

## ΠΩΣ ΝΑ ΕΛΕΓΞΕΤΕ ΤΗΝ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

Πρέπει να ελέγξετε την καλωδίωση σας; Όλα τα αυτοκίνητα χρησιμοποιούν πλεξούδες καλωδίων για να συνδέουν τα διάφορα αισθητήρια και τα εξαρτήματα στο ECU του υπολογιστή, προκειμένου να λειτουργούν τα συστήματα. Αυτός ο οδηγός θα σας βοηθήσει όταν αντικαταστήσετε έναν συγκεκριμένο αισθητήρα, όπως αισθητήρα γωνίας εκκεντροφόρου, αλλά εξακολουθείτε να έχετε τον ίδιο κωδικό βλάβης.

### ΤΙ ΠΑΕΙ ΣΤΡΑΒΑ;

Το ηλεκτρικό σύστημα υπολογιστή βασίζεται σε μια καλή σύνδεση μεταξύ αισθητήρα ή ενεργοποιητή και του υπολογιστή. **Με το πέρασμα του χρόνου, οι κραδασμοί του κινητήρα και οι συνθήκες του δρόμου, όπως η θερμότητα, η βροχή, το χιόνι και η φυσική γήρανση των καλωδίων, μπορεί να προκαλέσουν χαλαρές, σπασμένες, κατεστραμμένες ή διαβρωμένες συνδέσεις. Αυτό προκαλεί στον υπολογιστή να πιστεύει ότι υπάρχει ακόμα ένα πρόβλημα ακόμα και αν το στοιχείο έχει αντικατασταθεί.**

Σε αυτόν τον οδηγό θα δοκιμάσετε την ενεργοποίηση της γωνίας εκκεντροφόρου και την καλωδίωση του αισθητήρα θέσης, επειδή υπάρχει ένας κωδικός για το κύκλωμα του ενεργοποιητή και του αισθητήρα και ας έχουν ήδη αντικατασταθεί και οι δύο. Ο κωδικός προβλήματος αν και έχει καθαριστεί (σβηστεί), έρχεται ξανά αμέσως μετά από λίγα χιλιόμετρα οδήγησης.

## ΒΗΜΑ 1: ΕΝΤΟΠΙΣΤΕ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΤΕ ΤΗ ΦΙΣΑ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΤΗ

Κάθε αισθητήρας ή ενεργοποιητής έχει έναν συνδετήρα καλωδίωσης. Αυτοί οι συνδετήρες αποτελούνται από έναν ή περισσότερους ακροδέκτες και μπορούν να αντιπροσωπεύουν :α) μια γείωση υπολογιστή, β) τάση συστήματος και μια αναφορά και γ) σε ορισμένες περιπτώσεις ένα καλώδιο εξόδου που θα ελέγχει ένα ενεργοποιητή ή κινητήρα. Κάθε αισθητήρας μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιονδήποτε αριθμό τερματικών (καλώδια) για να εκτελέσει την εργασία του. Ο ενεργοποιητής εκκεντροφόρου παρακάτω χρησιμοποιεί μόνο

δύο σύρματα για να κάνει τη δουλειά του. Αυτά τα δύο καλώδια αντιπροσωπεύουν ένα καλώδιο ρεύματος από το σύστημα ,και ένα για το έδαφος(γείωση) που ελέγχεται από τον υπολογιστή.



