



OBD ...xplorer Διάγνωση βλαβών κινητήρα με τον OBDxplorer



Θα μπορούσε να λεγόταν και εξερευνητής του συστήματος της ηλεκτρονικής διαχείρισης του κινητήρα. Ο OBDxplorer είναι ένα Ελληνικό προϊόν που αποτελεί μία σοβαρή πρόταση στο χώρο των συσκευών του συνεργείου που προορίζονται για την διάγνωση βλαβών του κινητήρα.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι απόψεις της κατασκευάστριας εταιρείας και συγκεκριμένα από τον Διευθυντή Παραγωγής κ. Νικηφόρο Παλιγάμπελο, Μηχανολόγο Μηχανικό.

αρμονική συνεργασία του hardware (ηλεκτρονική πλακέτα εμβαπτισμένη στην ίδια την δεκαεξάπινη) και του software (λογισμικό που εγκαθίσταται στον υπολογιστή χωρίς ο χρήστης να έχει την παραμικρή και εξοικείωση με τους υπολογιστές και την πληροφορική) το μηχάνημα να μπορεί να πραγματοποιεί σε εργοστασιακό επίπεδο όλες εκείνες τις λειτουργίες που χρειάζονται για τη διάγνωση. Και όπως όλοι γνωρίζουμε αυτές οι λειτουργίες είναι πραγματικά πολλές.

Χαρακτηριστικά αναφέρουμε τη δυνατότητα ενεργοποιήσεων, βασικών ρυθμίσεων, καταστάσεων ON-OFF του κινητήρα, γραφική ανάλυση σημάτων, αυτόματη αναγνώριση εγκεφάλου, επικοινωνία με ABS, AIRBAG, IMMOBILIZER, όργανα, εξαέρωση φρένων, εγγραφή κλειδιών κλπ.

Με τον OBDxplorer παραδίδουμε μία επαγγελματική δουλειά δίνοντας προτεραιότητα στην ποιότητα των λογισμικών έτσι ώστε ένα όχημα να καλύπτεται με την πληρότητα που απαιτείται για να υλοποιηθεί η επισκευή του.(π.χ εάν μία συσκευή διάγνωσης δεν καλύπτει τη δυνατότητα προσδιορισμός παραμέτρων αυτοπροσαρμογής' σε συστήματα MOTRONIC 1.5.5 (ALFA ROMEO 146) που χρησιμεύει για βασικές ρυθμίσεις πεταλούδας, το αποτέλεσμα είναι ότι μετά τη διάγνωση στο συ-

νεργείο ο κινητήρας θα διατηρεί την αρρυθμία του και θα πρέπει το όχημα να ανατρέξει στο εργοστασιακό μηχάνημα examiner της FIAT ή σε άλλο μηχάνημα που καλύπτει αυτή τη δυνατότητα...

Ας δούμε όμως στην πράξη πώς κάνουμε διάγνωση σε κάποιο όχημα πριν το 2001 με τον OBDxplorer".

και λεπτομερώς η λειτουργία του προγράμματος.

1.2 Αρχική Οθόνη

Η αρχική οθόνη χωρίζεται σε τρία κύρια πεδία:

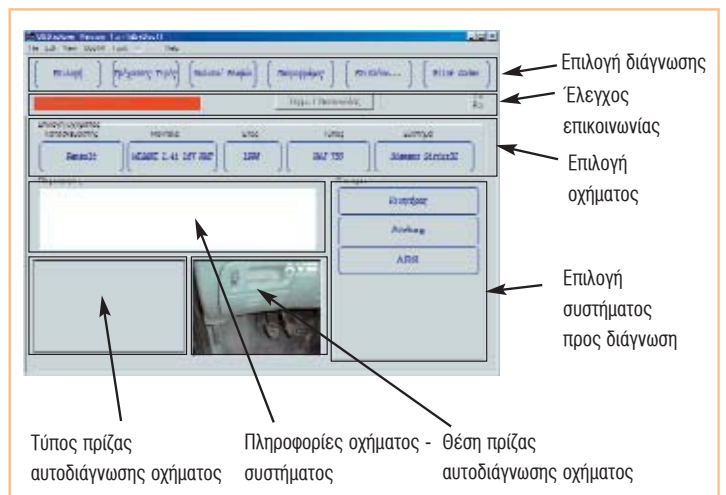
1.2.1 Επιλογή Οχήματος (εικόνα 1)

