

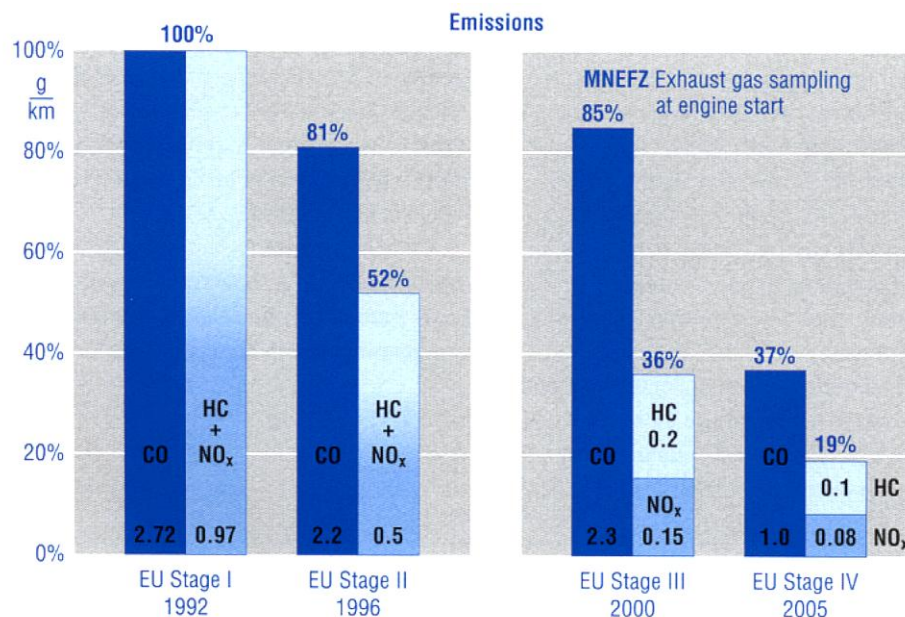




EOBD* European On Board Diagnosis

Το Δεκέμβριο του 98 , η Ευρωπαϊκή ένωση εξέδωσε μια νομοθετική ρύθμιση γνωστή σαν “EWG 98/69” που καθορίζει τα νέα πρότυπα παραγωγής των οχημάτων.

Τα κύρια θέματα είναι:
 Νέα επίπεδα εκπομπών
 Αυτοδιάγνωση



Τα νέα ευρωπαϊκά όρια εκπομπών (g/km) είναι:

Euro III 2.3 / 0.2 / 0.15 (CO / HC / NO_x) για Βενζίνη

0.67 / 0.05 / 0.5 (CO / Particulate / NO_x) για Πετρέλαιο

Euro IV 1.0 / 0.1 / 0.08 (CO / HC / NO_x) για Βενζίνη από το 2005

* EOBD στο μέλλον αναφέρεται σαν OBD



Τα νέα πρότυπα αυτοδιάγνωσης είναι: **OBD**

Η εφαρμογή των OBD πρότυπα είναι:

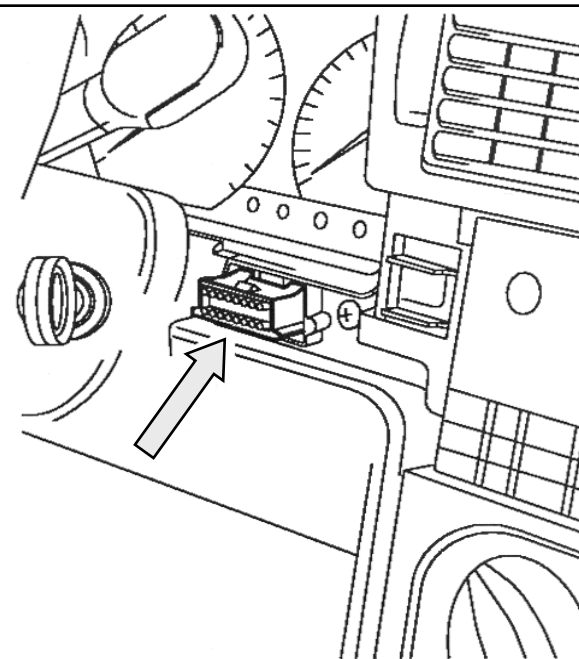
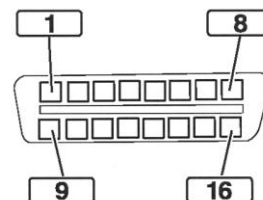
01.01.2000 Για νέα σχεδίασης βενζινοκίνητα επιβατηγά

01.01.2001 Για βενζινοκίνητα επιβατηγά

01.01.2003 Για νέα πετρελαιοκίνητα επιβατηγά

01.01.2005 Για νέα πετρελαιοκίνητα φορτηγά

Οι τρέχουσες προδιαγραφές είναι **EURO III**.



1. Τι είναι “On Board Diagnosis” (OBD)?

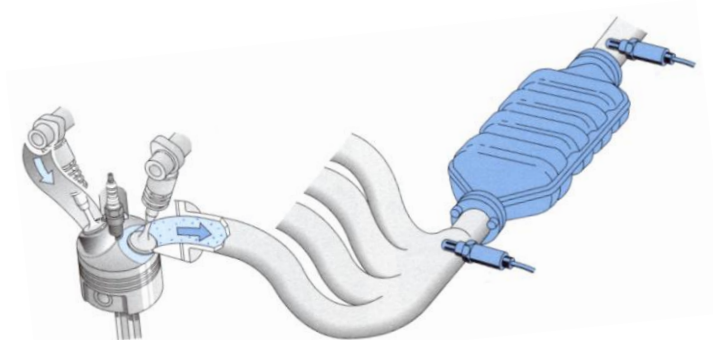
Το EOBD αναφέρεται σε ένα διεθνές λογισμικό που παρέχει την δυνατότητα της παρακολούθησης όλων των συστημάτων που σχετίζονται με την εκπομπή των καυσαερίων.

2. Ποιος χρησιμοποιεί το OBD?

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία απαιτεί το λογισμικό OBD να είναι τοποθετημένο στην Μονάδα Διαχείρισης Κινητήρα (ECU) στην πλειοψηφία των αυτοκινήτων που παράγονται, μαζί με τον εγκεκριμένο σύνδεσμο μετάδοσης δεδομένων (Φις διάγνωσης) και την ενδεικτική λυχνία βλαβών (MIL).



- **1968** Η Καλιφόρνια εισάγει τους πρώτους περιορισμούς εκπομπών
- **1970** Τα ποσοστά εκπομπών μειώνονται από τον οργανισμό (CAA)
- **1975** Παρουσίαση του τριοδικού καταλύτη στις ΗΠΑ
- **1988** Παρουσίαση της OBD1 στις ΗΠΑ
- **1994** Παρουσίαση της OBD2 στις ΗΠΑ
- **2000** Παρουσίαση τη ** οδηγίας 98/69EC** (EOBD)
Από 01.01.2000 όλα τα νέα μοντέλα θα πρέπει να συμβιβαστούν.
- **2001** 01.01.2001 όλα τα μοντέλα πρέπει να συμβιβαστούν.





Ο σκοπός του EOBD σαν διαγνωστικό σύστημα εκπομπών, είναι να παρακολουθεί την λειτουργία των εξαρτημάτων όχι μόνο για σφάλματα, αλλά και για τον έλεγχο των εκπομπών.

1. Ποια εξαρτήματα πρέπει να παρακολουθούνται;

Εξαρτήματα που μπορεί να ευθύνονται για αλλαγές των εκπομπών.

2. Τι είδους παρακολούθηση απαιτείται ;

Παρακολούθηση για ηλεκτρικές ή μηχανικές βλάβες, που αυξάνουν τις εκπομπές, άνω των ορίων.

