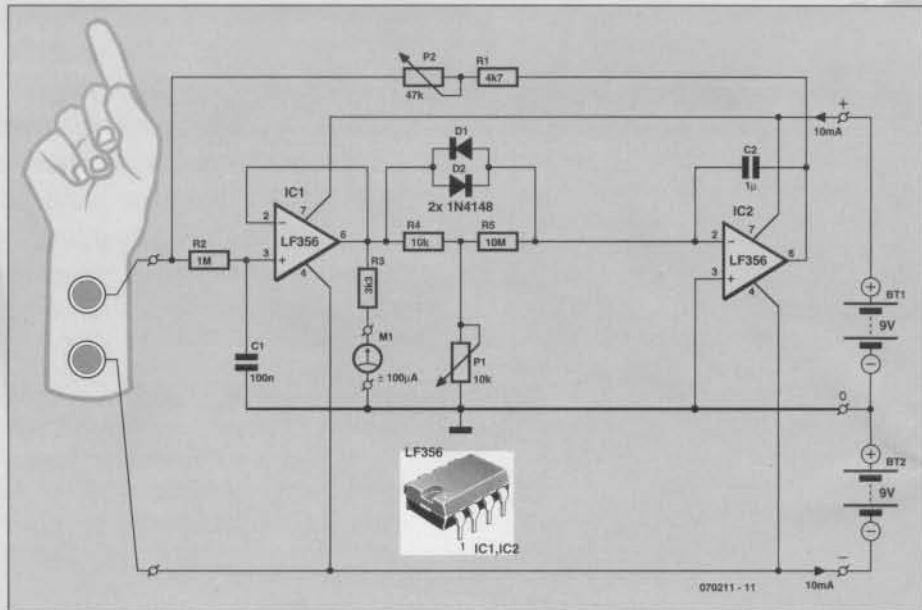


Ανιχνευτής ψεύδους

Ως γνωστό με τα ψέμματα δεν πάει κανείς μακριά. Αλλά τα ψέμματα εκστομίζονται κατά συρροήν από σχεδόν όλους. Δεν έχετε να ανοίξετε την τηλεόραση ή το ραδιόφωνο οποιαδήποτε ώρα της ημέρας και σίγουρα κάποιος θα εκστομίσει ένα χοντρό ψέμα. Η προσπάθεια να ανακαλυφθεί το ψέμα είναι μια πολύ παλιά ιστορία. Στις προηγούμενες δεκαετίες φάνηκε ότι με την βοήθεια των ηλεκτρονικών είχαμε την σωστή κατεύθυνση.

Πρέπει εξαρχής να αναφέρουμε ότι ο ανιχνευτής ψεύδους ο οποίος χρησιμοποιήθηκε πολύ στις ΗΠΑ και δυστυχώς έστειλε κάποιους στην φυλακή, έχει αποδειχτεί αναξιόπιστος και τα αποτελέσματα του δεν αναγνωρίζονται από τα περισσότερα δικαστήρια των δημοκρατικών κρατών. Κάποιοι ειδικευμένοι βγάζουν κάποια συμπεράσματα τα οποία όμως δεν έχουν την αξιοπιστία που θα ήθελαν και οι ίδιοι. Παρόλα αυτά κανείς δεν μας απαγορεύει να πειραματιστούμε με αυτόν. Η ηλεκτρονική ανίχνευση του ψεύδους βασίζεται στην αντίδραση του σώματος σε κάποια συναισθήματα τα οποία μπορεί κάποιος να φέρει στην επιφάνεια. Οι αντιδράσεις του σώματος σε τέτοιες περιπτώσεις είναι κυρίως η μεταβολή της αρτηριακής πίεσης, ταχυκαρδία, μεταβολή της θερμοκρασίας του δέρματος, της αναπνοής και κυρίως της εφίδρωσης. Το κύκλωμα μας βασίζεται κυρίως στην μεταβολή της εφίδρωσης. Από αυτή εξαρτάται η αντίσταση του δέρματος την οποία και μετρούμε. Το μέτρημα της αντίστασης γίνεται με δύο ηλεκτρόδια τα οποία τοποθετούμε σε μικρή απόσταση πάνω στο δέρμα. Σαν ηλεκτρόδια μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε δύο μικρά κομμάτια επικασπερωμένης πλακέτας πάνω στην οποία θα κολλήσουμε δύο καλώδια. Μπορούμε βέβαια να χρησιμοποιήσουμε και δύο κέρματα και να τα πιάσουμε ή να κολλήσουμε με κάποιο τρόπο τα καλώδια. Τα ηλεκτρόδια με την σειρά τους τα κολλάμε με λευκοπλάστη πάνω στο δέρμα όπως στον σχήμα, σε απόσταση λίγων εκατοστών μεταξύ τους. Μεταξύ των ηλεκτροδίων υπάρχει μία πάρα πολύ μικρή τάση. Το ρεύμα που διέρχεται από αυτά εξαρτάται από την αντίσταση του δέρματος η οποία με την σειρά της εξαρτάται από τον ιδρώτα. Τα ηλεκτρόδια δεν πρέπει να τοποθετηθούν πάνω σε τριχωτό μέρος γιατί θα έχουν πρόβλημα οι μετρήσεις. Η έκκριση ιδρώτα εάν δεν είναι από έντονη δραστηριότητα τότε προέρχεται συνήθως από το άγχος. Όταν λοιπόν ο άνθρωπος στον οποίο έχει τοποθετηθεί ο ανιχνευτής αγχώνεται για να καλύψει κάποιο ψέμα σε μια ερώτηση που έγινε από τον εξεταστή τότε ιδρώνει οπότε μικραίνει η αντίσταση του δέρματος του και αυτό γίνεται αντιληπτό από τον ανιχνευτή. Στην αρχή ο ερευνητής θέτει ερωτήσεις για τις οποίες γνωρί-



