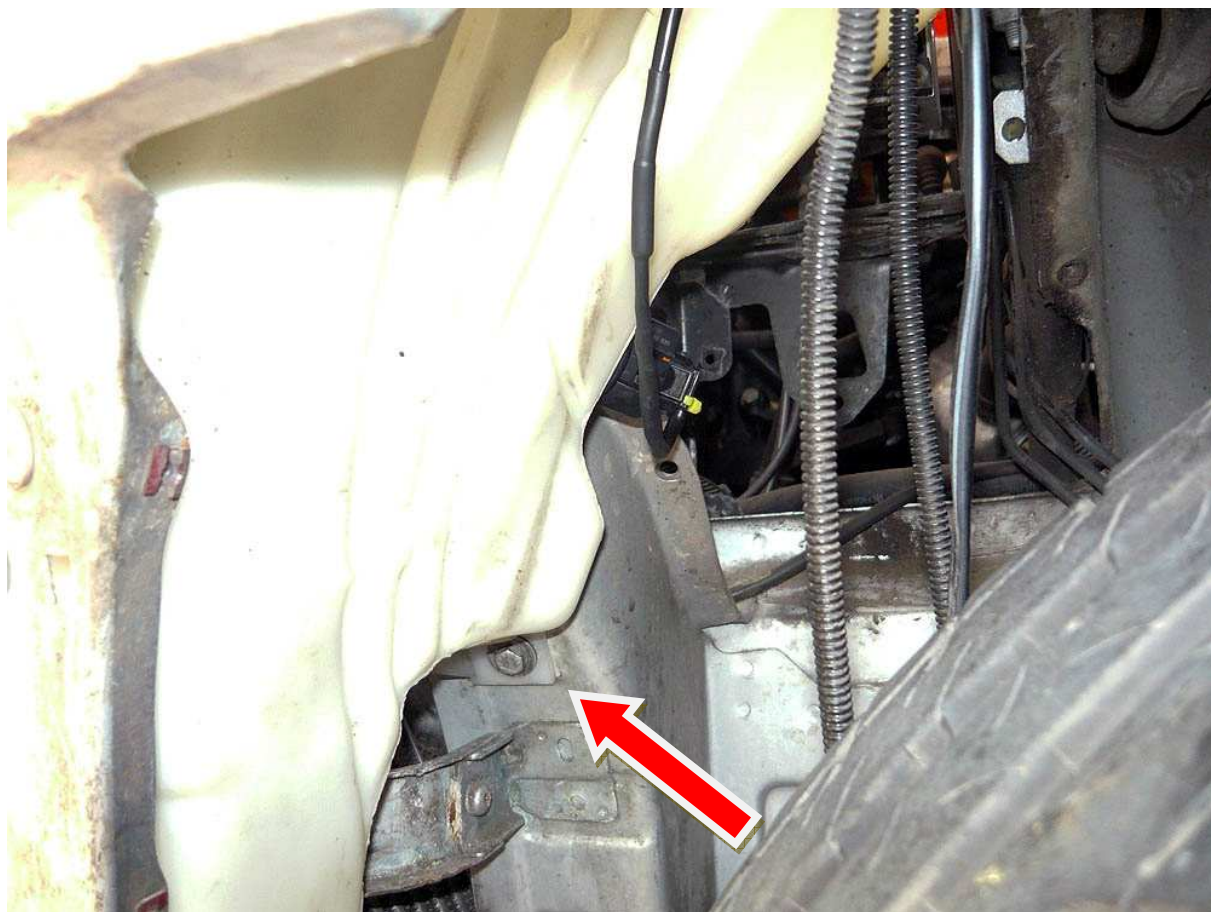


Foto. 43



Foto. 44

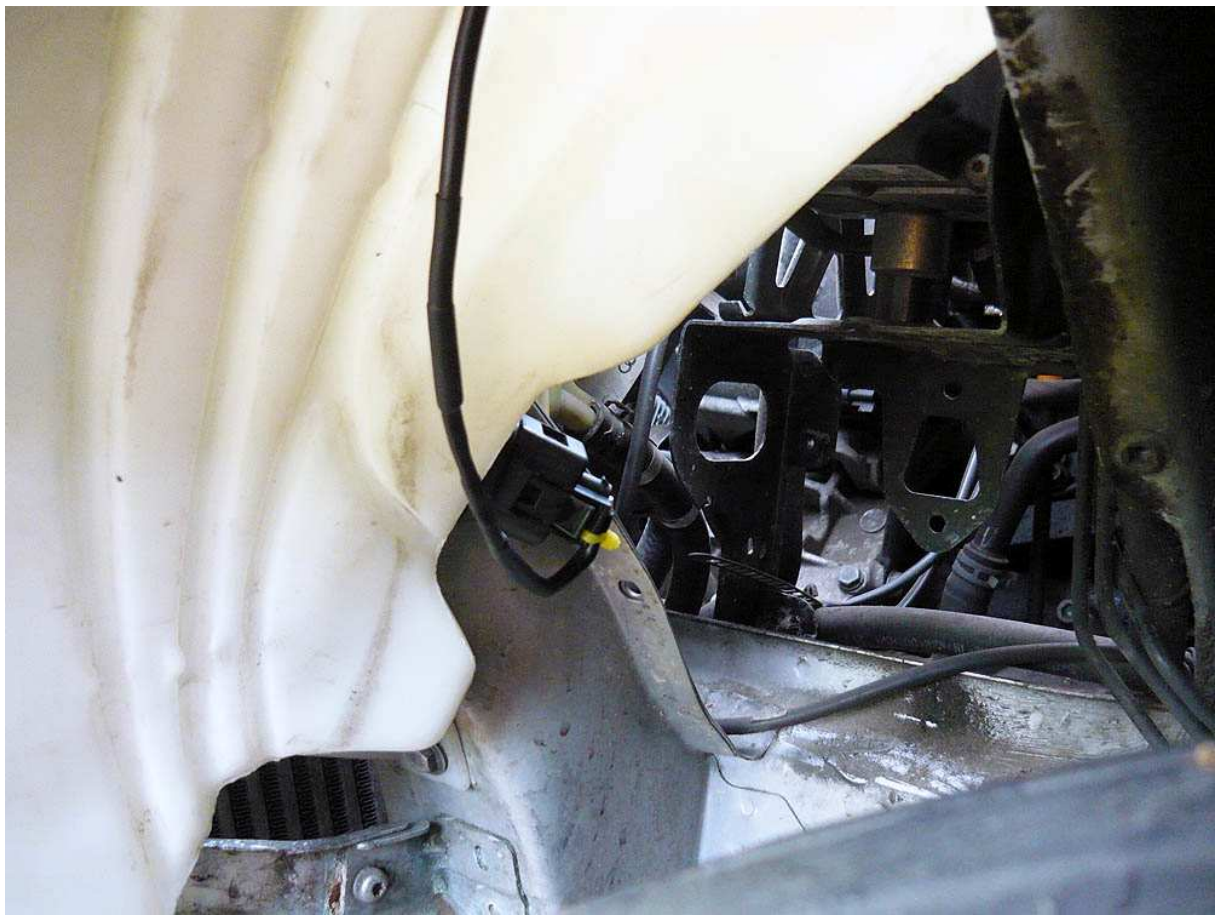


Foto. 45



Foto. 46



Foto. 47

Po przeciągnięciu przewodu od czujnika do kabiny i dalej do licznika etap montażu czujnika płynu spryskiwaczy można uznać za zakończony.

Krok 12) PINY T32b/17, 18, 19 – Sterowanie manetką FIS

Ten etap jest niezbędny jeśli chcemy montować Full-FIS i jeszcze móc nim sterować.

Potrzebne będą 3 przewody 0,35-0,5mm² o długości około 0,5-0,6m, ale jak damy 1m to najwyżej się utnie.

- **T32b/17** - LEFT - do manetki FIS - **PIN 2**
- **T32b/18** - RIGHT - do manetki FIS - **PIN 1**
- **T32b/19** - RESET - do manetki FIS - **PIN 4**
- **MASA** - MASA - do manetki FIS - **PIN 3**

Dokładniej ten etap zostanie opisany w „**kroku 14) Manetka FIS**”.

Krok 13) Uporządkowanie wiązki do szarej wtyczki

Gdy przeszliśmy już wszystkie etapy, wiemy jakie funkcje chcemy mieć realizowane i ile długości przewodów będzie nam potrzebne to możemy całość ładnie zaizolować aby przewody się nie przetarły i uległy uszkodzeniu (fotografia 48) co skutkować będzie wywalaniem błędów nawet jeśli dana rzecz działa.

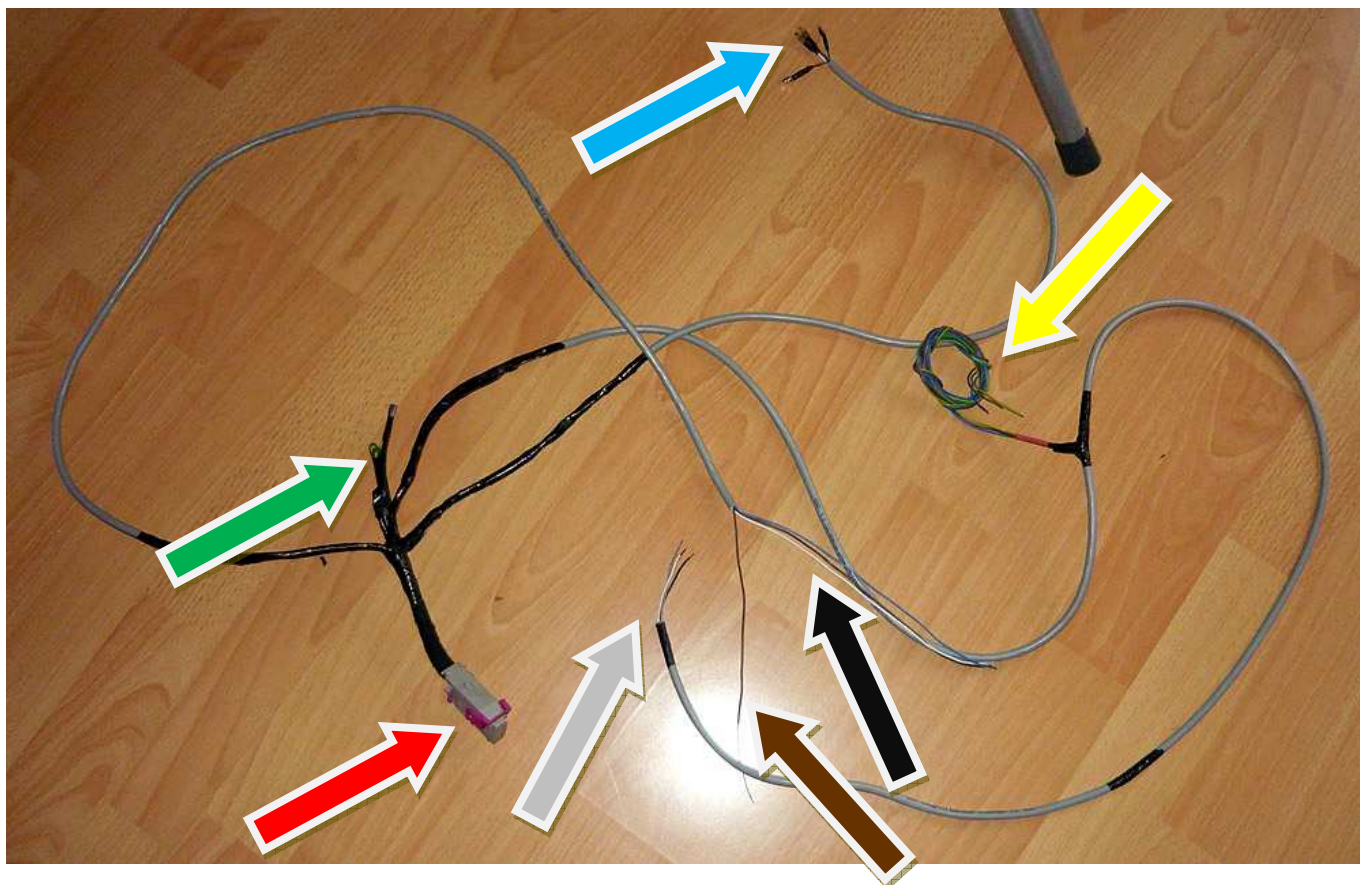


Foto. 48

Na fotografii 48 widać:

- Strzałka czerwona – Szara kostka do licznika T32b,
- Strzałka zielona – Zaizolowane przewody, których nie będziemy używać,
- Strzałka niebieska – 4 PINy idące do manetki FIS, 3 idą z licznika i jeden to MASA,
- Strzałka żółta – 3 przewody idące do kostki mini-ISO w radio wychodzące w połowie przewodu idącego do kontrolki otwartych drzwi,
- Strzałka szara – 3 przewody do kontroli otwartych drzwi,
- Strzałka czarna – 3 przewody – 2 do kontroli spalonych żarówek, 1 do płynu spryskiwacza,
- Strzałka brązowa – MASA dla manetki FIS wychodząca w strzałce niebieskiej.

Krok 14) Manetka FIS

Jeśli nie mieliśmy wcześniej licznika z Full-FIS to i musimy wymienić manetkę wycieraczek. Tutaj należy uważać ponieważ manetka SEDAN nie jest taka sama jak manetka AVANT.

Manetka od SEDANA nie umożliwi uruchomienia tylnej wycieraczki. Oczywiście jeśli trafi się manetka od AVANTA i chcemy ją wstawić w SEDANA to problemu nie ma, po prostu pchnięcie manetki nic nie uruchomi, lecz odwrotnie już nie bardzo można. Jest jednak nadzieja ponieważ same przyciski można dowolnie przekładać, jest z tym trochę roboty i tego tutaj nie opiszę, ale efekt fizyczne będzie taki, że mamy manetkę jaką mieliśmy i obsługa FIS z przycisków będzie działać natomiast efekt wizualny będzie taki, że na manetce będziemy mieli: w SEDANie namalowane ikonki przedniej i tylnej szyby a jeśli wykonany ten krok w AVANCie to będziemy mieć na manetce tylko rysunek przedniej szyby.

Etap założenia manetki FIS wymaga również nieco więcej pracy ponieważ musimy zdjąć kierownicę.

Jest to etap trudny i pracochłonny. **Na tym etapie AKUMULATOR MUSI BYĆ ODŁĄCZONY!!!**

- 1) Jako, że mam AUDI A4 B5 Avant w wersji z trójramienną kierownicą to samo zdejmowanie kierownicy raczej niczym się nie różni od takiej operacji w przypadku czteroramiennej kierownicy. Opisywać tego etapu nie będę. Wystarczy znaleźć instrukcję np. od założenia manetki tempomatu gdzie wszystko wygląda tak samo. Napiszę jedynie, że potrzebne będą klucze TORX, IMBUSY, śrubokręt krzyżak i klucz SPLINE M12 do odkręcenia śruby kierownicy.
- 2) Dodatkowo będą potrzebne 4 PINy do brązowej kostki manetki wycieraczek, które można znaleźć w wielu kostkach w samochodzie, więc wystarczyłoby kupić uciętą kostkę ponieważ same PINy w sklepie elektronicznym mogą być niedostępne ze względu na nietypowe zastosowanie i małe nimi zainteresowanie. Osobiście użyłem PINów wyjętych z kostki do radia, takie piny występują zarówno w tej do głośników jak i zasilania radia.
- 3) Fotografia 49 przedstawia kostkę z przewodami zasilania radioodbiornika, z której potrzebne PINy można wyjąć i włutować w przewody idące do manetki FIS.
- 4) Fotografia 50 przedstawia brązową kostkę manetki wycieraczek oznaczoną w schematach jako T6al i opisaną jako czarna, ale jak widać jest brązowa. Zajęte są w niej 2 PINy, T6al/5 i T6al/6, które odpowiadają za regulację prędkości wycieraczek. (Jest to czterostopniowy opornik.)

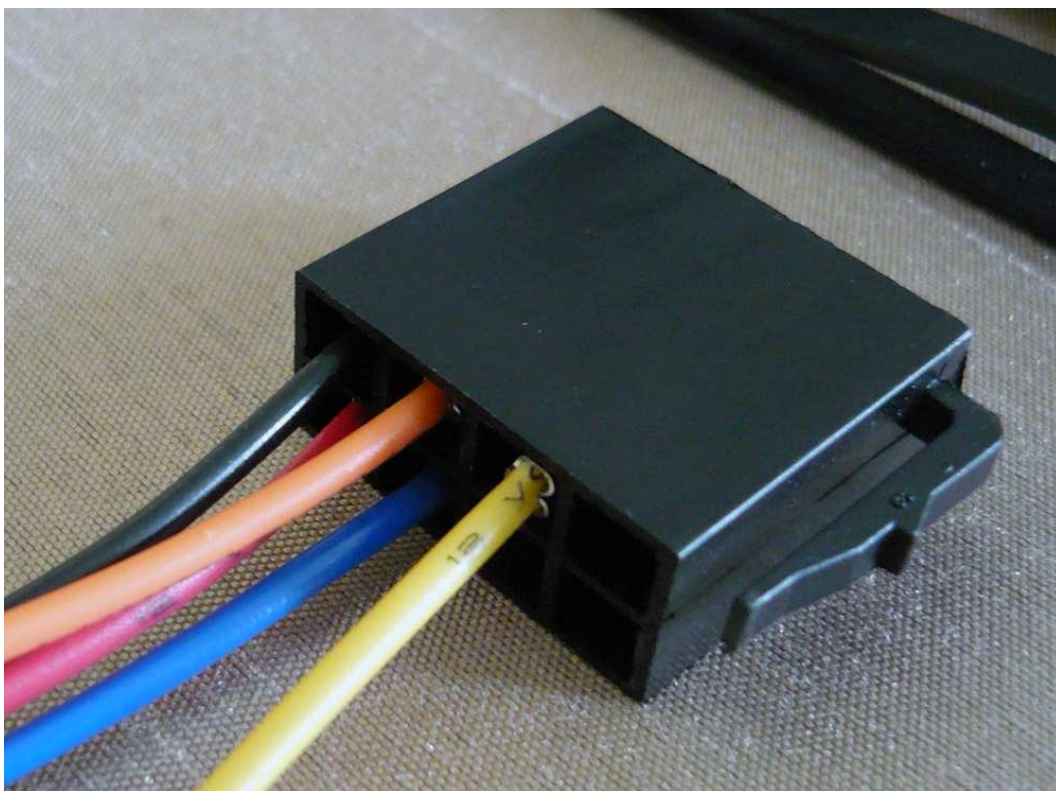


Foto. 49



Foto. 50

5) Przygotowanie PINów (fotografia 51 i 52)

- 1) **T32b/17** - LEFT - do manetki FIS - **PIN 2**
- 2) **T32b/18** - RIGHT - do manetki FIS - **PIN 1**
- 3) **T32b/19** - RESET - do manetki FIS - **PIN 4**
- 4) **MASA** - MASA - do manetki FIS - **PIN 3**



Foto. 52



Foto. 53

- 6) Przygotowane 4 PINy wtykamy w kostkę. Aby tego dokonać należy kostkę otworzyć podważając ją płaskim śrubokrętem na obu jej końcach (czerwone strzałki - fotografia 52).

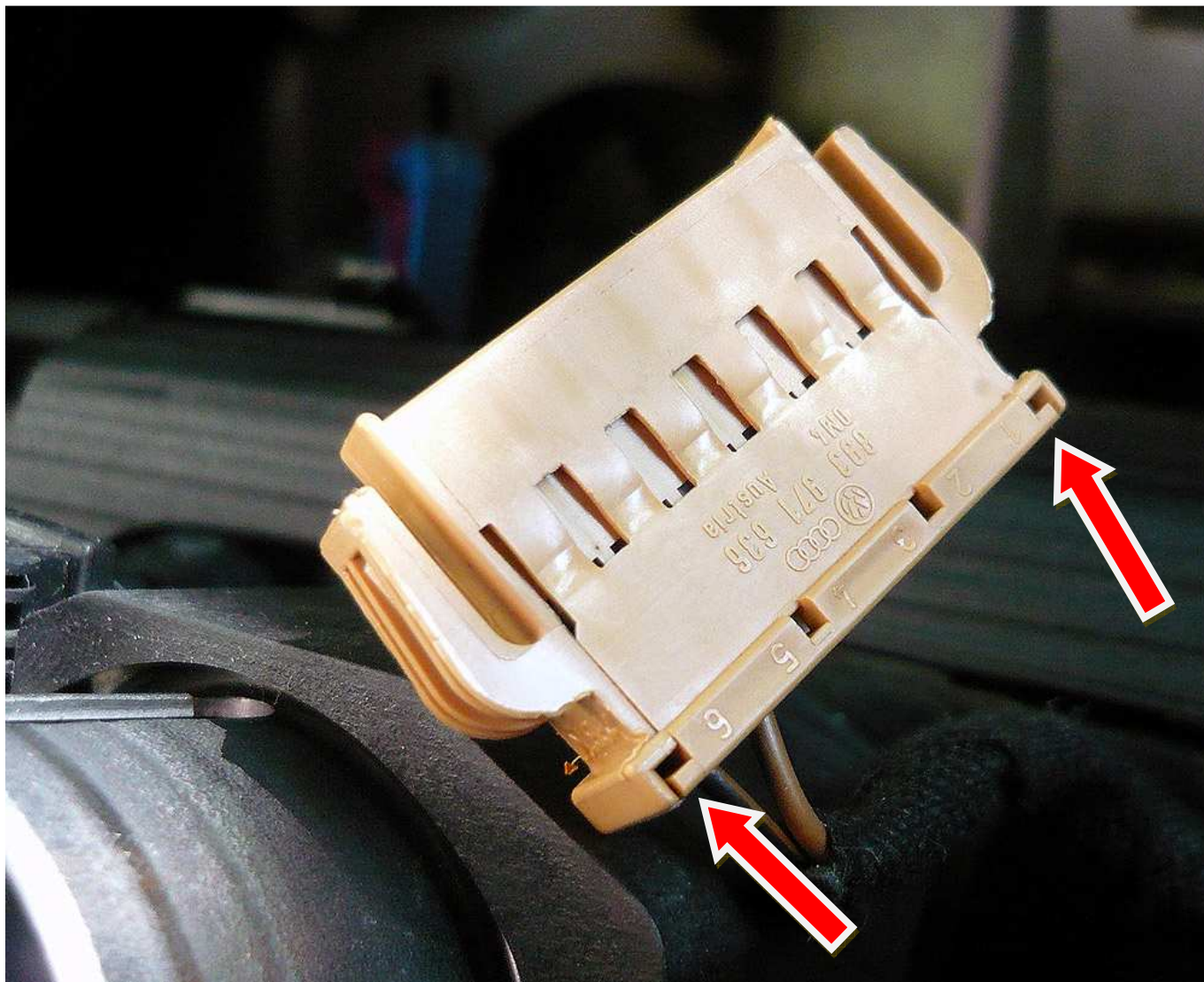


Foto. 52

- 7) W otwartą kostkę można wsadzić PINy aż usłyszymy charakterystyczne kliknięcie. Rozpiskę PINów przedstawiają poniższe fotografie ([foto 54](#) i [55](#)).



Foto. 54



Foto. 55

Dwa pierwsze PINy od góry nas nie interesują.

Tak dla potomnych to są one od regulacji prędkości wycieraczek.

1.9, 3.8, 7.7 i 15.4Ω to rezystancje na poszczególnych pozycjach przełącznika.