3. Αν ανιχνευθούν βλάβες πότε πρέπει να αποθηκευτούν;

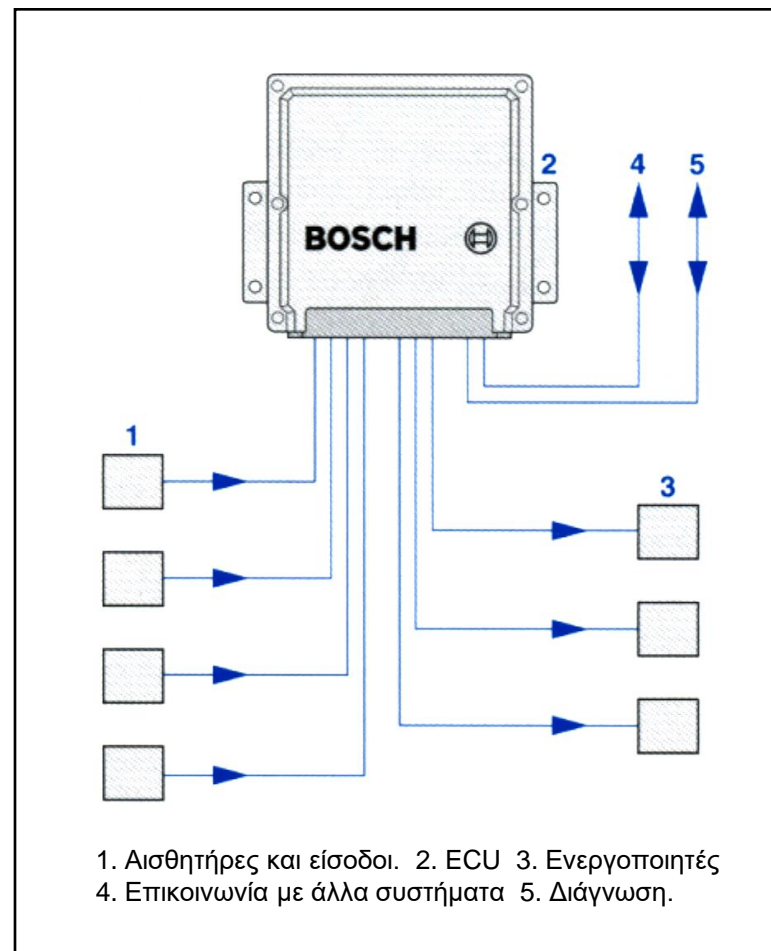
Αμέσως.

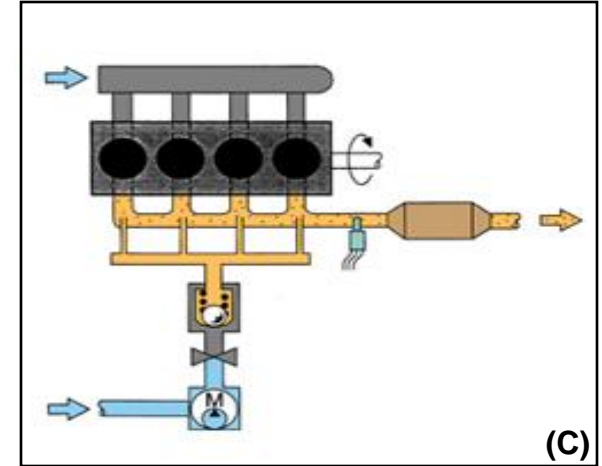
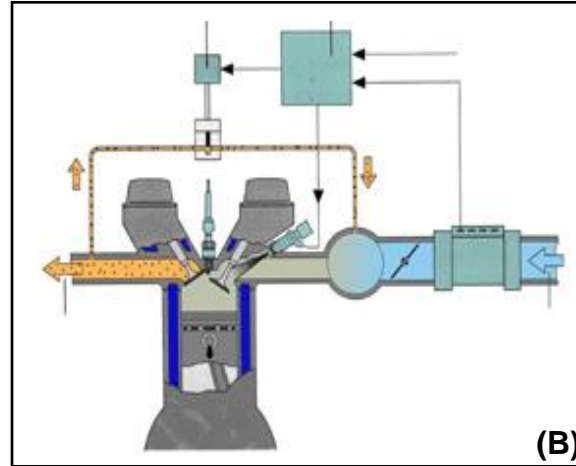
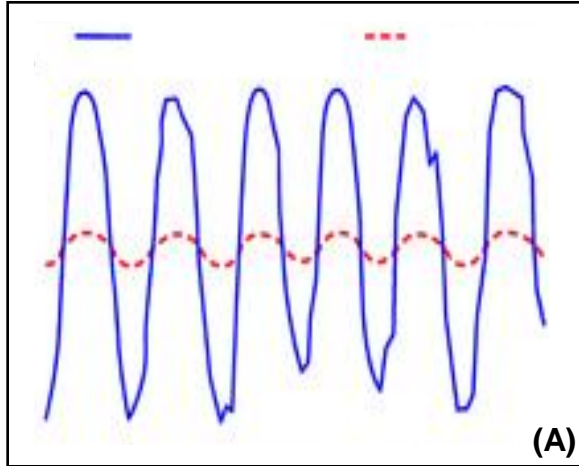
4. Πότε πρέπει οι βλάβες να εμφανίζονται με άναμμα της MIL ;

Μετά από 2-10 κύκλους οδήγησης.

5. Τι επιπλέον μπορεί να αποθηκευτεί;

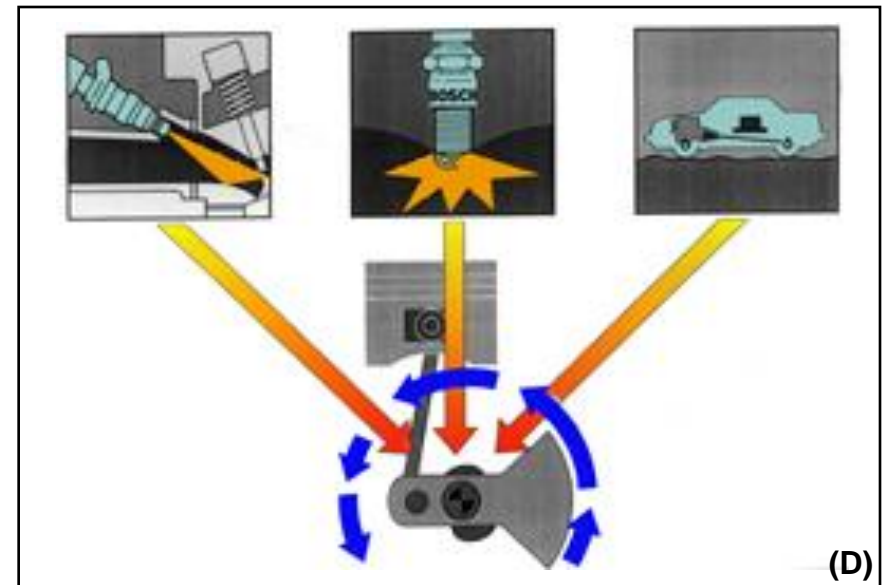
Η συνολική διανυθείσα απόσταση με αναμμένη τη λυχνία βλαβών.





1. Ποια εξαρτήματα πρέπει να παρακολουθούνται ώστε να επιτυγχάνονται τα στάνταρτ EOBD

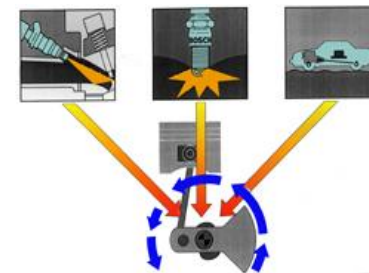
- Καταλύτης (A)
- Αισθητήρες λ (A)
- EGR (B)
- Δευτερεύον σύστημα αέρα (C)
- Συμπύεση για απώλεια καύσης (D)





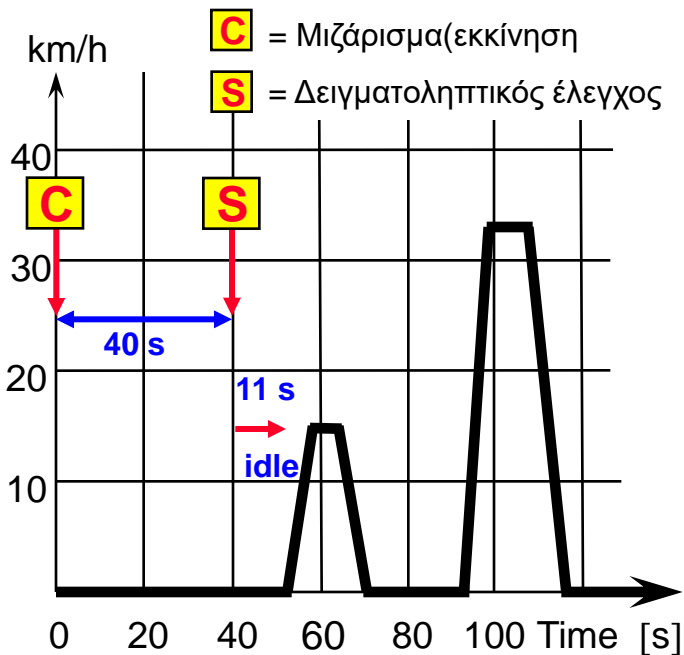
1. Πώς ελέγχονται τα διάφορα συστήματα για σφάλματα;

