

EOBD: Οι κωδικοί βλαβών που εμφανίζονται συχνότερα όταν οι μετρήσεις είναι εκτός ορίων



Από τους περίπου 5.000 κωδικούς βλαβών που βρέθηκαν μετά από έλεγχο να είναι καταχωρημένοι στην μονάδα διαχείρισης του κινητήρα – ECU, όλων γενικά των αυτοκινήτων που ελέγχθηκαν σε σταθμό MOT (ΚΤΕΟ) του Ην. Βασιλείου επί ένα έτος, οι 20 πιο συχνοί αφορούσαν μετρήσεις καυσαερίων εκτός ορίων. Ο κανονισμός EOBD (Ευρωπαϊκός Διαγνωστικός Έλεγχος επί του Αυτοκινήτου) είναι το ευρωπαϊκό ισοδύναμο του κανονισμού OBD-II που ισχύει στις Η.Π.Α από το 1996. Ο κανονισμός EOBD ισχύει στα κράτη μέλη της ΕΕ από την 1η Ιανουαρίου 2001, για όλα τα βενζινοκίνητα επιβατικά αυτοκίνητα της κατηγορίας M1. (με λιγότερες από 8 θέσεις επιβατών και με μικτό βάρος οχήματος μέχρι και 2500 kg). Ο ίδιος κανονισμός ισχύει για τα πετρελαιοκίνητα αυτοκίνητα που ταξινομήθηκαν για πρώτη φορά σε οποιοδήποτε κράτος μέλος της ΕΕ από την 1η Ιανουαρίου 2004. Η τεχνική εφαρμογή του κανονισμού EOBD είναι ουσιαστικά η ίδια με το OBD-II. Η πρίζα διάγνωσης EOBD που χρησιμοποιείται, είναι η γνωστή σε όλους 16-pin τύπου SAE J1962. Επίσης, ίδια είναι και τα αντίστοιχα πρωτόκολλα σήματος που χρησιμοποιούνται.

Οι κωδικοί κατατάσσονται με βάση τη συχνότητα εμφάνισης

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
P0420	Σύστημα καταλύτη - Χαμηλή απόδοση	13.2
P0171	Σύστημα προσαρμογής καυσίμου - Φτωχά/Πλευρά 1 (οδηγού)	10.4
P0401	Επανακυκλοφορία καυσαερίων (EGR) Ανεπαρκής ροή	8.4
P0174	Σύστημα προσαρμογής καυσίμου - Φτωχά/Πλευρά 2	6.8
P0442	Σύστημα εκπομπών αναθυμιάσεων (EVAP) Εντοπιστική διαρροή (μικρή):	6.7
P0300	Ανικνεύτικη ρετάριασμα κινητήρα (τυχαίο ρετάριασμα)	6.4
P0455	Σύστημα εκπομπών αναθυμιάσεων (EVAP) Εντοπιστική διαρροή (μεγάλη)	6.2
P0440	Σύστημα εκπομπών αναθυμιάσεων (EVAP)	5.5
P0141	Αισθητήρας οξυγόνου θερμοστάτης Απόδοση - Πλευρά 1/Αισθητήρας 2	5.1
P0430	Σύστημα καταλύτη - Χαμηλή Απόδοση/Πλευρά 2	3.2
P0135	Αισθητήρας οξυγόνου Απόδοση - Πλευρά 1/Αισθητήρας 1	3.2
P0446	Σύστημα ελέγχου ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας:	3.1
P0128	Θερμοστάτης ψυκτικού	3.1
P0301	Κώλινδρος 1. Ανικνεύτικη ρετάριασμα	3.1
P0411	Έλεγχος συστήματος EVAP - Λανθασμένη ροή καθαρισμού:	2.8
P0133	Αισθητήρας οξυγόνου - Αργή απόκριση - Πλευρά 1/Αισθητήρας 1	2.8
P0303	Κώλινδρος 3. Ανικνεύτικη ρετάριασμα	2.6
P0304	Κώλινδρος 4. Ανικνεύτικη ρετάριασμα	2.6
P0302	Κώλινδρος 2. Ανικνεύτικη ρετάριασμα	2.6
P0325	ECU Κύκλωμα ελέγχου προανάφλεξης	2.1

Κατηγοριοποίηση Κωδικών Διάγνωσης

Κάθε ένας από τους κωδικούς βλάβης EOBD αποτελείται από πέντε χαρακτήρες: ο κωδικός αρχίζει με ένα γράμμα του λατινικού αλφάβητου, ακολουθούμενο από τέσσερις αριθμούς.