Στο πεδίο αυτό γίνεται η επιλογή των οχημάτων. Για να εξασφαλιστεί η σωστή επικοινωνία με το όχημα θα πρέπει να γίνει η αντίστοιχη επιλογή κατασκευαστή, μοντέλου, έτους κατασκευής, κωδικού κινητήρα, καθώς και του τύπου του συστήματος (εγκεφάλου) που χρησιμοποιείται. Με την επιλογή του οχήματος κάνοντας κλικ στο τετραγωνίδιο Μάρκα πραγματοποιείται αυτόματη σάρωση των υπο-

1. Χρήση του προγράμματος

1.1 Εκκίνηση

Μετά την εισαγωγή του απαιτούμενου κωδικού, κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της πρίζας που εμφανίζεται στον υπολογιστή θα ανοίγει η αρχική οθόνη. Στις επόμενες παραγράφους περιγράφε-



Εικόνα 1: Περιγραφή της αρχικής οθόνης του προγράμματος.

“Ο OBDxplorer είναι ένα Ελληνικό σύγχρονο δημιούργημα που ήρθε για να υποβάλει τη δική του πρόταση στο χώρο των μηχανημάτων συνεργείου.

Στόχος του είναι να προσδώσει στο συνεργείο κύρος, αυτοπεποίθηση, επιμόρφωση, ισχυρό ρυθμό ανάπτυξης και να συμβάλει στη δημιουργία του επιπέδου που πρέπει να ακτινοβολεί το συνεργείο και γενικότερα ο επισκευαστικός κλάδος προς το εξωτερικό περιβάλλον.

Από μόνο του προτείνει κάτι νέο και πρωτοποριακό στο χώρο της διάγνωσης των οχημάτων ενώ θέτει υψηλά standard για την αντιμετώπιση των βλαβών στα οχήματα. Με την μακρόχρονη εμπειρία μας στο χώρο της διάγνωσης θελήσαμε να ξεφύγουμε από αδυναμίες και περιορισμούς που επέβαλαν άλλες διαγνωστικές συσκευές και να προσδώσουμε αυτά τα χαρακτηριστικά, αυτές τις ιδιότητες και αυτή την ποιότητα που μπορούν με ένα απλό κλικ να κερδίσουν τον επισκευαστή.

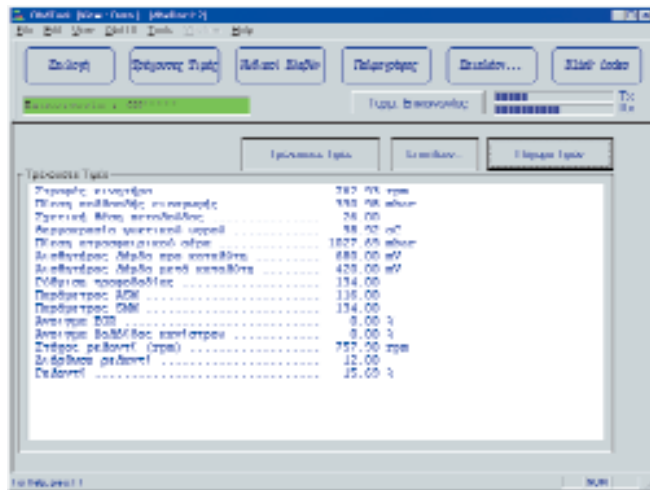
Χρησιμοποιήσαμε λοιπόν μία ισχυρή πλατφόρμα που με την