- **Απώλεια συμπίεσης** → **Αισθητήρας ταχύτητας περιστροφής στροφάλου**
Αισθητήρας επιτάχυνσης αυτοκινήτου
- **Καταλυτικός μετατροπέας** → **Βοηθητικός αισθητήρας λ μετά τον καταλύτη.**
- **Αισθητήρας οξυγόνου λ** → **Εσωτερική αντίσταση**
Ένταση ρεύματος θέρμανσης
Ψηφιακή σύγκριση με τα σήματα O₂
- **Δευτερεύον σύστημα αέρα** → **Δοκιμαστική ενεργοποίηση σε κανονική θερμοκρασία**
- **Σύστημα αναθυμιάσεων καυσίμου** → **Έλεγχος διαρροών με αισθητήρα υποπίεσης και βαλβίδα ανακύκλωσης ρεζερβουάρ**
- **Ανακύκλωση καυσαερίων** → **Μέτρηση πίεσης πολλαπλής ενώ ενεργοποιείται η βαλβίδα EGR**

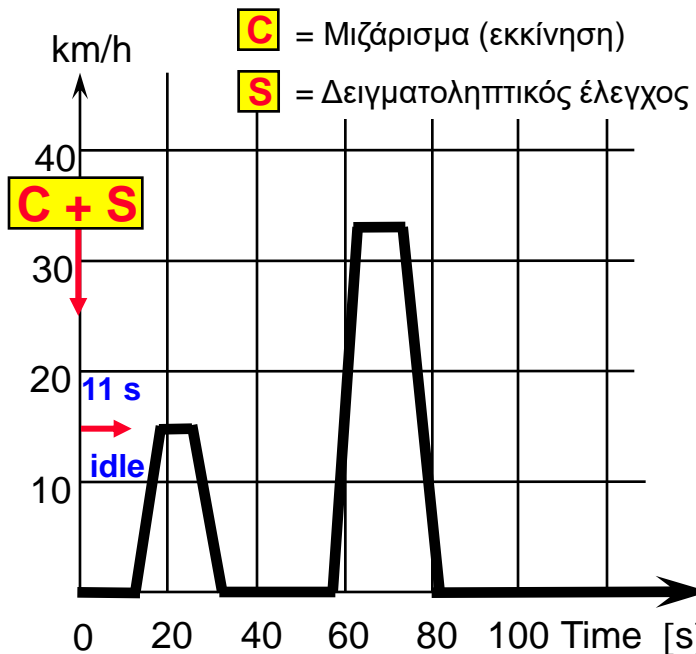




Μέθοδος ρεύματος επιλογή II



Stage III method :



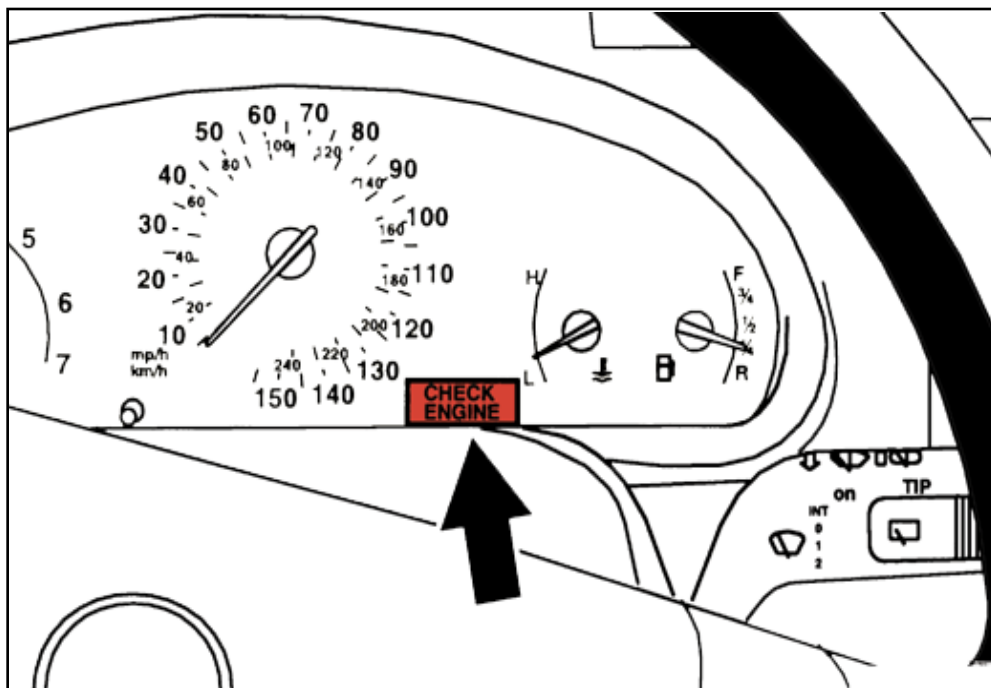
1. Τι σημαίνει κύκλος οδήγησης;

Μια προκαθορισμένη /πρότυπη περίοδος , (για διαγνωστικούς σκοπούς) οδηγώντας σε κανονικές συνθήκες κίνησης σε μια μεγάλη πόλη.



Για την EOBD (Ευρωπαϊκή OBD) κάποια πρότυπα έχουν καθοριστεί από την Ε.Ε. κοντά στα «γνήσια» αμερικάνικα OBD πρότυπα από την Κοινότητα των Μηχανικών Οχημάτων (SAE)

Συνδέσεις	- Τι είδους αντάπτορα σύνδεσης χρησιμοποιείται , στάνταρτ μέγεθος επαφών κ.λ.π SAE J 1962
Επικοινωνία	- Χαρακτηρισμός των επαφών (γραμμή K, γραμμή L) ταχύτητα και πρωτόκολλο επικοινωνίας SAE J 1850 (or ISO 9141-2)
Όροι	- Τυποποιημένα συστήματα και χαρακτηρισμοί εξαρτημάτων (π.χ ο αισθητήρας λ αναφέρεται σαν αισθητήρας οξυγόνου) SAE J 1930
Εξοπλ. Ελέγχου.	- Περιγραφή των διαγνωστικών συσκευών και τυποποιημένα εργαλεία αποκωδικοποίησης SAE J 1978
Περιεχόμενα του μενού διάγνωσης	- Χαρακτηρισμός και περιγραφή των περιεχομένων του πρωτοκόλλου ,μέθοδος (1-9) SAE J 1979
Κωδικοί βλαβών. (<i>excerpt</i>)	- Κατασκευή και σχήμα των κωδικών βλαβών, τυποποιημένο κείμενο και αριθμός εμφάνισης κωδικού βλάβης SAE J 2012



Το καντράν πρέπει να έχει λυχνία MIL

Για την Ευρώπη έχει χρώμα κίτρινο.

Πρέπει να ανάβει με την ανάφλεξη σε θέση ON και εάν έχει αποθηκευθεί σφάλμα στη λειτουργία 3

1. Υπό ποιές προϋπόθεσης η λυχνία σφαλμάτων MIL αναβοσβήνει;

Για βλάβες με καταστροφικές επιπτώσεις στον καταλύτη

Παραδείγματα λυχνιών MIL:

CHECK
POWER
TRAIN

CHECK
ENGINE

SERVICE
ENGINE





Λειτουργία 1: Πραγματικά στοιχεία

Εμφανίζει στοιχεία λειτουργίας του συστήματος

Λειτουργία 2 : Καταστάσεις λειτουργίας

Εμφανίζει τις καταστάσεις λειτουργίας του συστήματος τη στιγμή που παρουσιάστηκε σφάλμα

Λειτουργία 3: Ανάγνωση μνήμης

Επιβεβαιωμένα σφάλματα που επηρεάζουν τις εκπομπές

Λειτουργία 4: Διαγραφή μνήμης

Διαγραφή όλων των κωδικών βλάβης
όλων των συστημάτων

Λειτουργία 5: Τιμές αισθητήρα O₂

Έλεγχος αισθητήρα O₂-τιμές κυκλώματος-
στοιχεία λειτουργίας

Λειτουργία 6 : Σποραδική εμφάνιση στοιχείων

Συγκεκριμένα στοιχεία ανάλογα
τον κατασκευαστή.

