

Instrukcja sprawdzenia poprawności działania

CZUJNIKA TEMPERATURY CIECZY CHŁODZĄCEJ G2/G62

Kiedy dokonujemy analizy ?

Temperatura na zegarach nie osiąga 90 °C.

Zauważalne wahania wskazówki.

Wskazówka w ogóle się nie podnosi.

Nie załącza się ssanie po odpaleniu auta.

Nie osiągnięcie temperatury 90 °C może też być spowodowane złym działaniem termostatu ale o tym w dalszej części instrukcji.

POMIARY NAJLEPIEJ WYKONYWAĆ PO NOCY NA ZIMNYM SILNIKU.

1. DIAGNOZA ZA POMOCĄ PROGRAMU.

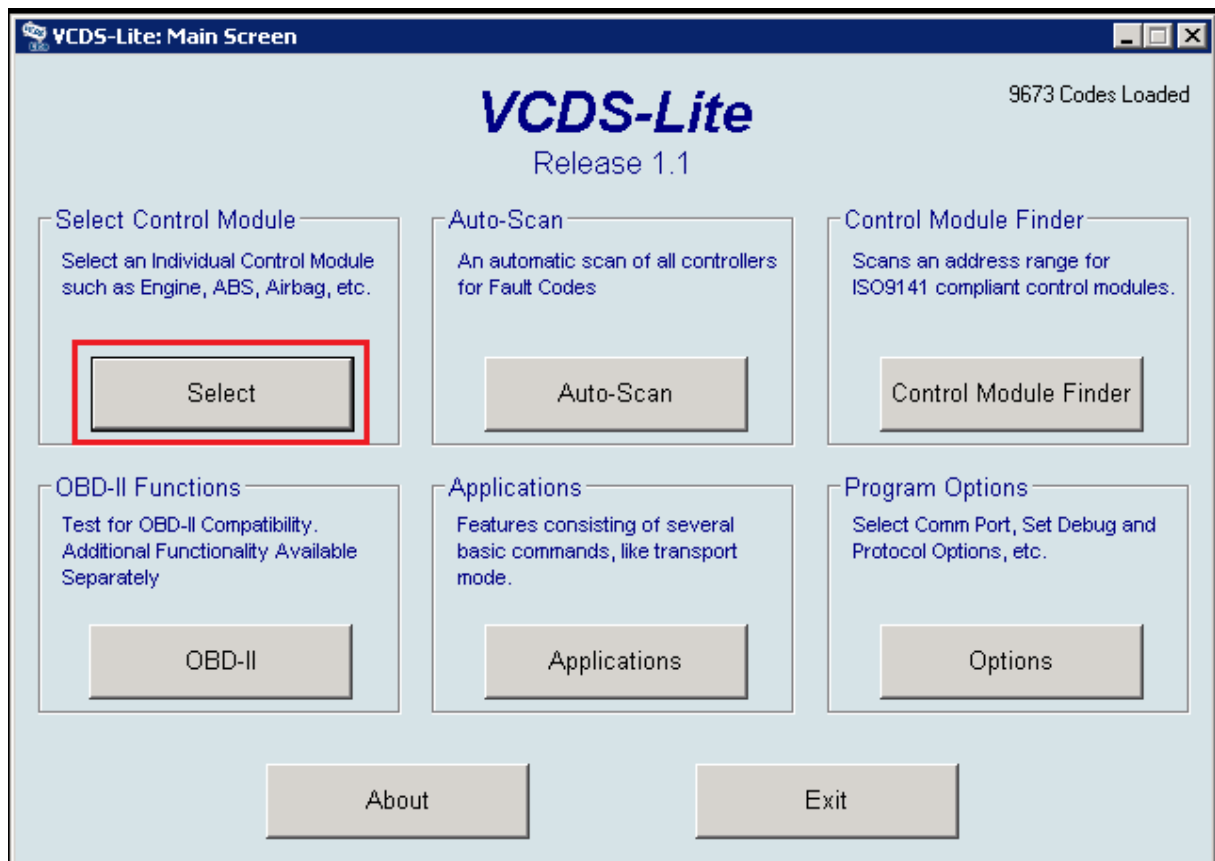
Na początek potrzebujemy program VCDS Lite. Za darmo do pobrania z tej strony:

<http://download.ross-tech.com/VCDS/download/Lite100/VCDS-Lite-1.2-Installer.exe>