1ος Χαρακτήρας (γράμμα)

Το γράμμα αναφέρεται στο σύστημα που διερευνάται:

P = Σύστημα μετάδοσης ισχύος

B = Κορμός (Αερόσακοι, προεντατήρες, μονάδες ελέγχου SRS, και συναφή συγκροτήματα)

C = Αμάξωμα (συστήματα ABS, TCS, EBCM, TPMS κ.λπ., και συναφή εξαρτήματα.)

U = Δίκτυο και επικοινωνίες

2ος Χαρακτήρας (αριθμός)

Τύπος Κωδικού

Το δεύτερο ψηφίο-αριθμός, προσδιορίζει αν ο κωδικός είναι ένας γενικός κωδικός (ίδιος για όλα τα οχήματα που διαθέτουν διάγνωση EOBD) ή ένας ειδικός κωδικός του κατασκευαστή.

Δηλαδή:

0 = Γενικός κωδικός.

1 = Βελτιωμένος (ειδικός κωδικός του κατασκευαστή)

3ος Χαρακτήρας (αριθμός) – Υποσύστημα

Το τρίτο ψηφίο υποδηλώνει τον τύπο (την ομάδα) του υποσυστήματος που σχετίζεται με τον κωδικό:

- 1 = Διαχείριση εκπομπών (καύσιμο ή αέρας)
- 2 = Κύκλωμα εγχυτήρα (καύσιμο ή αέρας)
- 3 = Ανάφλεξη ή διακοπή ρεύματος
- 4 = Έλεγχος εκπομπών
- 5 = Έλεγχος ταχύτητας οχήματος & ρελαντί
- 6 = Κύκλωμα υπολογιστή & εξόδου
- 7 = Μετάδοση
- 8 = Μετάδοση
- 9 = Κιβώτιο μετάδοσης

Σημείωση 1: Κάθε ομάδα από τις πιο πάνω αποτελείται από 100 κωδικούς. Ειδικά για την ομάδα P0900 έως P0999, διευκρινίζουμε ότι επί πλέον των 100 κωδικών της ομάδας, υπάρχουν 46 κωδικοί που είναι δεσμευμένοι από τη SAE (Society of Automotive Engineers) ή/και από τον οργανισμό τυποποίησης ISO (International Organization for Standardization). Αυτοί διακρίνονται από τους υπόλοιπους κωδικούς EOBD, επειδή το 4ο ή/και το 5ο ψηφίο τους είναι ο λατινικός χαρακτήρας A, B, C, D, E, F, π.χ. P09FF ή P091D. Δεν υπάρχει συγκεκριμένη περιγραφή αυτών των κωδικών. Στην περίπτωση που κατά την εκτέλεση μιας διάγνωσης δείτε ένα παρόμοιο κωδικό, ο ασφαλέστερος τρόπος για να ενημερωθείτε σχετικά με τη σημασία ή τη σοβαρότητά του, είναι να συμβουλευτείτε τη βιβλιογραφία του κατασκευαστή.

Σημείωση 2: Οι κωδικοί των οποίων ο 3ος ή/και 5ος χαρακτήρας είναι ο λατινικός χαρακτήρας A, B, C, αναφέρονται σε υβριδικά αυτοκίνητα. Για παράδειγμα, ο κωδικός: P0A1D = Μονάδα ελέγχου υβριδικού συστήματος μετάδοσης ισχύος.

Αιτίες για τις μη κανονικές τιμές των μετρήσεων	
ΣΥΣΤΗΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Σύστημα εκπομπών αναθυμιάσεων (EVAP)	24,3
Ρετάρισμα	17,3
Προσαρμογή καυσίμου (Φτωχό μίγμα)	17,2
Απόδοση καταλύτη	16,4
Αισθητήρας οξυγόνου	11,1
Σύστημα επανακυκλοφορίας καυσαερίων (EGR)	8,4

4ος και 5ος Χαρακτήρας (αριθμός) Προσδιορισμός της δυσλειτουργίας του υποσυστήματος

Για να γίνει κατανοητή η πιο προηγούμενη ανάλυση, αναφέρουμε πιο κάτω την ερμηνεία του κωδικού EOBD P0304:

- P = Σύστημα μετάδοσης ισχύος
- 0 = Γενικός κωδικός
- 3 = Υποσύστημα ανάφλεξης/διακοπές
- 04 = Δυσλειτουργία πολλαπλασιαστή αρ.4

Η καθημερινή πρακτική αποδεικνύει ότι ο μηχανικός και ο ηλεκτρολόγος αυτοκινήτων έχουν να αντιμετωπίσουν τουλάχιστον μια περίπτωση ανάγνωσης και διαγραφής κωδικού βλάβης που έχει προκαλέσει το άναμμα της λυχνίας βλαβών. Από τους περίπου 5.000 κωδικούς βλάβης, εκείνοι που εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα και έχουν σχέση με την εκπομπή καυσαερίων περιλαμβάνονται στο παραπάνω πίνακα. Πρόκειται για τους 20 πιο κοινούς κωδικούς βλάβης EOBD, με ποσοστιαία κατανομή ανά κωδικό, οι οποίοι βρίσκονται να έχουν καταχωρηθεί στον εγκέφαλο διαχείρισης του κινητήρα, μετά από έλεγχο που γίνεται λόγω αντικανονικών τιμών κατά τη μέτρηση των ρύπων των καυσαερίων. Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, φαίνεται ότι ο υπ' αριθμόν ένας πιο συνηθισμένος λόγος για τον οποίο ανάβει η λυχνία βλαβών MIL, είναι η μειωμένη απόδοση του καταλυτικού μετατροπέα. Όμως, όταν συσχετίσουμε όλους τους κωδικούς ανά σύστημα ή εξάρτημα, μπορούμε να δούμε μια διαφορετική εικόνα. Εξετάζοντας τα δεδομένα με τον συγκεκριμένο τρόπο, διαπιστώνουμε ότι τα συγκεκριμένα συστήματα, είναι εκείνα που πιθανότερα θα προκαλέσουν το άναμμα της λυχνίας MIL. Η πλημμελής λειτουργία αυτών των συστημάτων πιστοποιείται και με ένα έλεγχο καυσαερίων. Στατιστικά, φαίνεται ότι οι αντικανονικές τιμές των αποτελεσμάτων των μετρήσεων, (άνω πίνακας) οφείλονται στην κακή λειτουργία των πιο κάτω συστημάτων ή/και εξαρτημάτων:

Συστήματα και αιτίες εμφάνισης

Σύστημα καθαρισμού αναθυμιάσεων-EVAP

Κωδικοί: P0411, P0440, P0442, P0446, P0455

Το σύστημα ελέγχου εκπομπών αναθυμιάσεων EVAP, εμποδίζει τις αναθυμιάσεις του καυσίμου να διαφύγουν από τη δεξαμενή καυσίμου. Το σύστημα περιλαμβάνει σωλήνες εξαερισμού, ένα κάνιστρο ενεργού άνθρακα για τη δέσμευση και αποθήκευση των αναθυμιάσεων του καυσίμου και μια βαλβίδα εξαέρωσης για να οδηγεί τις αναθυμιάσεις αυτές μέσα στον κινητήρα, όταν αυτός βρίσκεται σε λειτουργία. Επίσης έχει έναν αισθητήρα πίεσης ή κενού, για την ανίχνευση μικρών και μεγάλων διαρροών ατμών καυσίμου. Η πιο κοινή αιτία εμφάνισης του κωδικού P0455 (μεγάλη διαρροή) είναι ό,τι το πώμα της δεξαμενής καυσίμου είναι χαλαρό ή λείπει. Ο κωδικός P0442 (μικρή διαρροή) μπορεί να δείχνει ένα σκασμένο ή λασκαρισμένο σωλήνα αναθυμιάσεων καυσίμου, μια διαρροή του δοχείου αποθήκευσης ενεργού άνθρακα (κάνιστρου) ή μια βλάβη της βαλβίδας κανίστρου ή του αισθητήρα πίεσης/κενού στο σύστημα ανίχνευσης εξαέρωσης/διαρροής. Επειδή ο εντοπισμός διαρροών αυτού του είδους και μεγέθους είναι πολύ δύσκολος, αρκετά συνεργεία χρησιμοποιούν τη μέθοδο της έγχυσης καπνού. Με τη μέθοδο αυτή ο Τεχνικός μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα ειδικό μηχάνημα παραγωγής καπνού, που πιέζει ελαφρά το σύστημα EVAP και το ρεζερβουάρ καυσίμου, για να βρείτε τις διαρροές. Το μηχάνημα θερμαίνει ορυκτέλαιο για να δημιουργήσει ένα πυκνό καπνό που μπορεί επίσης να περιέχει και χρωστική UV για την ανίχνευση μικρών διαρροών. Είναι απαραίτητη επίσης η χρήση ενός μηχανήματος διάγνωσης με αμφίδρομη επικοινωνία για να ενεργοποιήσετε τη βαλβίδα κανίστρου και τα άλλα εξαρτήματα που μπορεί να περιλαμβάνει το σύστημα που ελέγχετε, ώστε να ελέγξετε και την ακεραιότητα της καλωδίωσης.