8) Kostka z powtykanymi PINami powinna wyglądać tak:

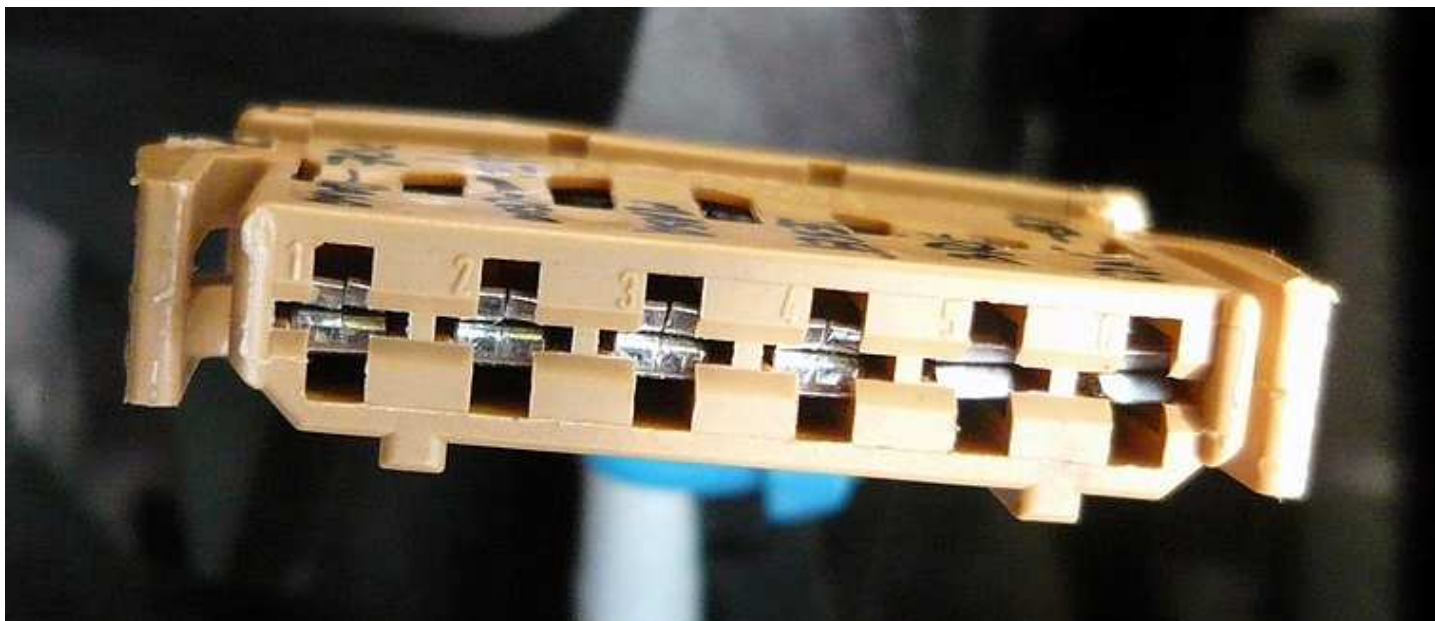


Foto. 56

GOTOWE

I już mamy wykonaną kostkę pod manetkę FIS, wkładamy ją w manetkę, manetkę zakładamy i skręcamy kierownicę jak była.

Krok 15) KONTROLA SPALONEJ ŻARÓWKI

UWAGA!!!

Jeśli nie będziemy chcieli wykonać etapu z kontrolą spalonych żarówek wystarczy oba PINy tj. **T32b/14**, **T32b/16** poprowadzić do MASY.

Komentarz autora:

Jeśli chcemy aby nasz Full-FIS pokazywał, że spaleniu uległa któraś z żarówek lamp STOP, zarówno lewej, prawej jak i dodatkowej lampy czy też świateł pozycyjnych czy mijania to ten przewód z pinu T32b/14 jak i T32b/16 należy poprowadzić od licznika do przekaźnika 387 czyli miejsca gdzie jest kratka z przekaźnikami.

Wystarczy jakieś 0,5-0,6m długości ponieważ dana kratka znajduje się zaraz pod licznikiem.

Jak dostać się do przekaźników nie opiszę w pełni ani też nie mam do tego stosownych fotografii.

Potrzebny będzie płaski śrubokręt aby zdjąć pokrywę bezpieczników i nasadowy klucz 8 do odkręcenia dwóch śrub pod tą pokrywką. Dodatkowo przy schowkach pod kierownicą są jeszcze dwie śruby 8. Gdy już wszystkie śruby zostaną odkręcone wystarczy lekko pociągnąć do siebie za całą obudowę np. trzymając za w/w schowki i uchylić ją w dół, ale ostrożnie. Tutaj należy uważać ponieważ do tej pokrywy podłączone są przewody do oświetlenia nóg kierowcy i do regulacji zasięgu reflektorów jeśli nie mamy lamp xenonowych.

Ten etap zajął mi najwięcej pracy i roboczogodzin bo aż 26 samego siedzenia przy samochodzie, godzin szukania i czytania przy schematach nie zliczę. Gdybym posiadał wtedy wiedzę jaką przekazuję w tym poradniku zajęłoby to zaledwie kilka.

Sporo szukania po złomowisku dawcy z podwójnym gniazdem przekaźnika, sporo szukania PINów, sporo było też lutowania i przeciągania przewodów.

Dużo sprawdzania miernikiem przewodów z racji nieścisłości czy pomyłek w oznaczeniach na schematach. Sam przekaźnik odpowiedzialny za opcję wyświetlania komunikatu na schemacie w „SAM NAPRAWIAM” nie występuje, więc trzeba było szukać po innych modelach. Znalazł się w A6 i TT.

Przekaźnik i wyświetlacz nie informuje, która dokładnie żarówka została przepalona a jedynie czy jest to któraś z podłączonych co pokazuje jako piktogram żarówki przekreślonej X czy może któraś ze STOPów.

Koniec komentarza

- 1) Najważniejszym elementem tego etapu jest sam przekaźnik 387 – nr kat.: **5KG 006 568 – 04**.
Koszt to zaledwie kilka złotych. W komplecie z podwójną kostką i kompletem przewodów kilkanaście.



Foto. 56

- 2) Widoczna na fotografii 56 rozpiska PINów wygląda następująco:



Foto. 57

- 1 / 15** - z bezpiecznika (+) (S5-5A) – poprowadzić nowy.....(SW/RO 0,5mm² lub SW/BL 1,0mm²)
- 2 / 31** - MASA (-) – poprowadzić nowy (BR 0,5mm²)
- 3 / KB** - do licznika (szara T32b/14) – STOP (Brake light/Brems licht)..... (RO 0,35mm²)
- 9 / KS** - do licznika (szara T32b/14) – (Tail light/dipped beams) (GR/LI lub GR 0,35mm²)
-
- 4 / 54R** - wyjście do (+) – PRAWIE - STOP(RO/GE 1,0mm²)
- 8 / 54L** - wyjście do (+) – LEWE - STOP(SW/WS 1,0mm²)
- 5 / 54** - wejście do (-) – boczne (oba) STOP(RO/SW 1,5mm²) - od włącznika hamulca
- 7 / 54HE** - wejście do (-) - środkowe STOP
- 6 / 54H** - wyjście do (+) -środkowe STOP(RO/BL 1,0mm²)
- 16 / 54h** - PUSTY – chyba, że mamy dodatkową lampę STOP LEDOWĄ, to wtedy PIN16 zamiast PINu6.
Pod warunkiem, że przekaźnik PIN 16 w ogóle ma.
-
- 10 / 58R** - z bezpiecznika (+) (S22-5A) - pozycyjne PRAWIE (tył lub przód)... (GR/WS lub GR/RO 0,5mm²)
- 18 / 58L** - z bezpiecznika (+) (S23-5A) - pozycyjnego LEWE (tył lub przód).. (GR/SW lub GR/GE 0,5mm²)
- 12 / 58R1** - wyjście do (+) – pozycyjne (wybrane) PRAWIE (GR/RO 0,5mm²)
- 17 / 58L1** - wyjście do (+) – pozycyjne (wybrane) LEWE (GR/SW 0,5mm²)
-
- 11 / 56bL** - z bezpiecznika (+) (S21-15A) - mijania LEWE (GE/GN 1,5mm²)
- 14 / 56bR** - z bezpiecznika (+) (S20-15A) - mijania PRAWIE (GE/BR 1,5mm²)
- 15 / 56bR1** - wyjście do plus (+) - mijania PRAWIE..... (GE/WS 1,5mm²)
- 13 / 56bL1** - wyjście do plus (+) - mijania LEWE..... (GE/SW 1,5mm²)

Schemat od Audi TT znajduje się w pliku:

Bulb monitoring device (J123).pdf

Foto. 58

- 4) Gotowe przewody można było zaizolować, jak się później okazało nie warto było tego robić a już na pewno nie tak dużo jak na [fotografii 59](#) a jeśli już to w kompletach idących w danym kierunku.

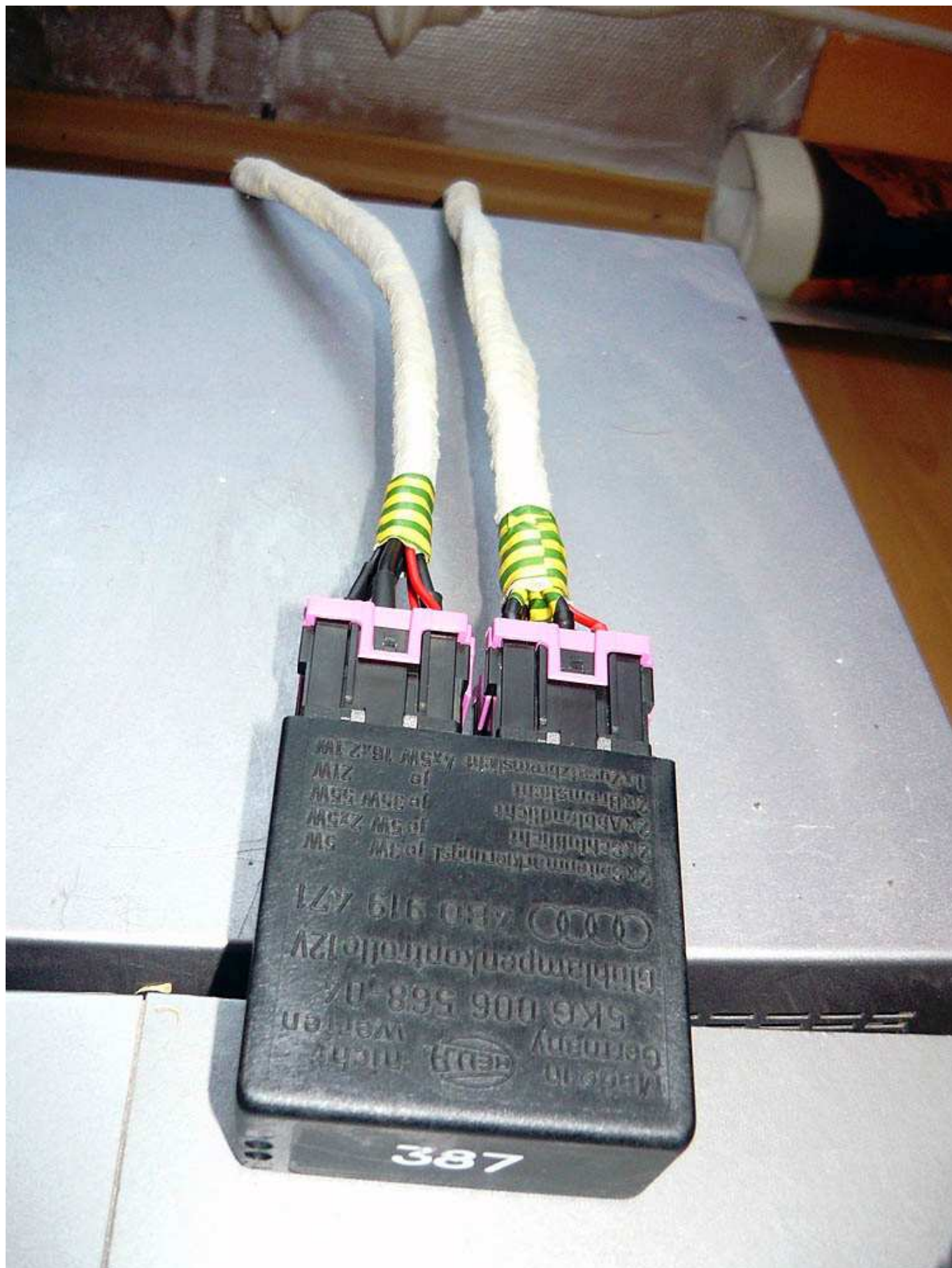


Foto. 59

5) Przygotowanie gniazda przełącznika. Ten punkt ciężko opisać po kolei ponieważ ciężko powiedzieć czy lepiej prowadzić przewody od przełącznika do elementów czy odwrotnie. Ja wybrałem metodę prowadzenia przewodów od przełącznika. Przygotowałem na oko długość przewodów, wmontowałem w gniazdo a później gniazdo w kratkę przełączników. Według schematu w „SAM NAPRAWIAM” nasz przełącznik powinien zajmować gniazda 4 i 5, ja zrobiłem to według schematu z Audi TT, ale to nie ma znaczenia (fotografia 60 i 61).

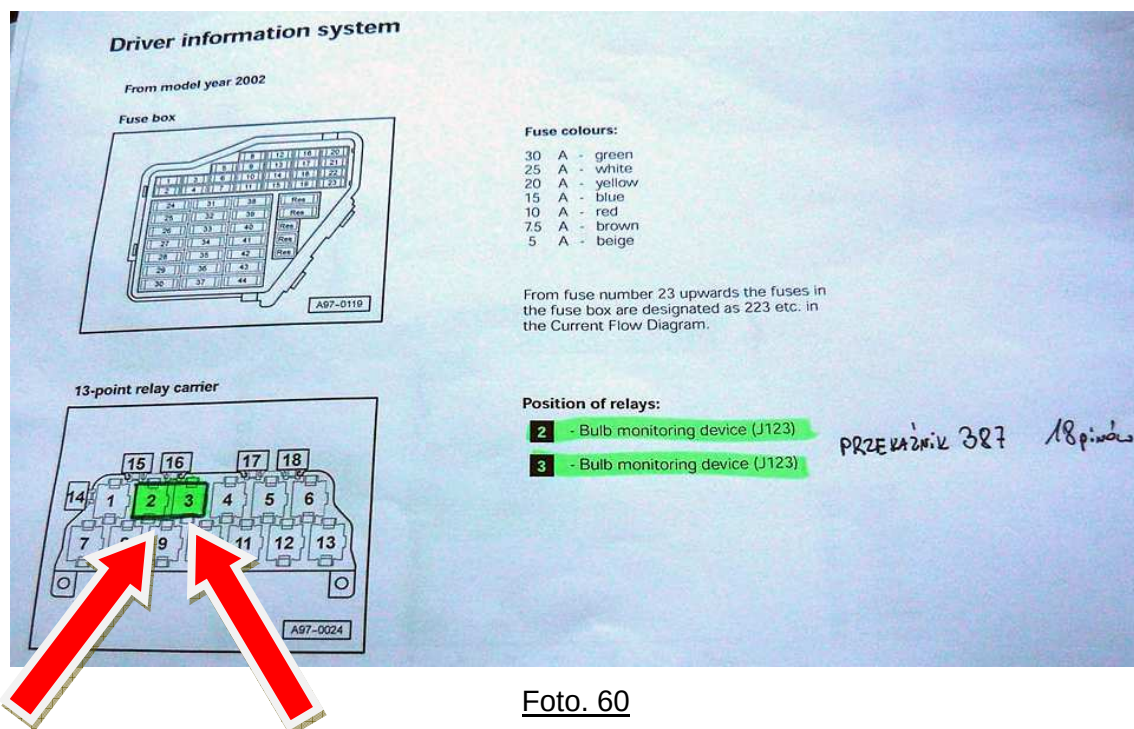


Foto. 60

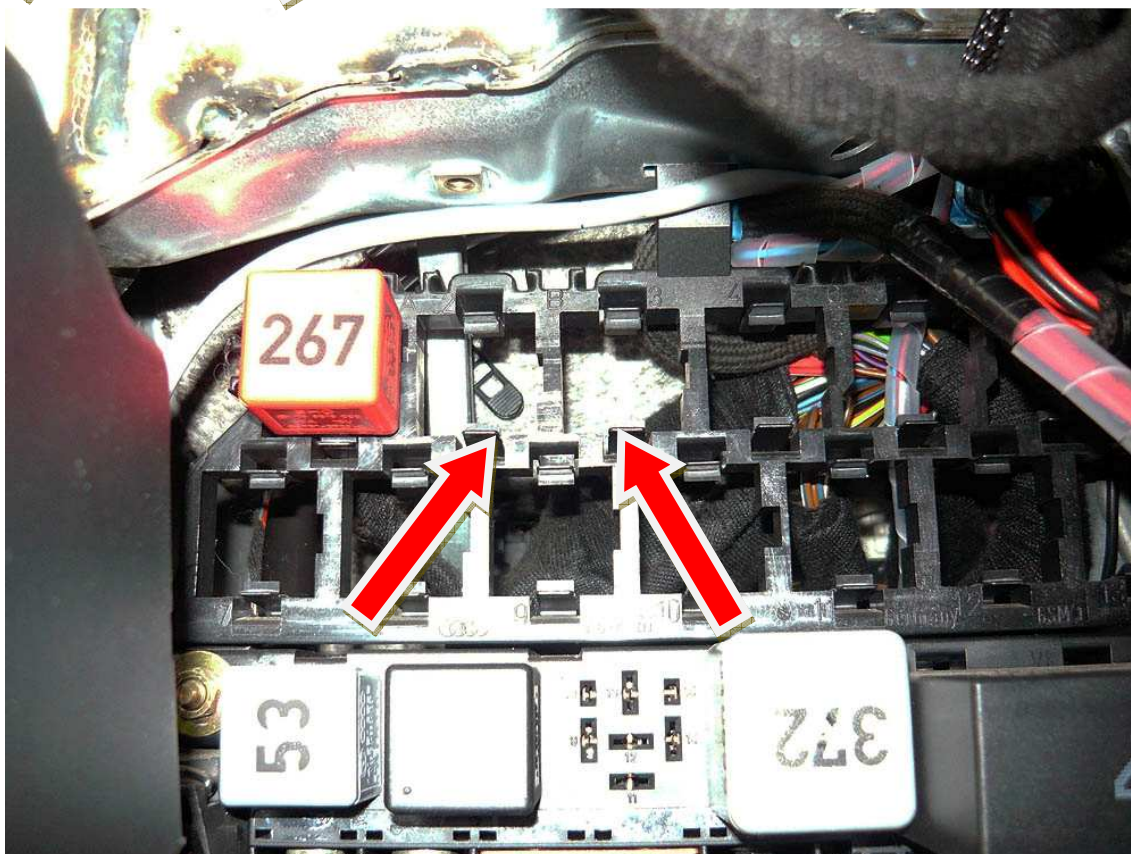


Foto. 61

- 6) Aby wsadzić gniazdo w kratkę przełączników należy odkręcić dwie śruby 10 widoczne na fotografii 62 (czerwone strzałki). Na tym etapie radzę porobić zdjęcia jaki jest układ przełączników albo chociaż spisać na kartkę aby później nie pomylić się w montażu.

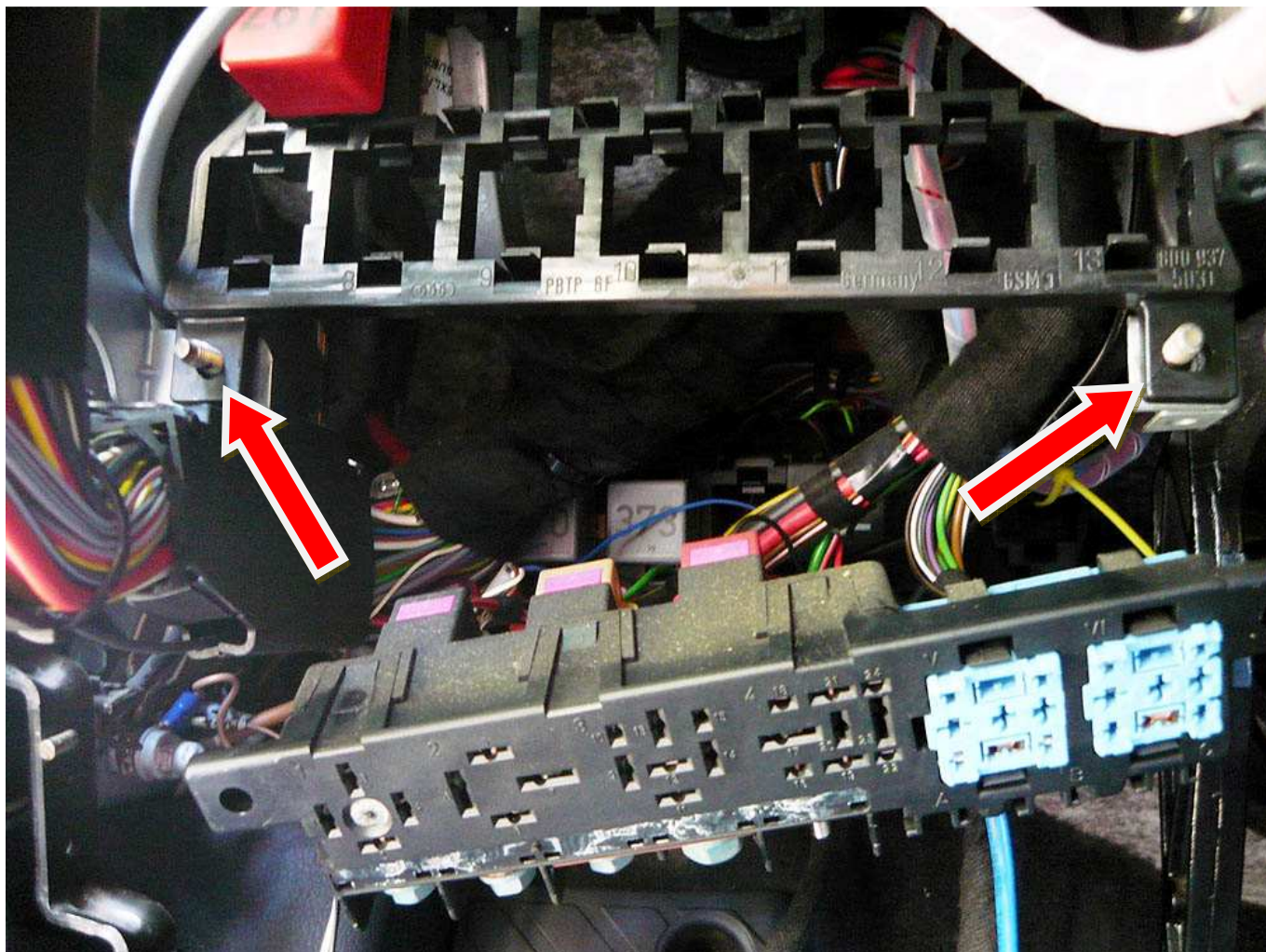


Foto. 62

- 7) Kratkę możemy ściągnąć i wtyknąć przygotowane gniazdo przełącznika z przewodami (fotografia 63). Już na tym etapie można rozplanować sobie gdzie powinno się poprowadzić przewody co opisane będzie w kolejnych punktach poniżej.