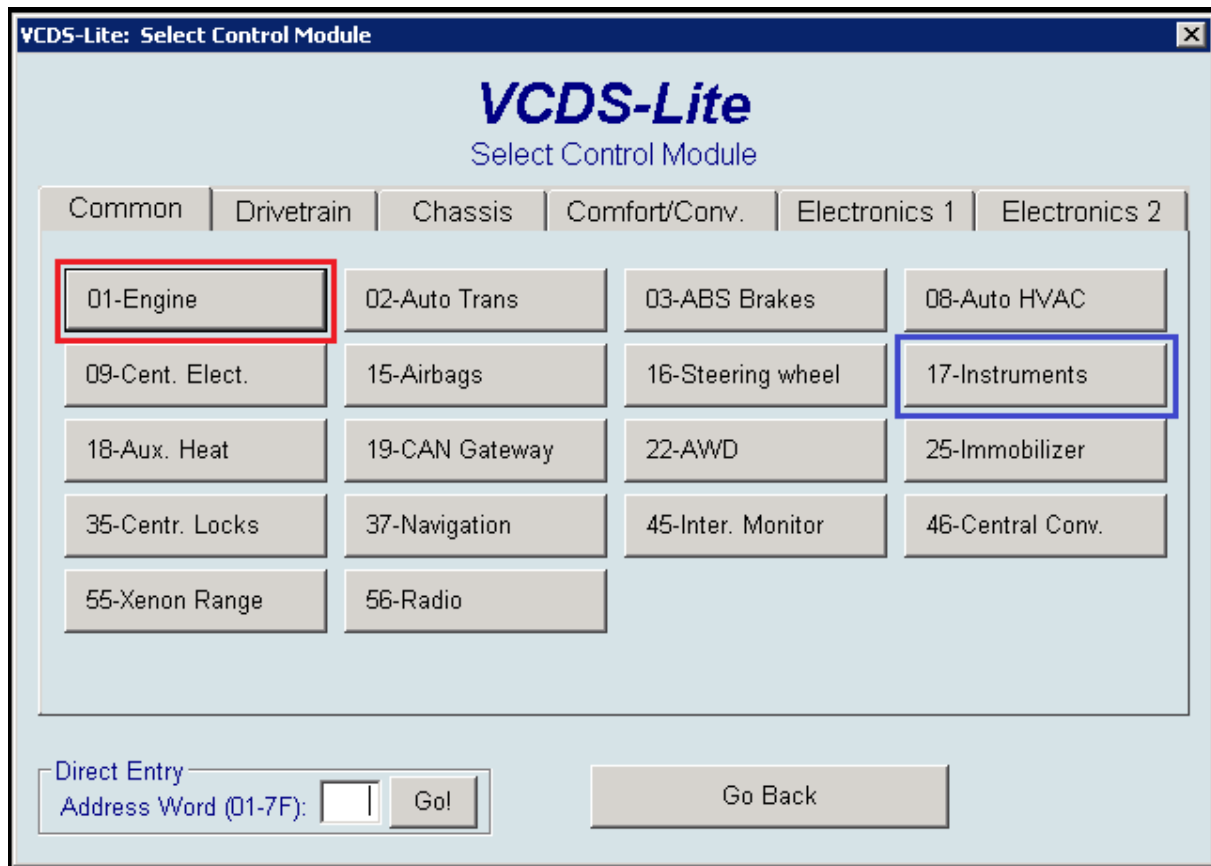
Działa na XP/Vista/Win7

1.1 Po znalezieniu/skonfigurowaniu interfejsu otwieramy:

Ekran Główny (Main Screen) i w zakładce Select Control Module klikamy na SELECT.



1.2 Teraz jesteśmy w oknie Select Control Module. Tu będziemy przemieszczać się pomiędzy dwoma modułami:



MODUŁ SILNIK 01-Engine (na czerwono)

MODUŁ ZEGARY 17-Instruments (na niebiesko)

01-Engine – tu sprawdzamy temperaturę z czujnika **G2** – temperatura podawana do sterownika, czyli ta najważniejsza.

17-Instruments – tu sprawdzamy temperaturę z czujnika **G62** – temperatura podawana na zegary, do naszej świadomości, podglądowa.

SAŹ TO DWA CZUJNIKI ALE ZAMKNIĘTE W JEDNEJ OBUDOWIE. Dlatego zazwyczaj w opisach widnieje symbol G2/G62.

1.3 Wchodzimy w 01-Engine i następnie 08-Measures Blocks (Bloki Pomiarowe)

I teraz dla różnych silników odczyty z tego czujnika mogą być w różnych numerach grup. Dlatego najlepiej patrzeć po opisach pól i znaleźć opis „Coolant Temperature” (Temperatura płynu chłodzącego). Dla mojego silnika 2.4 ALF informacje o temperaturze znajdują się w grupie 004.