Ρετάρισμα του κινητήρα

Κωδικοί: P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305.

Οι κωδικοί που έχουν σχέση με ρετάρισμα δεν θα σας πουν γιατί ρετάρει ο κινητήρας. Θα σας πουν μόνο ότι ένας ή περισσότεροι κύλινδροι δεν λειτουργούν σωστά. Το σύστημα EOBД παρακολουθεί τις διακοπές της ανάφλεξης με την ανίχνευση των ανεπαίσθητων αλλαγών στην ταχύτητα του στροφαλοφόρου μέσω του αισθητήρα θέσης του στροφαλοφόρου άξονα, ενώ ο κινητήρας είναι σε λειτουργία. Μια διακοπή προκαλεί μια στιγμιαία μείωση της ταχύτητας περιστροφής του στροφαλοφόρου άξονα, την οποία το σύστημα EOBД την καταγράφει ως ρετάρισμα. Λίγες σποραδικές διακοπές είναι φυσιολογικές, αλλά αν ο κινητήρας βιώνει υπερβολικό αριθμό διακοπών ανάφλεξης μέσα σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα, θα ορίσει έναν ή περισσότερους κωδικούς για ρετάρισμα. Το τελευταίο ψηφίο του κωδικού δείχνει τον αριθμό του κυλίνδρου που ρετάρει. Ένας κωδικός P0300 σημαίνει ότι ο κινητήρας έχει ένα τυχαίο ρετάρισμα που συμβαίνει σε διάφορους κυλίνδρους.

Οι κωδικοί P0300 που καταχωρούνται όταν υπάρχει τυχαίο ρετάρισμα, οφείλονται σε διαρροές κενού (λασκαρισμένοι ή σωλήνες κενού με σκασίματα, διαρροές φλάντζας πολλαπλής εισαγωγής, ή διαρροής του σερβόφρενου), καθώς και ένα φτωχό μείγμα καυσίμου. Το φτωχό μείγμα, το οποίο μπορεί επίσης να δηλώνεται με ένα κωδικό P0171 ή P0174, σημαίνει ότι ο κινητήρας δεν τροφοδοτείται με το απαραίτητο καύσιμο ή υπάρχει περίσσεια αέρα, που οφείλεται πιθανώς σε διαρροή κενού ή διαρροή της βαλβίδας EGR. Ο κωδικός P0300 μπορεί επίσης να οφείλεται σε ακάθαρτα μπεκ ψεκασμού καυσίμου ή σε χαμηλή πίεση καυσίμου. Πιο σπάνια είναι η περίπτωση καυσίμου που είναι νοθευμένο με αλκοόλες, βενζόλιο ή τολουόλιο ή μπορεί να περιέχει νερό. Όταν ο κωδικός δηλώνει ρετάρισμα σε συγκεκριμένο κύλινδρο (όπως P0301, P0302, κ.λπ.), αυτό σημαίνει ότι ρετάρει ένας συγκεκριμένος κύλινδρος, αλλά ο κωδικός δεν σας λέει την αιτία. Η αιτία θα μπορούσε να σχετίζεται με το σύστημα ανάφλεξης (φθαρμένα ή ακάθαρτα μπουζί, ελαττωματικά μπουζοκαλώδια ή πολλαπλασιαστή – πιο συχνά πολλαπλασιαστή COP)- με την τροφοδοσία καυσίμου (κολλημένο ή ακάθαυτο μπεκ ψεκασμού), ή με τη συμπίεση (φθαρμένη ή καμένη βαλβίδα και διαρροή από φλάντζα κεφαλής). Όλες αυτές οι πιθανότητες πρέπει να διερευνηθούν για να εντοπιστεί η αιτία της διακοπτόμενης λειτουργίας. Για τον διεξοδικό έλεγχο των διακοπών της ανάφλεξης χρειάζεται οπωσδήποτε να χρησιμοποιήσετε παλμογράφο.