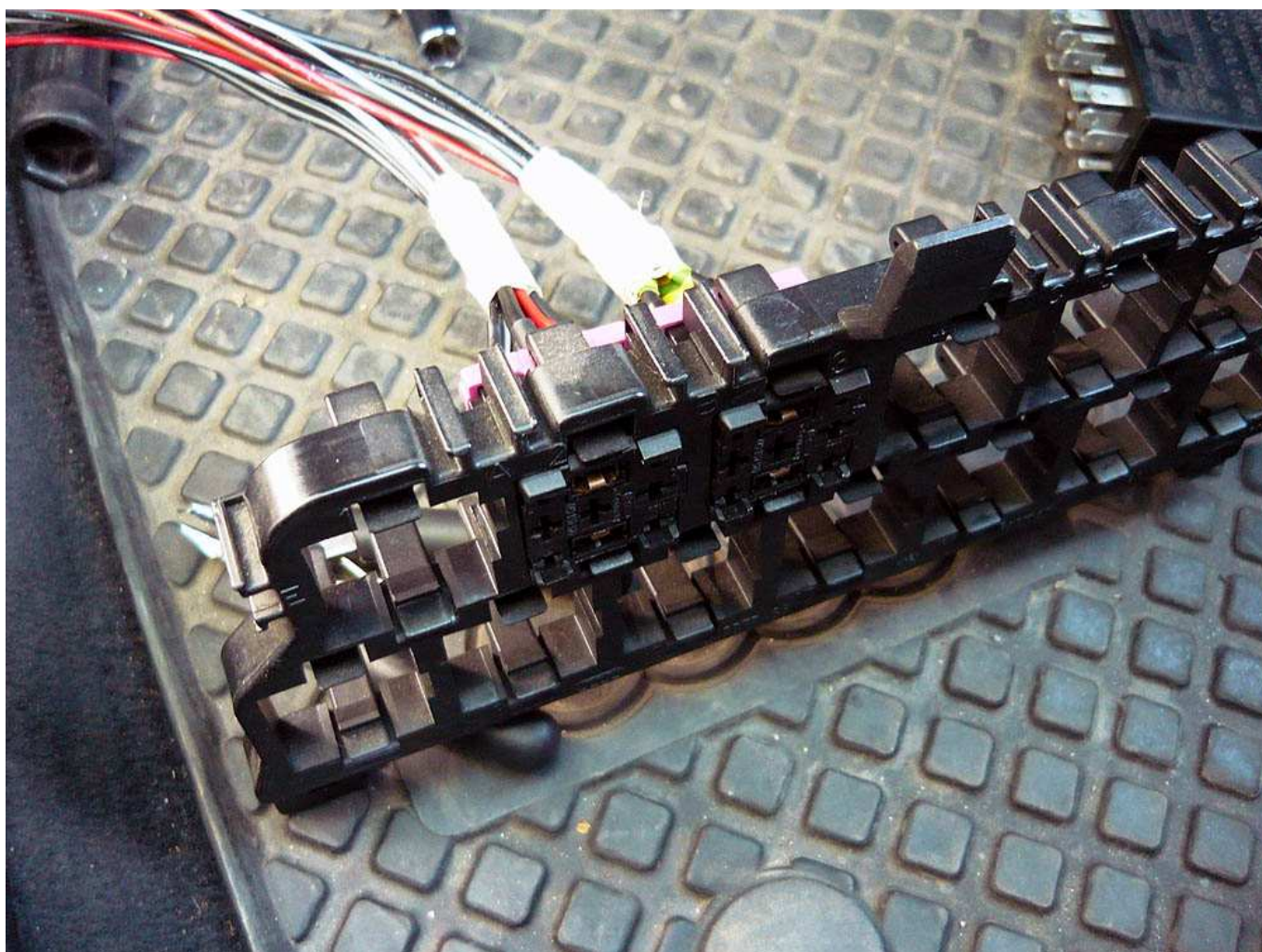


Foto. 63

Najlepszym sposobem opisu co gdzie i jak będzie zrobienie tego po kolei zgodnie z rozpiską PINów:

- 8) **PIN 1/15** – zasilanie przekaźnika z bezpiecznika S5 – 5, 7.5 lub 10A. W A4 ten bezpiecznik powinien być 10A i odchodzi od niego czarny przewód z czerwonym paskiem. Na tym etapie należy przewód z PINu 1 z przekaźnika 387 poprowadzić do skrzynki bezpieczników i dolutować go do istniejącego przewodu idącego od bezpiecznika S5. (Czerwona strzałka na fotografii 64).
Wystarczy przewód o przekroju 0,5mm².

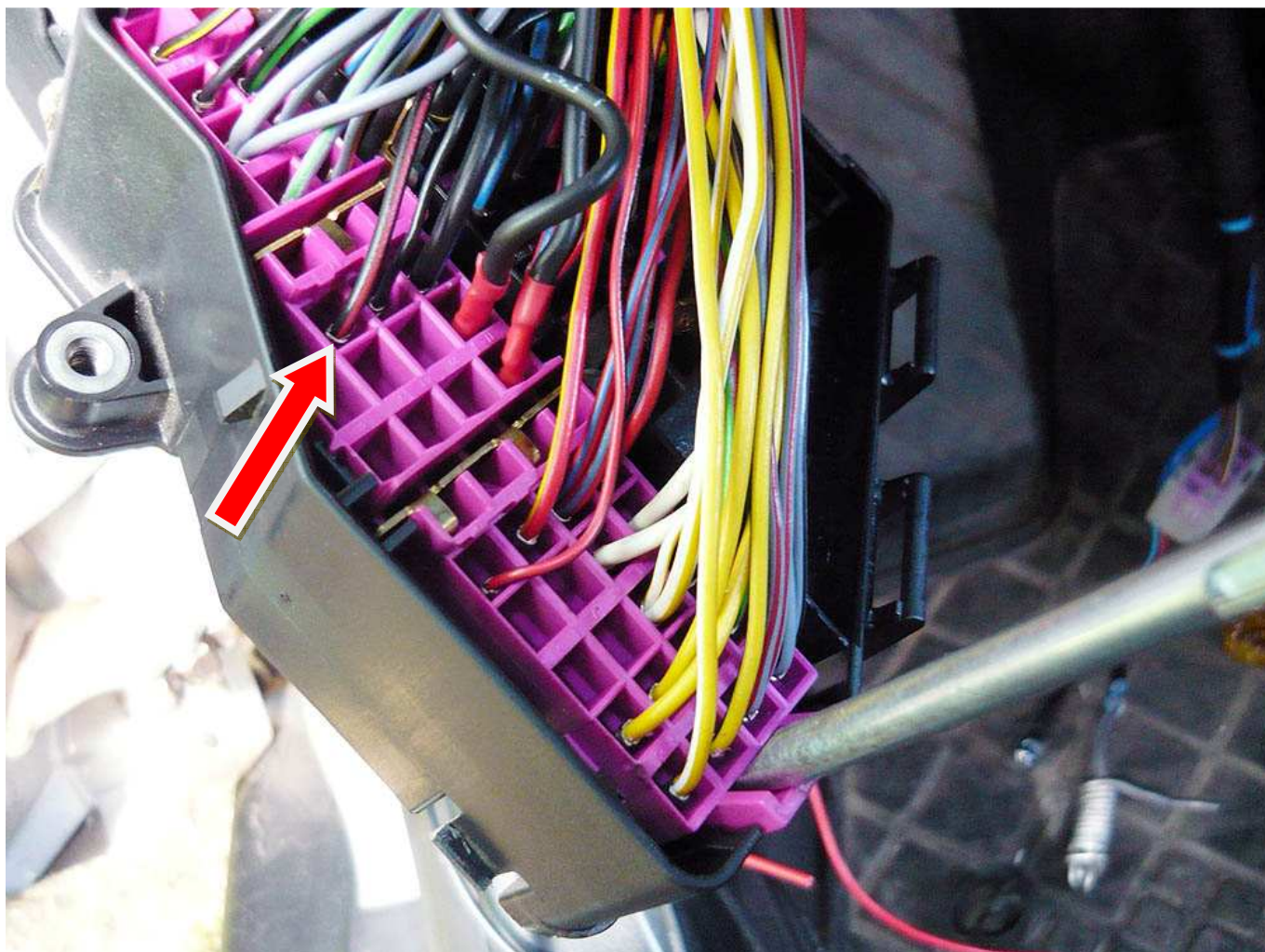


Foto. 64

- 9) **PIN 2/31 – MASA** – prowadzimy przewodem brązowym o przekroju 0,5mm² [**br/0,5**] do MASY pojazdu np. do śruby w lewym słupku „A”. Są tam dwie takie śruby, ale jedna przykręcona jest przez plastikową czarną miseczkę, która prawdopodobnie jest izolowana od karoserii. Lepiej przykręcić się do tej nieizolowanej.
- 10) **PIN 3/KB** prowadzimy do licznika do szarej kostki do PINu T32b/14 przewodem o przekroju 0,35mm² lub łączymy z przewodem pociągniętym od licznika. Przy nieprzepalanej żarówce światła ten PIN wysyła MASE do licznika tym samym komunikując prawidłowe działanie podłączonych do przekaźnika światła.
- 11) **PIN 9/KS** prowadzimy do licznika do szarej kostki do PINu T32b/16 przewodem o przekroju 0,35mm² lub łączymy z przewodem pociągniętym od licznika. Przy nieprzepalanej żarówce STOPów ten PIN wysyła MASE do licznika tym samym komunikując prawidłowe działanie podłączonych do przekaźnika STOPów.

12) Światła pozycyjne. Tutaj mamy do wyboru czy chcemy mieć informację o spaleniu pozycyjnych tylnych czy przednich. Bardziej bezpieczną opcją będzie informowanie o przepaleniu się tylnych, ale można też zrobić kombinację informowania o spaleniu się np. lewych przedniej i tylnej żarówki.

Według rozpiski powinniśmy przeciąć i wlutować się w odpowiedni przewód wychodzący z odpowiedniego bezpiecznika i idący do odpowiedniej żarówki lecz jest problem ponieważ z bezpiecznika 22 i 23 wychodzą podwójne przewody o takim samym kolorze tak jak to widać na fotografii 65, szaro-czerwone to prawa strona, szaro-czarne to lewa strona. Dalej przewody te idą do odpowiednich kostek w odpowiednich słupkach.

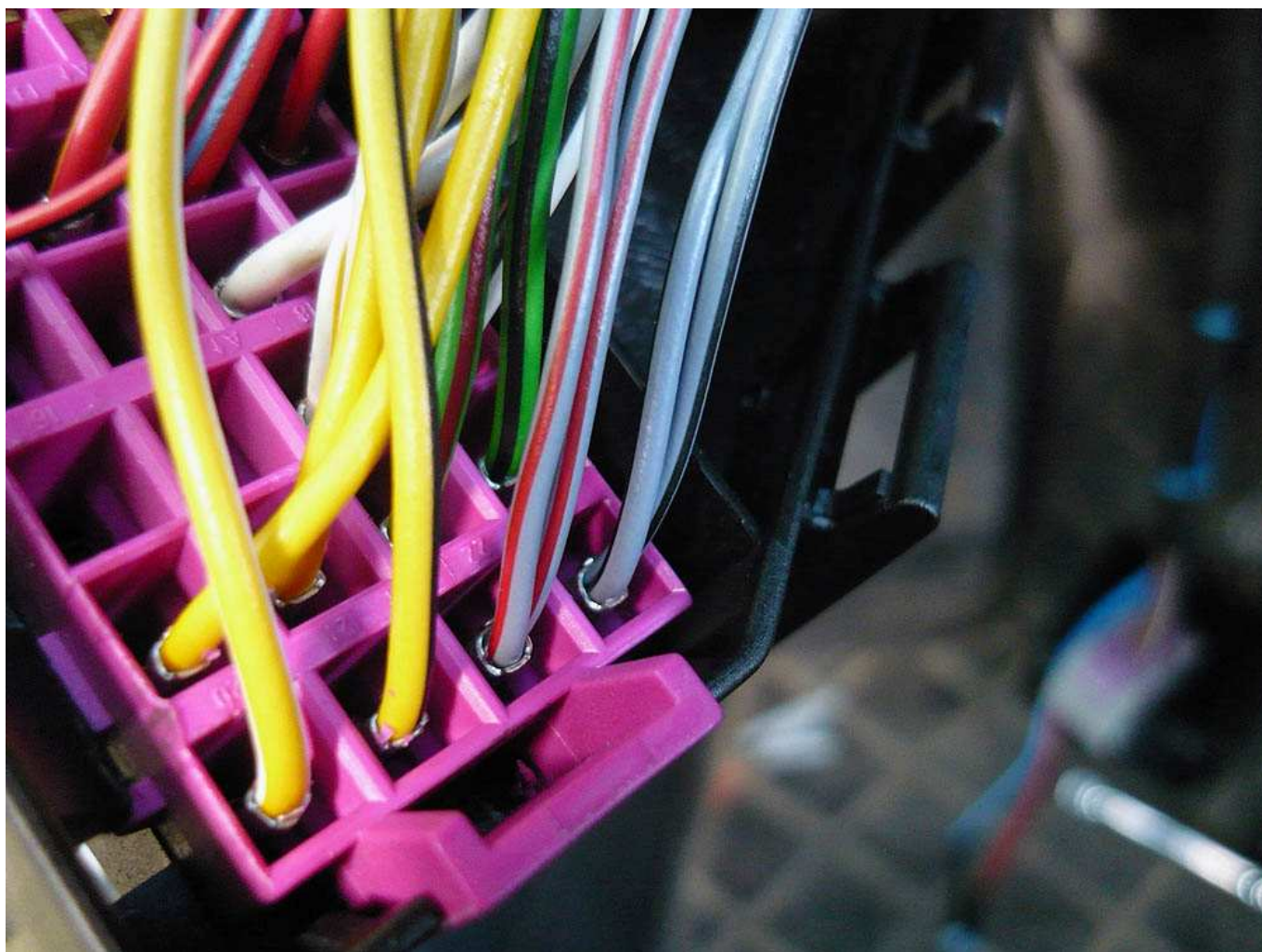


Foto. 65

W obu przypadkach należy przewód przeciąć i wlutować się w oba końce. W przewód idący od bezpiecznika należy dolutować przewód idący z przełącznika a oznaczony jako „z bezpiecznika” a w drugi koniec należy wlutować odpowiedni przewód oznaczony na rozpisce jako „wyjście do (+)”.

W samej skrzynce bezpieczników miejsca na takie operacje nie ma bo by się później nie chciała zamknąć, ale można iść dalej w instalację i szukać gdzie i w jaką kostkę wchodzi dany przewód.

I tak według schematu w „SAM NAPRAWIAM” jeśli chcemy komunikować dane światło to należy szukać odpowiednich kostek, dla:

- przód PRAWE pozycyjne – przewód idzie od bezpiecznika S22-5A przewodem **0,5 gr/ro** przez kostkę **T6/1** (złącze 6-stykowe, żółte, prawy słupek A),
- przód LEWE pozycyjne – przewód idzie od bezpiecznika S23-5A przewodem **0,5 gr/sw** przez kostkę **T10ae/2** (złącze 10-stykowe, jasnoróżowe, lewy słupek A),
- tył PRAWE pozycyjne – przewód idzie od bezpiecznika S22-5A przewodem **0,5 gr/ro** przez kostkę **T10a/2** (złącze 10-stykowe, brązowe, lewy słupek A),
- tył LEWE pozycyjne – przewód idzie od bezpiecznika S23-5A przewodem **0,5 gr/sw** przez kostkę **T10a/1** (złącze 10-stykowe, brązowe, lewy słupek A).

Chciałem informację o obu tylnych, więc szukałem 10-PINowej, brązowej kostki w lewym słupku „A”. Kolory przewodów, oznaczenia pinów, wszystko się zgadza. Można dla pewności przelecieć PINy miernikiem. Ja sprawdzałem i wszystko się zgadzało.

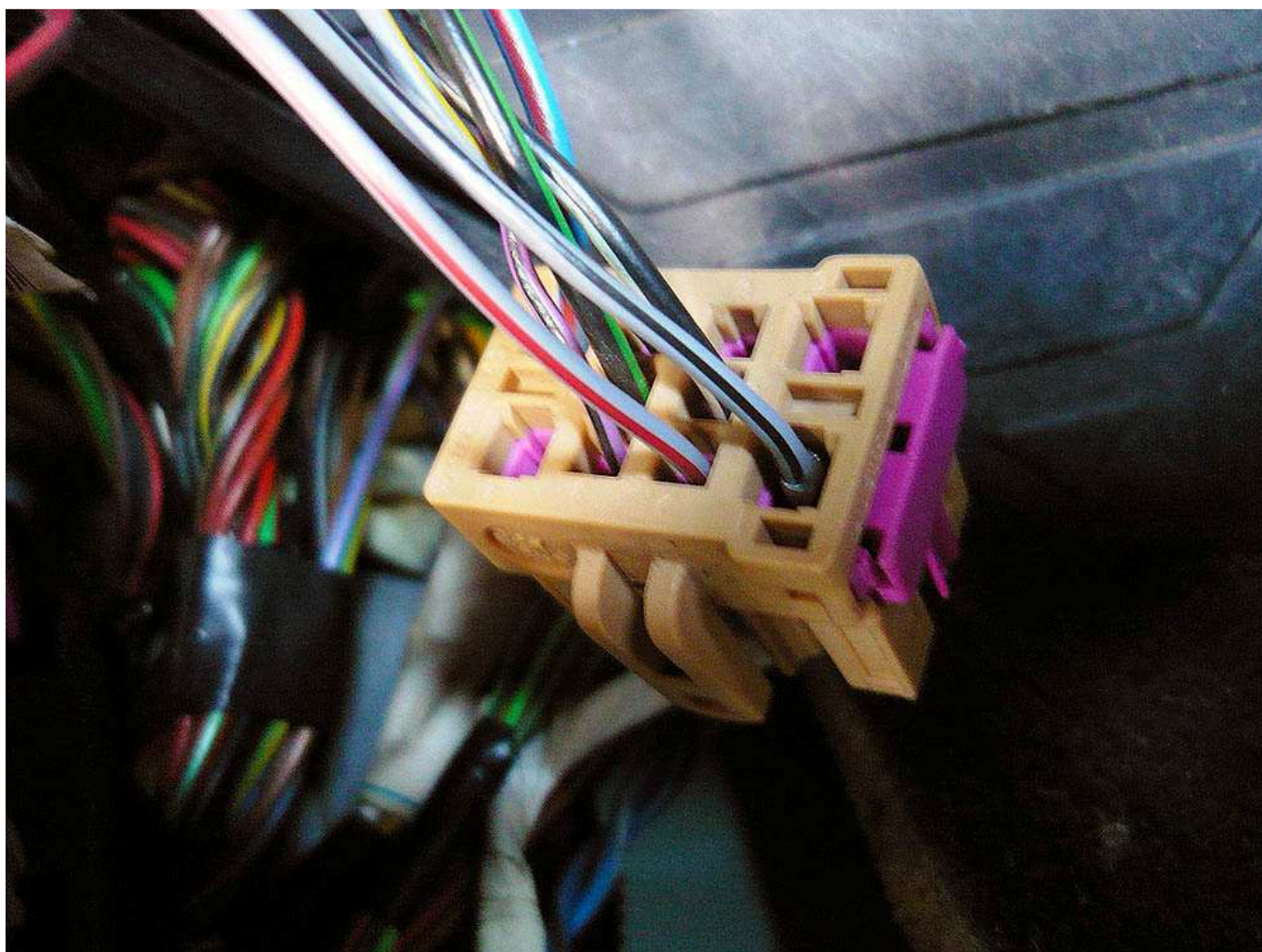


Foto. 66

Przecinamy oba przewody zaznaczone na fotografii 67 strzałkami. Strzałka żółta (gr/ro) idzie z bezpiecznika S23. Strzałka zielona (gr/sw) z bezpiecznika S22. Strzałka czerwona (gr/ro) idzie do przedniej prawej pozycji. Strzałka niebieska (gr/sw) idzie do przedniej lewej pozycji.

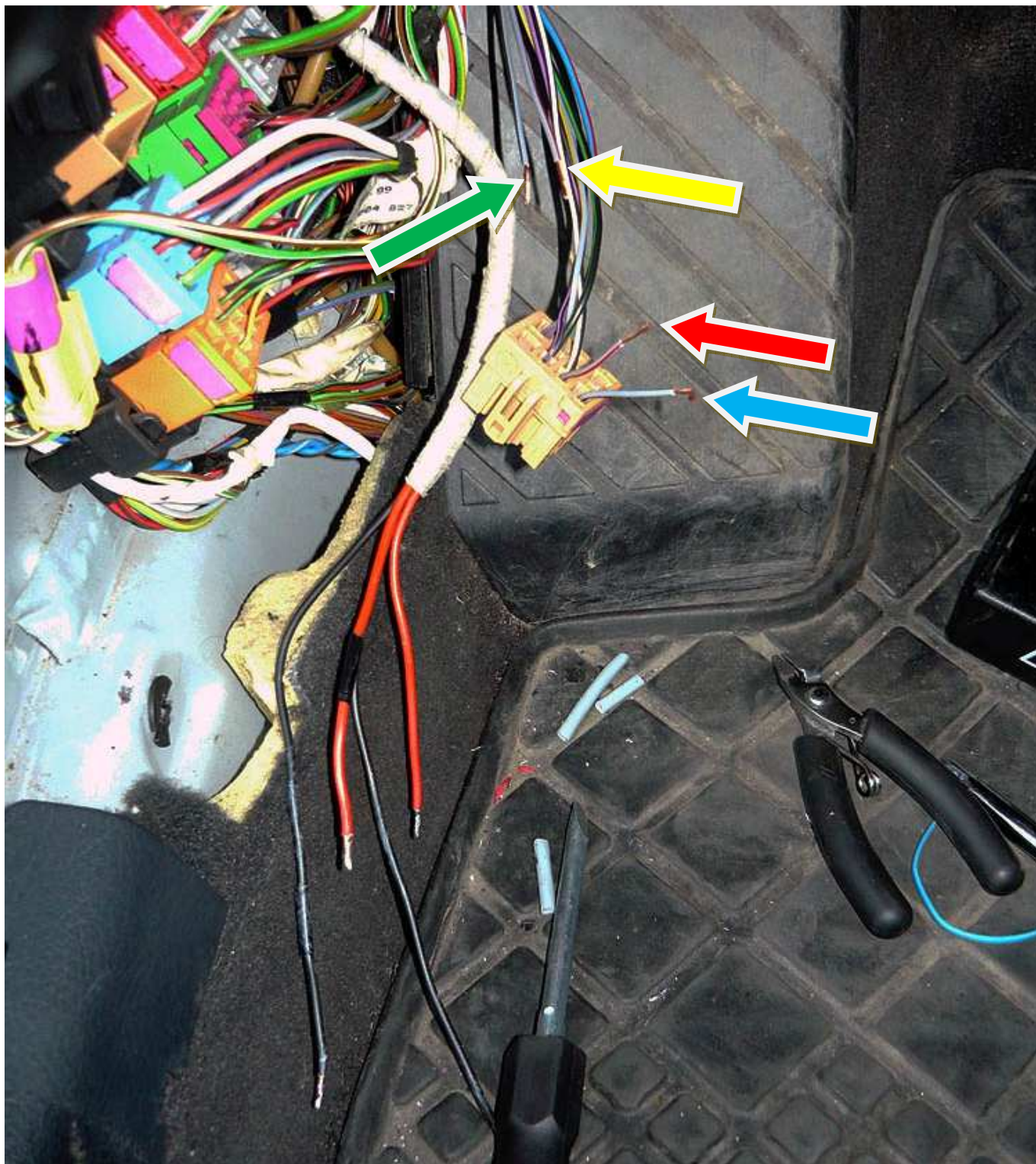


Foto. 67

Na fotografii 68 widać polutowane przewody, czerwone dla prawej strony, czarne dla lewej.

Strzałką czerwoną zaznaczono oba przewody idące od przekaźnika do świateł pozycyjnych przednich.

Strzałką żółtą zaznaczono przewody pozostałe po odcięciu kostki. Idą one od bezpieczników.

Strzałką niebieską zaznaczono przewody idące z i do przekaźnika.

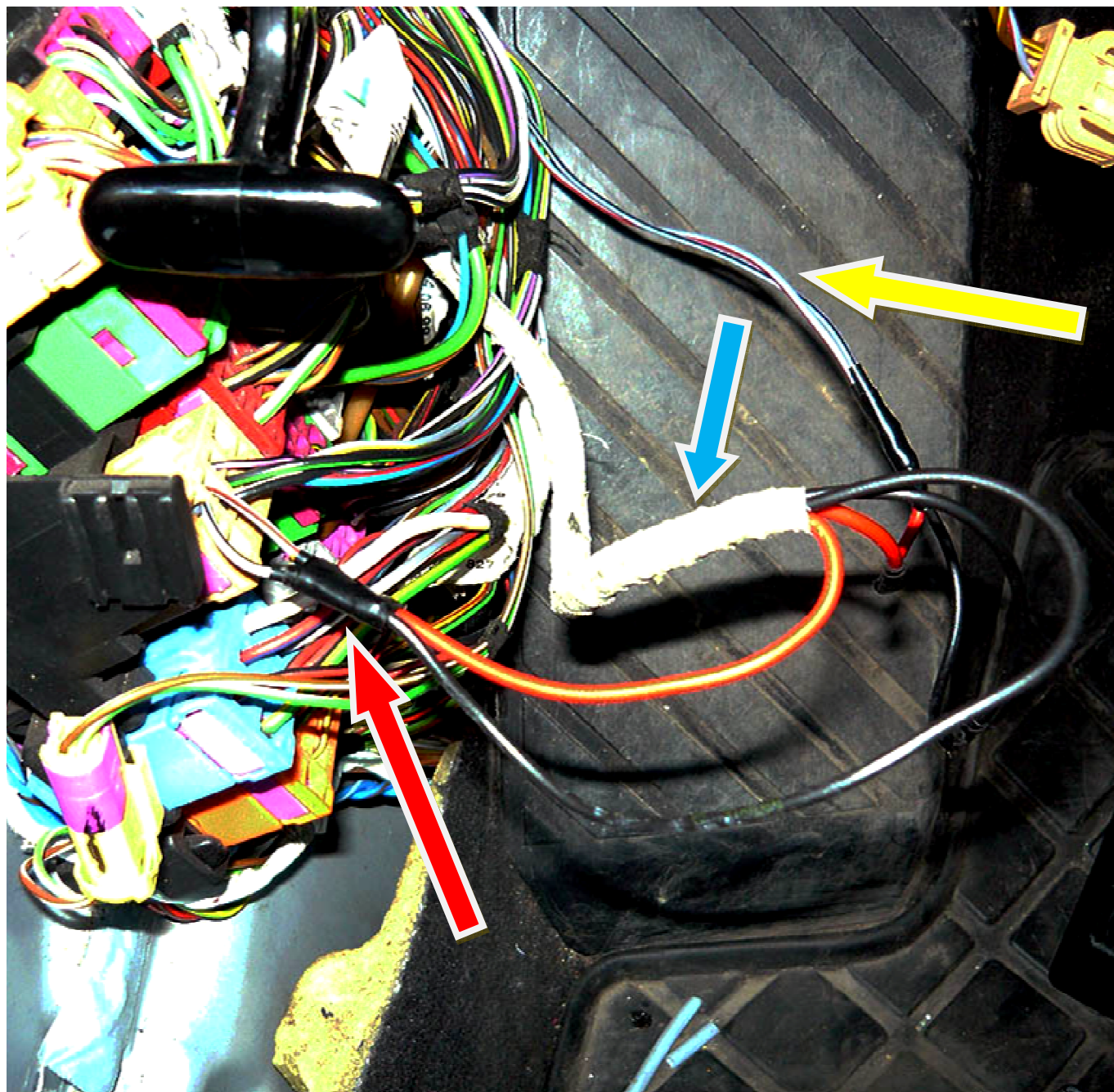


Foto. 68

Podłączanie świateł pozycyjnych można uznać za zakończone.