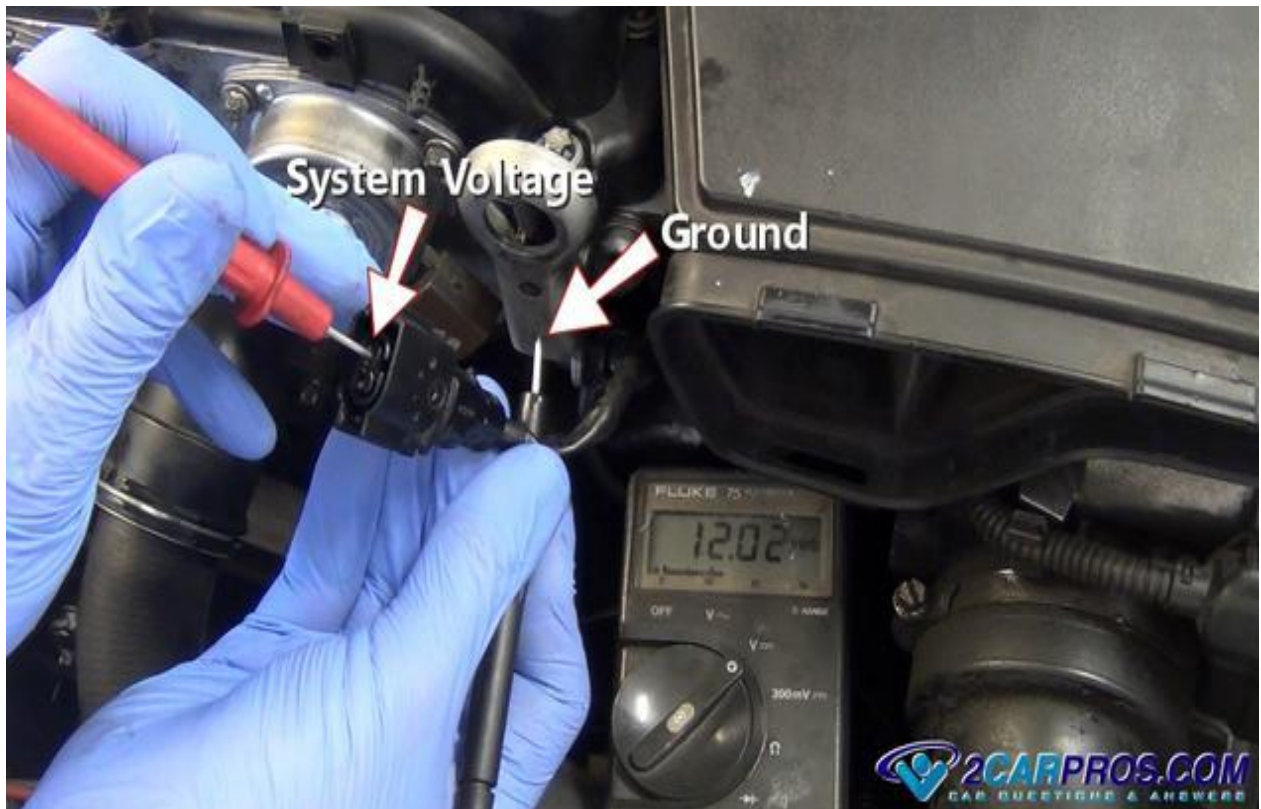
Πρώτα θα ελέγξουμε αν ο ενεργοποιητής λαμβάνει ισχύ. Αποσυνδέστε τη φίσα από τον αισθητήρα. Ελέγξτε την καλωδίωση στη βάση του συνδέσμου, αυτό είναι ένα δημοφιλές μέρος για να σπάσει η καλωδίωση. Αναζητήστε σπασμένη ή χαλαρή μόνωση καλωδίων ή καρφίτσες που έχουν υποστεί βλάβη.



## ΒΗΜΑ 2: ΕΛΕΓΞΤΕ ΤΗΝ ΤΑΣΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Στους περισσότερους αισθητήρες η τάση αναφοράς κυμένεται, από 5 έως 12V στις περισσότερες περιπτώσεις. Αυτή η τάση τροφοδοτείται από τον υπολογιστή ή από μια ασφάλεια όταν το σύστημα είναι ενεργοποιημένο. Ο υπολογιστής χρησιμοποιεί αυτή την τάση για να "ενεργοποιήσει" τους αισθητήρες, τους ενεργοποιητές ή τους κινητήρες ώστε να μπορεί να κάνει τις ενδείξεις και τις ρυθμίσεις του. Αυτό μπορεί επίσης να βοηθήσει να δείτε αν το ίδιο το σύστημα υπολογιστή έχει ισχύ, μπορεί να έχετε ένα απλό πρόβλημα, όπως μια καμένη ασφάλεια.

Με το κλειδί ανάφλεξης ενεργοποιημένο, συνδέστε ένα βολτόμετρο σε τάση συνεχούς ρεύματος. Στη συνέχεια, αγγίξτε το αρνητικό καλώδιο σε μια καλή πηγή εδάφους (γείωση). Χρησιμοποιήστε το θετικό καλώδιο για να ελέγξετε τους ακροδέκτες του συνδετήρα, ώστε να μπορείτε να βρείτε τάση συστήματος. Η τάση του συστήματος είναι κοινή από τους περισσότερους αισθητήρες υπολογιστών, ενεργοποιητές και κινητήρες.