Προσαρμογή καυσίμου

Κωδικοί: P0171, P0174

Ο κωδικός P0171 ή P0174 σημαίνει ότι ο κινητήρας λειτουργεί με φτωχό μείγμα (έλλειψη καυσίμου ή/και περίσσεια αέρα). Αυτό το είδος του προβλήματος μπορεί να επιβεβαιωθεί χρησιμοποιώντας το μηχάνημα διάγνωσης και εξετάζοντας τις πραγματικές τιμές των παραμέτρων βραχυπρόθεσμης διόρθωσης (προσαρμογής) καυσίμου και μακροπρόθεσμης προσαρμογής. Κανονικά, οι τιμές προσαρμογής θα πρέπει να είναι συν ή πλην 5 έως 10 από το μηδέν. Αν οι τιμές προσαρμογής υπερβαίνουν το +12 περίπου, αυτό δείχνει ότι ο κινητήρας λειτουργεί φτωχά. Οι αρνητικοί αριθμοί (-12 ή περισσότερο) δείχνουν ότι ο κινητήρας λειτουργεί πλούσια.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αυτή είναι μια απλουστευμένη εξήγηση. Η προσαρμογή καυσίμου είναι μια πιο σύνθετη λειτουργία που θα αναλυθεί σε επόμενο, ιδιαίτερο άρθρο.

Το φτωχό μίγμα καυσίμου μπορεί να προκληθεί από:

- Χαμηλή πίεση καυσίμου
- Κακή λειτουργία μπεκ ψεκασμού καυσίμου
- Διαρροές στην πολλαπλή εισαγωγής
- Διαρροή βαλβίδας EGR (ελαττωματική ή ακάθαρτη βαλβίδα)
- Ελαττωματικός σωλήνας ή βαλβίδα εξαερισμού κάρτερ
- Ακάθαρτος ή ελαττωματικός αισθητήρας Ροής/ Μάζας Αέρα (MAF)



Καταλύτης

Κωδικοί: P0420, P0430

Στις 9 από τις 10 φορές, οι παραπάνω κωδικοί οφείλονται στην μειωμένη απόδοση του καταλύτη που προκλήθηκε από μόλυνση, από πλούσια μίγματα ή οφείλεται σε φυσιολογική φθορά. Πιο σπάνια είναι η περίπτωση της βλάβης του αισθητήρα οξυγόνου, που μπορεί να είναι τέτοιας μορφής, ώστε να παρασύρει την ECU του κινητήρα να καταγράψει βλάβη σχετική με την απόδοση του καταλύτη.

Αισθητήρας οξυγόνου (λ)

Κωδικοί: P0133, P0135, P014

Υπάρχουν δύο κατηγορίες βλαβών του αισθητήρα οξυγόνου που προκαλούν την εμφάνιση των κωδικών: βλάβες κυκλώματος θερμοαντήρα και βλάβες του ίδιου του αισθητήρα. Οι αισθητήρες οξυγόνου ελέγχονται με ασφαλή και αξιόπιστο τρόπο μόνο με παλμογράφο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Προσοχή στον τρόπο ελέγχου των αισθητήρων οξυγόνου τύπου Broadband. Μην ελέγχετε αυτούς τους αισθητήρες με πολύμετρο, διότι αν δεν γνωρίζετε τι κάνετε, είναι πολύ πιθανό να κάνετε ζημιά ή να καταλήξετε σε λανθασμένη διάγνωση. Μια χαμηλή τάση σήματος του αισθητήρα οξυγόνου μπορεί να δείχνει βλάβη του αισθητήρα, αλλά μπορεί να προέρχεται από μια μικρή διαρροή αέρα στην πολλαπλή εξαγωγής που ξεγελάει τον αισθητήρα (όταν «ξεφυσάει» ο σωλήνας εξάτμισης δεν βγαίνει έξω καυσαέριο αλλά αντιθέτως μπαίνει αέρας μέσα) ή από μια κατάσταση που επιτρέπει σε άκαυστο οξυγόνο να βγαίνει στην εξάτμιση εξαιτίας απώλειας συμπίεσης, ελαττωματικής βαλβίδας ή μπουζί.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αν βλέπετε έναν κωδικό αισθητήρα οξυγόνου μαζί με ένα κωδικό για τυχαίο ρετάρισμα και / ή έναν κωδικό αισθητήρα MAP, ο κινητήρας έχει πιθανώς μια σοβαρή διαρροή κενού.

