

ΠΩΣ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ ΕΝΑ ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ;

Εισαγωγή

Ο διαγνωστικός παλμογράφος για αυτοκίνητα είναι ένα απαραίτητο εργαλείο για την αντιμετώπιση προβλημάτων αισθητήρων, ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων, ενεργοποιητών, πρωτογενών και δευτερογενών αναφλέξεων, ροής δεδομένων επικοινωνίας κλπ. Ο εξειδικευμένος παλμογράφος αυτοκινήτων ονομάζεται επίσης εργαστηριακό παλμοσκόπιο αυτοκινήτων, αναλυτής κινητήρα ή δοκιμαστής κινητήρα.

Κατά τον έλεγχο των κυκλωμάτων, των τροφοδοτικών και της γείωσης, τα σήματα συχνά αλλάζουν πολύ γρήγορα για να τα ελέγξουμε με ένα πολύμετρο. Συχνά δεν υπάρχουν αποθηκευμένοι κωδικοί βλάβης στην ECU αλλά το πρόβλημα υπάρχει επειδή ένας κωδικός βλάβης καταγράφεται μόνο όταν υπάρχει σπάσιμο ή βραχυκύκλωμα στην θετική ή αρνητική τροφοδοσία ρεύματος ή ο αισθητήρας / ενεργοποιητής είναι ελαττωματικός. Ωστόσο, αν ένας αισθητήρας / ενεργοποιητής έχει σταματήσει να λειτουργεί σε κάποια μεσαία θέση, δεν έχει καταγραφεί κωδικός DTC. Στην περίπτωση αυτή, ο διαγνωστικός παλμογράφος είναι το πιο απαραίτητο εργαλείο. Είναι ένα αναντικατάστατο εργαλείο, όταν πρέπει να παρατηρήσετε σήματα εξόδου από επαγωγικούς αισθητήρες, βραδέως μεταβαλλόμενα αναλογικά σήματα, κυματομορφές ρεύματος εκκίνησης, ρεύματα φόρτισης κλπ. Μπορεί να απεικονίσει τη διαδικασία σπινθηρισμού ανάφλεξης για να βοηθήσει στην απομόνωση των περιστασιακών προβλημάτων. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι σχεδόν κάθε ψηφιακός παλμογράφος μπορεί να δείξει την κυματομορφή ανάφλεξης σε έναν κύλινδρο, αλλά μόνο ένας εξειδικευμένος διαγνωστικός παλμογράφος αυτοκινήτου θα παρουσιάσει ταυτόχρονα όλους τους κυλίνδρους (ανάλογα με τον αριθμό των καναλιών που χρησιμοποιεί).

Υπάρχουν πολλά, πολύ σημαντικά πράγματα που εξηγούνται παρακάτω, που θα πρέπει να λάβετε υπόψη πριν επιλέξετε έναν παλμογράφο αυτοκινήτου:

1. Δεν είναι καλή ιδέα να έχετε τον παλμογράφο και το εργαλείο σάρωσης σε μία μονάδα.

- Ο πρώτος και ο κύριος λόγος είναι ότι δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ταυτόχρονα τόσο τον παλμογράφο όσο και το εργαλείο σάρωσης.
- Δεύτερο και εξίσου σημαντικό, παλμογράφος σε ένα εργαλείο σάρωσης σημαίνει ότι και οι δύο μονάδες μοιράζονται την ίδια μητρική πλακέτα τυπωμένων κυκλωμάτων, ίδια παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και πιθανότατα αυτός ο τύπος παλμογράφου δεν θα αποδίδει όπως ένας καλός αυτόνομος παλμογράφος αυτοκινήτων.

2. Προτάσεις διεπαφής χρήστη για έναν αυτοκινητιστικό παλμογράφο;

- Αποφύγετε τους παλμογράφους που προορίζονταν αρχικά για επιστημονικές και βιομηχανικές εφαρμογές. Αυτά τα πεδία απαιτούν πολύ χρόνο για μάθηση και εκπαίδευση. Για να μην αναφέρουμε ότι συνήθως δεν έχουν προεπιλογές ή δεν είναι σε θέση να μετρήσουν συστήματα αυτοκινήτων χωρίς προσαρμογείς που συνήθως δεν περιλαμβάνονται.
- Υπάρχει μια βάση δεδομένων για προκαθορισμένες μονάδες αυτοκινήτου; Οι προκαθορισμένες ρυθμίσεις ρυθμίζουν αυτόματα τις κάθετες κλίμακες, τη βάση χρόνου, τη

θέση σκανδάλης κ.λπ. για εύκολη ρύθμιση και λειτουργία; Έχει ο παλμογράφος τη δυνατότητα να προσθέσει νέες προεπιλογές και να τις επεξεργαστεί;