13) Światła mijania – Podłączenie świateł mijania robi się na takiej samej zasadzie co światła pozycyjne. Oczywiście można wybrać światła drogowe zamiast świateł mijania, ale to „mija” się z celem. Tutaj ze skrzynki bezpieczników wychodzą pojedyncze przewody (fotografia 69), ale są grubsze i problem z miejscem pozostaje ten sam co w przypadku wszystkich innych wpinań się. Lepiej znaleźć któreś idą przewody i wpiąć się w nie gdzieś po drodze.

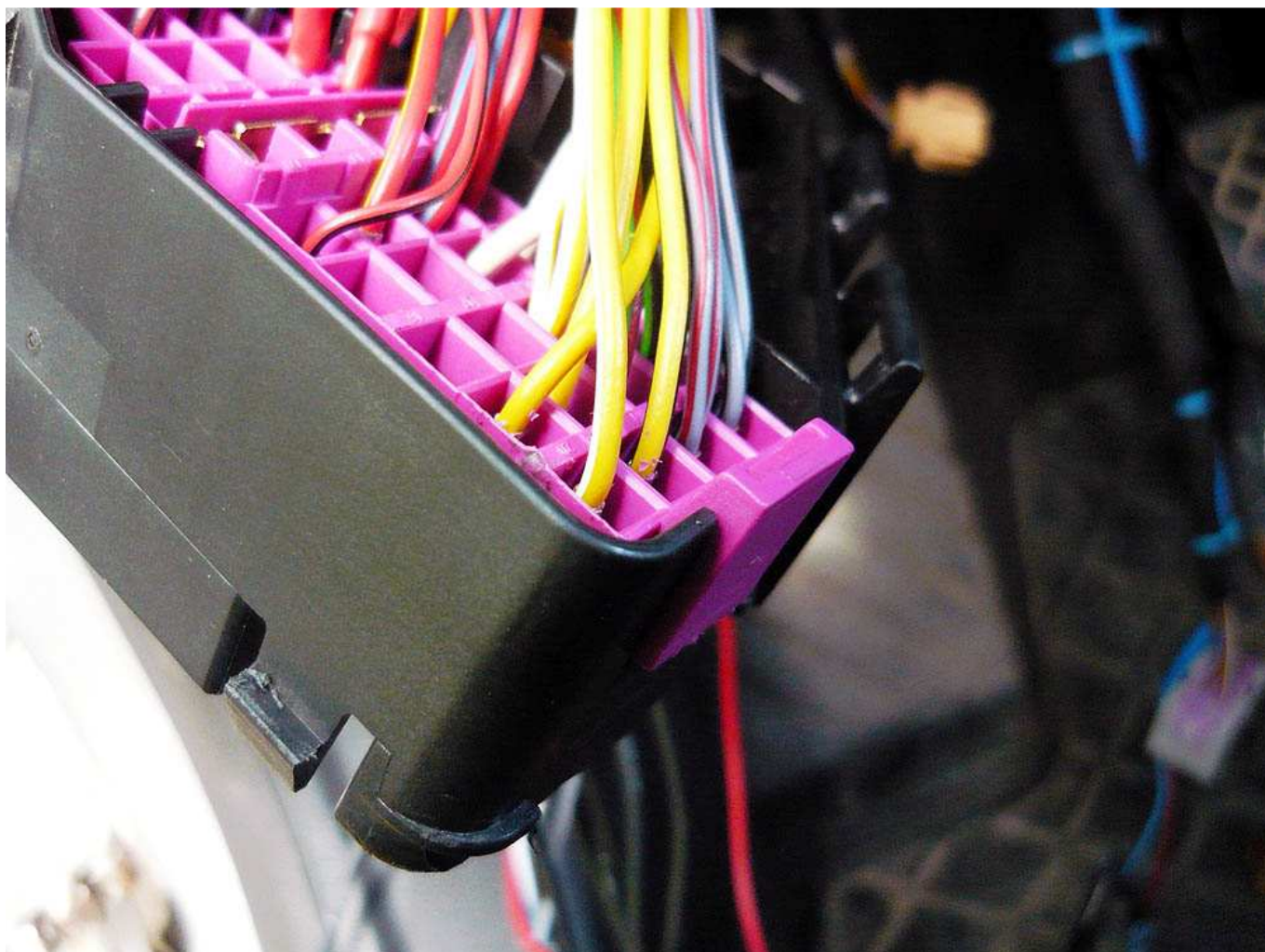


Foto. 69

Kolejny problem jest w samym schemacie. Według schematu lewy idzie przez kostkę (T10ae/5) jasnoróżową w lewym słupku „A”, ale prawy przez kostkę 6 stykową (T6/3) żółtą w prawym słupku (fotografia 70). Takiej kostki tam nie ma, nie z taką rozpiską PINów, ale i na żadnych innych stronach schematów nie powtórzyła się kostka T6. Dodatkowo schemat podłączenia przełącznika dla Audi TT był rozpisywany bez regulacji wysokości reflektorów a w A4 na tym samym przewodzie podłączona jest regulacja.

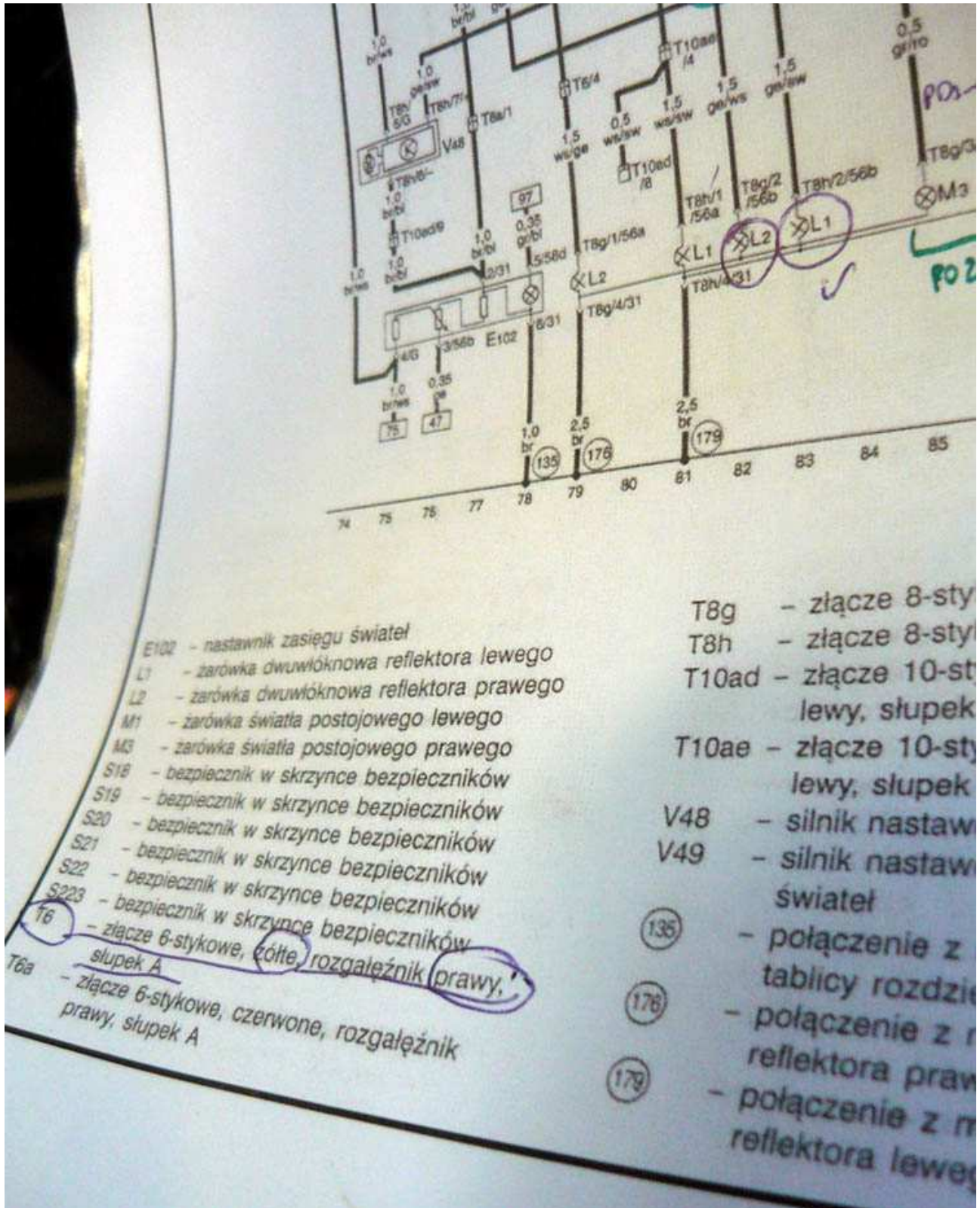


Foto. 70

Po przeanalizowaniu schematów, sprawdzeniu przewodów gdzie i skąd idą przewody stwierdzam, że zarówno lewy jak i prawy reflektor należy podłączyć do jasnoróżowych kostek w obu słupkach, ale nie od strony wtyczki a z drugiej czyli w gniazdo wtykane w kratkę. Jak widać na fotografii 71, w różową wtyczkę wchodzi tylko jeden przewód [**ge/sw**] a według schematu powinien się rozdwajać na dwa przewody: [**ge/sw 1,0**] i [**ge/sw 1,5**]. Z czego ten 1,0 idzie do regulacji reflektorów a 1,5 do żarówki reflektora.



Foto. 71

Sposób na ściągnięcie kratki z gniazdami już został wcześniej opisany ([fotografia 73](#)). Aby wyjąć samo gniazdo należy posłużyć się np. wyjmakami do ori radia lub uciętymi dwoma paskami z karty bankowej/telefonicznej tak jak to przedstawiono na [fotografii 72](#). Wcisnąć paski karty pomiędzy gniazdo a kratkę a zatrzaski są wolne.

Na [fotografii 72](#) przedstawiono wyjmowanie jasnoróżowej kostki akurat z prawej strony, ale wygląda to w ten sam sposób w przypadku każdego jednego gniazda.



Foto. 72

Tył kratki rozgałęźnika lewego słupka „A”..:



Foto. 73

Wyjęte gniazdo jasno różowe z lewej strony:

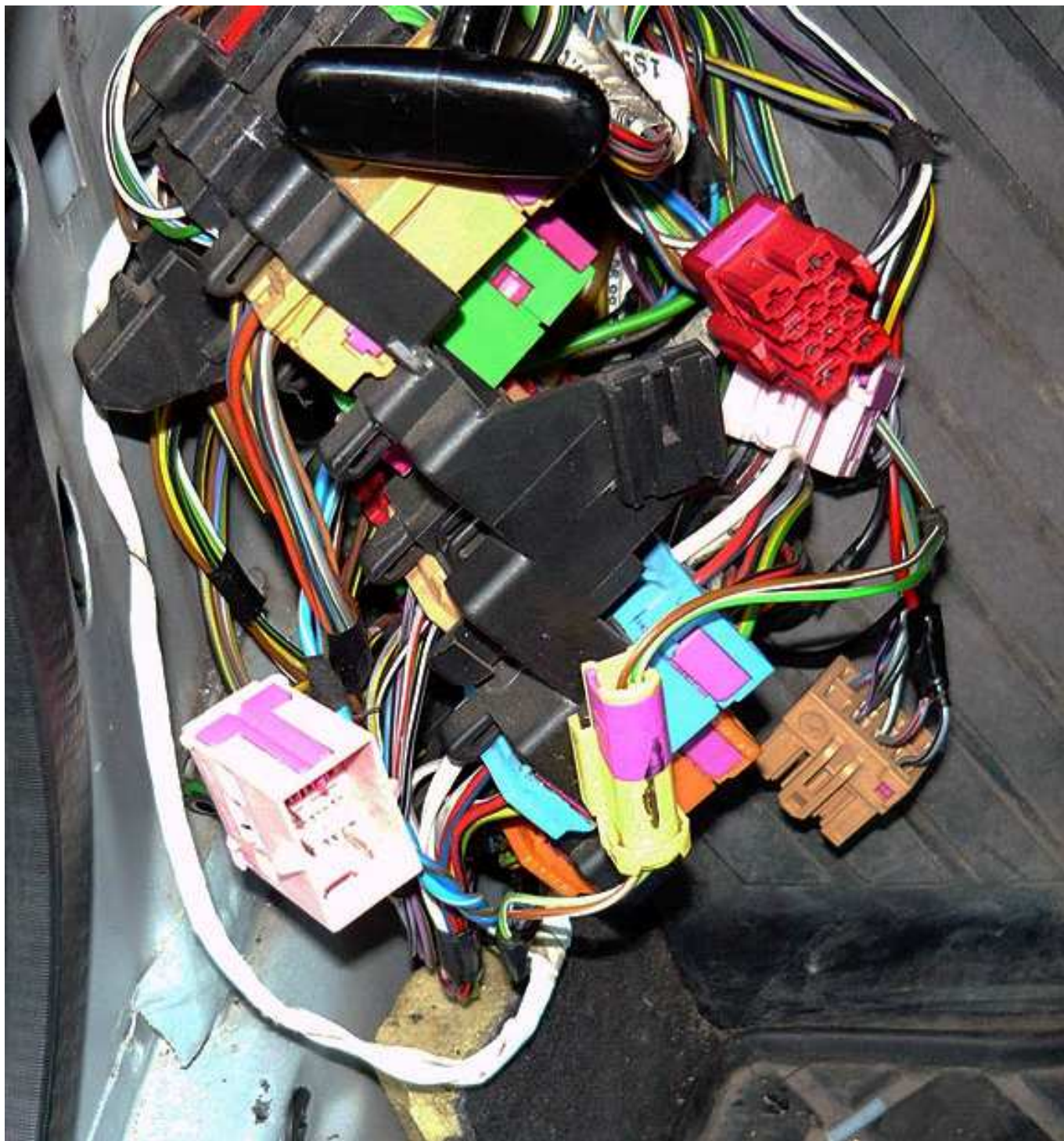


Foto. 74

Na fotografii 75 z tyłu jasnopomarańczowego gniazda widać dwa przewody koloru żółtego z czarnym paskiem. Oba przewody są takie same z wyglądu, ale nam chodzi o TYLKO jeden z nich. Macając oba przewody wyczuć można, że jeden z nich jest nieco grubszy i to właśnie o ten chodzi. Biorąc suwmiarkę ta różnica jest bardzo mała. Chudszy ma 1,9mm średnicy a grubszy 2,1mm.

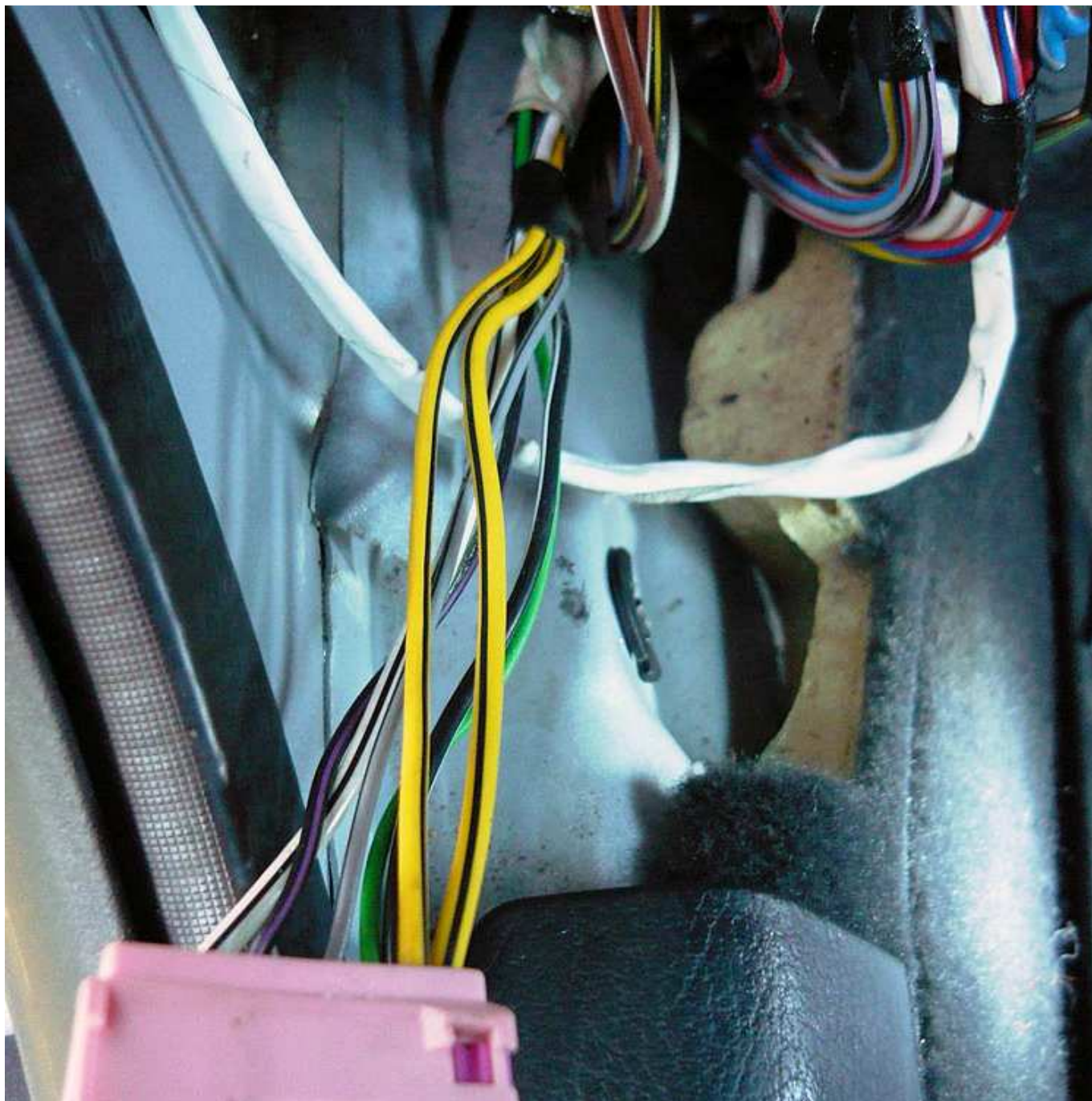


Foto. 75

Tniemy ten co wydaje się być grubszym. Coś pójdzie nie tak to będzie trzeba połączyć go z powrotem. Wyciągamy z reflektora światła mijania wtyczkę i sprawdzamy czy jest przejście od reflektora do uciętego przewodu, nie tego co wchodzi w gniazdo, tego drugiego. (czerwona strzałka – fotografia 76)

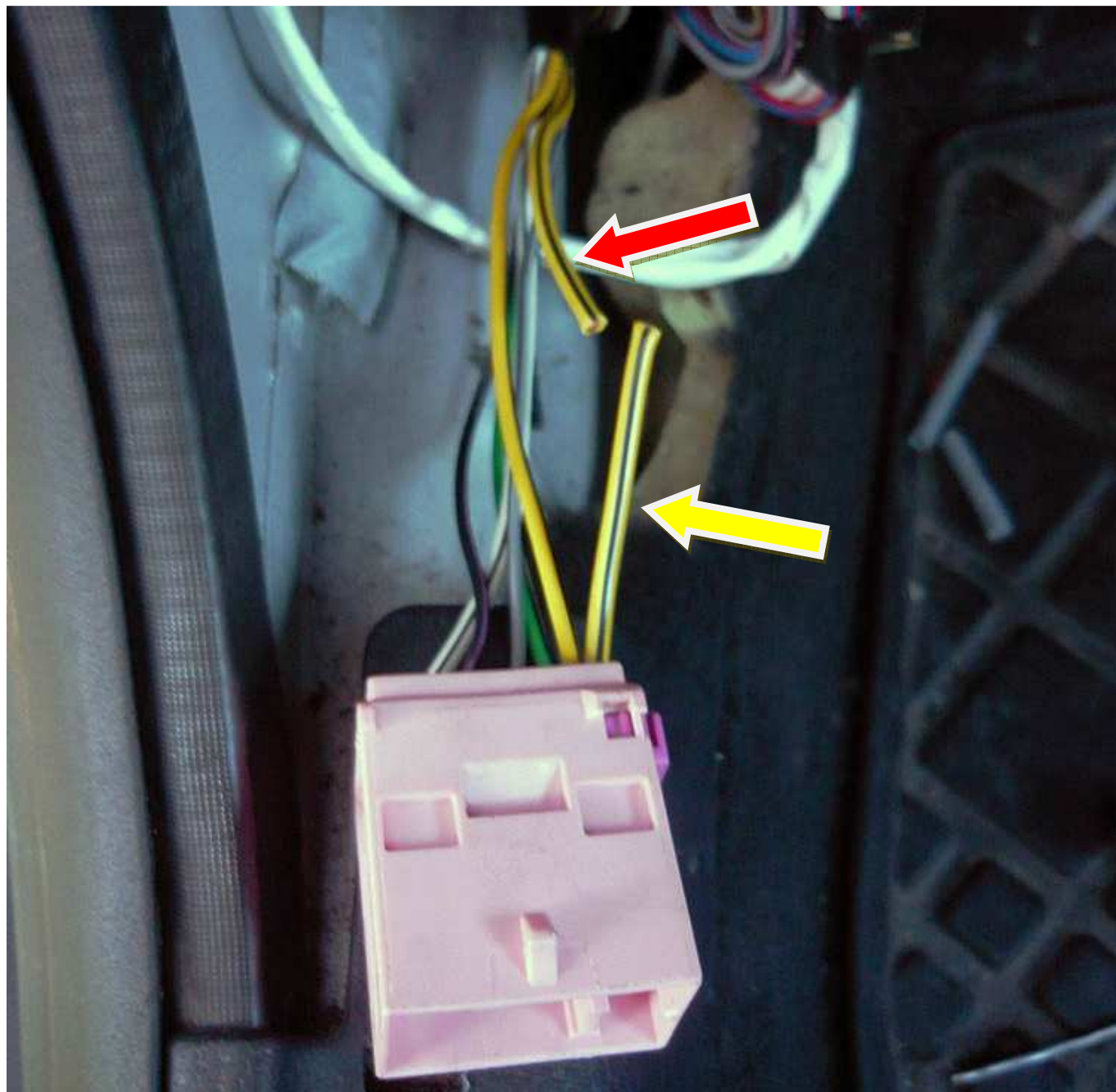


Foto. 76

Na fotografii 76 - czerwoną strzałką zaznaczono przewód, który należy podłączyć do PINu 13 idącego od przekaźnika 387.

Na fotografii 76 - żółtą strzałką zaznaczono przewód, który idzie od bezpiecznika S21-15A do którego należy dolutować przewód idący do PINu 11 w przekaźniku 387.

Jeśli wszystko polutujemy zgodnie ze schematem i opisem, i zaizolujemy to można uznać montaż lewej strony za ukończony i przejść za prawą stronę.