λοίπων (Μοντέλο, Έτος, Αριθμός κινητήρα, Τύπος συστήματος) έτσι ώστε να γίνεται αυτόματη προσέγγιση στα χαρακτηριστικά του οχήματος που θέλουμε να κάνουμε διάγνωση. Για παράδειγμα, μπορούμε να επιλέξουμε Renault, Megane, 1.4i 16V KAT, 1998, K4J-750, Siemens Sirius 32. Αφού επιλεγεί το όχημα, στα πλήκτρα δεξιά μπορείτε να επιλέξετε το προς διάγνωση υποσύστημα (π.χ. κινητήρας, ABS, Airbag κλπ.), ανάλογα με τον εξοπλισμό του οχήματος. Αμέσως μετά εμφανίζονται στα πεδία κάτω αριστερά η θέση της πρίζας αυτοδιάγνωσης στο όχημα καθώς και ο τύπος της πρίζας αυτοδιάγνωσης που χρησιμοποιείται ώστε να επιλεγεί ο σωστός αντάπτορας σύνδεσης. Με την προϋπόθεση ότι οι συνδέσεις που αναφέρονται παραπάνω πραγματοποιήθηκαν σωστά, και ο διακόπτης ανάφλεξης είναι στη θέση ON (ανοιχτός), πραγματοποιείται επικοινωνία μεταξύ του οχήματος και του υπολογιστή και πλέον μπορούμε να πραγματοποιήσουμε όλες τις επιλογές διάγνωσης που διατίθενται. Το πρόγραμμα δημιουργήθηκε κατά τέτοιο ευφυή τρόπο ώστε σε κάθε περίπτωση να μειώνονται οι παθητικοί χρόνοι και να βοηθά τον χρήστη κατά την διαδικασία διάγνωσης.

1.2.2 Επιλογή Διάγνωσης (εικόνα 1)
Αφού καθοριστούν τα στοιχεία του οχήματος, μπορείτε πλέον να επιλέξετε όλες τις δυνατότητες που ενσωματώνει η εφαρμογή για την διάγνωση οχημάτων, κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο πλήκτρο στο επάνω τμήμα της οθόνης (Επιλογή, Τιμές Κινητήρα, Κωδικοί Βλαβών, Παλμογράφος, Επιπλέον, Blink Codes). Οι δυνατότητες αυτές περιγράφονται αναλυτικότερα παρακάτω.

1.2.3 Έλεγχος Επικοινωνίας (εικόνα 1)
Στο πεδίο αυτό μας δίνεται η δυνατότητα άμεσου οπτικού ελέγχου μέσω των Tx και Rx για το εάν επικοινωνούμε ή όχι με το όχημα. Η επικοινωνία λοιπόν υφίσταται με το όχημα μόνο εάν αναβοσβήνει διαρκώς μία παλμοσειρά δίπλα από τα Tx και Rx. Βεβαίως η δυνατότητα αυτή ενσωματώνεται και μέσω led (φω-



Εικόνα 2: Τιμές Κινητήρα ενός Renault Megane 16V 1.4i του 1998, με τύπο K4J-750.

τοδιδόων) στην δεκαεξάπηνη μητρική πρίζα αναδεικνύοντας έτσι την σημασία που δίνει η εταιρεία μας στην σιγουριά που πρέπει να έχει ο χρήστης όταν επικοινωνεί με το όχημα.

1.3 Τιμές Κινητήρα

Στην οθόνη αυτή γίνεται η ανάγνωση των δεδομένων που παίρνουμε από τους αισθητήρες (Live Data). Για παράδειγμα το Renault Megane 1998, με τύπο K4J-750 και σύστημα Sirius 32 δίνει τα στοιχεία που περιγράφονται στην εικόνα 2. Οι τιμές των αισθητήρων μεταβάλλονται σε πραγματικό χρόνο. Υπάρχει η δυνατότητα "παγώματος" των δεδομένων που παίρνουμε, κάνοντας κλικ στο πλήκτρο "Πάγωμα Τιμών" όταν για παράδειγμα εμφανιστεί ένα πρόβλημα και θέλουμε να καταγράψουμε τα δεδομένα τη στιγμή εκείνη. Κάνοντας κλικ στο πλήκτρο "Ανανέωση" η απεικόνιση των τιμών μεταβάλλεται πάλι. Όταν από το όχημα υποστηρίζεται η μεταφορά περισσότερων δεδομένων από αυτά που μπορούν