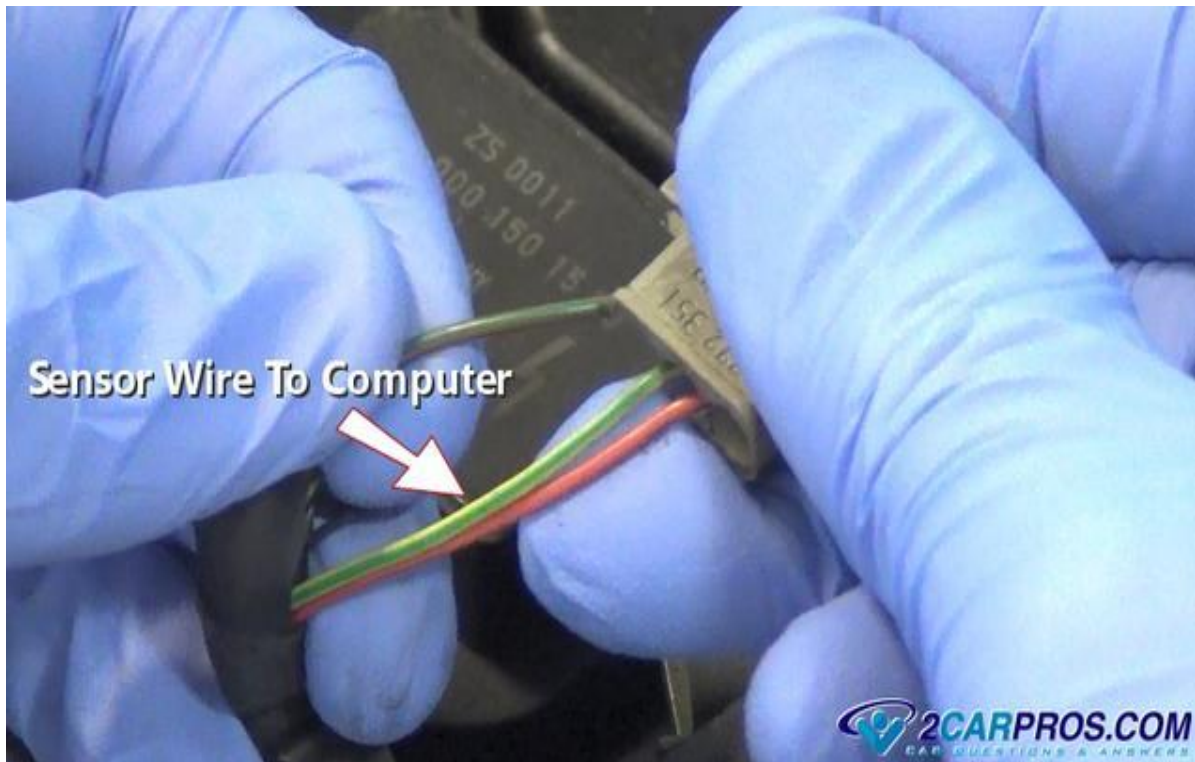
### ΒΗΜΑ 3: ΕΛΕΓΞΕΤΕ ΤΗΝ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Για αυτό το βήμα βοηθάει να έχετε ένα διάγραμμα καλωδίωσης αλλά δεν είναι απαραίτητο. Όλες οι καλωδιώσεις υπολογιστών αναγνωρίζονται από συγκεκριμένο κωδικό χρώματος καλωδίωσης, όπως κίτρινο και πράσινο (yl / gn) που σημαίνει κίτρινο με πράσινη λωρίδα. Το χρώμα που υποδεικνύεται πρώτο είναι το κύριο χρώμα του σύρματος ακολουθούμενο από το χρώμα του ιχνηθέτη που θα είναι μια μικρή γραμμή στο σύρμα.

Αυτός ο κωδικός χρώματος θα είναι ο ίδιος από τον αισθητήρα στον υπολογιστή. Σε αυτό το παράδειγμα θα χρησιμοποιήσουμε τη γωνία εκκεντροφόρου ή τον αισθητήρα θέσης. Αυτός είναι ένας αισθητήρας καλωδίωσης τριών καλωδίων (Hall sensor), ένα καλώδιο χρησιμοποιείται για την ισχύ του αισθητήρα, τα άλλα δύο πηγαίνουν απευθείας στον υπολογιστή για σκοπούς ανίχνευσης. Μόλις επιβεβαιωθεί η ισχύς του συστήματος με το κλειδί, το επόμενο βήμα είναι να ελέγξετε τη σύνδεση μεταξύ του αισθητήρα και του υπολογιστή, που θα βρει στην περίπτωση μας σπασμένα καλώδια.



Προσδιορίστε τα χρώματα καλωδίων σύνδεσης, ίσως χρειαστεί να αφαιρέσετε το κάλυμμα καλωδίωσης πίσω για να δείτε τα μεμονωμένα χρώματα. Αυτά είναι τα καλώδια που θα αναζητήσετε στην ECU (μονάδα ελέγχου κινητήρα).