Λειτουργία 7 : Σποραδικός έλεγχος μνήμης λαθών

Τρέχουσες άλλα όχι ακόμα
επιβεβαιωμένες βλάβες

Λειτουργία 8: Ενεργοποιητές

Έλεγχος συστημάτων
ανάλογα τον κατασκευαστή

Λειτουργία 9: Πληροφορίες για το όχημα

Χαρακτηριστικά αναγνώρισης οχήματος





ALFA ROMEO Βενζίνη (OBD) Τρόπος Λειτουργίας 1, Πραγματικές Τιμές

Επιλογή το πολύ 4ων πραγματικών τιμών.
Συνέχεια με πλήκτρο >>.

Διεύθυνση. PID	Πραγματικές τιμές.
\$13, \$01	Αριθμός λαθών. Κατάσταση MIL
\$13, \$01	Status ueberw. Teilsysteme seit Fehlerloeschur
\$13, \$03	Κατάσταση συστήματος ψεκασμού
\$13, \$04	Υπολογισθείσα τιμή φορτίου
\$13, \$05	Θερμοκρασία ψυκτικού υγρού
\$13, \$06	Διόρθωση λάμδα. (Πληροφορία 1)
\$13, \$06	Λάμδα-Ολοκληρωτής (Πληρ. 3)
\$13, \$07	Προσαρμογή λάμδα. (Πληροφορία 1)
\$13, \$07	Λάμδα-Προσαρμογή (Πληρ. 3)
\$13, \$08	Διόρθωση λάμδα. (Πληροφορία 2)

ESC F3 F4 F5 F6 F7 F8 F11 F12

Αυτή είναι μια τυπική λίστα από πραγματικές τιμές.

Μπορούν να διαφέρουν από κατασκευαστή σε κατασκευαστή καθώς κάθε εταιρία αναπτύσσει το δικό της τρόπο για να συμβαδίζει με το OBD

ALFA ROMEO Βενζίνη (OBD) Τρόπος Λειτουργίας 1, Πραγματικές Τιμές

Επιλογή το πολύ 4ων πραγματικών τιμών.
Συνέχεια με πλήκτρο >>.

Διεύθυνση. PID	Πραγματικές τιμές.
\$13, \$08	Λάμδα-Ολοκληρωτής (Πληρ. 4)
\$13, \$09	Προσαρμογή λάμδα. (Πληροφορία 2)
\$13, \$09	Προσαρμογή λάμδα. (Πληροφορία 4)
\$13, \$0A	Πίεση καυσίμου.
\$13, \$0B	Πίεση σωλήνα αναρρόφησης
\$13, \$0C	Στροφές κινητήρα
\$13, \$0D	Ταχύτητα
\$13, \$0E	Γωνία ανάφλεξης
\$13, \$0F	Θερμοκρασία αέρα εισαγωγής
\$13, \$10	Μάζα αέρα.

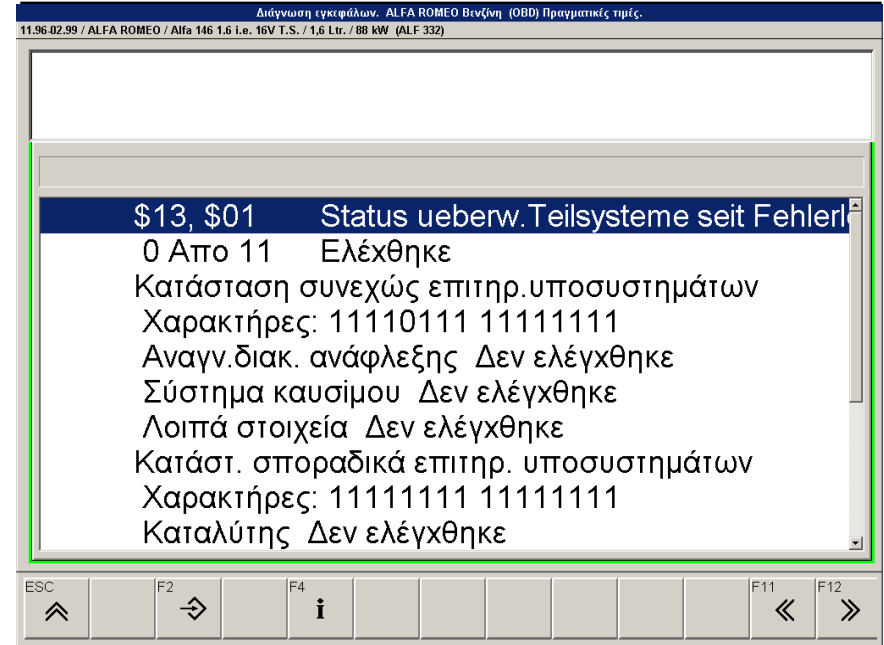
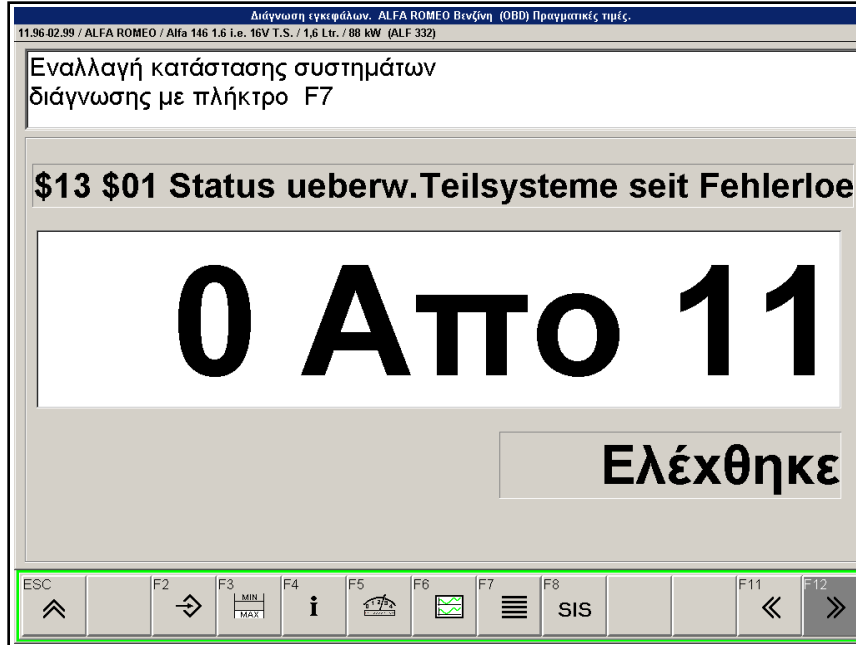
ESC F3 F4 F5 F6 F7 F8 F11 F12

ALFA ROMEO Βενζίνη (OBD) Τρόπος Λειτουργίας 1, Πραγματικές Τιμές

Επιλογή το πολύ 4ων πραγματικών τιμών.
Συνέχεια με πλήκτρο >>.