να χωρέσουν στην οθόνη, τότε κάνοντας κλικ στο πλήκτρο "Επιπλέον" μπορούμε να δούμε τιμές από περισσότερους αισθητήρες.

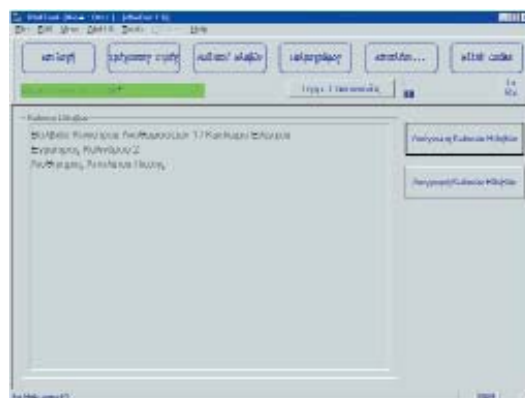
1.4 Κωδικοί Βλαβών

Με κλικ στο τετραγωνίδιο Κωδικοί Βλαβών μας δίνεται η δυνατότητα να κάνουμε ανάγνωση και διαγραφή των κωδικών βλαβών (εικόνα 3) που είναι αποθηκευμένοι στη μονάδα ελέγχου. Η ανάγνωση των κωδικών γίνεται κάνοντας κλικ στο πλήκτρο Ανάγνωση Κωδικών... Στο επάνω τμήμα της οθόνης εμφανίζονται οι κωδικοί βλαβών που έχουν αποθηκευτεί σαν μόνιμοι, ενώ στο κάτω τμήμα εμφανίζονται οι παροδικοί (εκκρεμείς) κωδικοί βλαβών. Η ανάγνωση των βλαβών εμφανίζει κείμενα που περιγράφουν αναλυτικά τόσο το εξάρτημα (π.χ. αισθητήρας θέσης πεταλούδας) όσο και το σύμπτωμα (ανοιχτό κύκλωμα, βραχυκύκλωμα κλπ.), καθώς και τον αντίστοιχο κωδικό βλάβης. Όταν γίνει η επιτυχής αποκατάσταση του προβλήματος, μπο-

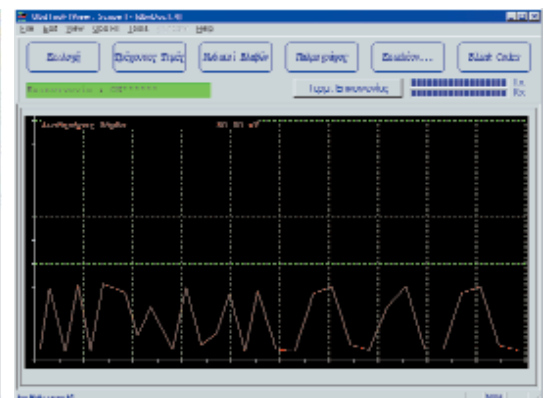
ρούν να διαγραφούν από τη μνήμη του οχήματος οι αποθηκευμένοι κωδικοί βλαβών κάνοντας κλικ στο πλήκτρο Διαγραφή Κωδικών... Αυτό, θα έχει σαν αποτέλεσμα το σβήσιμο της προειδοποιητικής λυχνίας (π.χ. Check Engine) στο ταμπλό.