VCDS-Lite: Open Controller

Comm Status
IC=1 TE=0 RE=0
Protocol: KW1281 /

VCDS-Lite
Open Controller

Controller Info
VAG Number: **4B0 907 552 F** Component: **2.4L V6/5V MOTR HS D03**
Soft. Coding: **05102** Shop #: **WSC 00000**
Extra:
Extra:

Basic Functions
These are "Safe"

Advanced Functions
Refer to Service Manual!

Close Controller, Go Back - 06

Na zielono oznaczono pole wyboru nr grupy. Na czerwono temperaturę płynu chłodzącego.

VCDS-Lite: Measuring Blocks / Basic Settings

Sample Rate: 3.9 \

Label File: Redir Fail

VCDS-Lite
Measuring Blocks

Group 004 Up Go! 760 /min RPM 14.210 V Voltage 54.0°C Temperature 3.0°C Temperature

Group 001 Up Go!

Group 002 Up Go!

Refer to Service Manual!

Switch To Basic Settings Done, Go Back VC-Scope Log

Wskaźnik temperatury obok temperatury płynu chłodzącego, to temperatura zasysanego powietrza.

Oba te wskazania na zimnym silniku powinny być zbliżone do siebie jak i zarówno do temperatury otoczenia. Jeśli już tu widnieją znaczne różnice może to oznaczać, że czujnik jest uszkodzony.

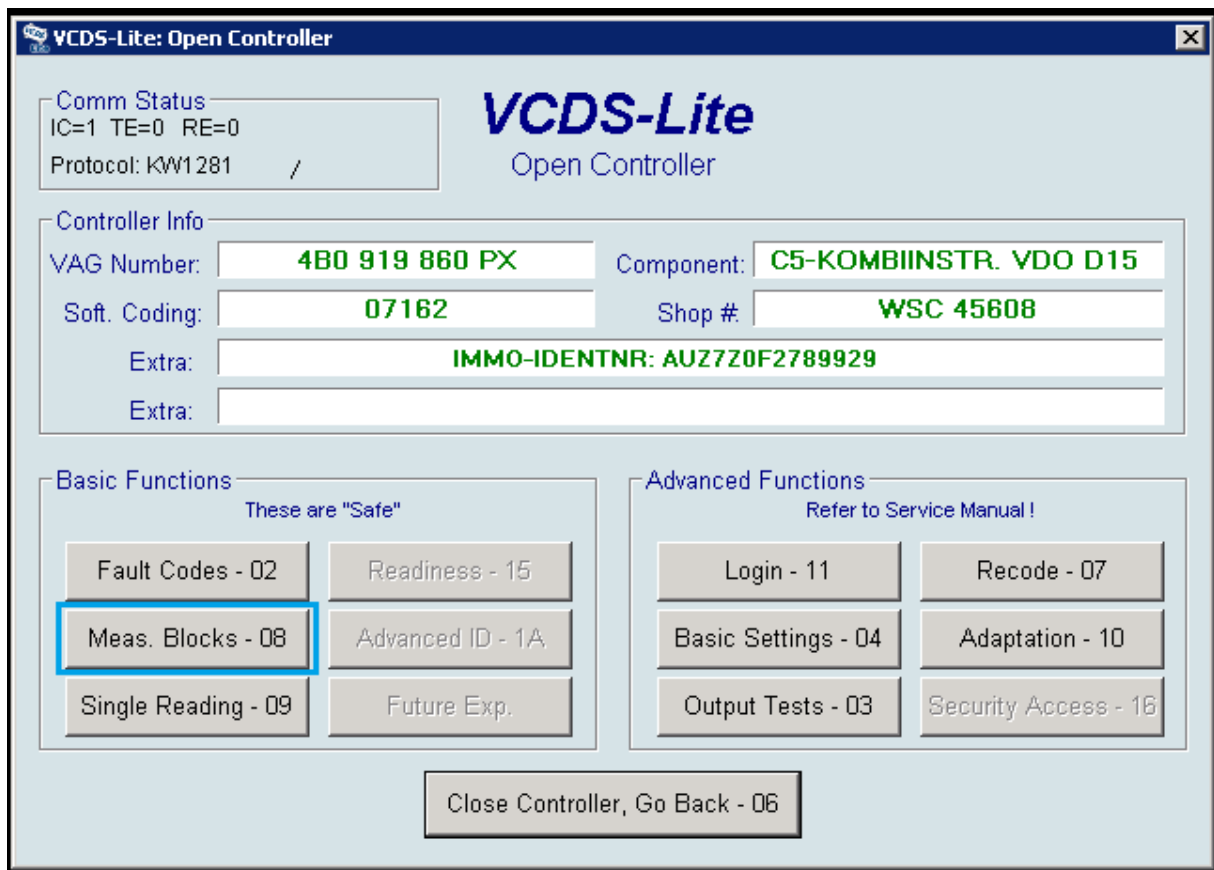
Jeżeli pokazują się nam ciągłe wartości:

- 48 °C → Przerwa w ciągłości przewodów

+ 143 °C → Zwarcie między przewodem 1 i 3.