- Μπορεί η διεπαφή χρήστη να επιτρέψει στο χρήστη να προσθέσει νέους ή να επεξεργαστεί διάφορους ήδη υπάρχοντες αισθητήρες εισόδου για μετρήσεις υψηλής τάσης, λήπτες ρεύματος ανάφλεξης, αμπεροτσιμπίδες ρεύματος, μετατροπείς πίεσης, αισθητήρες θερμοκρασίας κ.λ.π.;
- Υπάρχει ενσωματωμένη βιβλιοθήκη μοτίβων κυματομορφών και είναι δυνατή η προσθήκη νέων προσαρμοσμένων κυματομορφών;
- Είναι δυνατή η απεικόνιση της διαδικασίας σπινθηρισμού ανάφλεξης και η εμφάνιση των κυλίνδρων που εμφανίζονται ο ένας δίπλα στον άλλο ή ο ένας κάτω από τον άλλο σε στυλ "παρέλασης";
- Υπάρχει πιθανότητα να επικαλυφθεί ένα πλαίσιο 720 μοιρών στην τρέχουσα κυματομορφή; Ένας πλήρης 720 μοίρων χάρακας μέτρησης περιστροφής στροφαλοφόρου είναι πολύ χρήσιμος για την παρατήρηση όλων των κύκλων του κινητήρα.
- Υπάρχει η δυνατότητα να μοιραστείτε τις αποθηκευμένες πραγματικές κυματομορφές με άλλους χρήστες παλμογράφου σε μορφή γενικής εξόδου;

3. Χρήση παλμογράφου μέσω υπολογιστή έναντι αυτόνομου εργαλείου

Εάν πρέπει να χρησιμοποιήσετε τον παλμογράφο στο χώρο εργασίας, ένας αυτόνομος παλμογράφος μπορεί να είναι η σωστή επιλογή. Το κύριο πλεονέκτημά τους είναι ότι μπορούν επίσης να προσφέρουν την απόδοση των παλμογράφων πάγκου σε οποιοδήποτε δυσχερή χώρο εργασίας. Οι φορητοί παλμογράφοι συχνά είναι ευκολότερο να εγκατασταθούν λόγω των λιγότερων συνδέσεων σε σύγκριση με τους παλμογράφους με βάση το PC. Το ενσωματωμένο σύστημα λογισμικού σε πραγματικό χρόνο στους αυτόνομους παλμογράφους είναι συχνά ένα μεγάλο πλεονέκτημα επειδή δεν υπάρχει κανένα λειτουργικό σύστημα που να μπορεί να προκαλέσει προβλήματα.

Ωστόσο, οι παλμογράφοι με βάση το PC έχουν μεγαλύτερες οθόνες και συχνά σας επιτρέπουν να αποθηκεύσετε περισσότερα δεδομένα μέτρησης στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή. Συχνά, οι παλμογράφοι, στους οποίους τα ληφθέντα δεδομένα επεξεργάζονται κυρίως στον H / Y, έχουν πολύ μεγάλο βάθος μνήμης.

Προκειμένου να αποφευχθεί η μεταφορά υψηλών τάσεων μέσω των γειώσεων που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη του χρησιμοποιηθέντος H/Y ή να καταστραφεί η ECU στο αυτοκίνητο, είναι καλό να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει γαλβανική σύνδεση μεταξύ του H/Y και του παλμογράφου μέσω Y/H, που δεν ισχύει για όλους τους παλμογράφους.

4. Πόσα κανάλια;

Τα παλμογράφοι ποικίλουν από ενός καναλιού, δύο καναλιών, τεσσάρων καναλιών και μέχρι δέκα καναλιών. Όταν αποφασίζετε ποιο να επιλέξετε, θα πρέπει να εξετάσετε τον αριθμό των σημάτων που θα εμφανιστούν.

Εάν θέλουμε να εκτελέσουμε μια γρήγορη διάγνωση για να προσδιορίσουμε την ύπαρξη ενός σήματος και αν βρίσκεται εντός της κανονικής εμβέλειας, αρκεί ένα κανάλι.

Δύο κανάλια επαρκούν για την αντιστοίχιση και την ανάγνωση των σημάτων από τους αισθητήρες, εξετάζοντας τις κυματομορφές των εγχυτήρων και των πηνίων, την παρακολούθηση των εξόδων τάσης του θερμίστορ, την εξέταση των εξόδων του αισθητήρα θέσης πεταλούδας και κ.λπ.