1.5 Παλμογράφος

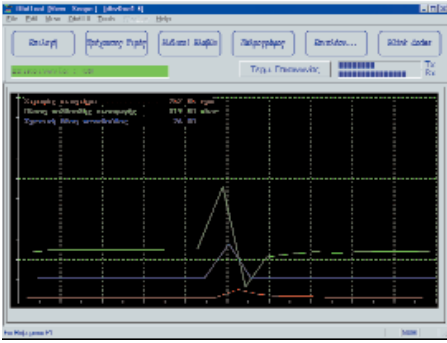
Πατώντας το κουμπί Παλμογράφος ανοίγει μπροστά μας μία νέα οθόνη που έχει κάθετη και οριζόντια διαγράμμιση παρουσιάζοντας έτσι την οριζόντια και κάθετη σάρωση ενός παλμογράφου όπου απεικονίζονται γραφικά οι τιμές που παίρνουμε από τους αισθητήρες συναρτήσει του χρόνου. Κατόπιν συμβάσεως γενικά η οριζόντια γραμμή παριστάνει τον χρόνο ενώ η κάθετη τις τιμές των δεδομένων που παίρνουμε από το όχημα. Στην εικόνα 4 μπορούμε να δούμε το παλμογράφημα του αισθητήρα λάμδα, ενώ στην εικόνα 5 βλέπουμε το παλμογράφημα των στροφών κινητήρα, της πίεσης πολλαπλής εισαγωγής, καθώς επίσης και της σχετικής θέσης της πεταλούδας. Κάνοντας κλικ κατευθείαν μέσα στην οθόνη εμφανίζεται μία δευτερεύουσα οθόνη (εικόνα 6) που μας καλεί να επιλέξουμε (τσεκάροντας το αντίστοιχο τετραγωνίδιο) το σήμα ή τα σήματα στα οποία θέλουμε να κάνουμε γραφική ανάλυση. Μόλις γίνει η επιλογή των σημάτων πιέζουμε το πλήκτρο Έναρξη. Τα σήματα εμφανίζονται με διαφορετικό χρώμα ενώ στο επάνω αριστερό τμήμα του παλμογράφου εμφανίζεται με κείμενο η περιγραφή κάθε σήματος. Ο αριθμός των σημάτων για ταυτόχρονο παλμογράφημα είναι α-



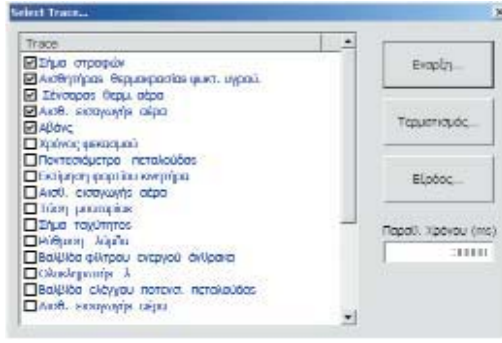
Εικόνα 3: Εκκρεμείς και μόνιμοι κωδικοί βλαβών.



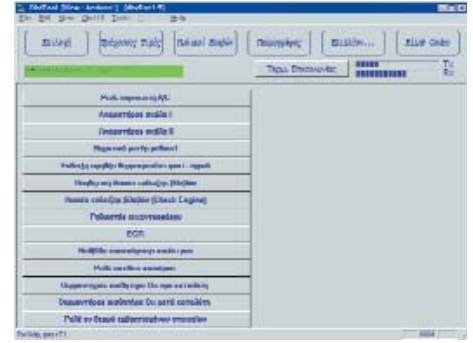
Εικόνα 4: Παλμογράφημα αισθητήρα λάμδα.



Εικόνα 5: Παλμογράφημα στροφών κινητήρα, πίεσης πολλαπλής εισαγωγής και σχετικής θέσης πεταλούδας.



Εικόνα 6: Επιλογή σημάτων προς ανάλυση σε Renault.



Εικόνα 7: Ενεργοποίηση Περιφερειακών σε Renault

περιοριστος, ωστόσο προτείνεται να μην ξεπερνά τα πέντε έτσι ώστε να μην μειώνεται αισθητά η ταχύτητα επεξεργασίας.