Εντοπίστε τον υπολογιστή του κινητήρα, ο οποίος βρίσκεται συνήθως κάτω από το ταμπλό ή στο χώρο του κινητήρα. Στο παραδειγμά μας ο εγκέφαλος συμβαίνει να είναι βιδωμένος στο περίβλημα του φίλτρου αέρα κάτω από την κουκούλα(καπό).



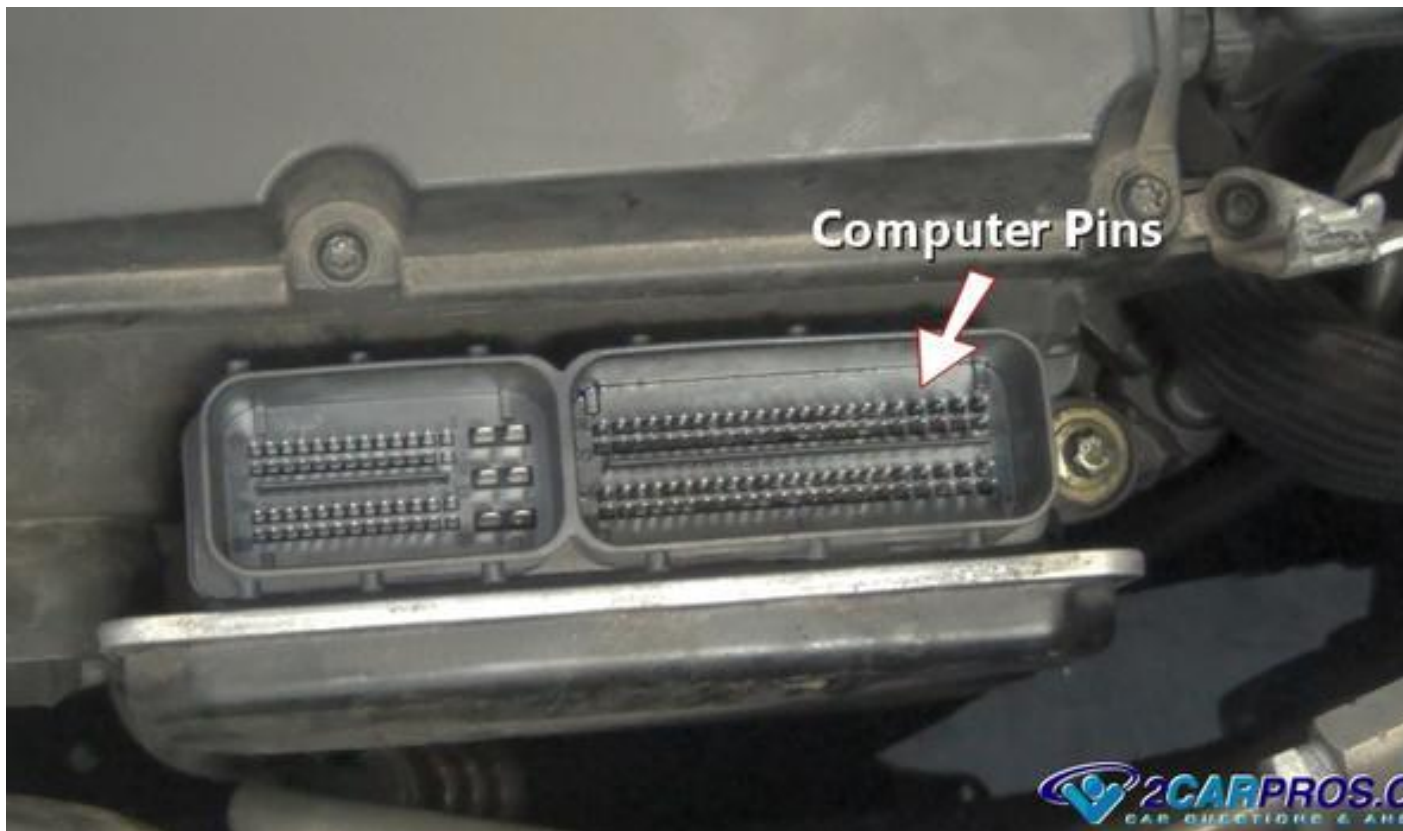
Εντοπίστε και απελευθερώστε τη φίσα καλωδίωσης για να αποκτήσετε πρόσβαση στους ηλεκτρικούς ακροδέκτες που συνδέουν την καλωδίωση του συστήματος στον υπολογιστή.