ζει ασφαλώς εάν η απάντηση είναι η αλήθεια ή είναι ψέμα και σταθμίζει έτσι τις αντιδράσεις του ερωτώμενου. Αυτό που μας ενδιαφέρει δεν είναι η ίδια η αντίσταση αλλά μικρές αλλαγές της. Έτσι φιλτράρουμε καταρχήν αυτές τις αλλαγές και έπειτα τις ενισχύουμε. Η ένδειξη φαίνεται σε ένα απλό όργανο κινητού πηνίου όπου το μηδέν είναι στην μέση της κλίμακας του. Η αντίσταση του δέρματος είναι περίπου 500Ωμ όταν υπάρχει πολύς ιδρώτας και φθάνει πολλές δεκάδες ΚΩ όταν το δέρμα είναι ξηρό. Το IC1 έχει συνδεθεί για να εμφανίζει πολύ μεγάλη αντίσταση εισόδου. Η R1 και ο C1 φιλτράρουν το σήμα, το M1 είναι το όργανο ένδειξης. Το IC2 μαζί με τον C2 και R5 καθώς και την R4 και το P1 αποτελούν το κύκλωμα ολοκλήρωσης του σήματος. Η ανάδραση για σταθεροποίηση του σήματος γίνεται μέσω των R1 και P2. Όταν οι αυξομειώσεις της αντίστασης του δέρματος γίνονται με αργό ρυθμό τότε λειτουργεί το κύκλωμα ολοκλήρωσης, όταν αυτές γίνονται γρήγορα τότε αυτό αποκόπτεται, ($R5 \times C2 = 10\text{sec}$).

Όταν κάποιος ψεύδεται η εφίδρωση διαρκεί μισό ως ένα δευτερόλεπτο και μετά αποσβένεται. Το μικροαμπερόμετρο μπορεί να είναι απλό και οικονομικό με ευαισθησία +/-100µΑ. Η ευαισθησία μπορεί προσαρμοσθεί με την R3. Ο πυκνωτής μπορεί να είναι μεταλλικού φίλμ. Τα IC1 και IC2 μπορούν να είναι LF355 ή LF361 ή TL061, ή TL071, ή TL081. Για την τροφοδοσία χρησιμοποιείται μπαταρία των 9V. Απαγορεύεται η χρήση τροφοδοτικού. Η κατανάλωση είναι 10mA και με μία μπαταρία των 9V η ανίχνευση μπορεί να διαρκέσει πολλές ώρες. Τα ηλεκτρόδια πρέπει να τοποθετούνται σε μία απόσταση περίπου 1 εκατοστό μεταξύ τους. Η καρδιά δεν επιτρέπεται σε καμμία περίπτωση να βρίσκεται μεταξύ των ηλεκτροδίων, επειδή υπάρχει κίνδυνος το κύκλωμα να έλθει σε επαφή με υψηλή τάση. Η ρύθμιση του ανιχνευτή γίνεται ως εξής: Με το P2 ρυθμίζουμε την ένδειξη του M1 στο μηδέν. Με το P1 ρυθμίζουμε την ευαισθησία του M1. Το κύκλωμα εμφανίζει ένδειξη και σε έντονο θόρυβο και σε βήχα. (070211)