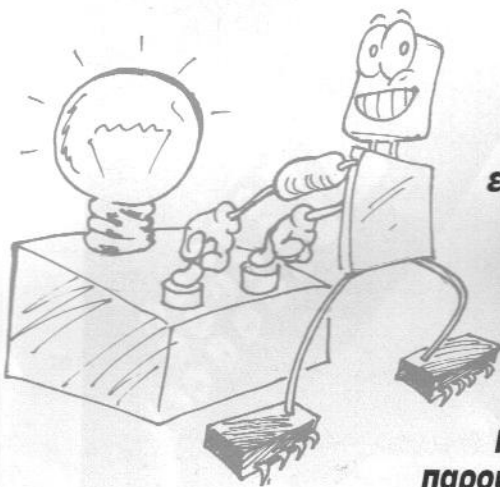


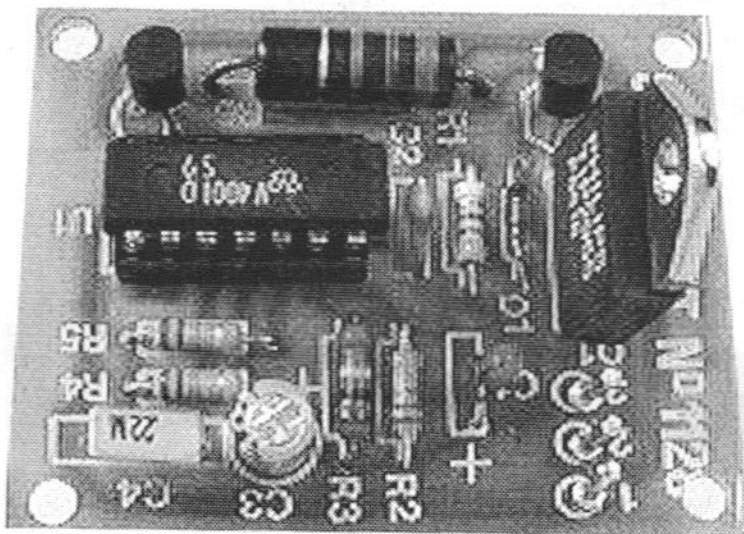
ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ
SK-1128

FLASHER

ΙΣΧΥΟΣ



Ένα flasher ισχύος είναι μία συσκευή που μπορεί να ελέγχει λάμπες 12V που συνήθως χρησιμοποιούνται για την ένδειξη της πορείας οχημάτων. Η κατασκευή που σας παρουσιάζουμε είναι απλή αξιόπιστη μικρού κόστους και αθόρυβη αφού χρησιμοποιεί τρανζίστορ ισχύος αντί ρελαί.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τάση τροφοδοσίας: 12 V DC
Ρεύμα τροφοδοσίας: 8 A
Συχνότητα αναλαμπών: 40-80 ανά λεπτό
Ισχύς λαμπτήρων: 50 Watt
Προσοχή: Αν χρησιμοποιήσετε φορτίο (λάμπα) πάνω από 10W, τότε τό τρανζίστορ ισχύος TIP2955 χρειάζεται ψήκτρα.

Το φλάσερ ισχύος είναι μία συσκευή που μπορεί να ελέγχει λάμπες 12V που τοποθετούνται σε μοτοσυκλέτες για να δείχνουν την πορεία που πρόκειται να ακολουθήσει ο οδηγός (τα γνωστά φλάς) καθώς και σε κάθε άλλη εφαρμογή που χρειάζομαστε διακεκομμένο φως. Η συσκευή αυτή που τροφοδοτείται από την μπαταρία της μηχανής μπορεί να αναβοσβήνει δύο λάμπες για να δείξει την κατεύθυνση δεξιά αριστερά ή και τις τέσσερις λάμπες όταν η μηχανή είναι σταματημένη σε κεντρικό δρόμο ή έχει κάποια μηχανική βλάβη ώστε να προσέχουν αυτοί που έρχονται από πίσω.

Αυτή είναι η κλασσική εφαρμογή του φλάσερ αλλά εκτός από αυτήν υπάρχουν διάφορες άλλες χρήσιμες εφαρμογές όπως σηματοδότηση, ενδεικτικό συναγερμού, σήμα κινδύνου, και γενικά όπου απαιτείται η χρήση ενός διακεκομμένου φωτός, για σημανση, τό φλάσερ αυτό αποτελεί μία απλή, και φθηνή λύση.