Prawa strona, jak już wspomniano, została nieco pokręcona, dlatego należało wszystko dokładnie sprawdzić przy użyciu miernika. Okazało się, że wszystko jest jak powinno a pomyłka jest tylko w schemacie z „SAM NAPRAWIAM”.

Na fotografii 77 widać kratkę prawego rozgałęźnika słupka „A” (strzałka czerwona) oraz z lewej strony (strzałka niebieska), przewód z poprowadzonymi dwoma przewodami od przekaźnika 387. Poprowadzić przewody można wprost z przekaźnika mocując je do już występujących tam przewodów, dalej schodząc lekko w dół w okolice tunelu skrzyni biegów i konsoli środkowej gdzie przy ścianie komory silnika jest sporej wielkości przejście pomiędzy nogami kierowcy a pasażera, dalej można przewody poprowadzić albo za schowkiem pasażera albo za wykładziną. Ważne aby przewodu było wystarczająco dużo aby swobodnie wlotować się w odpowiednią kostkę.



Foto. 77

Wyjęcie kostki widać na [fotografii 78](#) i zostało opisane w etapie lewego światła mijania.

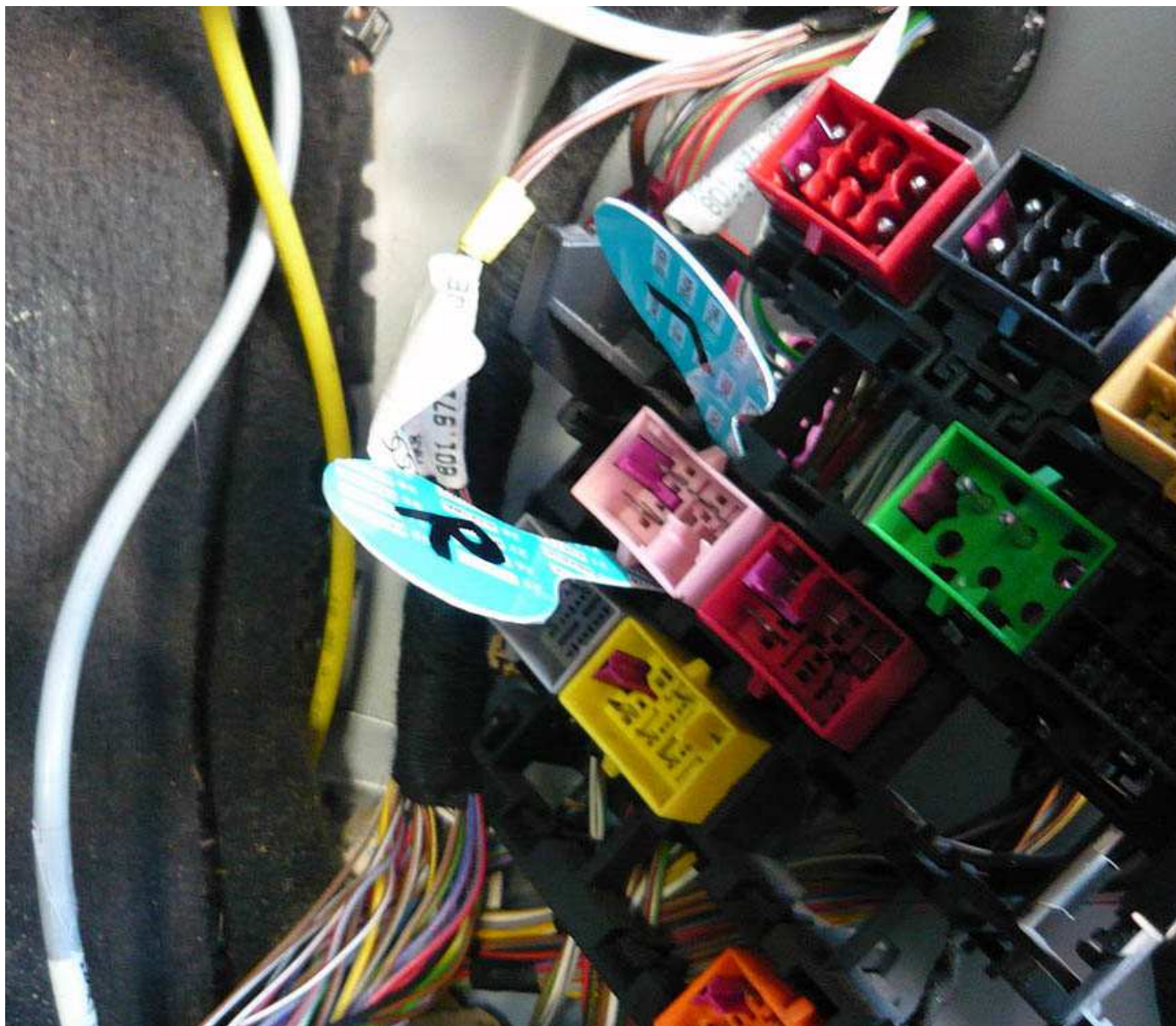


Foto. 78

Jak już wspomniano, nie chodzi o kostkę żółtą a jasnoróżową, więc taką wyciągamy i sprawdzamy co się kryje za nią ponieważ to właśnie w nią wchodzi jeden przewód koloru żółto-białego, który sugeruje, że to światło mijania prawe. Wyciągamy gniazdo i faktycznie są dwa przewody. Rozpoznanie, który jest który wygląda tak samo jak w przypadku lewego światła mijania.

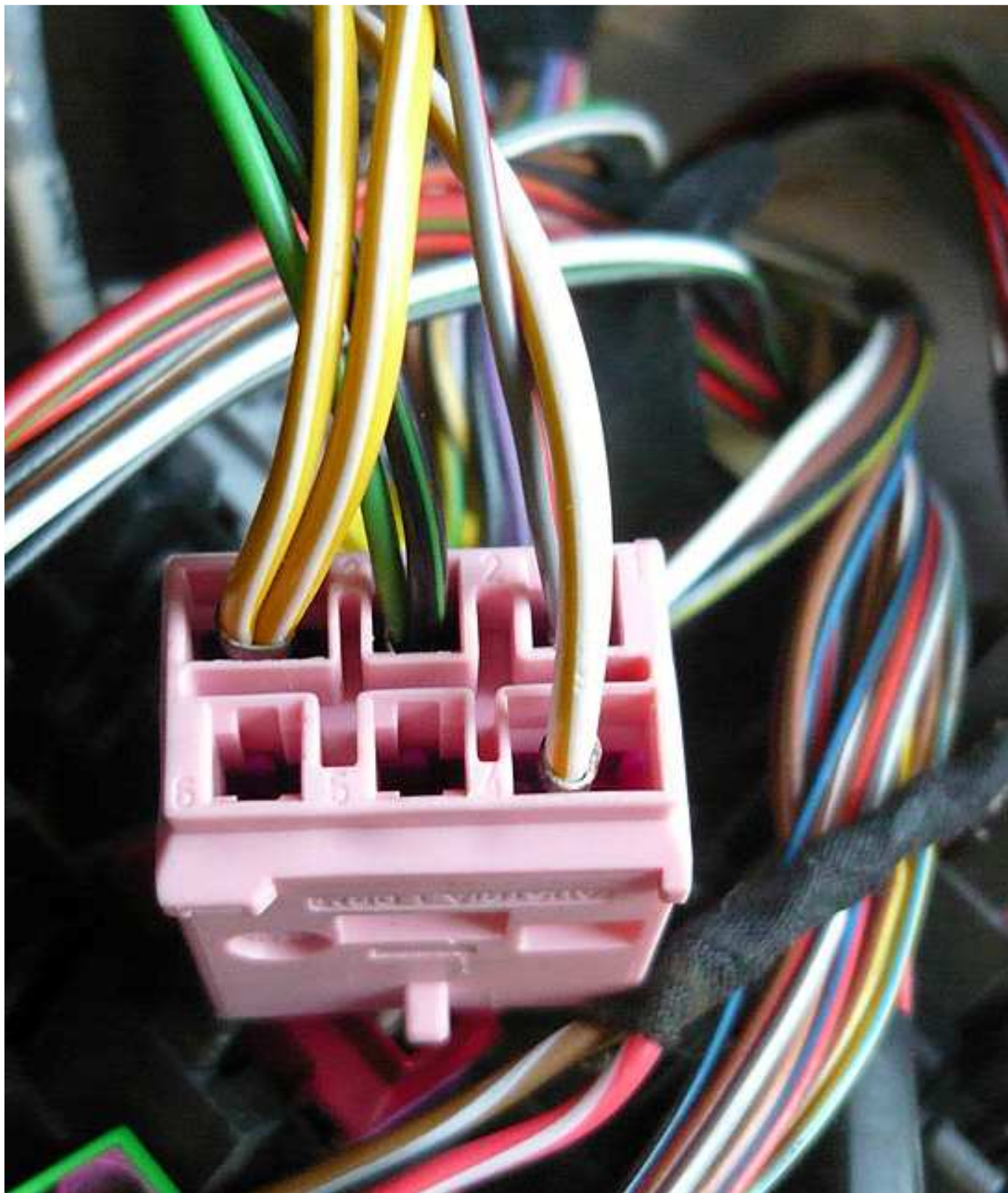


Foto. 79

Sprawdzanie i lutowanie wygląda tak samo jak w przypadku lewego światła mijania.

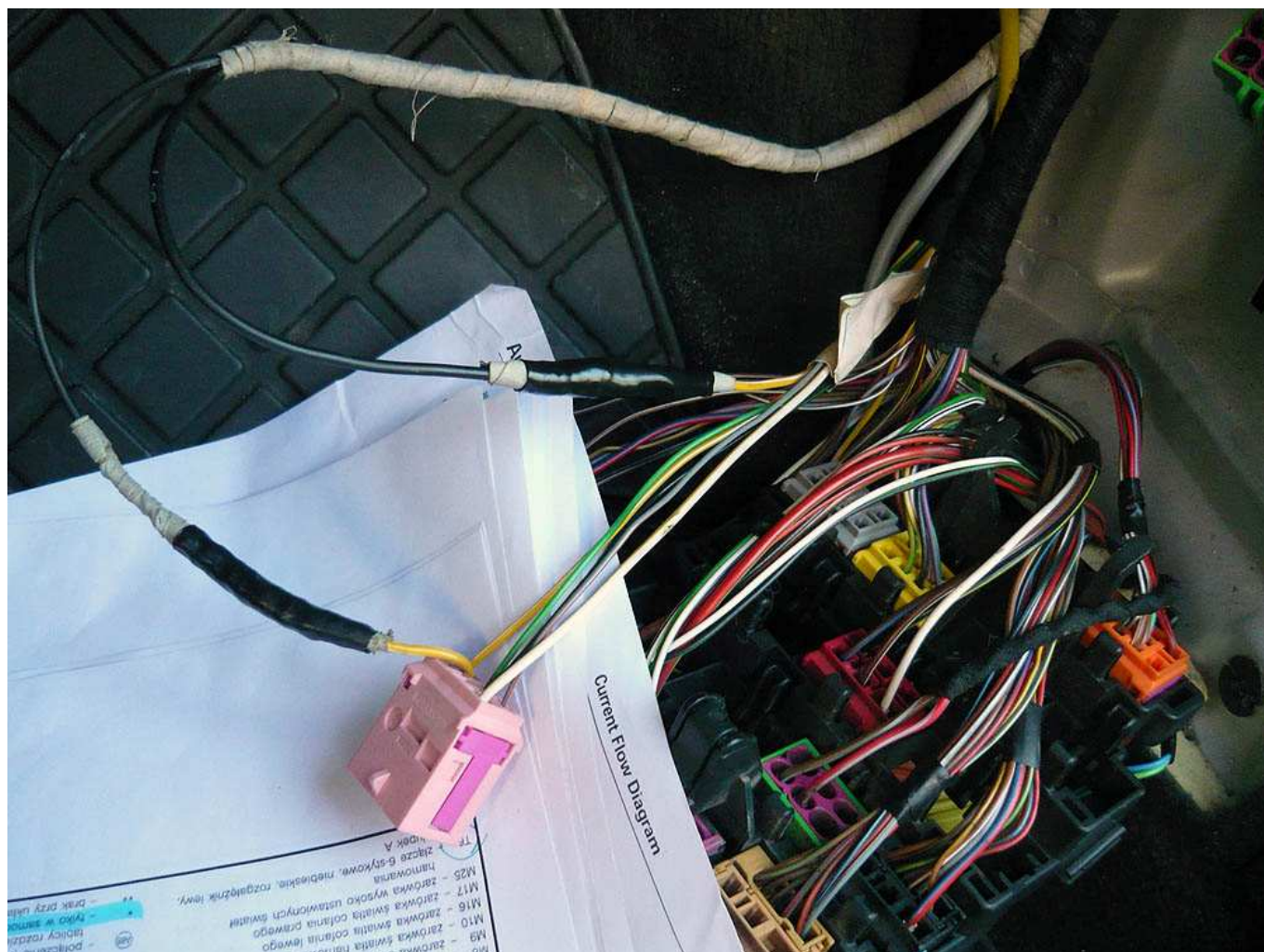


Foto. 80

Całość ładnie wkładamy ja było, składamy z powrotem i prawą kratkę możemy już zamontować jak była bo to koniec prac po tej stronie.

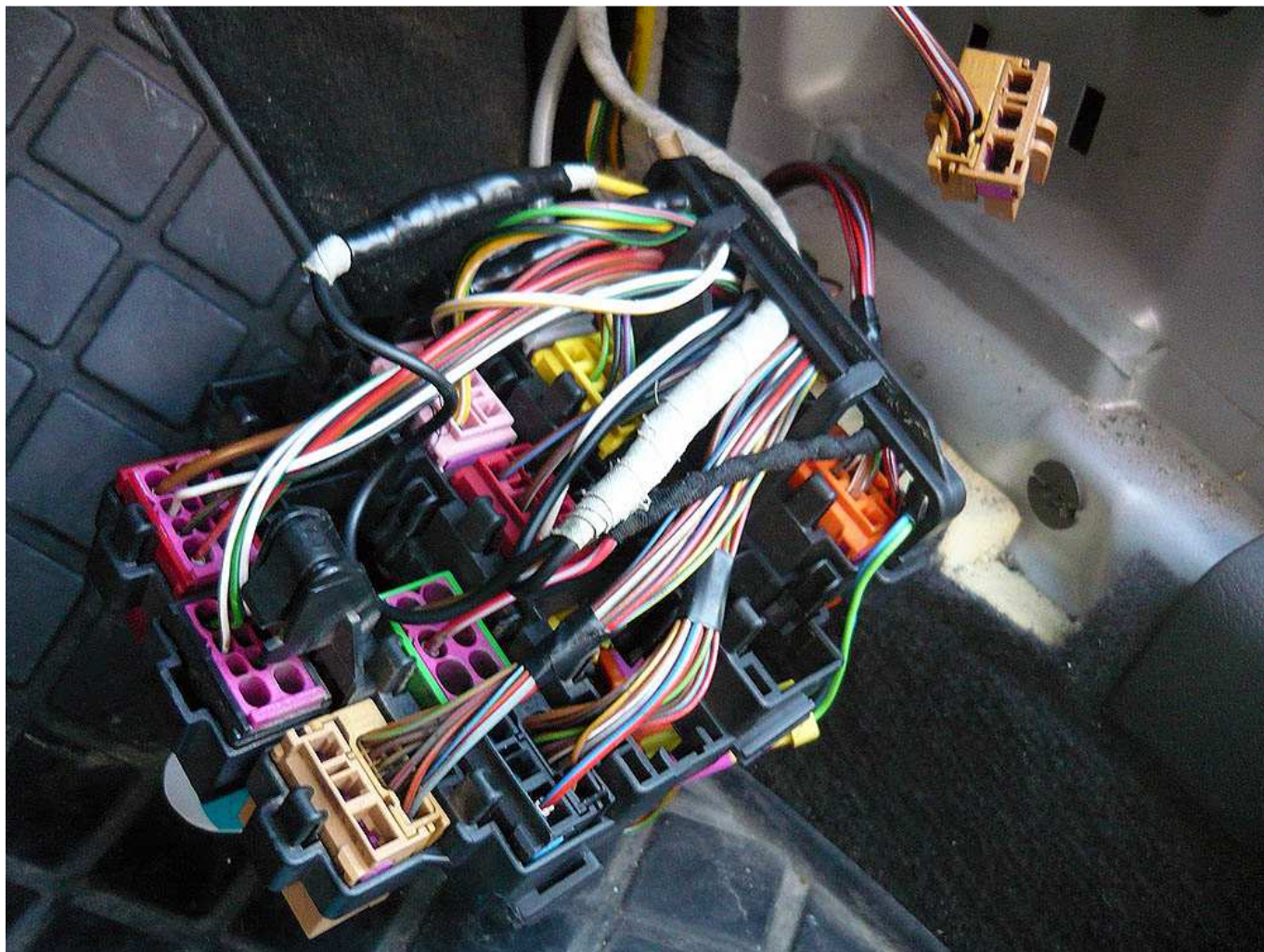


Foto. 81

Wkładamy wszystkie kostki na miejsce jak były. Nie da się tutaj pomylić. Nawet jeśli występują dwa takie same kolory kostek to ilość PINów jest różna. Jak już wszystko tutaj zostanie uporządkowane i złożone to etap prac przy światłach mijania można uznać za zakończony i przystąpić do świateł STOPu.

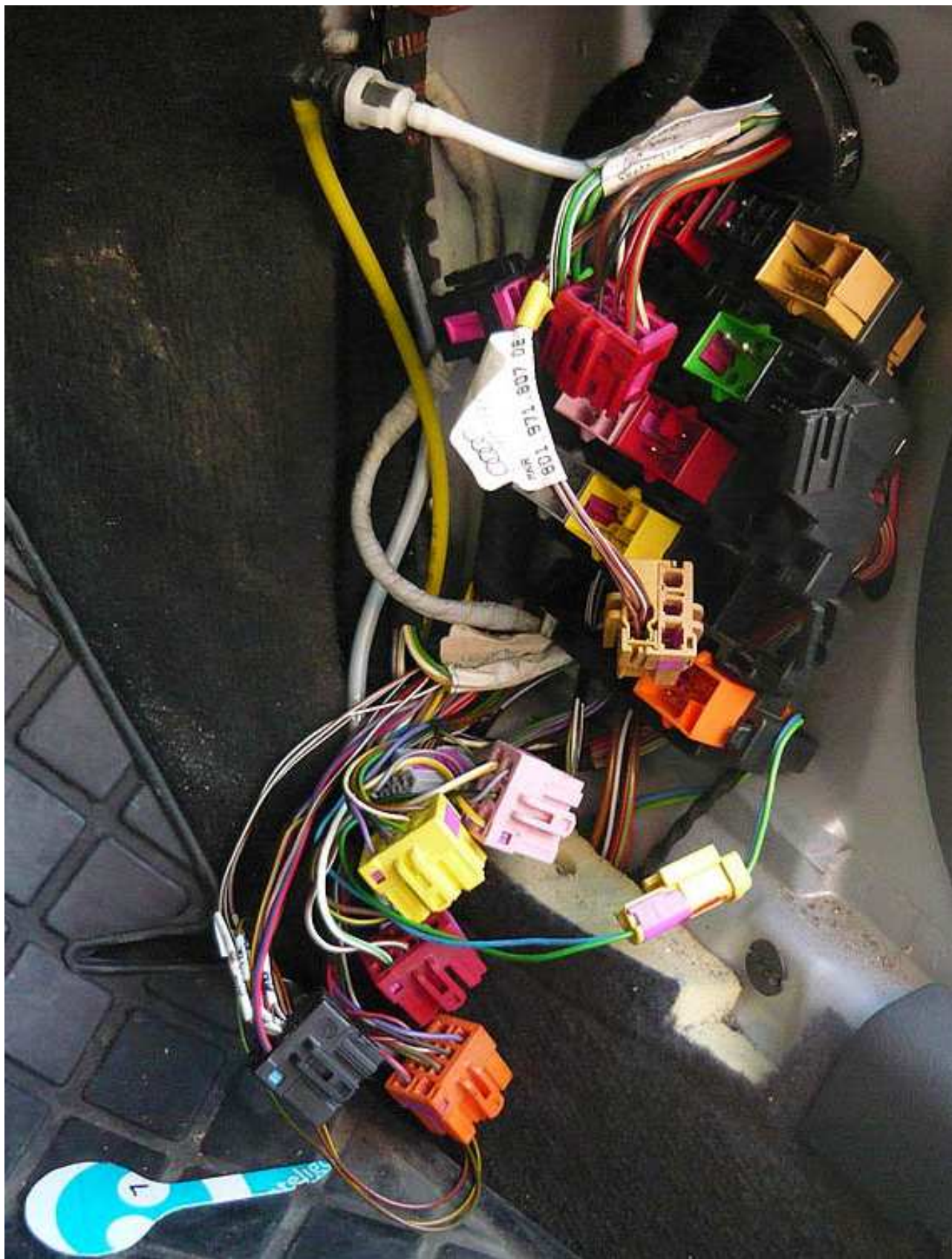


Foto. 82

14) Światła STOP – W schematach w „SAM NAPRAWIAM” (fotografia 83) są dwie osobne kartki dla lamp tylnych i lamp tylnych w Avancie, ale sama rozpiska reflektorów jest praktycznie taka sama. Ja robiłem wszystko w Avancie, więc opiszę całość na jego podstawie. Na schemacie podłączenia przekaźnika 387 z TT jak i na tym od A4 widać, że STOP jest wyzwalany z wyłącznika światła hamowania „F” czyli ze stycznika przy pedale hamulca.

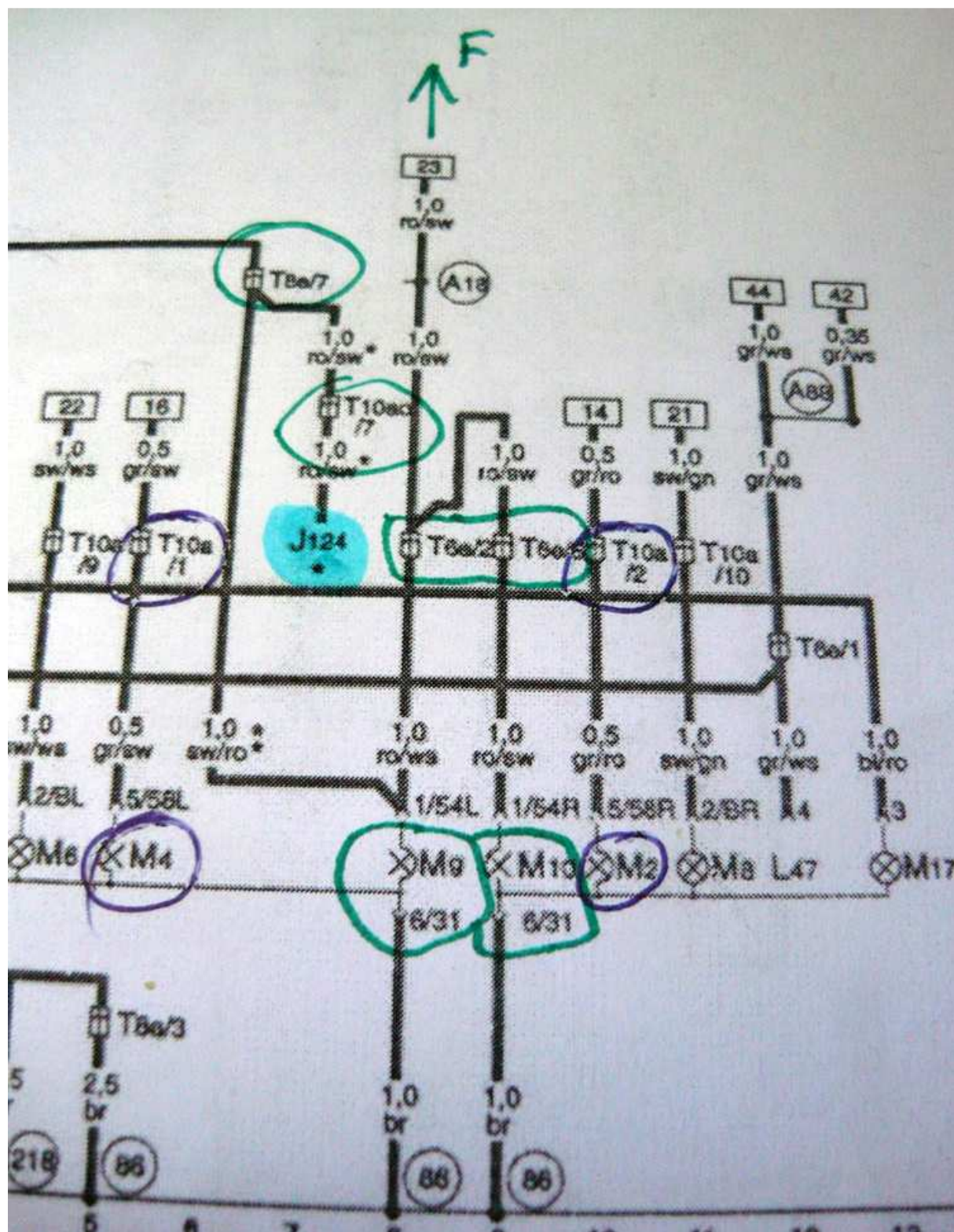


Foto. 83

Przewód od włącznika „F” idzie przewodem [1,0 ro/sw] do kostki T6e (czerwona strzałka na fotografii 84). Kostka T6e jest to 6-stykowe, niebieskie, gniazdo w rozgałęźniku lewym słupka „A” (fotografia 84). Przewód ten wchodzi w PIN T6e/2 (żółta strzałka – foto 84), z którego wychodzi mostkiem w PIN T6e/5 (fioletowa strzałka – foto 84) co się zgadza z rzeczywistym stanem.