Οι παλμογράφοι με τέσσερα ανεξάρτητα απομονωμένα κανάλια χρησιμοποιούνται γενικά όταν απαιτείται ταυτόχρονη οπτική επαφή του κυκλώματος ανάφλεξης ή αντιμετωπίζετε μια τυπική κατάσταση μη εκκίνησης του κινητήρα, όπου η εξέταση των κύριων εισόδων και εξόδων ταυτόχρονα, συμβάλλει στον γρήγορο εντοπισμό του σφάλματος.

5. Σημαντικές προδιαγραφές

Οι περισσότεροι τεχνικοί αυτοκινήτων δυσκολεύονται να διαβάσουν και να κατανοήσουν τις προδιαγραφές του αντικειμένου και στη συνέχεια να τις ταιριάξουν με τις απαιτήσεις των δοκιμών.

- Εύρος ζώνης

Το εύρος ζώνης είναι μια προδιαγραφή που ορίζει το ηλεκτρικό σήμα υψηλότερης συχνότητας που μπορεί να εμφανίσει ο παλμογράφος. Για να διασφαλίσετε την ακριβή αναπαράσταση της κυματομορφής, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το εύρος ζώνης του παλμογράφου είναι υψηλότερο από τη μέγιστη συχνότητα του σήματος που πρέπει να μετρήσετε. Σημειώστε ότι το άσκοπα υψηλό εύρος ζώνης θα έχει ως αποτέλεσμα θόρυβο ή ανεπιθύμητα σήματα που εμφανίζονται στην οθόνη του παλμογράφου. Είναι καλό εάν το εύρος ζώνης του εργαλείου αντιστοιχεί στο εύρος ζώνης του μετρούμενου μεγέθους στην εργασία μέτρησης.

Οι παλμογράφοι υψηλού εύρους ζώνης μπορούν να είναι αρκετά ακριβοί, οπότε ίσως χρειαστεί να συμβιβαστείτε κάπως σε αυτό. Το εύρος ζώνης αναφέρεται στη συχνότητα που εξασθενεί το σήμα εισόδου κατά 3dB. Αυτό σημαίνει ότι τα σήματα δεν μπορούν να ληφθούν με ακρίβεια κοντά στο εύρος ζώνης του παλμογράφου. Έτσι, το εύρος ζώνης του παλμογράφου πρέπει να είναι περίπου δύο φορές μεγαλύτερο από τη μέγιστη μετρούμενη συχνότητα.

- Ρυθμός δειγματοληψίας

Ο ρυθμός δειγματοληψίας είναι ο αριθμός των φορών ανά δευτερόλεπτο που ο δειγματολήπτης κάνει δειγματοληψία του υπό δοκιμή κυκλώματος. Οι περισσότεροι παλμογράφοι έχουν δύο διαφορετικούς ρυθμούς ή τρόπους δειγματοληψίας : δειγματοληψία σε πραγματικό χρόνο και δειγματοληψία ισοδύναμου χρόνου (επαναλαμβανόμενες) που καθορίζονται σε δείγματα mega ή giga ανά δευτερόλεπτο (MS / s ή GS / s). Κατά την επιλογή ενός παλμογράφου, βεβαιωθείτε ότι γνωρίζετε τον τύπο δειγματοληψίας που ισχύει για τις προδιαγραφές. Για χρήση στην αυτοκινητοβιομηχανία ο ισοδύναμος-χρόνος δειγματοληψίας **δεν** συνιστάται επειδή είναι χρήσιμος για περιοδικά σήματα μόνο και έτσι δεν είναι κατάλληλος. Με ανεπαρκή ρυθμό δειγματοληψίας, δεν θα μπορείτε να αποκαλύψετε το πραγματικό πλάτος και τη διάρκεια οποιουδήποτε δεδομένου παλμού. Μια καλή επιλογή θα ήταν περίπου 20 εκατομμύρια δείγματα ανά δευτερόλεπτο για όλες σχεδόν τις διαγνωστικές εφαρμογές.

- Βάθος μνήμης

Το μέγεθος της μνήμης προσωρινής αποθήκευσης όπου αποθηκεύονται τα δεδομένα στον παλμογράφο είναι γνωστό ως βάθος μνήμης. Ένας παλμογράφος με βαθιά μνήμη επιτρέπει στους χρήστες να διατηρούν υψηλότερο ρυθμό δειγματοληψίας για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Αυτό είναι πιο προφανές όταν εστιάζετε σε ένα σήμα. Ένα περιορισμένο βάθος μνήμης θα εμποδίσει τον παλμογράφο να καταγράψει την κυματομορφή με ακρίβεια, αφού τα σημεία δειγματοληψίας τοποθετούνται πολύ μακριά το ένα από το άλλο.

Ένα σημαντικό μειονέκτημα του πολύ μεγάλου βάθους μνήμης είναι ότι τα δεδομένα είναι πολύ μεγάλα και θα πρέπει να τα σαρώσετε χειροκίνητα για να βρείτε το γεγονός που αναζητάτε.