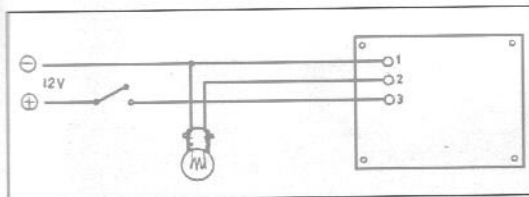
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Το κύκλωμα του φλάσερ είναι βασισμένο πάνω στο ολοκληρωμένο κύκλωμα HEF4011 που περιέχει εσωτερικά τέσσερις πύλες NOR.

Οι δύο πρώτες πύλες του ολοκληρωμένου (N1 και N2) αποτελούν έναν ασταθή πολυδονητή ενώ οι υπόλοιπες δύο (N3 και N4) καθώς επίσης και τα τρία τρανζίστορ απομονώνουν τον πολυδονητή από το φορτίο (λάμπες), ώστε να μην κινδυνεύει το ολοκληρωμένο κύκλωμα από τα μεγάλα ρεύματα που κυκλοφορούν στο φορτίο.

Το κύκλωμα βρίσκεται συνέχεια συνδεδεμένο στην τάση. Όταν ενεργοποιηθεί ο διακόπτης (δεξιά-αριστερά) ή ο διακόπτης alarm, ο C2 που μέχρι εκείνη τη στιγμή ήταν φορτισμένος, εκφορτίζεται γρήγορα μέσω της D1 και του φορτίου (λάμπες). Η είσοδος της N1 (ακροδέκτης 13 παίρνει λογικό "1" και η έξοδος της γίνεται "0").

Η έξοδος των N3 και N4 που είναι συνδεδεμένες παράλληλα για να αντέχουν μεγαλύτερο ρεύμα και α-



Το κύκλωμα σύνδεσης του flasher

ποτελούν έναν αναστροφέα γίνεται "1" και οδηγεί το τρανζίστορ T1 (BC558) ώστε αυτό άγει και μέσω της R6 οδηγείται το ζεύγος Darlington T2 και T3 που είναι συνδεδεμένα έτσι για μεγαλύτερη ενίσχυση. Όπως είναι γνωστό αυτός ο τρόπος συνδεσμολογίας τρανζίστορ επιτυγχάνει μεγάλη ενίσχυση γιατί στα Darlington η συνολική ενίσχυση των δύο τρανζίστορ είναι το γινόμενο των ενισχύσεων του καθενός.

Από τον συλλέκτη του T3 οδηγείται το ρεύμα στο φορτίο αφού το T3 άγει και επιτρέπει την διέλευση του ρεύματος από την μπαταρία. Ο ασταθής πολυδονητής μετά αρχίζει να ταλαντώνεται με συχνότητα 1 HZ περίπου οπότε οι λάμπες αναβοσβήνουν στο ρυθμό αυτό. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται κάθε φορά που κλείνει ένας διακόπτης στην περίπτωση που ή κατασκευή λειτουργεί σαν φλάσερ ή ακόμα και σαν ενδεικτικό κινδύνου (alarm).

ΤΑ ΥΛΙΚΑ

R1= 4,7 KΩ (κίτρινο, μώβ, κόκκινο)

R3= 100 KΩ (καφέ, μαύρο, κίτρινο)

R2, R4, R5= 2,2 MΩ (κόκκινο, κόκκινο, πράσινο)

R6= 120 Ω/1 W (καφέ, κόκκινο, καφέ)