Foto. 84

Jako, że podłączenie kontroli świateł STOP wymaga podłączenia zarówno obu bocznych świateł STOP jak i osobno dodatkowego światła STOP wymaga to trochę lutowania i przeciągania przewodów. Najlepszym pomysłem jest zostawić kostkę wchodzącą w kratkę rozgałęźnika i wlutować się w gniazdo będące w kratce. Jak wyciągnąć kratkę zostało już opisane wcześniej. Po wyjęciu gniazda ([fotografia 85](#)) widać, że z odpowiednich PINów wychodzą już dwa inne przewody tj. dla STOPu prawego przewód [1,0 ro/sw] i dla STOPu lewego przewód [1,0 ro/ws] co zgadza się ze schematem.

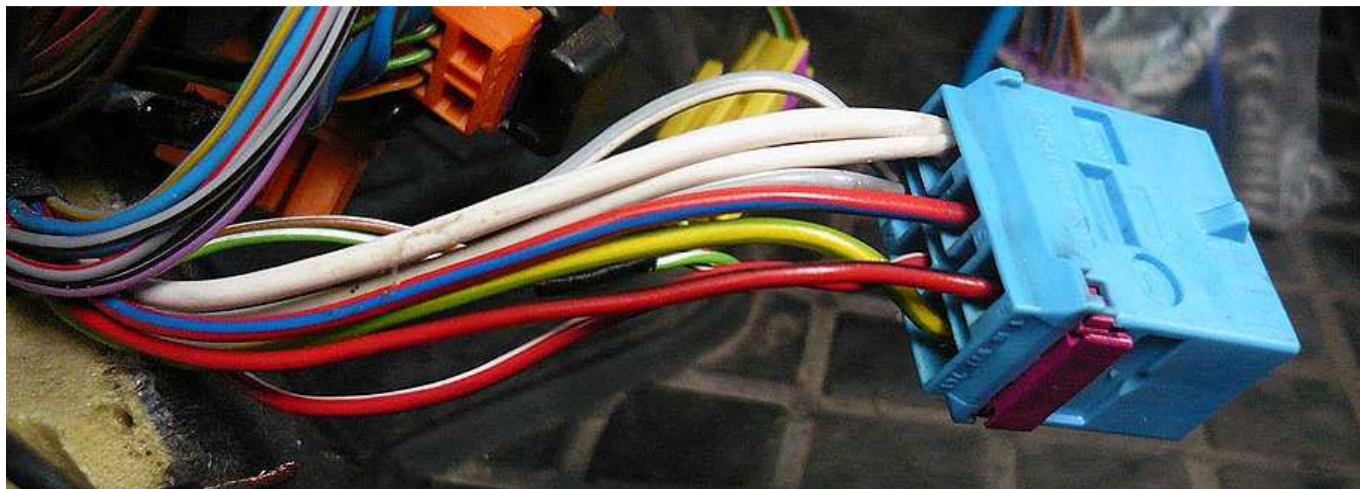


Foto. 85

Do przekaźnika 387 należy przeciągnąć dwa przewody, do PINu 5 i 7 przekaźnika. Można je mostkować już przy przekaźniku albo ciągnąć dwie niezależne linie od przewodów z [fotografii 85 i 86](#). Ja przeciągałem dwa przewody bo nie miałem jednego grubszego. Wyjąć piny można wkładając dwie agrafki po obu stronach PINu od strony samego PINu, nie przewodu. Widać tam dwa przyległe do PINu otwory, w jednym lub obu jest haczyk PINu, który uniemożliwia jego wyjęcie. Wkładając agrafki lub spinacze odblokowuje się haczyk i PIN jest wolny. Oczywiście wyjęcie PINów nie jest wymagane i można przewody po prostu przeciąć i się nie wlutować.

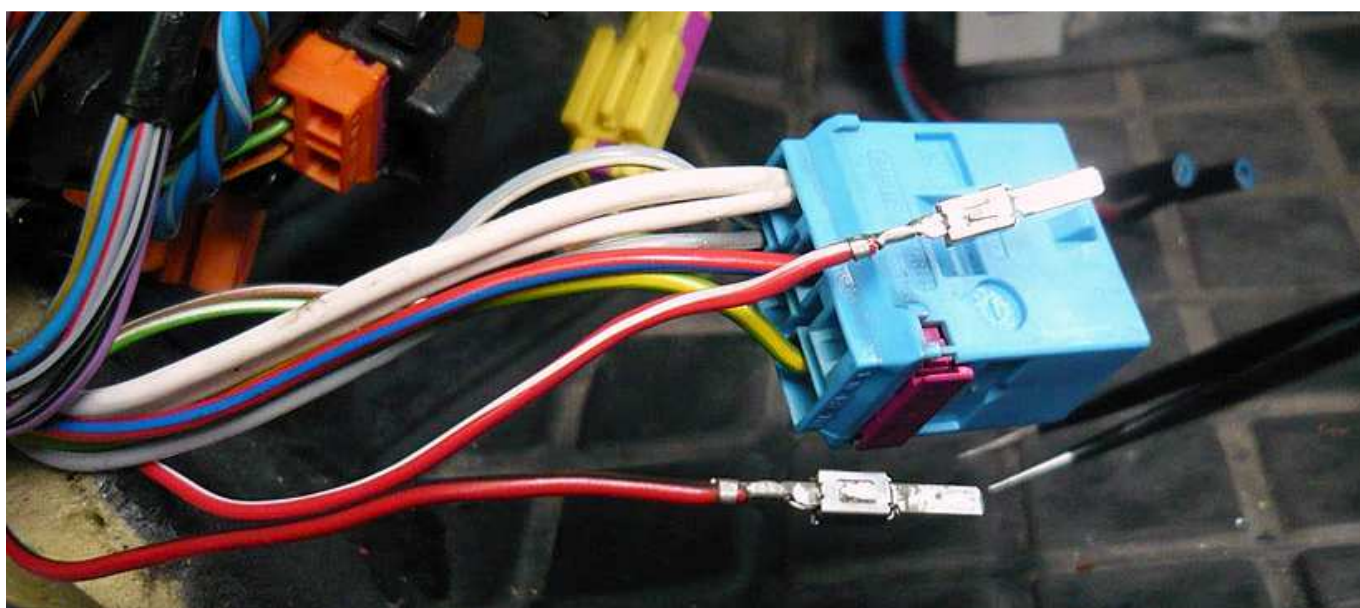


Foto. 86

Tutaj nie ma absolutnie żadnego znaczenia czy przewód [ro/ws] czy [ro/sw] łączymy z PINem 5 czy 7 zwłaszcza, że po drugiej stronie kostki są one zmostkowane. Oba prowadzą sygnał włączonego STOPu od włącznika „F” do przekaźnika 387.

Z przekaźnika 387 zostało nam już niewiele do podłączenia. Przewody, które zostały odcięte od kostki należy połączyć z wyjściami STOPu z przekaźnika. Czyli PIN 4 (wyjście prawe STOP) łączymy z przewodem czerwono-czarnym a PIN 8 (wyjście lewe STOP) łączymy z przewodem czerwono-białym. Kolorystyka została zachowana tylko dla ścisłości stron, ale nie ma to tutaj absolutnie żadnego znaczenia.

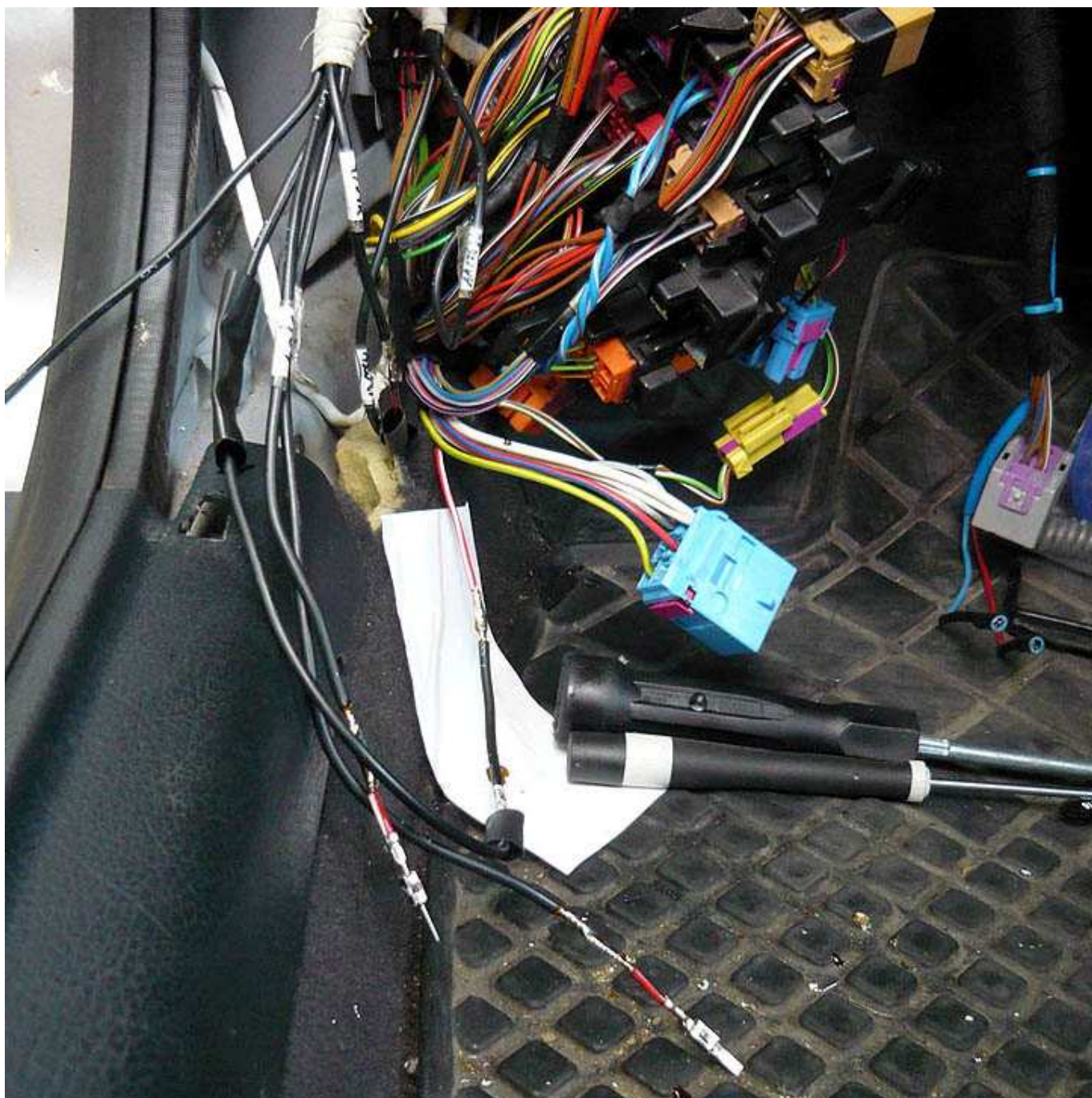


Foto. 87

Jak już polutujemy to wszystko i ładnie zaizolujemy to został już tylko jeden jedyny przewód idący od przekaźnika 387 do dodatkowej lampy STOP. Na schemacie (foto 88) widać, że przekaźnik 387 został uwzględniony i na schemacie oznaczony jako J124*, ale nic poza tym wpisem na schematach nie ma. Gwiazdka oznacza, że przewód ten jest tylko w przypadku istnienia J124, jeśli go nie ma to należy kierować się przewodem oznaczonym podwójną gwiazdką **. Jak widać, dodatkowe światło STOP zasilane jest z kostki przy lewym reflektorze i tam się kierujemy.

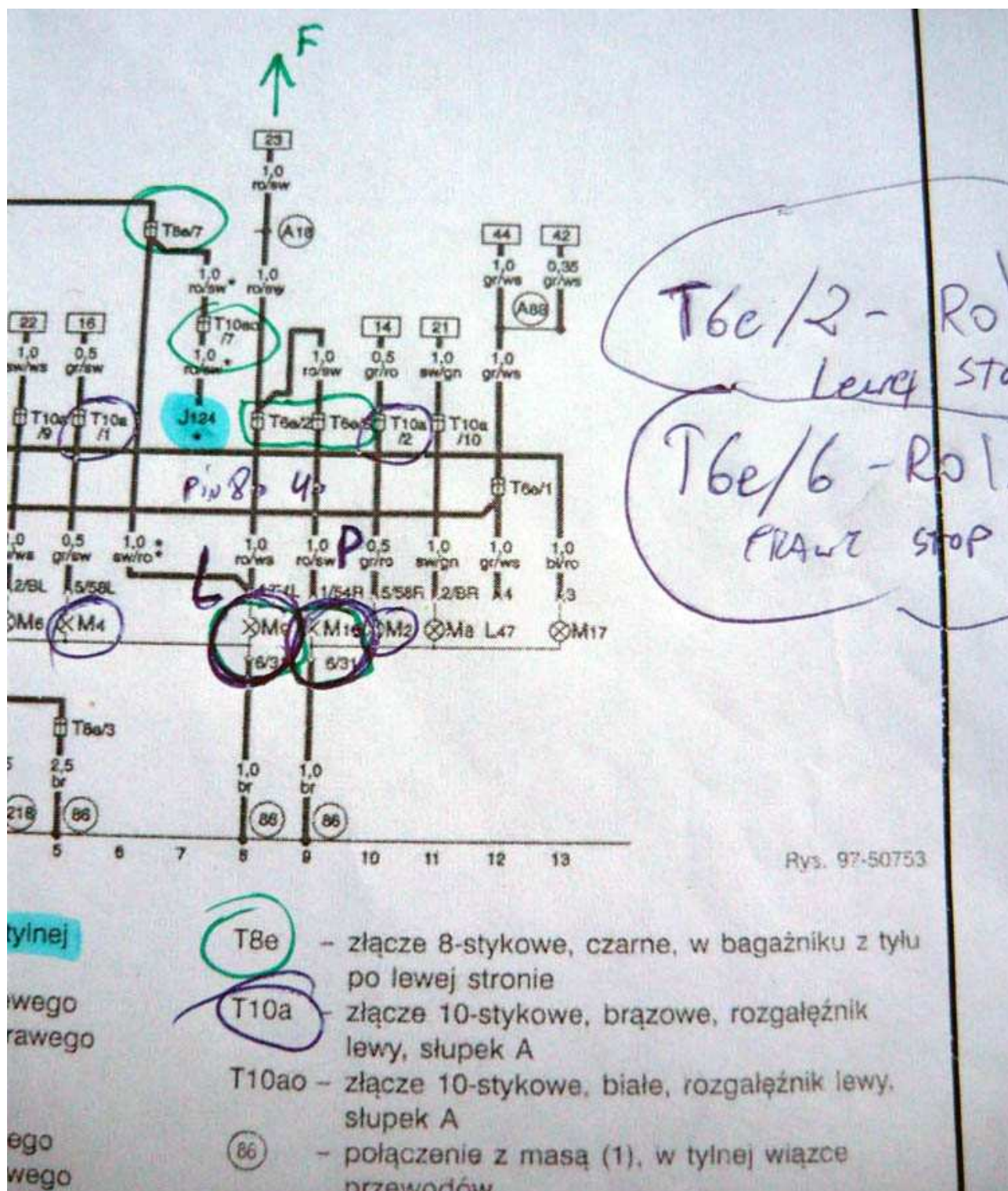


Foto. 88

Zgodnie z ustaleniami na różnych forach i schematach jeśli mamy dodatkowe światło STOP na żarówkach to łączymy je z PINem 6 jeśli LEDowe to z PINem 16. Oczywiście jeśli nasz przekaźnik nie ma PINu 16 to można spróbować z PINem 6. Ten etap prac wymaga kilkumetrowego przewodu o przekroju co najmniej 1,0mm², który należy pociągnąć od PINu 6 lub 16 do tylnego lewego reflektora. Poprowadzić go łatwo pod lewym plastikiem progu i dalej w bagażnik pod tapicerką bagażnika.

Tutaj należy zastanowić się czy wpinamy się prosto w kabel idący z reflektora czy ładnie w kostkę oznaczoną na schemacie jako T8e/7 ([fotografia 89](#)). W Avancie ściąganie tapicerki bagażnika do łatwych ani przyjemnych nie należy, więc można zostać przy kostce reflektora.



Foto. 89

Łatwiej jednak dostać się do reflektora niż do kostki, więc tam należy rezać. (Fotografia 90) Zostawiłem kawałek wychodzący z kostki, ale go izolujemy i zostawiamy (strzałka niebieska). Przewodem poprowadzonym od przekaźnika wlotować należy się w ten przewód odcięty od kostki (czerwona strzałka – foto 90).

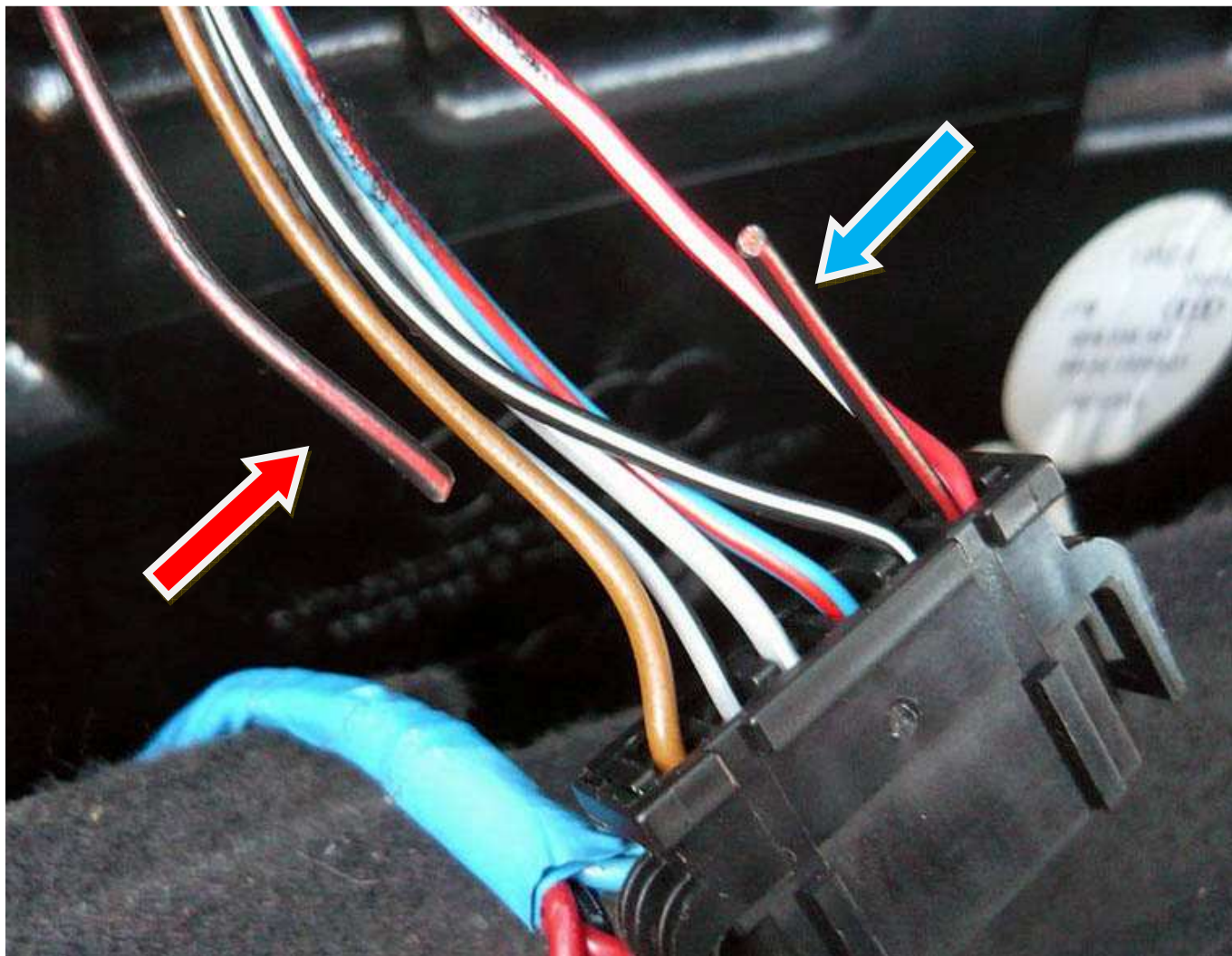


Foto. 90

**To już praktycznie koniec części fizycznej
zakładania licznika z FULL-FISem.
Zostało wszystko ładnie poukładać,
pochować, zabezpieczyć i przykręcić.**

Dla pełni szczęścia poukładać można przekaźniki obok siebie co dało większe pole manewru przewodami. Zwłaszcza, że ten 377 był na dole i przeszkadzał. Nawet wyciągając go nie było łatwo ponieważ przewody wychodzące z niego utrudniały przeciąganie przewodów od 387 za kratką. Może i z rozpiski przekaźników wychodzi, że powinno być inaczej, ale co tam.