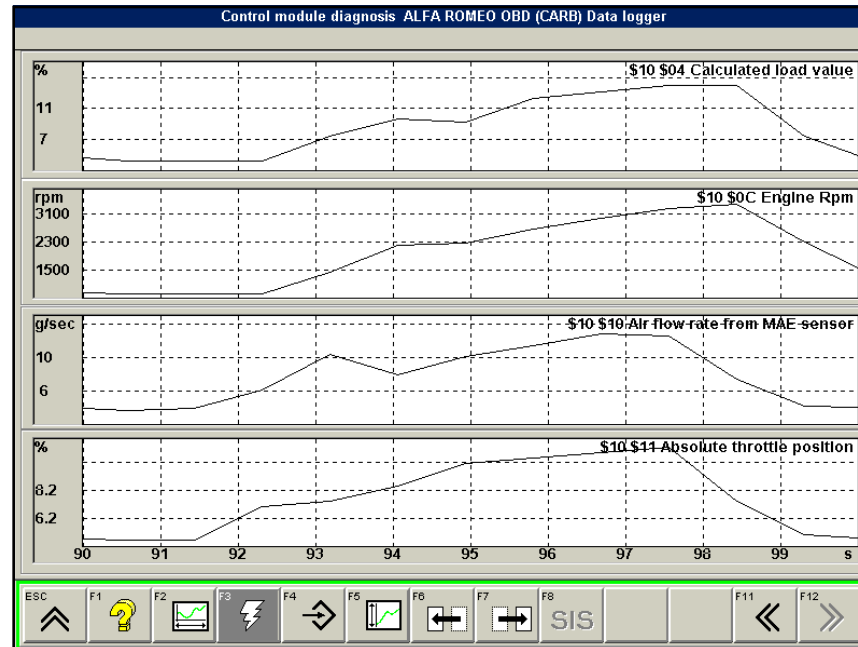
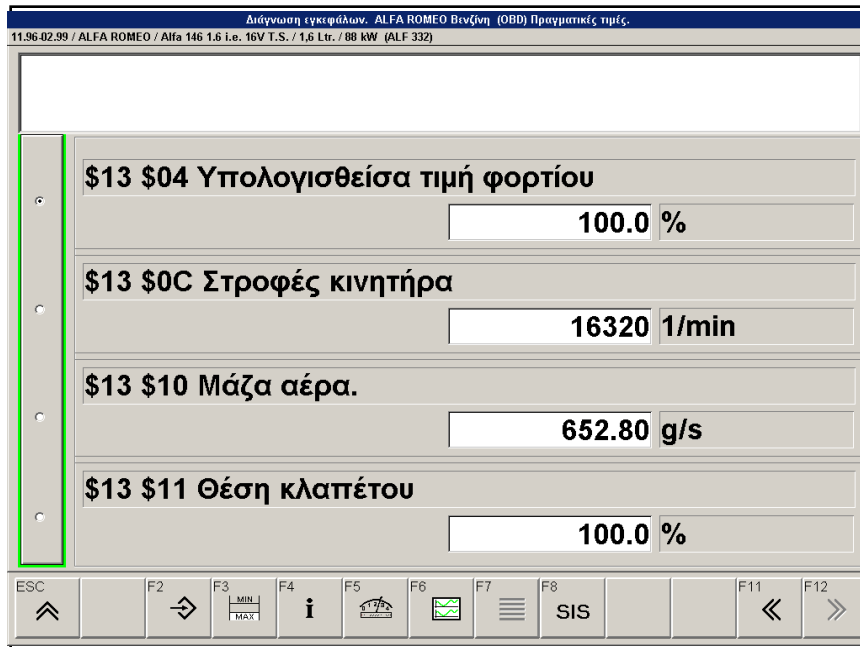
Διεύθυνση. PID	Πραγματικές τιμές.
\$13, \$11	Θέση κλαπέτου
\$13, \$12	Κατάσταση δευτερεύοντος συστήματος αέρα
\$13, \$13	Θέση (εγκατάσταση) αισθητήρα λάμδα
\$13, \$14	Τάση αισθητήρα λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 1)
\$13, \$14	Διόρθωση λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 1)
\$13, \$15	Τάση αισθητήρα λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 2)
\$13, \$15	Διόρθωση λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 2)
\$13, \$16	Τάση αισθητήρα λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 3)
\$13, \$16	Διόρθωση λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 3)
\$13, \$17	Τάση αισθητήρα λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 4)

ESC F3 F4 F5 F6 F7 F8 F11 F12



1. Γιατί δεν έχουν ελεγχθεί αυτά τα εξαρτήματα;

Γιατί είναι τμήματα από συστήματα που δεν μπορούν να αξιολογηθούν επαρκώς χωρίς να λειτουργεί το όχημα.



1. Πώς καταλαβαίνετε την έννοια Υπολογισθείσα Τιμή Φορτίου;

Το φορτίο που έχει υπολογίσει ο εγκέφαλος ότι υπάρχει αφού επεξεργάστηκε όλες τις παραμέτρους που σχετίζονται με το φορτίο.



Διάγνωση ελαφάτων ALFA ROMEO Βενζίνη (OBD) Πραγματικές τιμές.
11.96.02.99 / ALFA ROMEO / Alfa 146 1.6 i.e. 16V T.S. / 1,6 Ltr. / 88 kW (ALF 332)

\$13 \$14 Τάση αισθητήρα λάμδα (Πληροφ.1-Αισθητ. 1)	1.275 V
\$13 \$14 Διόρθωση λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 1)	-100.0 %
\$13 \$15 Τάση αισθητήρα λάμδα (Πληροφ.1-Αισθητ. 2)	1.275 V
\$13 \$15 Διόρθωση λάμδα (Πληροφ. 1-Αισθητ. 2)	-100.0 %

ESC F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F11 F12
MIN MAX i SIS

Control module diagnosis ALFA ROMEO OBD (CARB) Data logger

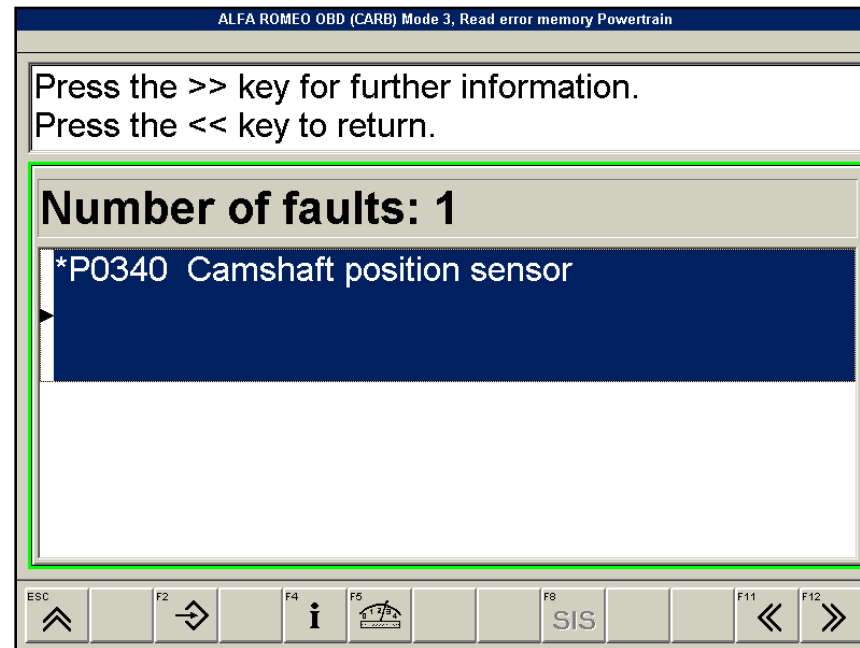
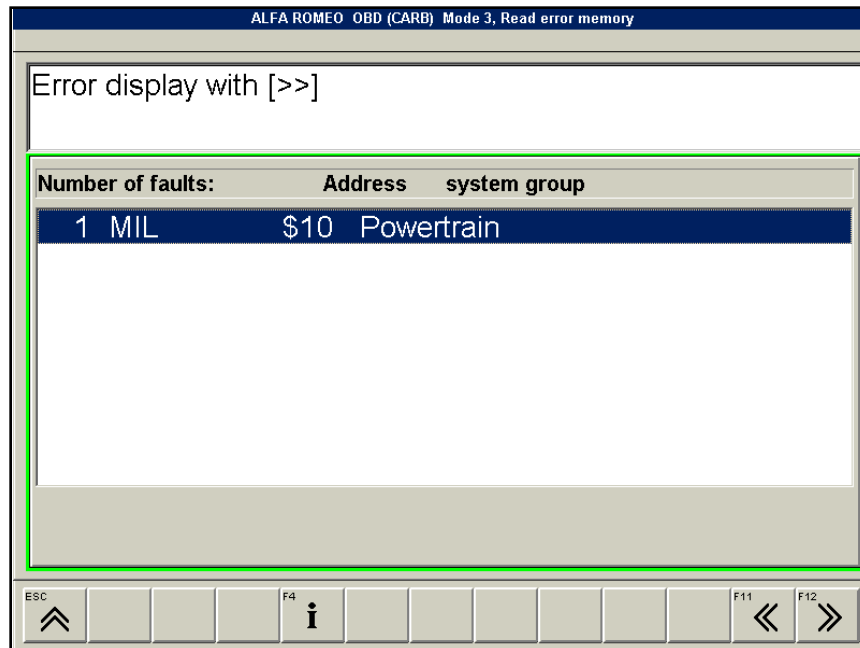
\$10 \$14 Oxygen sensor voltage (Bank1 - Sensor1)

\$10 \$15 Oxygen sensor voltage (Bank1 - Sensor2)

ESC F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F11 F12
? [Graph] [Lightning Bolt] [Arrow] [SIS]

1. Ποια η λειτουργία του αισθητήρα λ (πληροφ.1-αισθ 2;

Για να πληροφορεί για την κατάσταση του καταλύτη. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και για να ελέγχει την λειτουργία του αισθητήρα πριν τον καταλύτη.