Για την επιλογή νέων σημάτων προς ανάλυση, κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Τερματισμός... και αφού επιλέξουμε τα επιθυμητά σήματα, δίνουμε Έναρξη....

Η ανάλυση των σημάτων αποτελεί ένα σοβαρό βοήθημα διότι μπορούμε να συνεκτιμήσουμε και να ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα από πολλούς αισθητήρες ταυτόχρονα.

Η ερμηνεία και συνεκτίμηση αυτών των παραμέτρων από τον χρήστη είναι μεγάλης σημασίας δεδομένου ότι αντιλαμβάνεται τι ακριβώς συμβαίνει ανά πάσα στιγμή και πώς το όχημα αντιδρά όταν μεταβάλλεται μία παράμετρος, αλλά και τον εντοπισμό βλάβης ακόμη και όταν δεν έχει καταγραφεί από την αυτοδιάγνωση του οχήματος.

1.6 Επιπλέον

Πιέζοντας το κουμπί Επιπλέον εμφανίζονται οι ακόλουθες επιλογές: Ενεργοποιήσεις, Καταστάσεις ON/OFF, Πληροφορίες, Μηδενισμός Service. Οι επιλογές αυτές μας επιτρέπουν να αποκτήσουμε επιπρόσθετες πληρο-

φορίες. Συγκεκριμένα, επιλέγοντας Ενεργοποιήσεις και πιέζοντας στη συνέχεια το κουμπί Έναρξη υπάρχει η δυνατότητα, πραγματοποίησης ενεργοποίησης περιφερειακών (εικόνα 7).

Η ενεργοποίηση ενός εξαρτήματος μας βοηθάει να διαπιστώσουμε αν το συγκεκριμένο εξάρτημα λειτουργεί σωστά ανεξάρτητα από τις παραμέτρους λειτουργίας του οχήματος. Τυπικά εξαρτήματα που δέχονται ενεργοποίηση είναι τα μπεκ, η βαλβίδα κανίστρου, οι σερβοκινητήρες / βηματικοί κινητήρες ρελαντί κλπ.

Ανάλογα με το λογισμικό του εγκεφάλου, υπάρχουν δύο περιπτώσεις ενεργοποίησης: α) αυτόματη ενεργοποίηση, όπου τα περιφερειακά ενεργοποιούνται αυτόματα με μία συγκεκριμένη σειρά, που καθορίζει ο εγκεφαλος, και β) ενεργοποίηση με επιλογή. Σε αυτήν την περίπτωση παρουσιάζονται στην οθόνη τα περιφερειακά στα οποία μπορεί να γίνει ενεργοποίηση, τα οποία μπορούν να επιλεγούν κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο πλήκτρο.

Ακόμη, σε πολλές περιπτώσεις το όχημα μπορεί να "απαγορευσει" την ενεργοποίηση ενός εξαρτήματος δύο φορές, για να α-

ποφύγουμε π.χ. μπούκωμα του κινητήρα στην περίπτωση της συνεχούς ενεργοποίησης των μπεκ. Είναι καλύτερο λοιπόν αφού γίνεται μία σειρά ενεργοποιήσεων να θέσουμε λίγο τον κινητήρα σε λειτουργία και να τον σβήσουμε, αν επιθυμούμε δεύτερη διαδικασία ενεργοποίησης. Ακόμη, σε αυτή την οθόνη γίνεται η διαδικασία της βασικής ρύθμισης ποτενσιόμετρου από το πλήκτρο επαναπροσδιορισμός παραμέτρων αυτοπροσαρμογής στην περίπτωση π.χ. αντικατάστασης του ποτενσιόμετρου ή του σερβοκινητήρα ρελαντί.