Αυτό θα εκθέσει τους ακροδέκτες του συνδέσμου που θα χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς της δοκιμής.Ενώ ο σύνδεσμος είναι απενεργοποιημένος ελέγξτε για ίχνη λαδιού του κινητήρα ,που μπορεί να ακούγεται περίεργο, αλλά είναι γνωστό ότι σε κινητήρες με πολλά χιλιόμετρα το λάδι θα διαρρεύσει προς τους αισθητήρες, κάτω από την καλωδίωση και στον ίδιο τον υπολογιστή.Εάν αρκετό λάδι έχει ωθηθεί στον υπολογιστή(εγκέφαλο), θα καταστρέψει μερικά από τα εσωτερικά εξαρτήματα του, παρόλο που το λάδι δεν οδηγεί τον ηλεκτρισμό, θα κορεστεί με τις ενώσεις που συνθέτουν τα τσιπ, αντιστάσεις, πυκνωτές και διόδους.Αυτές οι συνδέσεις πρέπει να είναι καθαρές και απαλλαγμένες από ακαθαρσίες, λάδια, σκουριά και διάβρωση.



Ο υπολογιστής διαθέτει πολλούς ακροδέκτες οι οποίοι συνδέονται με τα διάφορα εξαρτήματα. Μόλις αφαιρεθούν οι κύριοι σύνδεσμοι, ελέγξτε τους ακροδέκτες για σκουριά ή διάβρωση και καθαρίστε όπου είναι απαραίτητο. Είναι καλή ιδέα να ψεκάσετε με ηλεκτρικό καθαριστικό σε αυτούς τους ακροδέκτες και στους συνδετήρες.





Πρέπει να αποκτήσετε πρόσβαση στην καλωδίωση στον υπολογιστή για να εντοπίσετε τα εισερχόμενα καλώδια. Σε αυτήν την περίπτωση έχουμε αφαιρέσει το πλαστικό κάλυμμα πάνω από το σύνδεσμο. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα καλώδια εκτίθενται φυσικά.



Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι ορατά, κοιτάξετε μέχρι να βρείτε τον ίδιο συνδυασμό χρωμάτων σύρματος και το μέγεθος που υπάρχει στον αισθητήρα.



Εδώ είναι ένα διάγραμμα συνδεσμολογίας που μπορεί να σας βοηθήσει να δείτε πού κατευθύνεται το καλώδιο στο κύκλωμα και ποιος αριθμός pin είναι στην υποδοχή στην πλευρά του υπολογιστή. Και πάλι δεν χρειάζεται διάγραμμα, αλλά είναι καλό να το αναφέρουμε.



Τώρα γυρίστε το βύσμα και μετρήστε από το άκρο στο οποίο αναφέρατε. Αυτό θα είναι το τερματικό που χρησιμοποιείται για τις δοκιμές.

Τώρα πάρτε το βολτόμετρο και μεταβείτε στη θέση μέτρησης για ohms. Αυτό θα ελέγξει αν υπάρχει αντίσταση στο καλώδιο. Η ιδέα είναι να μην υπάρχει αντίσταση (<1 ohm). Συνδέστε τους αισθητήρες σε κάθε άκρο των συνδέσεων καλωδίωσης, με το μετρητή να δείχνει την αντίσταση στη σύνδεση. Σε αυτή την ανάγνωση έχουμε 0.6 ohms σχεδόν δηλαδή τίποτα και αποδεκτό έτσι το καλώδιο είναι εντάξει. Κατά τη δοκιμή, περάστε τα καλώδια δοκιμής στον ακροδέκτη για να εξασφαλίσετε σωστή σύνδεση για σωστή ανάγνωση. Αν τα ωμ που διαβάζονται είναι πάνω από το 2.0 ohms, υπάρχει πρόβλημα με το καλώδιο και χρειάζεται αντικατάσταση.

Όταν δοκιμάζετε την καλωδίωση πρέπει να κουνάτε τα καλώδια γύρω από το σημείο που κρατάτε σταθερά τα καλώδια ελέγχου, αυτό θα προσομοιώσει τη δόνηση του κινητήρα και μπορεί να βοηθήσει στην εύρεση των διακοπόμενων σορτς, ίσως χρειαστείτε και έναν βοηθό για αυτό. Κατά τη διάρκεια αυτής της δοκιμής ένα από τα καλώδια στο κύκλωμα βρέθηκε ότι είναι κακό και έπρεπε να αντικατασταθεί αυτό ήταν και το πρόβλημα.