Υπό ποιες προϋποθέσεις ένα σφάλμα λειτουργίας 7 μπορεί να γίνει λειτουργίας 3 (επιβεβαιωμένο);

Εάν το σφάλμα εμφανισθεί πάνω από μια φορά στον ίδιο κύκλο οδήγησης.



Εξήγηση Κωδικών Βλαβών

Ο κωδικός βλάβης αποτελείται από 5 στοιχεία π.χ P0115

- Το πρώτο στοιχείο φανερώνει το σύστημα
 - B Σώμα οχήματος
 - C Πλαίσιο
 - P Έλεγχος κινητήρα
 - U Απροσδιόριστη
- Το δεύτερο στοιχείο δείχνει την κατηγορία
 - 0 SAE προσδιορ. Βλάβη(σχετική με καυσαέρια)
 - 1/2 Βλάβη συστήματος – ορισμένη από κατασκευαστή
 - 3 Απροσδιόριστη (π.χ. immobiliser)
- Το τρίτο στοιχείο δείχνει το σύστημα
 - 1/2 Μέτρηση αέρα / καυσίμου
 - 3 Σύστημα ανάφλεξης
 - 4 Έλεγχος καυσαερίων
 - 5 Έλεγχος ταχύτητας και ρελαντί
 - 6 Εγκέφαλος και σήματα εισόδων
 - 7 Κιβώτιο ταχυτήτων
- Το τέταρτο και το πέμπτο στοιχείο δείχνει το εξάρτημα :
π.χ. P0115 Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας



1. Ποια είναι η σωστή διαδικασία διαγραφής βλαβών;

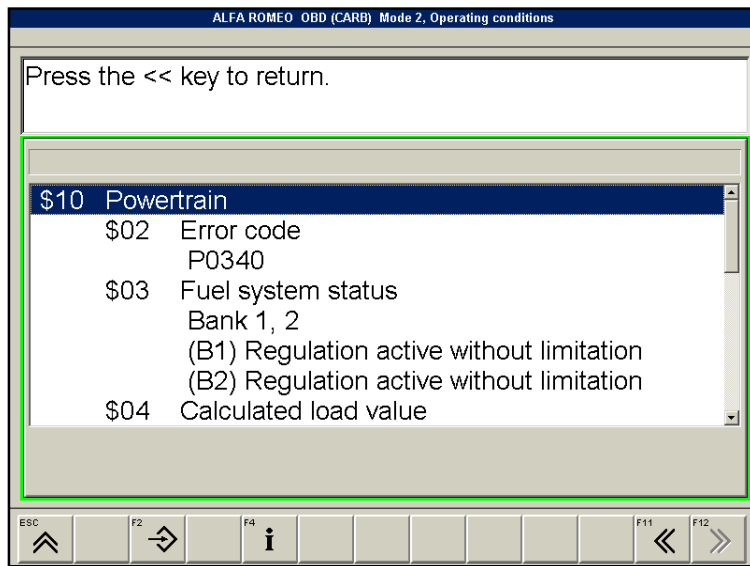
Διάβασμα λειτουργίας 7

Διάβασμα λειτουργίας 3

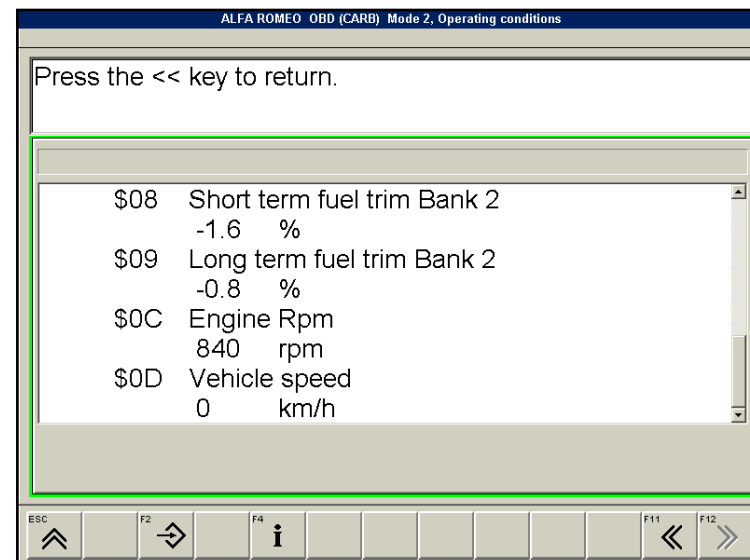
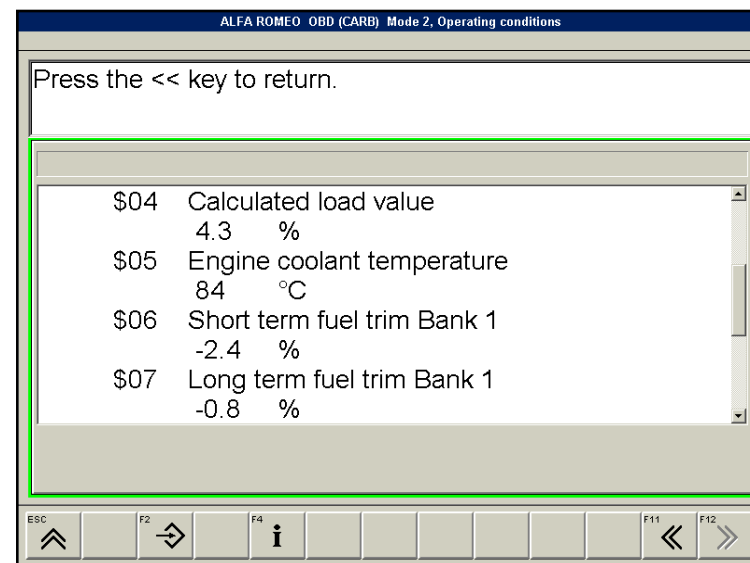
Διαγραφή με λειτουργία 4