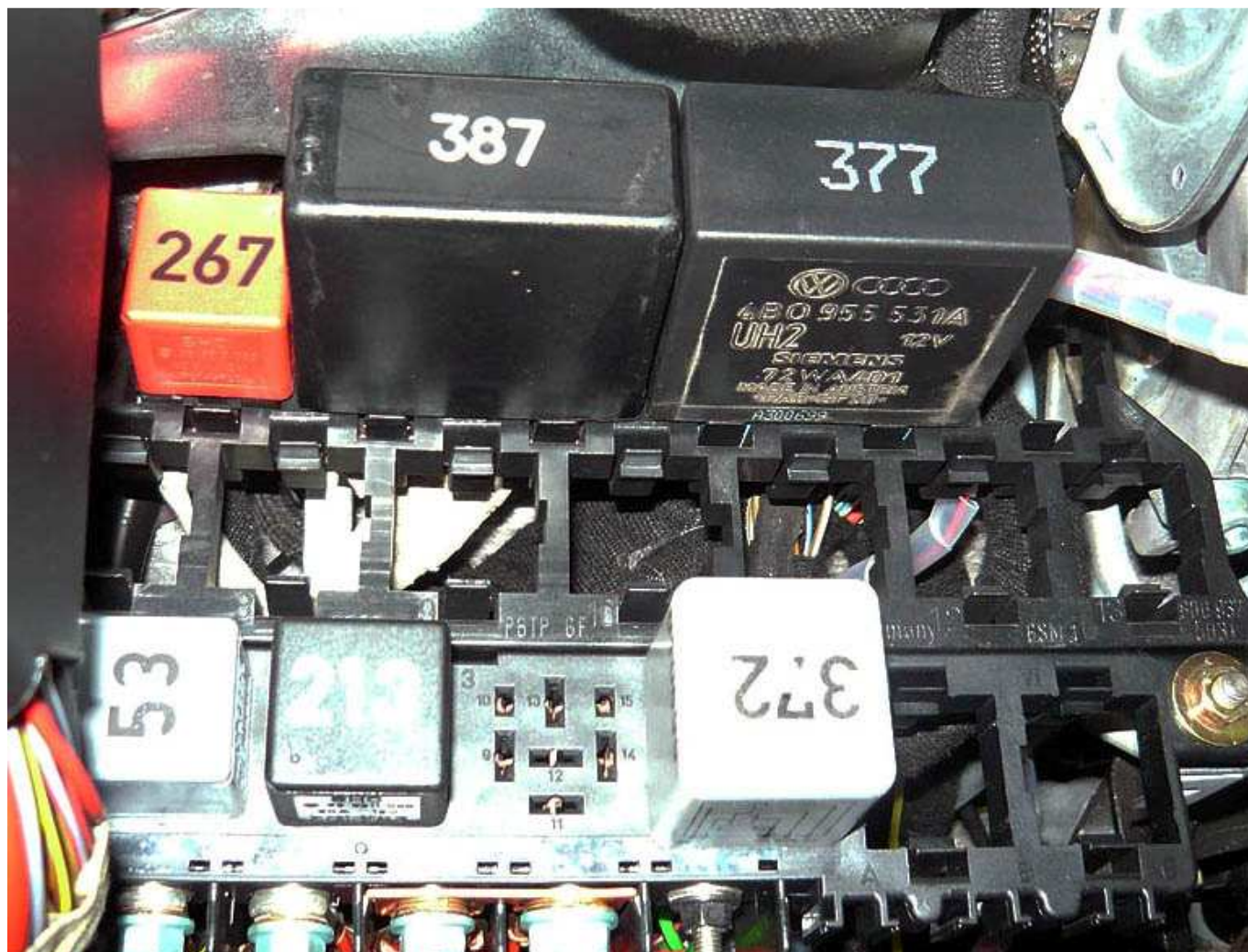


Foto. 91

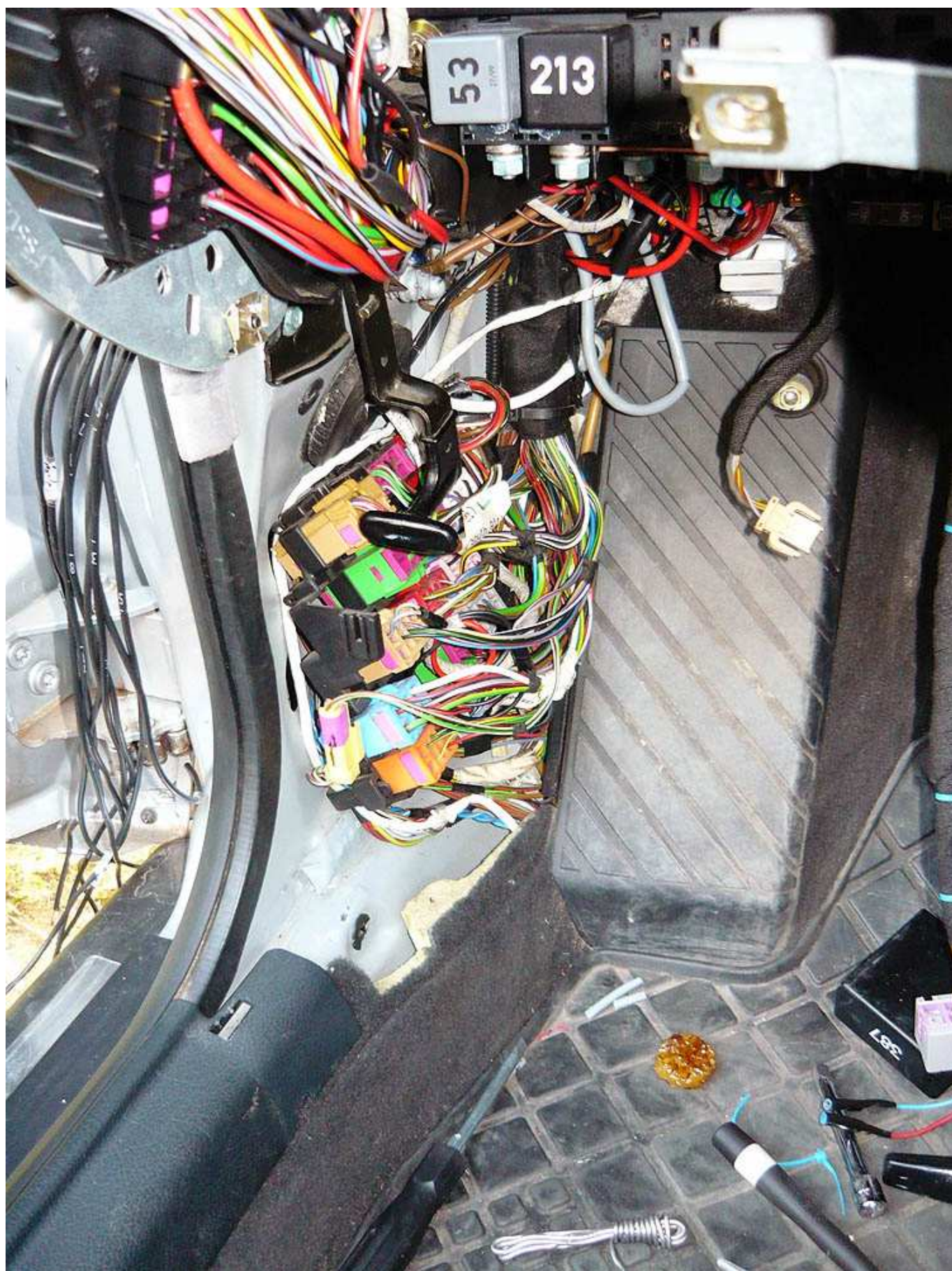


Foto. 92

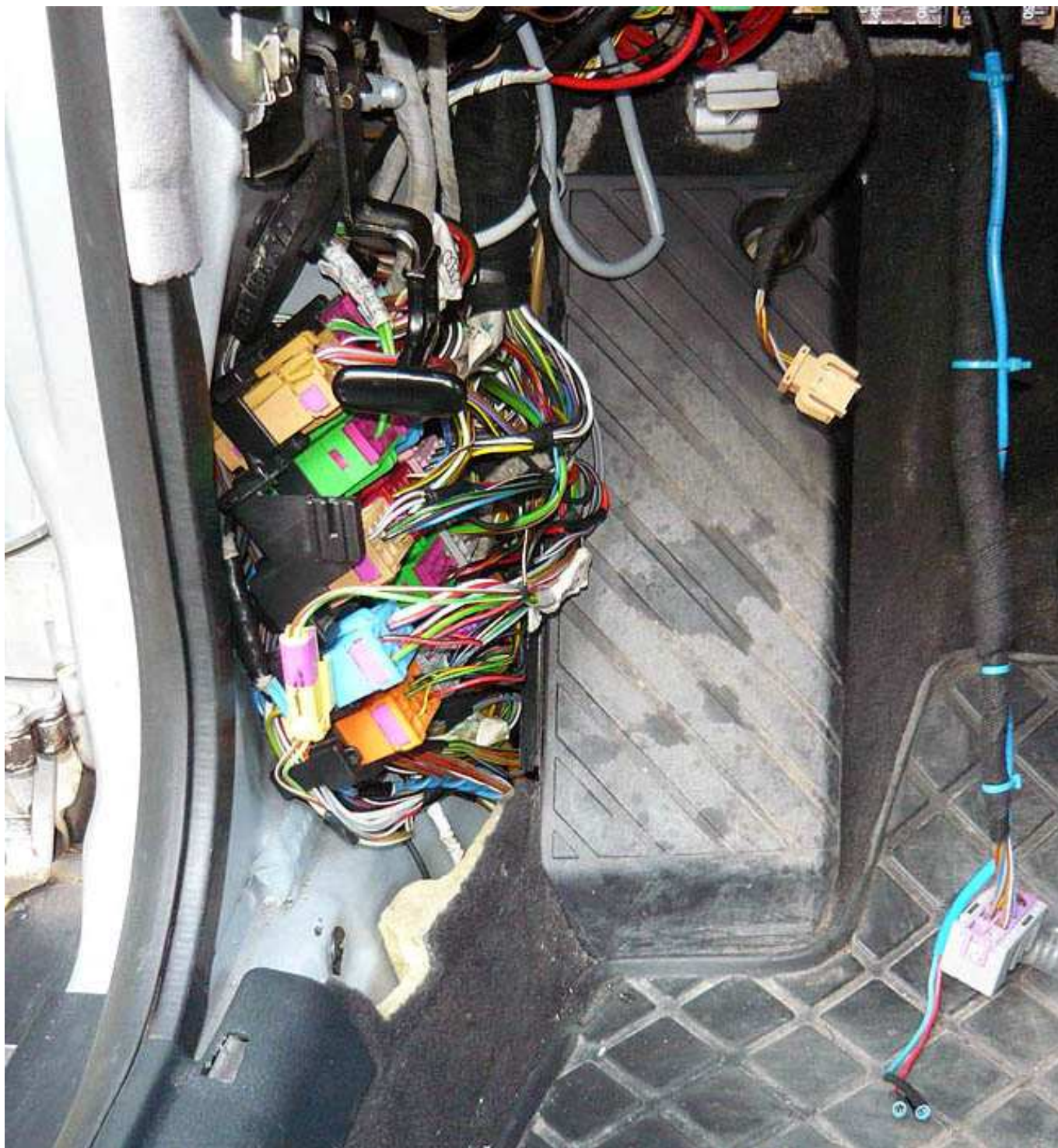


Foto. 93

Jak już wszystko mamy polutowane to należy ładnie wtyczki poukładać, powtykać wszystko jak było i porobić co jeszcze pozostało czyli przejść do części związanej z komputerem.

Krok 16) ZMIANA WSADU

Na tym etapie należy podłączyć akumulator.

Jeśli wymagane jest aby w naszym nowym liczniku wymienić wsad, czyli wgrać plik *.BIN potrzebny będzie laptop z Windows XP, kabel K+CAN Commander i program o tej samej nazwie (foto 94, 95).

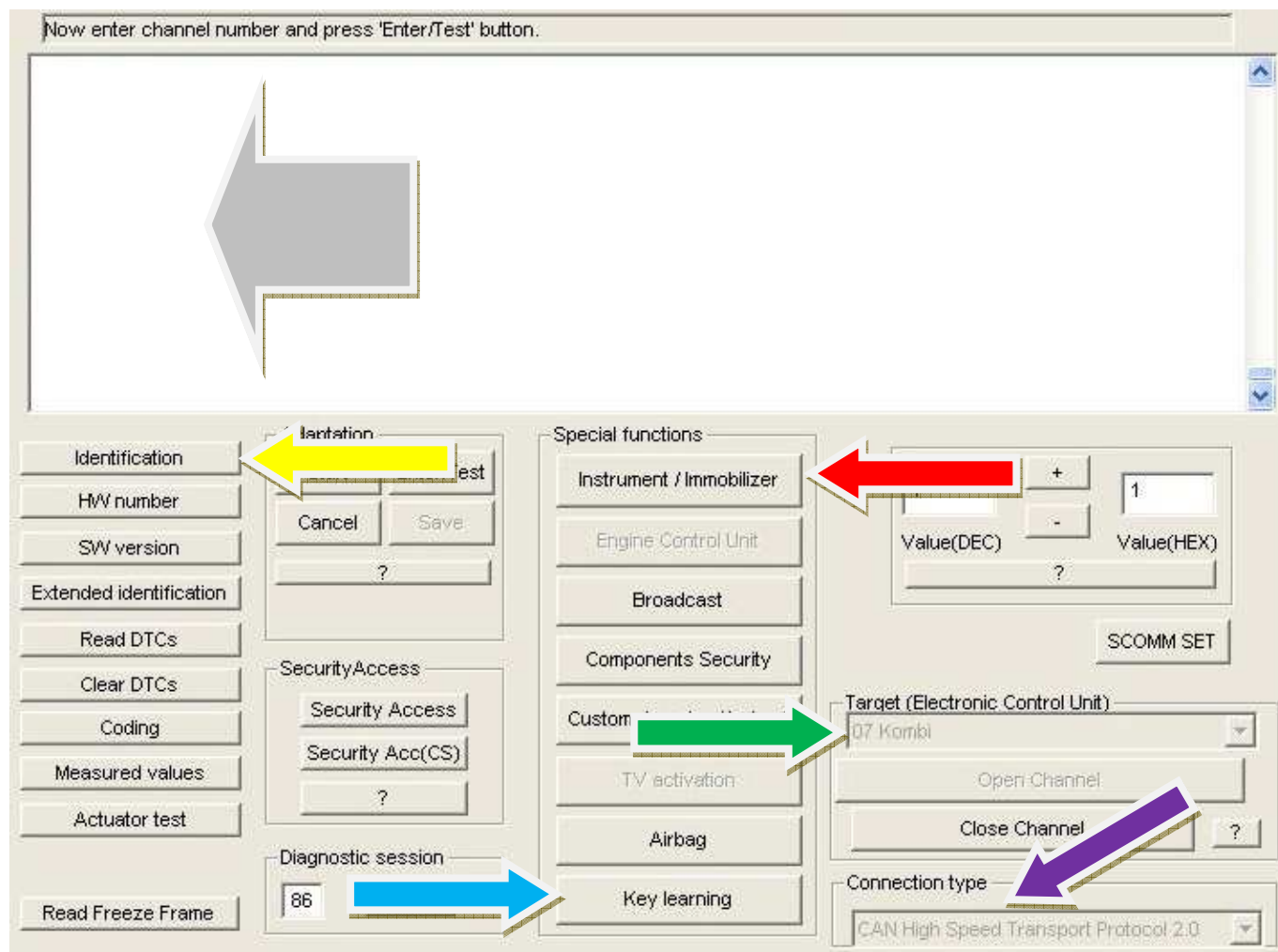


Foto. 94

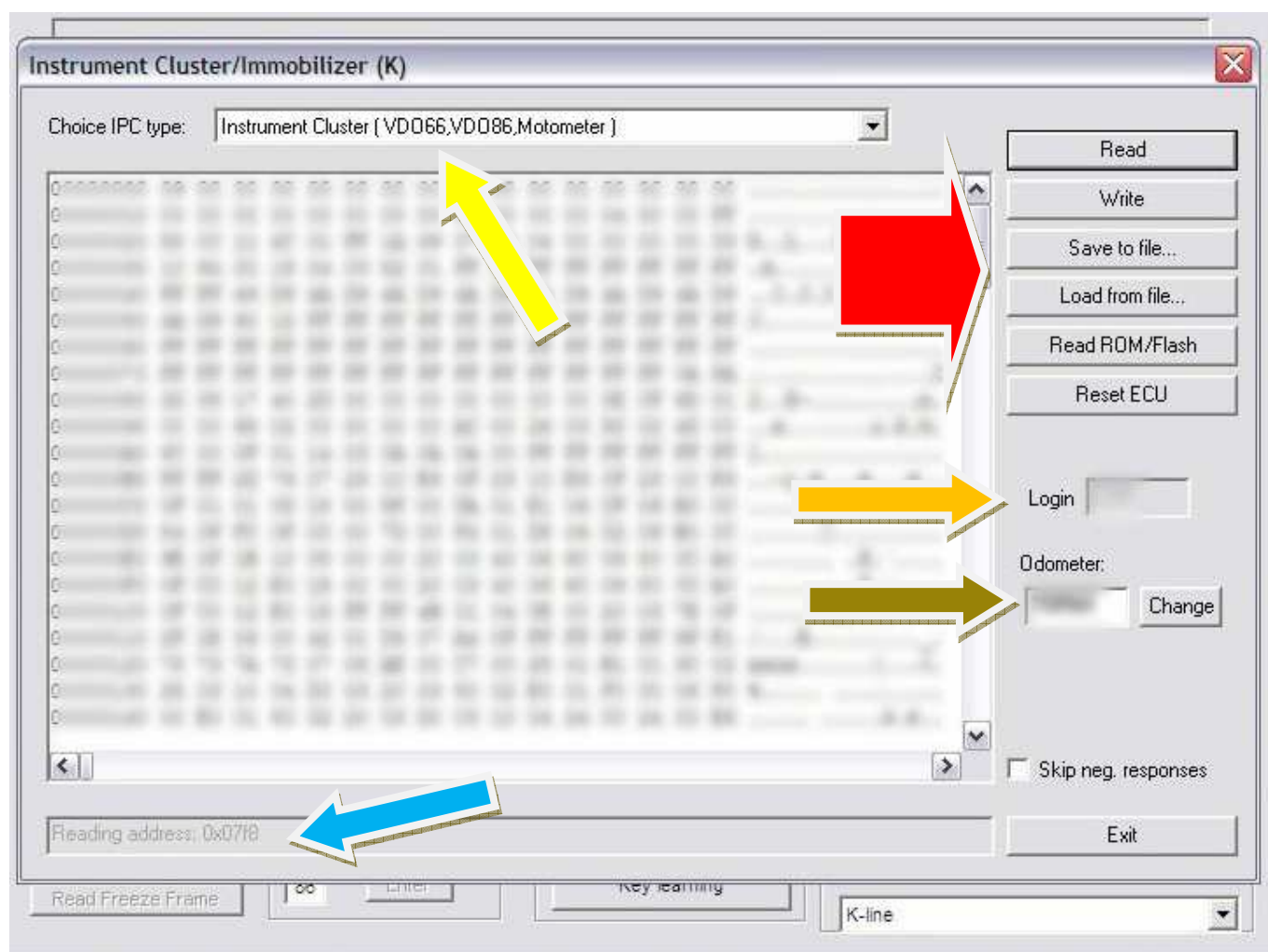


Foto. 95

1. Włożyć kabel w port obok popielniczki,
2. Włożyć kabel w USB,
3. Włączyć K+CAN Commander,
4. Włączyć zapłon,
5. W [**Target (Electronic Control Unit)**] (zielona strzałka – foto 94) wybieramy [**07.KOMBI**] a poniżej w [**Conection Type**] (fioletowa strzałka – foto 94) wybieramy [**K-Line**]
6. Kliknąć [**IDENTIFICATION**] (żółta strzałka – foto 94) w celu sprawdzenia komunikacji z licznikiem,
7. Kliknąć [**Instruments/Immobilizer**] (czerwona strzałka – foto 94),
8. Otworzy się okno gdzie widać będzie hexową postać wsadu,
9. W rozwijanym menu u góry okna [**Choice IPC type:**] należy wybrać [**Instrument Cluster (VDO66,VDO86,Motometer)**] (żółta strzałka – foto 95)
10. Kliknąć [**READ**] po prawej (strzałka czerwona – foto 95) i czekać.

Na dole bardzo słabo widocznymi napisami pokazuje co program robi (strzałka niebieska – foto 95).

Koniec czytania lub zapisu powinien być pokazany stosownym komunikatem ale zazwyczaj w komórce (czerwona strzałka) pokaże się tylko adres ostatniej komórki w kodzie helowym tj. 0x07f8.

Jak przeczyta cały wsad to należy zrobić kopię zapasową czyli kliknąć [**SAVE TO FILE**] (strzałka czerwona – foto 95),

11. W celu wgrania nowego wsadu należy kliknąć [**LOAD FROM FILE...**] (strzałka czerwona – foto 95).
12. Nowy wsad zostaje pokazany w polu hexów,
13. Aby nowy wsad został wgrany należy wcisnąć [**WRITE**] (strzałka czerwona – foto 95)
Na dole znowu pokazuje co robi,
14. Całość jest OK jak odblokują się przyciski. To oznacza, że już koniec danej czynności.

U mnie na dole dalej pisze, że czyta albo zapisuje 0x07f8 (strzałka niebieska – foto 95), ale jest to ostatnia linijka, więc podejrzewam, że dojechał do końca. Zwłaszcza, że wszystko później działa prawidłowo.

W polu ODOMETER (strzałka brązowa – foto 95) możemy wpisać przebieg z naszego poprzedniego licznika aby kontynuować stan. Po wpisaniu należy tylko kliknąć przycisk [**CHANGE**] i poczekać.

Jeśli zmiana przebiegu nie pojawi się natychmiast można wcisnąć przycisk [**RESET ECU**] a jeśli to nie zadziała, należy na kilka minut odłączyć akumulator.

Dodatkowo w polu LOGIN (strzałka pomarańczowa – foto 95) pojawi się PIN licznika niezbędny do zaadaptowania kluczyków do IMMO z nowego licznika. Należy pamiętać, że pokazany LOGIN/PIN jest czterocyfrowy, więc przy adaptacji transponderów IMMO należy dodać 0 przed nasz PIN.

Przyuczenie kluczyków zostanie przedstawione poniżej.

W tym momencie możemy dodać transpondery kluczyków do IMMO licznika.

Samo dokodowanie transponderów IMMO czyli dodanie naszych kluczyków aby można było nimi samochód odpalić jest proste. Potrzebny do tego będzie kabel K+CAN, program K+CAN Commander i laptop z Windowsem XP (bez aktywnych antywirusów!!!)

1. **Jak poprzednio.** 1) Włożyć kabel w port OBD obok popielniczki, 2) włożyć kabel w USB, 3) włączyć K+CAN Commander, 4) włączyć zapłon,
2. W [**Target (Electronic Control Unit)**] (zielona strzałka – foto 94) wybieramy [**07.KOMBI**] a poniżej w [**Conection Type**] (fioletowa strzałka – foto 94) wybieramy [**K-Line**]
3. Kliknąć [**IDENTIFICATION**] (żółta strzałka – foto 94) w celu sprawdzenia komunikacji z licznikiem oraz informacji jaki IMMO BOX posiadamy. Zakładając, że mamy A4 B5 z licznikiem VDO poliftowym to najprawdopodobniej mamy **KW1281**, ale po to robimy identyfikację aby się tego dowiedzieć. Ta informacja przyda się później. Informacja ta pojawi się w oknie głównym (szara strzałka – foto 94),
4. Kliknąć [**Key Learning**] (strzałka niebieska – foto 94),
5. Otworzy się nowe okno o nazwie *Key Learning* (fotografia 96),
6. W polu [**Vehicle model:**] z rozwijanej listy wybieramy nasz model samochodu, w nawiasie będzie napisane jaki IMMO BOX posiadamy. Jest **AudiA4/A6 -1997 z KW1281**, więc wybieramy ten. (Fotografia 96)
7. W polu [**NEW KEY COUNT:**] (strzałka zielona - fotografia 97) wpisujemy ile kluczyków jaką chcemy dodać. Ja posiadam komplet, czyli 4 sztuki, więc wpisuję 4. Ale możemy wpisać równie dobrze 1, 2 lub 3 i tylko te dodane będą w stanie odpalić samochód. Jeśli posiadamy np. 4 kluczyki, a dodamy tylko 1 to pozostałe po przekręceniu zapłonu będą sygnalizowane miganiem żółtej kontrolki w kształcie samochodu z kluczykiem na nim oraz po odpaleniu samochód natychmiast zgaśnie,
8. W polu [**LOGIN/Security Code:**] (strzałka niebieska - fotografia 97) wpisujemy uzyskany wcześniej PIN (strzałka pomarańczowa – fotografia 95). **!!! WAŻNE !!!** LOGIN uzyskany wcześniej jest czterocyfrowy a wpisać należy pięciocyfrowy. Należy poprzedzić go ZEREM. Czyli jeśli uzyskaliśmy LOGIN: **1234** to wpisać tutaj należy **01234**.
9. Nie jest ważne, że wcześniej wkładaliśmy kluczyk i samochód jest cały czas na zapłonie. Można go teraz spokojnie wyciągnąć i jeszcze raz wsadzić (patrz punkt 13),
10. Wkładamy do stacyjki kluczyk, który chcemy dodać i przekręcamy zapłon (**nie odpalamy !!!**),
11. Klikamy [**LEARN**] (strzałka czerwona – fotografia 97) i czekamy (patrz punkt 15),
12. W polu zaznaczonym pomarańczową strzałką na fotografii 97 będziemy informowani co aktualnie program robi. Koniec przyuczenia danego klucza zostanie zakomunikowany w tym polu najprawdopodobniej napisem „Key Learned” albo innym o prostej w odbiorze treści,
13. Jak klucz został zapamiętany to wyłączamy zapłon, wyjmujemy kluczyk i powtarzamy kroki 12, 13, 14 i 15 tyle razy ile wpisaliśmy kluczy do przyuczenia. Nie sprawdzałem tego, ale najprawdopodobniej jeśli wpisaliśmy daną ilość np. trzy to więcej czyli czwartego klucza się po prostu nie da. Nie sprawdzałem też jaki jest limit ilość kluczy. Gdzieś tylko przeczytałem, że 4 to max.