Zapamiętujemy w głowie wskazanie i teraz szybko wciskamy **Done, Go Back** (Gotowe, Powrót/Wyjście) i przechodzimy do kolejnego kroku.

1.4. Wracamy do okna Select Control Module (Podpunkt 1.2). I teraz wchodzimy w 17-Instruments i tu również 08-Measures Blocks.

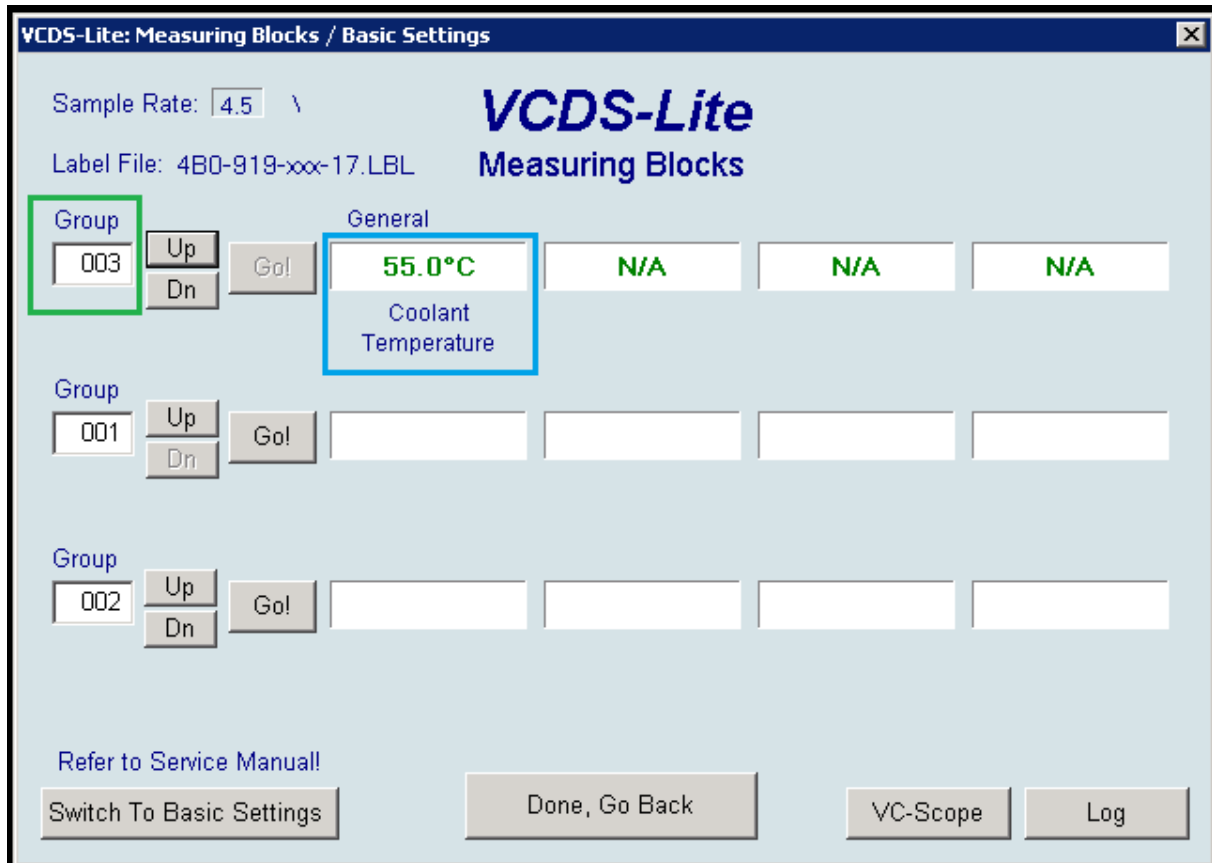


Tu również numer grupy może się różnić w innych silnikach. Dla mojego auta pomiar temperatury cieczy chłodzącej na Zegary jest podany w grupie 003.