C1= 1μF 16V τανταλίου

C2= 1nF (102 ή 1n0 ή .001μF) κεραμικός

C3= 10μF 16V ηλεκτρολυτικός

C4= 220nF (224 ή 0.22 μF ή .22J) πολυεστερά

Q1= TIP2955 PNP power transistor

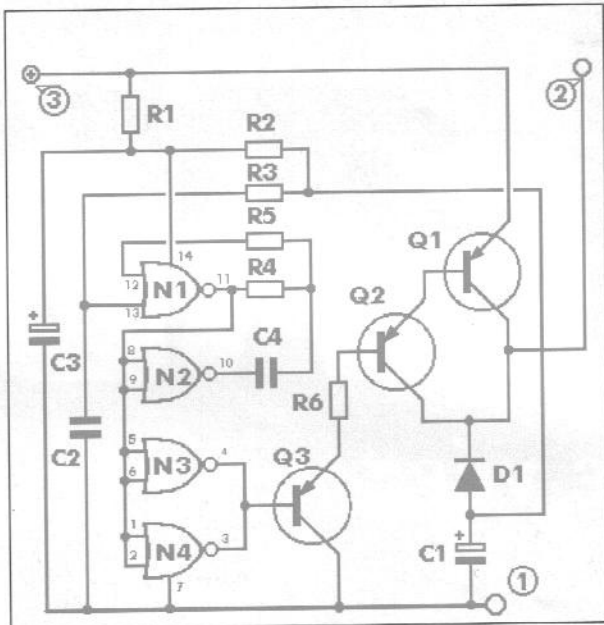
Q2= BC327/BC558 PNP low power transistor

Q3= BC558/BC327 PNP low power transistor

U1= HEF4001 ή CD 4011 (τέσσερις πύλες NOR)

D1= 1N4148 δίοδος κοινής χρήσης

Λιάφορα= Πλακέτα SMART KIT Νο 1128, 3πίνες, κόλληση, βάση ολοκληρωμένου 14 DIL



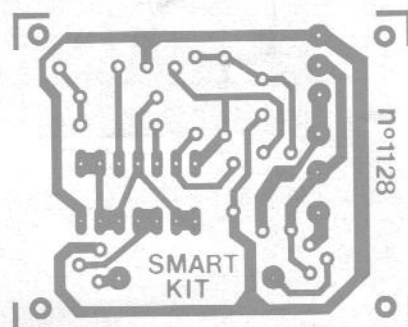
Το θεωρητικό κύκλωμα του flasher

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

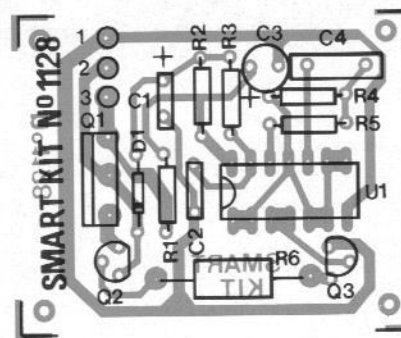
Η κατασκευή λόγω της χρήσης του ολοκληρωμένου κυκλώματος είναι απλούστατη, αρκεί να ακολουθήσετε πιστά τις οδηγίες. Κατ' αρχήν τοποθετήστε όλα τα πινς. Στη συνέχεια κολλήστε τη βάση του ολοκληρωμένου, τις αντιστάσεις, τους πυκνωτές προσέχοντας την πολικότητα των ηλεκτρολυτικών και του τανταλίου και τέλος τις διόδους και τα τρανζίστορ προσέχοντας τη φορά τους και τη θέση τους επάνω στο τυπωμένο κύκλωμα.

Κάντε έναν προσεκτικό έλεγχο και αφού όλα είναι εντάξει ανοίξτε προσεκτικά το αλουμινόχαρτο, βγάλτε το ολοκληρωμένο και τοποθετήστε το προσεκτικά στη βάση του αφού έχετε απαλλοτριώσει από στατικά φορτία αγγίζοντας π.χ. ένα σωλήνα νερού ή τη γείωση της πρίζας, ή το μεταλλικό περίβλημα μίας πολύ καλά γειωμένης συσκευής. Για να δοκιμάσετε το κύκλωμα συνδέστε στα σημεία 1 και 2 μία λάμπα αυτοκινήτου π.χ. 12V/20W και τροφοδοτήστε το κύκλωμα με τάση στα σημεία 3 (+) και 1 (-).

Αν όλα είναι εντάξει η λάμπα θα αναβοσβήνει με ρυθμό μία αναλαμπή το δευτερόλεπτο, σιδήποτε άλλο συμβεί διακόψτε την τροφοδοσία.



Το τυπωμένο κύκλωμα του flasher σε φυσικό μέγεθος



Η τοποθέτηση των εξαρτημάτων στο τυπωμένο κύκλωμα