Η διαδικασία της βασικής ρύθμισης ποτενσιόμετρου πρέπει να γίνεται στις ακόλουθες συνθήκες:

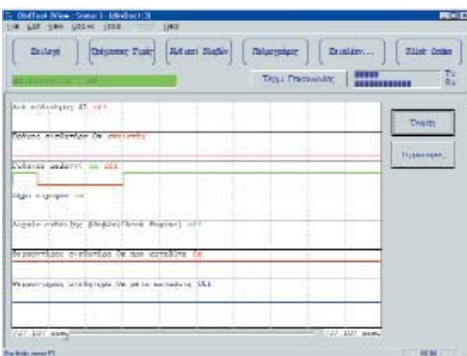
- Ο κινητήρας να έχει φτάσει τη θερμοκρασία λειτουργίας.
- Οι κωδικοί βλαβών που είναι αποθηκευμένοι στη μονάδα ελέγχου να έχουν διαγραφεί.
- Ο βοηθητικός ηλεκτρικός εξοπλισμός του αυτοκινήτου (ραδιόφωνο, θερμαινόμενο τζάμι, κλιματισμός κλπ.) να είναι σβηστός.
- Ο διακόπτης ανάφλεξης να είναι στη θέση ON (ανοιχτός) αλλά ο κινητήρας να είναι εκτός λειτουργίας (σβηστός).

• Η ντίζα του γκαζιού, όπου υπάρχει, να έχει τη σωστή χάρη. Σε κάθε περίπτωση, ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη.

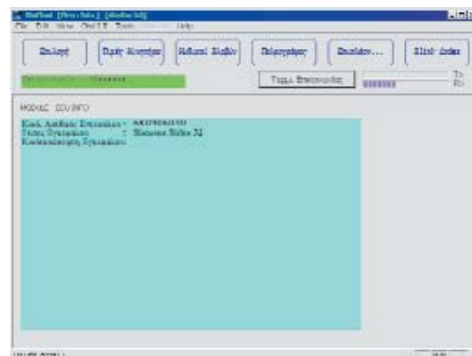
Ακόμη κάνοντας κλικ στο Καταστάσεις ON/OFF, μπορούμε να δούμε το σήμα που δέχεται ή στέλνει ο εγκέφαλος από / σε ορισμένα εξαρτήματα ή συστήματα (εικόνα 8). Για παράδειγμα μπορούμε να δούμε το σήμα του αισθητήρα θέσης πεταλούδας (ρελαντί, μερικό φορτίο, πλήρες φορτίο, τη διόρθωση της δοσομετρίας καυσίμου (κλειστός / ανοιχτός βρόχος) την κατάσταση του συστήματος συλλογής αναθυμιάσεων καυσίμου, του βεντιλατέρ του ψυγείου κλπ.

Επιλέγοντας Πληροφορίες εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο όπου περιέχονται πληροφορίες όπως ο κωδικός αριθμός, ο τύπος και η κωδικοποίηση του εγκεφάλου Στην επόμενη εικόνα (εικόνα 9) βλέπουμε τις πληροφορίες που παίρνουμε για ένα Renault με τύπο εγκεφάλου Siemens Sirius 32.

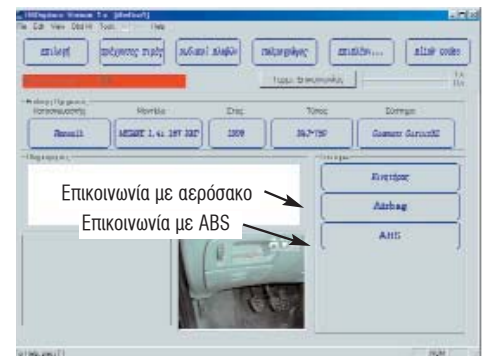
Επιπρόσθετες πληροφορίες για τα προϊόντα E-OBd και OBDxplorer στη διεύθυνση www.eobd.gr και στα τηλέφωνα 210 9750117, 210 9737990.



Εικόνα 8: Καταστάσεις ON/OFF για Renault.



Εικόνα 9: Επιπρόσθετες πληροφορίες ενός Renault με τύπο εγκεφάλου Siemens Sirius 32.



Εικόνα 10: Επικοινωνία με Αερόσακο και ABS.