Podczas przełączania pomiędzy poszczególnymi blokami następuje małe opóźnienie w pomiarze, dlatego pomiar może się różnić $\pm 5^{\circ}\text{C}$. I Jest to maksimum jakie powinno różnić te dwa odczyty. Oczywiście w normalnym czasie ok. 30-60 sekund.

Na zimnym silniku temp. G62 (zegary) będzie wskazywać 30°C – to normalne, tak jest wyskalowany czujnik by pokazywać od tej temperatury. W przypadku G2 (ECU) powinna być podobna do temp. otoczenia.

U mnie jak widać udało się zmieścić w różnicy 1 st.



1.5 WNIOSKI:

JEŻELI WSKAZANIA W 01-Engine i 17-Instruments SĄ ZBIEŻNE, Z TOLERANCJĄ DO 5°C TO CZUJNIK DZIAŁA POPRAWNIE.

JEŻELI WSKAZANIA SĄ ZBIEŻNE A MIMO TO SILNIK NIE OSIĄGA TEMPERATURY ROBOCZEJ TO GŁÓWNYM PODEJRZANYM STAJE SIĘ TERMOSTAT.

JEŻELI WYSKAKUJĄ BŁĘDY TYPU:

- 01039 - Czujnik temperatury dla wskaźnika temp. płynu chłodzącego (G2)
- 16500 - Czujnik temperatury płynu chłodzącego ECT
- 16501 - Czujnik temperatury płynu chłodzącego ECT - niskie napięcie
- 16502 - Czujnik temperatury płynu chłodzącego ECT- wysokie napięcie
- 16509 - System obiegu - zamknięty obieg > niska temperatura (G62)
- 17663 - Czujnik temp. silnika ECT - zwarcie do masy
- 17664 - Czujnik temp. silnika ECT - zwarcie do plusa, otwarty obwód

ECT - Engine Coolant Temperature

MAMY USZKODZONY CZUJNIK LUB INSTALACJĘ ELEKTRYCZNĄ CZUJNIKA.

Komputer sterujący pracą silnika przy uruchomieniu silnika zastosuje **temperaturę zasysanego powietrza** jako wartość zastępczą. Następnie temperatura wzrośnie według przebiegu modelowego zapisanego w komputerze sterującym pracą silnika. Dla silnika rozgrzanego do temperatury pracy, po określonym czasie zostaje wskazana stała wartość zastępcza. Stała wartość zastępcza jest ponownie zależna od temperatury zasysanego powietrza. Silnik wtedy pali więcej paliwa - ponieważ komputer podaje większe dawki paliwa na wtryski.

2. DIAGNOZA ZA POMOCĄ MIERNIKA.

Jeśli stwierdziliśmy uszkodzenie czujnika warto wziąć w rękę najprostszy miernik elektryczny i sprawdzić nasz czujnik i i instalację.

2.1 Budowa ogólna i dane techniczne.

Symbol katalogowy: **059 919 501**

Dla mojego auta: – zielony, bo niebieski był oryginalnie lecz nie ma go już w obiegu, został zastąpiony przez zielony, 4-pinowy.

W **ETCE** opisany jest jako :

Nazwa: Czujnik temperatury - podwójny

Oznaczenie: 4 styki, zielony

Czujnik ten występuje w dwóch wersjach:

Okrągłej (nowsze modele)

Kwadratowej (starsze modele)



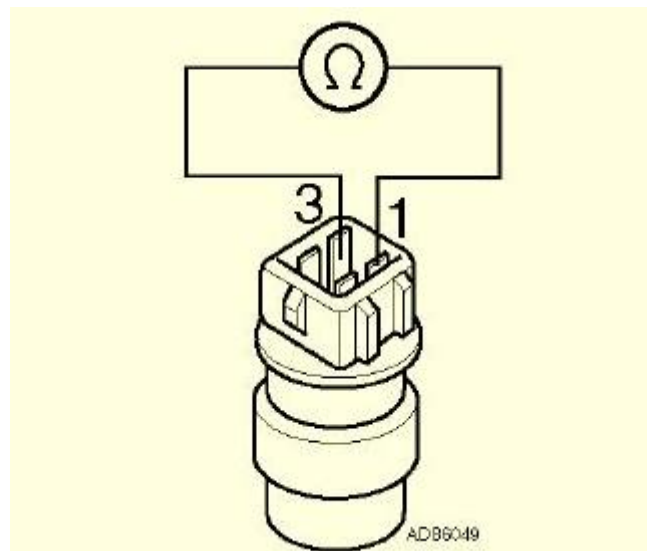
2.2 Strona elektryczna.