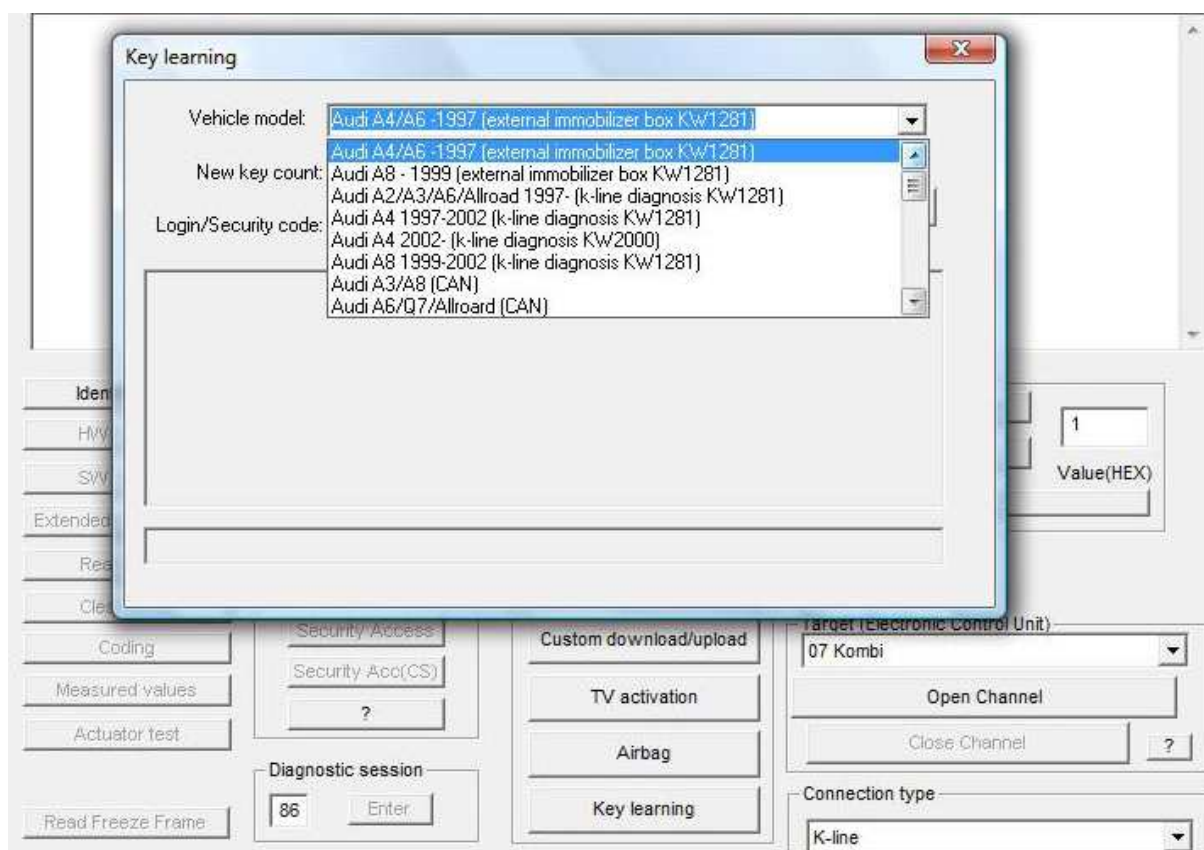


Foto. 96

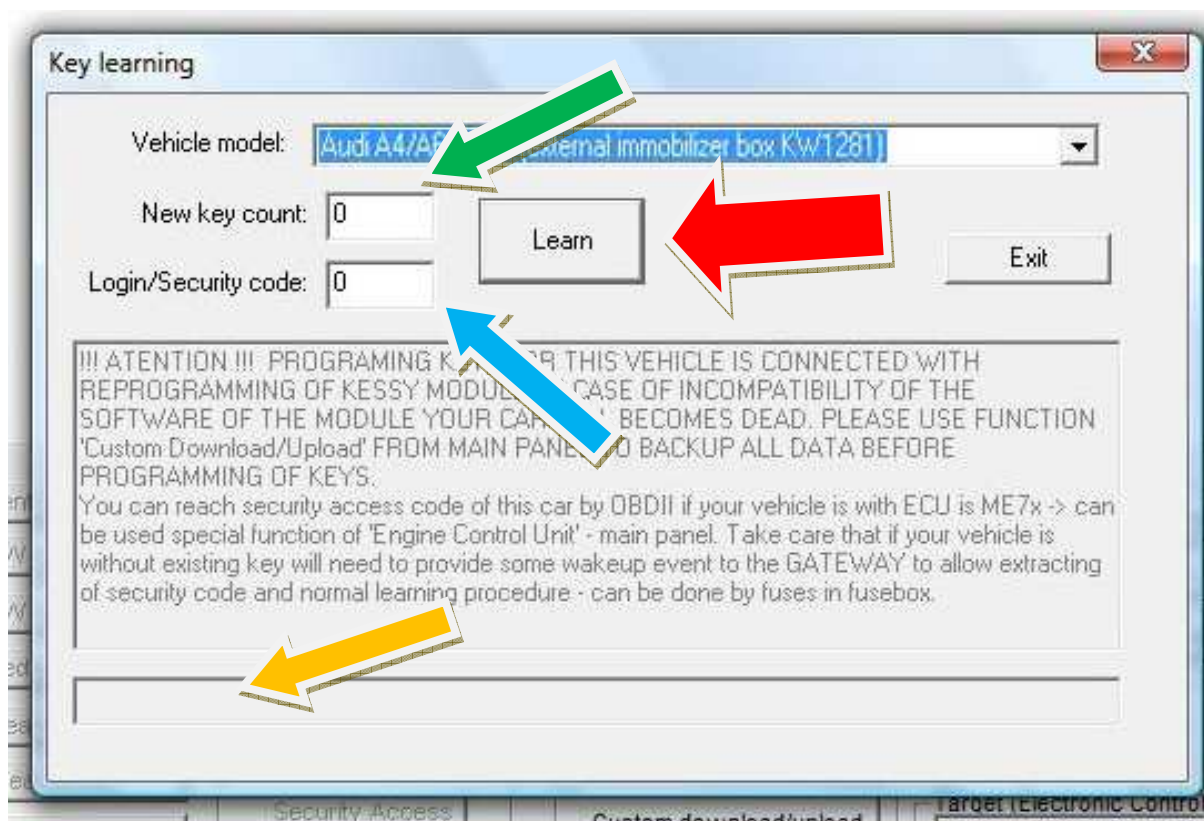


Foto. 97

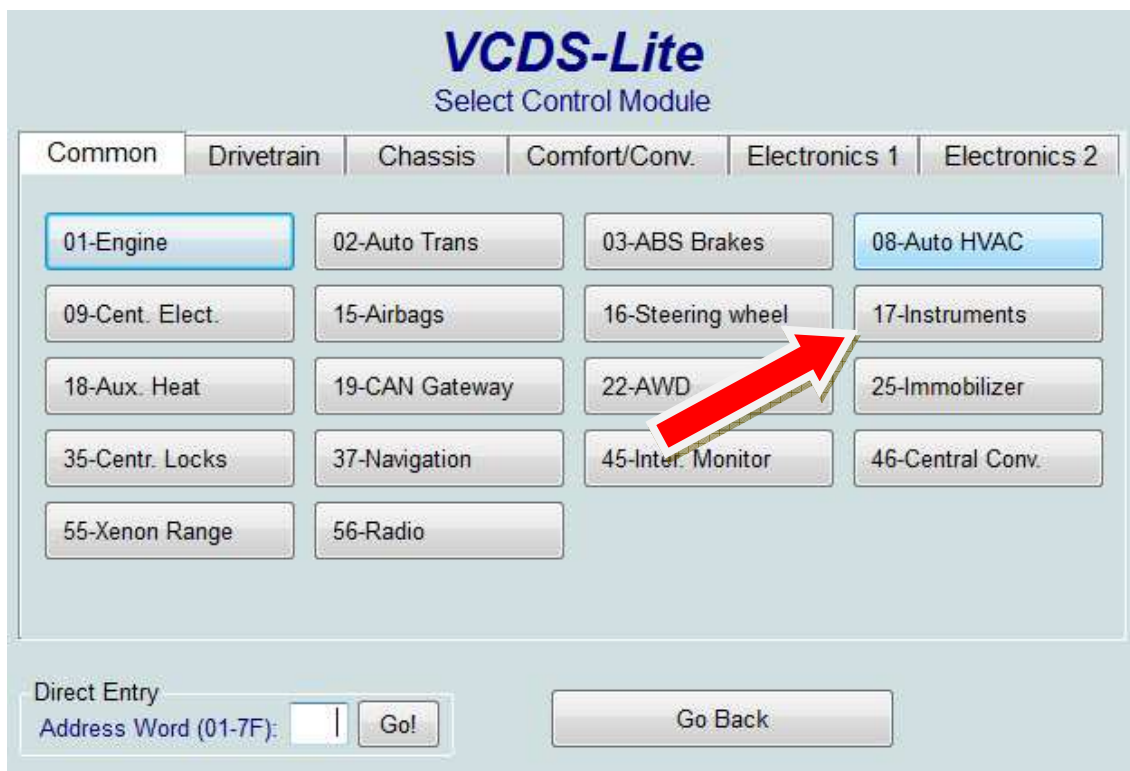
**Praca przy użyciu K+CAN Commandera w tym momencie się kończy.
Resztę wykonamy przy użyciu kabla KKL i programu VAG-COM.**

Krok 17) KODOWANIE LICZNIKA

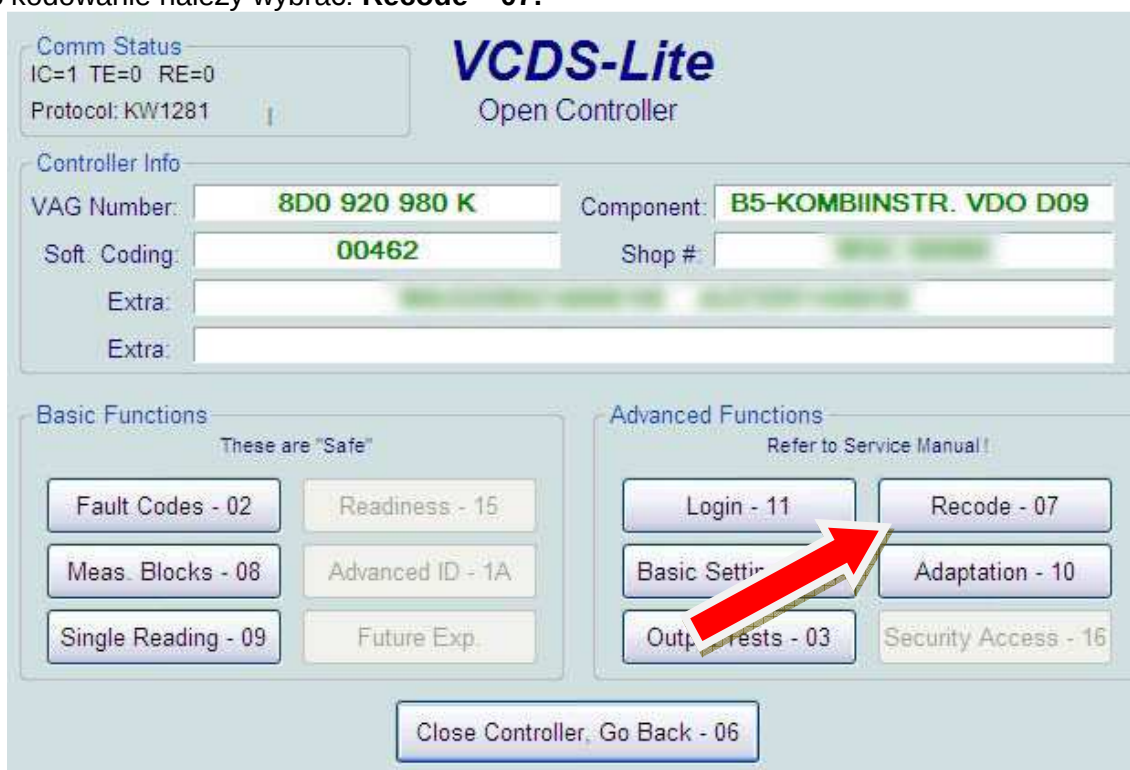
Niezależnie czy posiadamy licznik z samochodu z automatyczną skrzynią czy ręczną i z jakiego paliwa wszystko leży w kwestii kodowania.

Podłączamy kabel KKL i włączamy program VAG-COM lub VCDS-Lite, który jest darmowy.

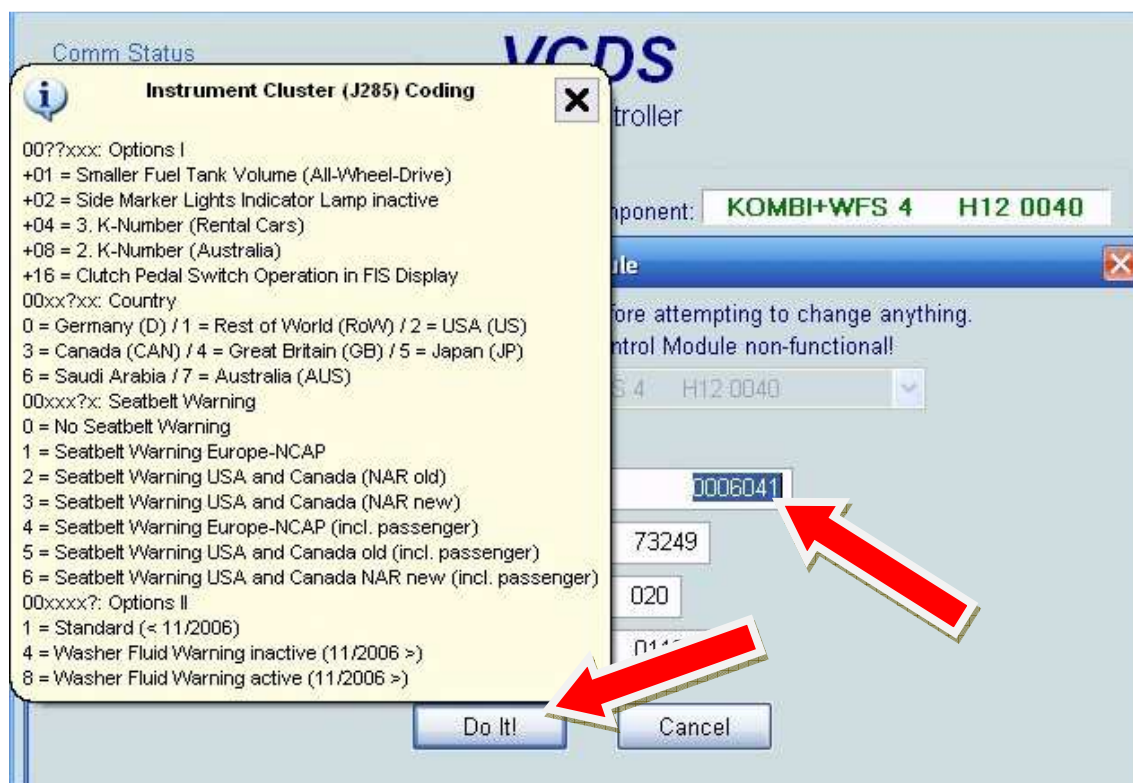
Wybieramy: **17-Instruments**:



Aby wpisać kodowanie należy wybrać: **Recode - 07**:



Pojawi się okno gdzie możemy wpisać odpowiednie kodowanie. Najeżdżając na pierwszą pozycję pojawi się chmurka z podpowiedziami. Jak już wpisujemy odpowiednie kodowanie należy nacisnąć **DO IT!**:



??xxx: Extra opcje (do MY 1999)

- 00 – Bez dodatkowych opcji
- 01 – Sygnałowanie klocków hamulcowych
- 02 – Komunikat zapiętych pasów
- 04 – Komunikat poziomego spryskiwacza
- 16 – Nawigacja aktywna

/ Extra-Options (through MY 1999)

- / no Extra Options
- / Brake pad warning active
- / Seatbelt warning active
- / Washer fluid warning active
- / Navigation active

??xxx: Extra opcje (od MY 2000)

- 00 – Bez dodatkowych opcji lub nawigacji
- 02 – Komunikat zapiętych pasów
- 16 – Nawigacja

/ Extra-Options (from MY 2000)

- / no Extra Options or Nav. III
- / Seatbelt warning active
- / Navigation I & II

xx?xx: Kraj / Country

- 0 – Niemcy
- 1 – Europa (EU) (do MY1999)
- 1 – Reszta świata – ruch prawostronny (od MY2000)
- 2 – USA (US)
- 3 – Kanada
- 4 – Wielka Brytania (GB)
- 5 – Japonia (JP)
- 5 – Japonia – ruch prawostronny
- 6 – Arabia Saudyjska
- 7 – Australia (AUS)
- 8 – Reszta świata – ruch lewostronny
- 9 – Japonia – ruch lewostronny

- / Europe (EU) (through MY 1999)
- / Rest of World (left hand steering - RoW) (from MY 2000)
- / Canada (CDN)
- / Great Britain (GB)
- / Japan (JP) (through MY 1999)
- / Japan (left hand steering - JP) (from MY 2000)
- / Saudi Arabia (SA)
- / Australia (AUS)
- / Rest of World (right hand steering - RoW) (from MY 2000)
- / Japan (right hand steering - JP) (from MY 2000)

xxx?x: Ilość cylindrów / xxx?x: Cylinder

- 4 – 4-cylindry
- 6 – 6-cylindry
- 8 – 8-cylindry

- / 4-Cylinder
- / 6-Cylinder
- / 8-Cylinder

xxxx?: Silnik

- 0 – TDI
- 2 – 4-cylindrowy i 6-cylindrowy benzynowy
- 3 – 8-cylindrowy benzynowy
- 4 – Silnik z Turbo

- / Engine
- / TDI-Engine
- / 4-Cylinder and 6-Cylinder Gasoline-Engine
- / 8-Cylinder Gasoline-Engine
- / Turbo-Engine (from MY 2000)

Pozostałe kodowania są wypisane poniżej:

Zmiana kodowania xx?xx na inny niż Germany nie zmienia języka komunikatów na FIS.

To należy wykonać klikając **Adaptation-10**. Później szukamy kanału 04 i tam wybieramy język.

Do tej pory było **00001 - German (German)**, zmieniamy na **00002 - English (English)** i klikamy SAVE.

Pierwsze co jest zauważalne to komunikat spalonej żarówki STOP. Zamiast „Brems Light” pokazuje się ikona. Chociaż przy naciśnięciu CHECK dalej pokazywało „Brems Licht”.

KODOWANIE

Control Unit adaptation

Select 17 (Instrument Cluster / Kombiinstrument)

Select adaptation -> Funktion 10

-> Channel 01 (Tank sensor characteristic) (do MY 1998)

Range of values: 0-254 (Note repair guide, as a further intervention is necessary.)

-> Channel 02 (service interval)

Resetting the Serviceintervalls.

Values displayed:

01 - Oil Service due

10 - Inspection Service due

11 - Oil and Inspection Service due

Adjustment value:

00 - Delete oil and Inspection Service

01 - Remove oil service

10 - Delete Inspection Service

-> Channel 03 (consumption display)

The base value is 100 now you can all set in 5% increments, the respective maximum values are 85 and 125

-> Channel 04 (language)

The displayed in connection with the navigation system language can be set as follows:

00001 - German (German)

00002 - English (English)

00003 - French (French)

00004 - Italian (Italian)

00005 - Spanish (Spanish)

00006 - Portuguese (Portuguese)

-> Channel 05 ("OIL" message) (up to MY 1998)

The new adjustment value is "00015" for inspection every 15000 km, is specified in 1000km (15x1000 = 15000 km).

-> Channel 06 ("IN 01" message) (up to MY 1998)

The new adjustment value is "00030" for inspection every 30000 km, is specified in 1000km (30x1000 = 30000 km).

-> Channel 07 ("IN 01" message) (up to MY 1998)

The new adjustment value is "00036" for the annual inspection, specification is in 10 days ($36 \times 10 = 360$ days).

-> Channel 08 ("IN 02" message) (up to MY 1998)

The new adjustment value is "00036" for the annual inspection, specification is in 10 days ($36 \times 10 = 360$ days).

-> Channel 09 (odometer)

The values indicate the route is displayed in the Odometer later (eg 11356 for Mileage of 113.560km).

Before the instrument cluster accepts the new value must be "13861" with a login.

WARNING: Mileage can only be set while the old Mileage does not exceed 100 km!

-> Channel 10 ("OIL" message) (MY 1998-2000)

The new adjustment value is "00015" for inspection every 15000 km, is specified in 1000km ($15 \times 1000 = 15000$ km).

-> Channel 11 ("IN 01" message) (MY 1998-2000)

The new adjustment value is "00030" for inspection every 30000 km, is specified in 1000km ($30 \times 1000 = 30000$ km).

-> Channel 12 ("IN 02" message) (MY 1998-2000)

The new adjustment value is "00036" for the annual inspection, specification is in 10 days ($36 \times 10 = 360$ days).

-> Channel 18 (heater)

00 - does not install heater

01 - Installed heater, regardless of the engine running

10 - Installed heater, depending on the engine running

-> Channel 19 (radio clock)

0x = outsider temperature display: inactive

1x = outsider temperature display: active

x0 = disabled radio controlled clock

x1 = enabled radio controlled clock

-> Channel 30 (tank sensor characteristic) (from MY 1998)

The base value is 128 now you can adjust in 1 ohm steps, the respective maximum values are 120 and 136

-> Channel 35 (rpm threshold) (from MY 2000)

The adjustment value 0 corresponds to a factory preset oil pressure warning when the oil pressure at a speed of 1500 1/min falls below 1.2 bar. The adaptation can (0-1000) in steps of 250 made.

0000 - 1000 rev / min

0250 - 1750 rev / min

0500 - 2000 rev / min

0750 - 2250 rev / min

1000 - 2500 rev / min

-> Channel 40 (distance traveled since last service) (from MY 2000)

The input of the respective nominal value is possible only in increments of 100 km, thus the display in the display.

-> Channel 41 (time since last service) (from MY 2000)

The input of the given reference is only possible in increments of days, hence the announcement in the display in days.

-> Channel 42 (minimum km mileage) (from MY 2000)

The specification is in 1000km (15x1000 = 15000 km).

15000 km - Default

-> Channel 43 (maximum km road performance) (from MY 2000)

The specification is in 1000km (15x1000 = 15000 km).

15000 km - without Longlife

30000 km - benzin engine with long-life

-> Channel 44 (maximum time interval) (from MY 2000)

This is specified in days.

365 days - without Longlife

730 days - benzin engine with long-life

-> Channel 45 (oil quality) (from MY 2000)

1 - without Longlife

2 - With Long Life (max mileage 30.000km)

-> Channel 46 (the total amount of consumption) (gasoline - from MY 2000)

The value specified in liters does not represent the actual consumption, but a calculated value for the service display data from different engine and mileage.

-> Channel 47 (soot entry) (Diesel)

Soot entry in 100km increments.

-> Channel 48 (thermal stress) (Diesel - from MY 2000)

Thermal stress in 100km increments.

-> Channel 60 (CAN data bus) (from MY 2000)

+00001 - Engine electronics

+00002 - Auto Transmission

+00004 - ABS Brakes

+00008 - Klima-/Heizungselektronik

+00032 - ADR

+01024 - Instrument cluster

-> Channel 61 (CAN data bus) (from MY 2000)

+00256 - Instrument cluster

+00512 - Tire pressure

+16384 - PDC

+32768 – Heater

-> Channel 62 (infotainment CAN data bus) (from MY 2000)

+00001 - Radio (Symphony only)

+00002 - Telephone

+00004 - Navigation

+00008 – Telematics

Komentarz autora:

**Końcowy efekt po zamontowaniu licznika,
wykonaniu kodowania itd. jest zadowalający.**

Wszystko działa jak powinno.

Wszelkie komunikaty wyświetlane są jak należy.



Ponieważ licznik ma kilka wypalonych linii będzie trzeba go w przyszłości oddać do naprawy.

*Wielkie podziękowania dla forumowiczów z <http://a4-klub.pl/>
za wsparcie i pomoc w pracach oraz niezbędne informacje.*

*Szczególne podziękowania dla użytkownika **bediks** za podjudzenie mnie do
zamontowania licznika z pełnym FISem i napisania tego poradnika.*

Koniec komentarza