Ένα άλλο μειονέκτημα του υπερβολικού βάθους μνήμης είναι ότι κάτω από ορισμένες συνθήκες επιβραδύνει τον παλμογράφο και / ή θα υπάρξει περισσότερος νεκρός χρόνος. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει στην ανάγκη χρήσης υπερβολικά ισχυρών και δαπανηρών υπολογιστών ή tablet.

- Ανάλυση

Αυτή είναι η ικανότητα του παλμογράφου να επιλύει μικρές τάσεις και εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους του παλμογράφου:

- Ο αριθμός των δυαδικών ψηφίων των ενσωματωμένων αναλογικών σε ψηφιακούς μετατροπείς. Συνήθως η κάθετη ανάλυση 8 bit είναι αρκετή για όλες τις εφαρμογές αυτοκινήτων.
- Η τάση αναφοράς του ADC (μετατροπέας αναλογικό σε ψηφιακό)
- Το κύκλωμα εξασθένησης εισόδου.
- Ο τύπος του προενισχυτή σήματος εισόδου, εάν υπάρχει.

7. Ανιχνευτές και εύρη εισόδου

Όταν επιλέγετε έναν παλμογράφο, αναζητήστε έναν κατασκευαστή ο οποίος προσφέρει ένα πλήρες σύνολο αξεσουάρ για την επέκταση των περιοχών εισόδου κατά την εφαρμογή της συσκευής τους.

Για να πραγματοποιήσετε μετρήσεις υψηλών τάσεων ή σημάτων ρεύματος όπως: ψεκαστήρες, πρωτεύουσα και δευτερεύουσα ανάφλεξη κλπ., πρέπει να επεκτείνετε την εμβέλεια εισόδου του παλμογράφου με έναν κατάλληλο αισθητήρα εισόδου. Υπάρχουν μετρητές 10:1, 20:1, χωρητικοί και επαγωγικοί σφιγκτήρες συλλήψεως, αμπεροτσιμπίδες ρεύματος, προσαρμογείς ζεύξης AC κ.λπ. Είναι πολύ σημαντικό οι ανιχνευτές εισόδου να ταιριάζουν τουλάχιστον, αν δεν υπερβαίνουν, το εύρος ζώνης του πεδίου.

8. Περίληψη και γενικές συστάσεις

Μερικοί κατασκευαστές θα σας δώσουν ένα ελεύθερο πρόγραμμα λογισμικού επίδειξης PC, το οποίο σας επιτρέπει να βλέπετε και να δοκιμάζετε σχεδόν όλες τις λειτουργίες και τα μενού πριν αγοράσετε πραγματικά τον παλμογράφο! Μπορείτε πάντα να δοκιμάσετε και να συγκρίνετε τους παλμογράφους από διαφορετικούς κατασκευαστές για να κάνετε τη σωστή επιλογή για τις απαιτήσεις σας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε θέσει τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Τι περιλαμβάνεται στη συσκευασία του πακέτου παλμογράφου. Ποια καλώδια, εξαρτήματα, ανιχνευτές περιλαμβάνονται στο σετ και ποία είναι διαθέσιμα για αγορά στο μέλλον;

- Με ποιο λογισμικό έρχεται το εργαλείο; Τι ενημερώσεις; Τι εφαρμογές καλύπτει το λογισμικό; Λόγω αλλαγών στο σχεδιασμό και τις δυνατότητες των οχημάτων, πόσο συχνά ενημερώνεται το λογισμικό; Οι ενημερώσεις λογισμικού είναι επί πληρωμή ή δωρεάν;
- Ποιος είναι ο πωλητής και έχει τα απαιτούμενα προσόντα και εμπειρία για να παράσχει υποστήριξη ή είναι απλώς ένας πωλητής που πωλεί εξοπλισμό και προσφέρει μόνο όποια στήριξη κατασκευαστή είναι διαθέσιμη;
- Σε περίπτωση που απαιτείται επισκευή υλικού κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης, καθώς και κατά την περίοδο μετά τη λήξη της εγγύησης, πού εκτελείται και υπάρχει τέτοια δυνατότητα;

Όλα αυτά είναι πράγματα που πρέπει να λάβετε υπόψη όταν αγοράζετε έναν παλμογράφο για χρήση σε οχήματα. Ο καλύτερος φίλος σας όταν αγοράζετε έναν παλμογράφο είστε εσείς. Δεν χρειάζονται όλοι το ίδιο πράγμα. Κάντε μια προσωπική επιλογή με βάση τις ανάγκες και το επίπεδο δεξιοτήτων σας.

Έκδοση 1.0 / 2017-04-20 - - www.autoditex.com