Dla czujnika G2 obowiązują: Pin 1 oraz Pin 3.

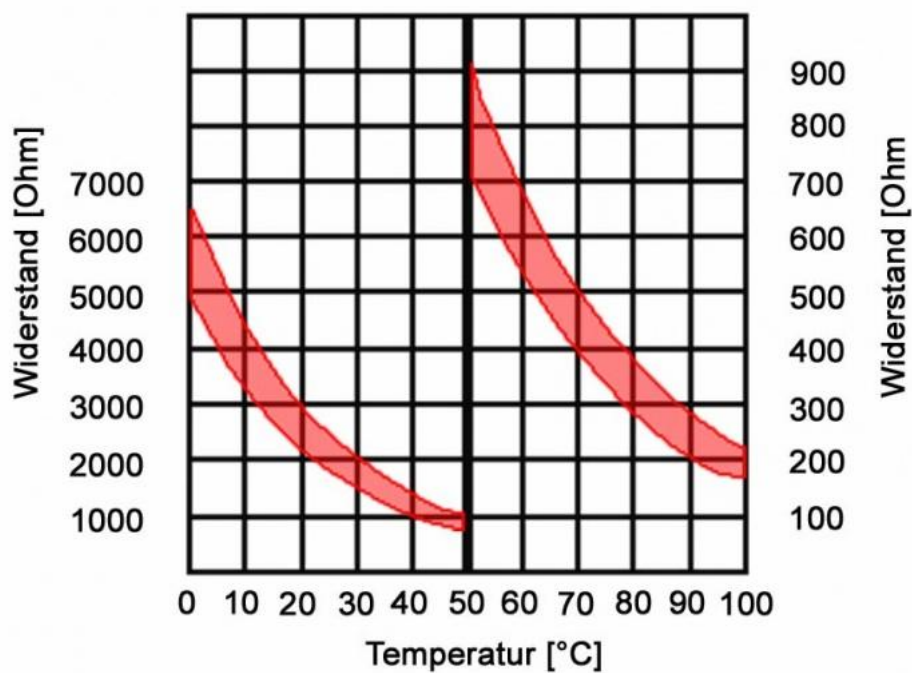
Dla czujnika G62 obowiązują: Pin 2 oraz Pin 4.

Wpinamy się omomierzem w styki 1-3 i odczytujemy wartości wskazywane przez miernik.

Poniżej znajdują się tabelki pozwalające sprawdzić wartość rezystancji dla danej temperatury.



Geber G62

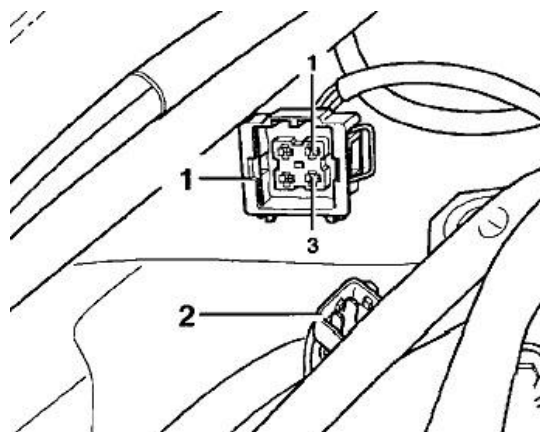


Dla przykładu: 30°C: 1500 - 2000 Ohm

50°C: 700- 950 Ohm

80°C: 275 - 375 Ohm

Jeśli wskazania zgadzają się z tabelką to należy sprawdzić stan instalacji elektrycznej.



1 – Wtyczka G2/G62,

2 – Czujnik G2/G62

SPRAWDZAMY CIĄGŁOŚĆ PRZEWODU POMIĘDZY:

- WTYCZKĄ ECU- pin 53
WTYCZKĄ CZUJNIKA – styk 1
- Earth connection (sender earth) – Wiązka przewodów silnika
WTYCZKĄ CZUJNIKA – styk 3
- WTYCZKĄ 32, niebieska w zegarach – pin 8
WTYCZKĄ CZUJNIKA – styk 2
- Earth connection (sender earth) – Deska rozdzielcza
WTYCZKĄ CZUJNIKA – styk 4

Rezystancja przewodu: max. 1,5 Ω

Dodatkowo możemy sprawdzić czy nie występuje zwarcie pomiędzy stykiem 1- 3 i 2-4, jak również z masą samochodu - wymagana wartość: $\infty \Omega$

KOLORY PRZEWODÓW DO WTYCZKI:

G2 : szaro – biały, brązowo - szary

G62: niebiesko - brązowy, brązowy

Lokalizacja pinu w sterowniku (ECU) auta od czujnika G2 – pin 53

Audi A6 (97-05) 2,4 1997-05
Engine code: ALF

Terminal side Wire side

Diagram showing the ECU connector with pin 53 highlighted in red. The connector has two rows of pins. The top row contains pins 80, 79, 78, 77, 76, 75, 74. The bottom row contains pins 73, 72, 71, 70, 69, 68, 67. Pin 53 is located in the bottom row, between pins 68 and 67.