Βαλβίδα EGR

Κωδικός: P0401

Βλάβη του μοτέρ ή του αισθητήρα θέσης της βαλβίδας EGR, βλάβη καλωδίωσης σύνδεσης από ECU προς τη βαλβίδα ή βλάβη ECU.

Θερμοστάτης ψυκτικού

Κωδικός: P0128

Ελαττωματικός θερμοστάτης, ελαττωματική καλωδίωση ή βλάβη εγκεφάλου.

Αισθητήρας προανάφλεξης/αυτανάφλεξης

Κωδικός: P0325

Ο κωδικός P0325 μπορεί να οριστεί εάν η μονάδα ελέγχου διαχείρισης κινητήρα παίρνει από τον αισθητήρα ένα σταθερό σήμα κρούσης που οφείλεται σε λανθασμένη προπορεία ανάφλεξης. Το πρόβλημα μπορεί να είναι ένας ελαττωματικός αισθητήρας ή μπορεί να είναι λειτουργικές συνθήκες που προκαλούν παρατεταμένη έκρηξη. Οι δονήσεις που μπορεί να προκύψουν κατά την οδήγηση σε ένα ασυνήθιστα ανώμαλο δρόμο μπορεί να ορίσουν ένα ψευδή κωδικό βλάβης αισθητήρα. Άλλες καταστάσεις που μπορεί να συμβάλουν στην εμφάνιση του κωδικού περιλαμβάνουν την υπερθέρμανση του κινητήρα, το καύσιμο χαμηλών οκτανίων ή μια συσσώρευση άνθρακα στους θαλάμους καύσης που αυξάνει τη συμπίεση ή διαρροή της βαλβίδας EGR. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η κρούσεις (πυράκια) οφείλονται σε αυτό-ανάφλεξη του μίγματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Μην επιχειρείτε να διαγράψετε τους κωδικούς βλάβης, αποσυνδέοντας την μπαταρία του αυτοκινήτου, αν προηγουμένως δεν έχετε εντοπίσει την ακριβή αιτία της βλάβης. Να διαγράφετε τη βλάβη πάντοτε με το πρόγραμμα διάγνωσης. Αν κατά την έναρξη της διάγνωσης EOBD, το διαγνωστικό σας μηχάνημα εμφανίσει το μήνυμα «ΤΕΣΤ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ = ΑΝΕΤΟΙΜΟ ή ΜΗ ΠΛΗΡΕΣ» να έχετε υπόψη σας ότι η διάγνωση που θα κάνετε, μπορεί να μην είναι ακριβής για τους εξής λόγους:

Έλεγχος κινητήρων βενζίνης

- Ο καταλύτης δεν βρίσκεται σε θερμοκρασία λειτουργίας
- Ο καταλύτης δεν λειτουργεί σωστά (απαιτείται έλεγχος καυσαερίων)
- Το σύστημα καθαρισμού αναθυμιάσεων βενζίνης δεν λειτουργεί σωστά
- Δυσλειτουργία δευτερεύοντος συστήματος αέρα
- Δυσλειτουργία αισθητήρων Οξυγόνου
- Βαλβίδα EGR και σύστημα VVT (μεταβλητός χρονισμός)

Έλεγχος κινητήρων πετρελαίου

- Καταλύτης NMHC (NON-METHANE HYDROCARBON)
- Επεξεργασία NOx/SCR (Selective Catalyst Reduction)
- Πίεση συμπίεστη (Turbo)
- Αισθητήρας καυσαερίων (θερμοκρασία / πίεση)
- Φίλτρο σωματιδίων
- Βαλβίδα EGR και σύστημα VVT (μεταβλητός χρονισμός).

Συμπέρασμα

Τα καυσαέρια είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην λειτουργία του κινητήρα και η σωστή «ανάγνωση» των μετρήσεών τους από την ECU, πρέπει να γίνεται με προσοχή και προπαντός με τη σοβαρότητα που απαιτείται από ένα επισκευαστή.

Επιμέλεια: Δημήτρης Πατρίκης