Λειτουργία 2: Συνθήκες λειτουργίας

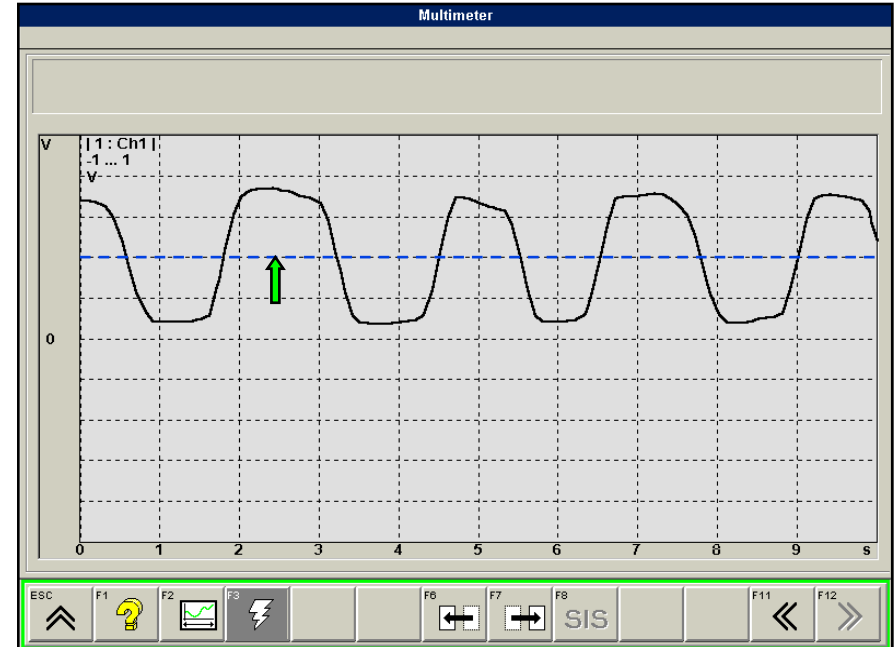
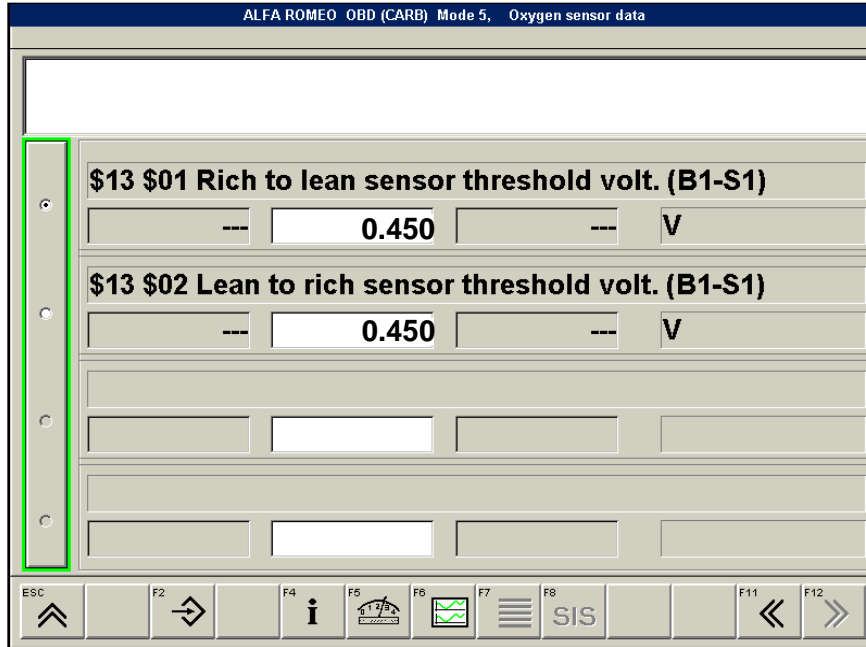


Οι συνθήκες που υπήρχαν τη στιγμή που εμφανίστηκε η βλάβη έχουν αποθηκευτεί στη λειτουργία 2





Λειτουργία 5: Τιμές αισθητήρα O₂



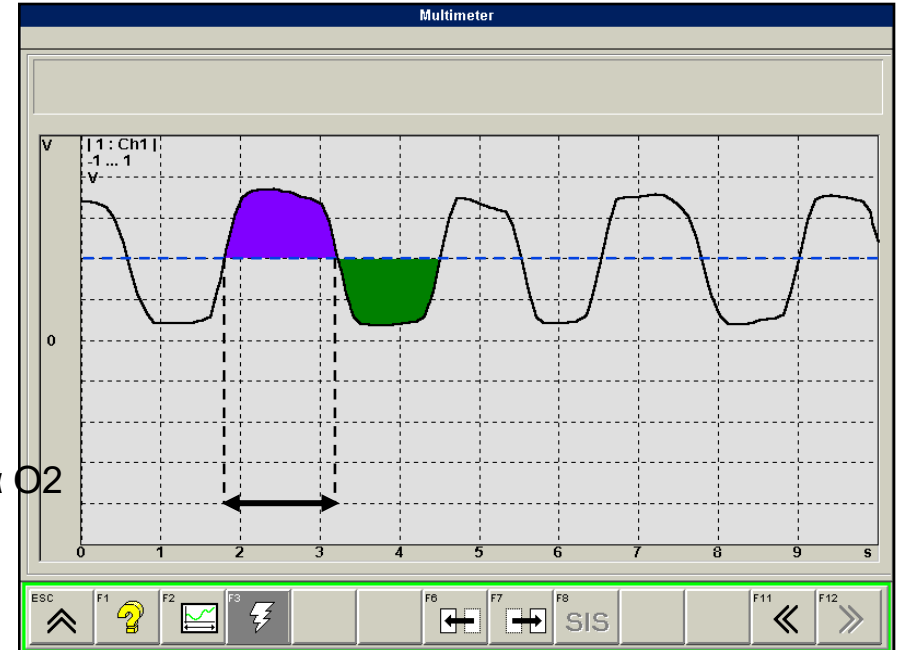
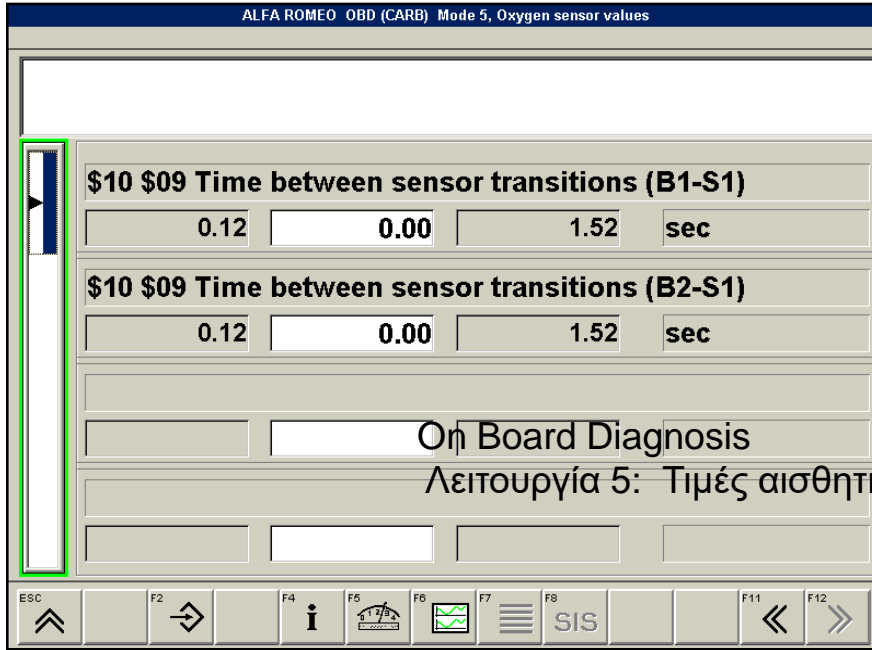
1. Ποια η σημασία του πλούσιου /φτωχού και φτωχού/ πλούσιου μεταιχμίου;

Πριν το πρόγραμμα διάγνωσης βγάλει κάποιο συμπέρασμα από την ανάλυση των σημάτων του αισθητήρα O₂ θα πρέπει να αποφασίσει σε ποιο σημείο διαχωρίζεται το φτωχό από το πλούσιο και ανάστροφα.

Αυτή η τιμή είναι προκαθορισμένη και δεν αλλάζει!!!