By component By pin number All information

53

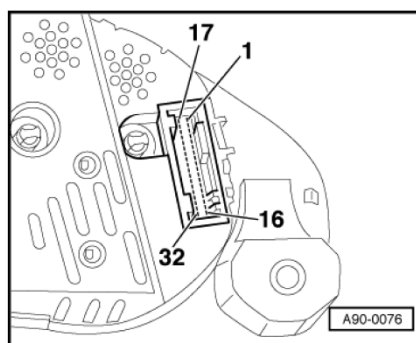
Component/circuit description	ECM pin	Signal	Condition
Engine coolant temperature (ECT) sensor	53	←	Ignition ON - coolant temp. 10°C
Engine coolant temperature (ECT) sensor	53	←	Ignition ON - coolant temp. 80°C

Lokalizacja pinu w desce rozdzielczej(zegarów) od czujnika G62 – pin 8

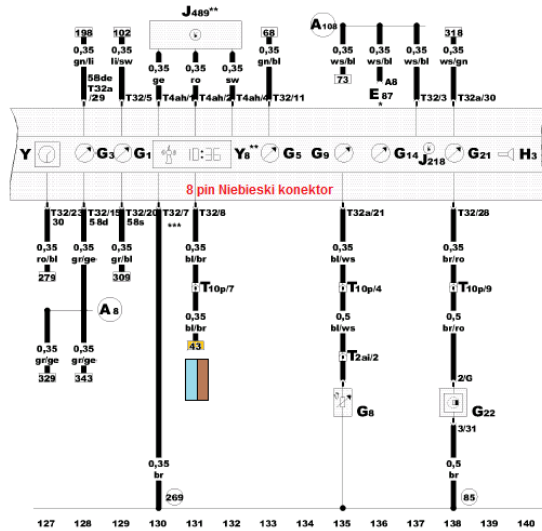
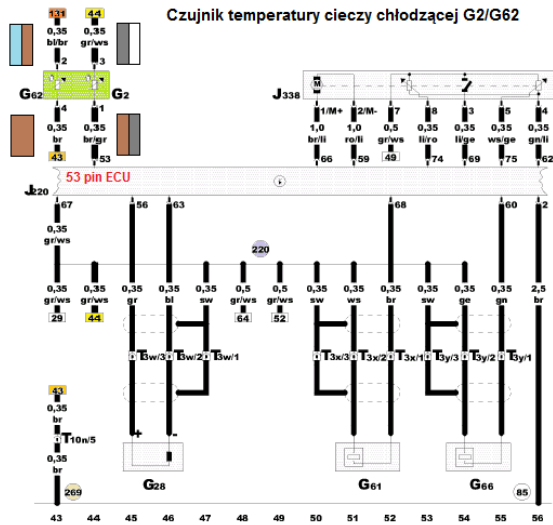
Przyporządkowanie styków na złączach wielostykowych - samochody do modelu roku 1999

Złącze wielostykowe, 32-stykowe, niebieskie

- 1 - Zacisk 15
- 2 - Kierunkowskaz prawy
- 3 - Prędkościomierz, wyjście 1
- 4 - Niewykorzystane
- 5 - Czujnik poziomu paliwa
- 6 - Poduszka bezpieczeństwa
- 7 - Zacisk 31 (masa czujnika)
- 8 - Temperatura płynu chłodzącego
- 9 - Zacisk 31 (masa obciążająca)
- 10 - Przełącznik ciśnienia oleju
- 11 - Sygnał liczby obrotów
- 12 - Zacisk 61
- 13 - Lampka sygnalizacyjna rozgrzewania świec
- 14 - Regulacja poziomu zawieszenia
- 15 - Zacisk 58d
- 16 - Kierunkowskaz przyczepty / zakłócenia w działaniu układu elektrycznego silnika
- 17 - Światła drogowe
- 18 - Kierunkowskaz lewy
- 19 - ABS
- 20 - Zacisk 58s
- 21 - Czujnik stykowy drzwi po stronie kierowcy
- 22 - Niedobór płynu chłodzącego
- 23 - Zacisk 30
- 24 - Zacisk 31 (masa obciążająca)
- 25 - Przewód K
- 26 - Światło postojowe po prawej stronie
- 27 - Światło postojowe po lewej stronie
- 28 - Wejście prędkościomierza
- 29 - Poziom i ciśnienie płynu hamulcowego
- 30 - Styk S
- 31 - Zamek pasa bezpieczeństwa
- 32 - ESP