Λειτουργία 5: Τιμές αισθητήρα O₂

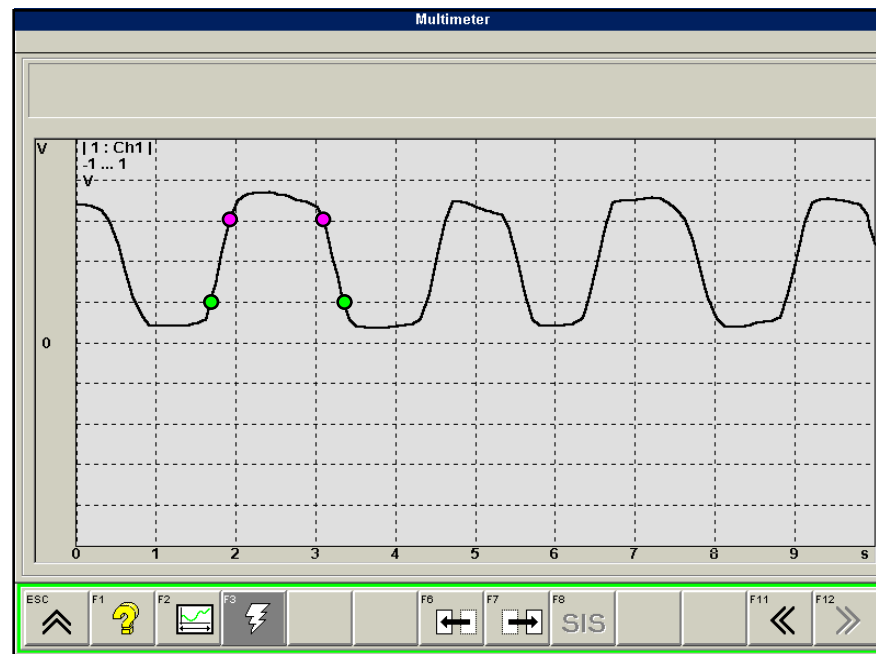
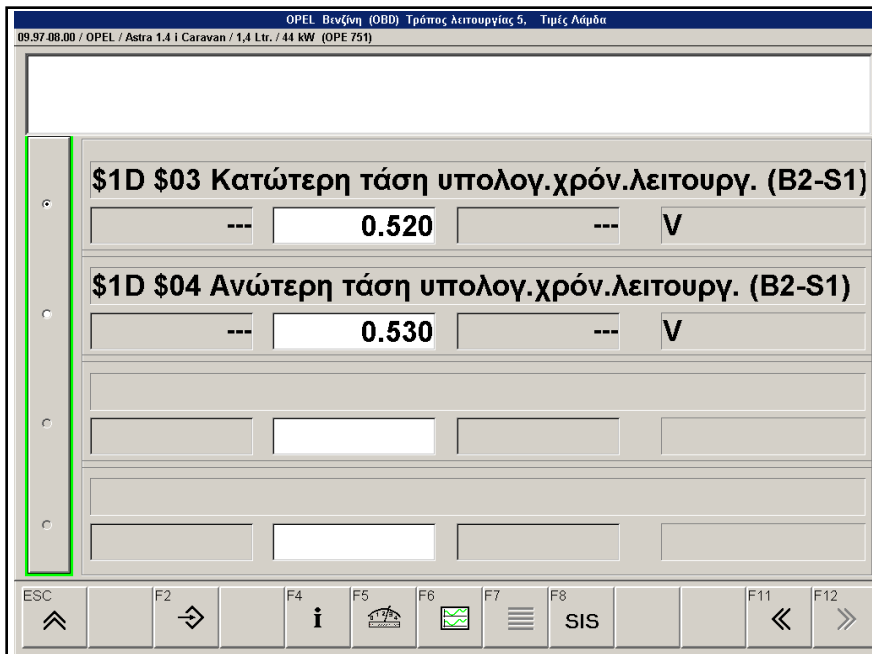


1. Ποια η έννοια του Χρόνου μεταξύ δύο διαβάσεων;

Δείχνει το χρονικό διάστημα που ο αισθητήρας παραμένει στις περιοχές του φτωχού και πλούσιου μίγματος, ανάλογα στο μεταίχμιο φτωχού / πλούσιου εύρους τάσης.



Λειτουργία 5: Τιμές αισθητήρα O₂



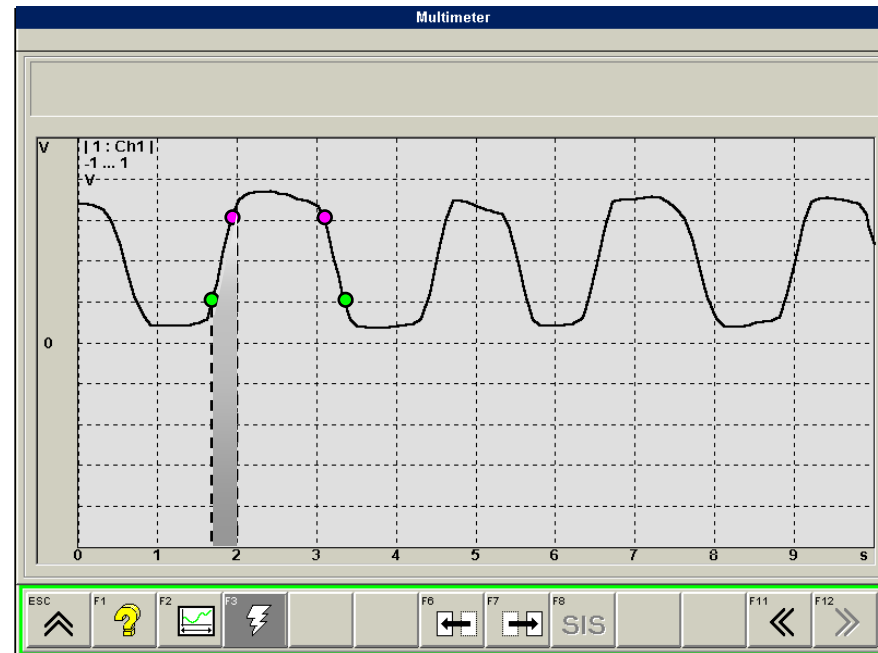
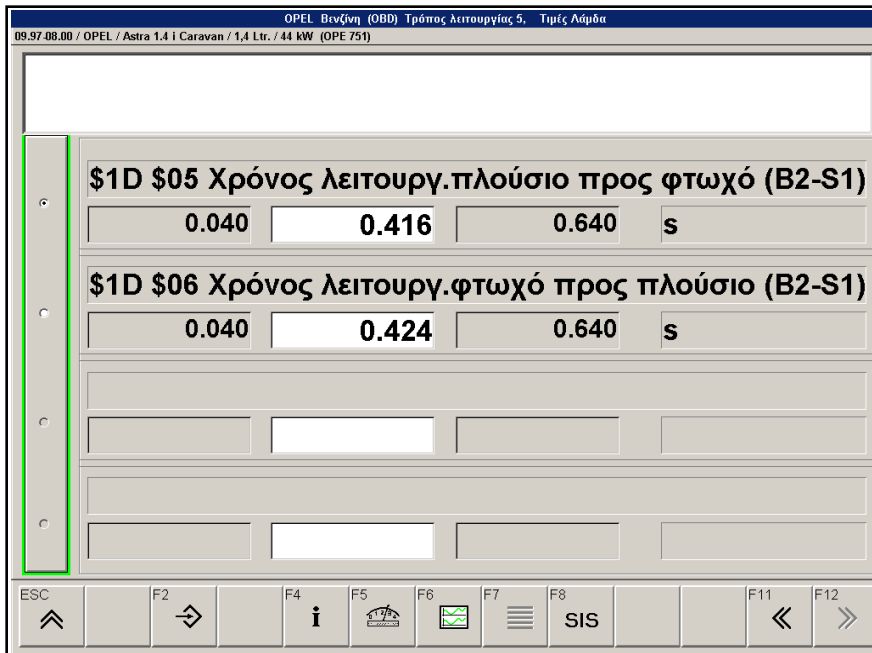
1. Ποια η έννοια του ανώτερη/ κατώτερη τάση υπολογισμένου χρόνου λειτουργίας

Υπάρχουν δύο ακόμα καθορισμένες τιμές που θα πρέπει το πρόγραμμα διάγνωσης να πάρει σαν σημείο αναφοράς. Χρησιμοποιείται στη μέτρηση του χρόνου της κάθετης πορείας στη χαρακτηριστική του σήματος ,να περάσει από το πλούσιο στο φτωχό και από φτωχό σε πλούσιο

Τα δυο αυτά σημεία είναι καθορισμένα και δεν αλλάζουν.



Λειτουργία 5: Τιμές αισθητήρα O₂



1. Πού αναφέρεται ο χρόνος λειτουργίας πλούσιο προς φτωχό και φτωχό προς πλούσιο;

Η μέτρηση του πραγματικού χρόνου που ταξίδεψε το σήμα μεταξύ των δύο προκαθορισμένων σημείων για τον υπολογισμό

Το ποσό του χρόνου που καταναλώθηκε για να ταξιδέψει το σήμα μεταξύ των δύο αυτών σημείων στην γραμμή πάνω/ κάτω αναγνωρίζει το πότε ο αισθητήρας «τεμπελιάζει».