Schemat elektryczny (ECU + Deska rozdzielcza) czujnika G2/G62



ws = white
sw = black
ro = red
br = brown
gn = green
bl = blue
gr = grey
li = purple
ge = yellow
or = orange
rs = pink

G2 - Coolant temperature sender

G28 - Engine speed sender

G61 - Knock sensor 1

G62 - Coolant temperature sender

G66 - Knock sensor 2

J220 - Motronic control unit

J338 - Throttle valve control unit

T3w - 3-pin connector, grey, on engine speed sender

T3x - 3-pin connector, blue, at knock sensor 1

T3y - 3-pin connector, blue, at knock sensor 2

T10n - 10-pin connector, yellow, connector point, electronics box, plenum chamber

85 - Earth connection -1-, in engine compartment wiring harness

220 - Earth connection (sender earth), in engine wiring harness

269 - Earth connection (sender earth) -1-, in dash panel wiring harness

E87 - Control and display unit for air conditioner

G1 - Fuel gauge

G3 - Coolant temperature gauge

G5 - Rev. counter

G8 - Oil temperature sender

G9 - Oil temperature gauge

G14 - Voltmeter

G21 - Speedometer

G22 - Speedometer sender (Hall sender, on gearbox)

H3 - Buzzer/gong

J218 - Combi-processor in dash panel insert

J489 - Radio wave clock receiver

T2ai - 2-pin connector, black, oil senders

T4ah - 4-pin connector, black, on dash panel insert

T10p - 10-pin connector, black, connector point, electronics box, plenum chamber

T32 - 32-pin connector, blue, on dash panel insert

T32a - 32-pin connector, green, on dash panel insert

Y - Analogue clock

Y8 - Radio wave controlled clock

85 - Earth connection -1-, in engine compartment wiring harness

269 - Earth connection (sender earth) -1-, in dash panel wiring harness

A8 - Positive (+) connection (58d), in dash panel wiring harness (display illumination)

A108 - Connection (speed signal), in dash panel wiring harness

* - Models with air conditioner

** - Models with radio wave controlled clock

*** - Sender earth output

3. DEMONTAŻ CZUJNIKA G2/G62.

Demontaż czujnika pokazał już kolega z forum pod tym adresem: <http://www.a6klub.pl/a6-c5-30-v6-220km-wymiana-czujnika-temperatury-plynu-vt12966.htm>

Ja mogę dodać od siebie, że wyjmować czujnik najlepiej jest na zimnym silniku. Dodatkowo przed wyciągnięciem odkręcamy korek od zbiorniczka płynu po czym zakręcamy. W ten sposób nie uronimy ani kropli płynu chłodniczego.

W silnikach V6 czujnik zlokalizowany jest pod plastikowym dolotem do przepustnicy. Praktycznie przy grodzi silnika. Wymiana nie jest skomplikowana i przy posiadaniu odpowiednich narzędzi powinno pójść łatwo.

Poniżej kilka fotek jak to wygląda w praktyce:



Plastikowy dolot do przepustnicy.
Trzyma go długa ,imbusowa śruba.



Ściągając dolot, czujnik mamy już jak na dłoni. Uwaga by nie zgubić zawlecжки z czujnika.

I JESZCZE WAŻNA INFORMACJA KUPUJĄC CZUJNIK ZAMÓWCIE GO W ASO (JA BRAŁEM ZE SKODY – TANIEJ) , ZAOSZCZEDZIMY W TEN SPOSÓB I NERWY I PIENIĄDZE, BO ZAMIENNIKI OKAZUJĄ SIĘ ZAZWYCZAJ KIEPSKIEJ JAKOŚCI I SZYBKO PADAJĄ. I UWAŻAJCIE NA PODRÓBKĘ PEŁNO ICH NA RYNKU. SZCZEGÓLNICIE NA ALLEGRO. ZAMÓWCIE TEŻ OD RAZU NOWY ORING I ZAWLECZKĘ – KOSZTA NIE DUŻE.







