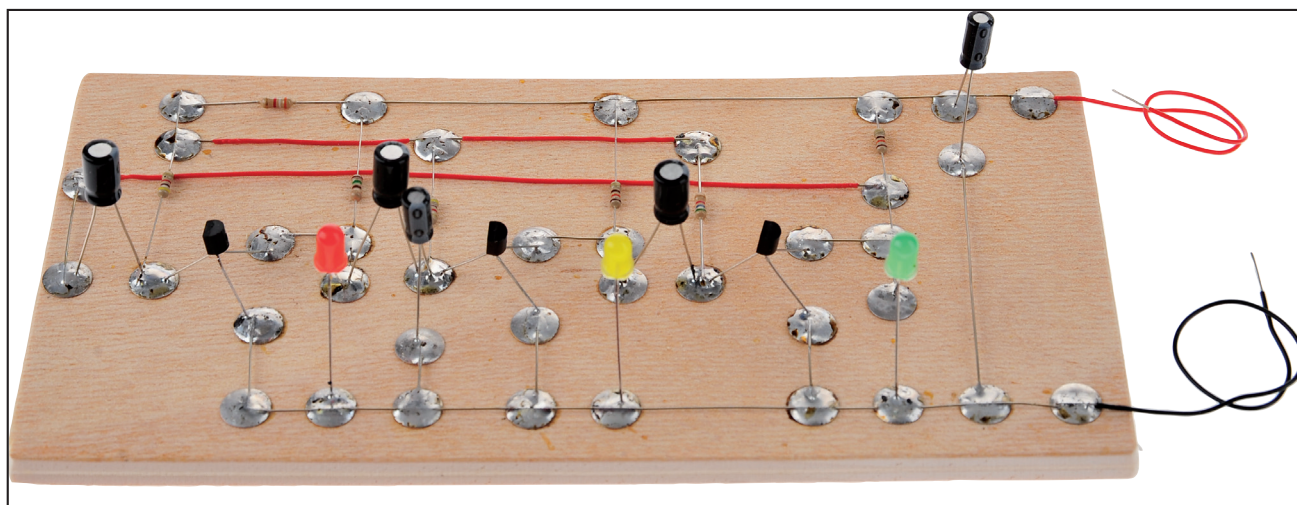


110.110

Feux de circulation à LED



Liste des matériaux:

- 1 x fil de connexion
- 1 m
- 1 x diode lumineuse jaune
- 1 x diode lumineuse verte
- 1 x diode lumineuse rouge
- 1 x cond. Elko 10 μ F
- 1 x cond. Elko 100 μ F
- 3 x cond. Elko 220 μ F
- 3 x transistor BC 547 B
- 2 x résistance 130 Ohm
- 1 x résistance 150 Ohm
- 1 x résistance 3,9 kOhm
- 2 x résistance 4,7 kOhm
- 1 x résistance 5,6 kOhm

REMARQUE

Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants et les jeunes adolescents QUE sous la direction et la surveillance d'adultes expérimentés. Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Risque d'étouffement!

Outils recommandés:

- Fer à souder 30 W
- Métal d'apport (contient du fondant)
- Pince à dénuder ou pince coupante de côté
- Marteau

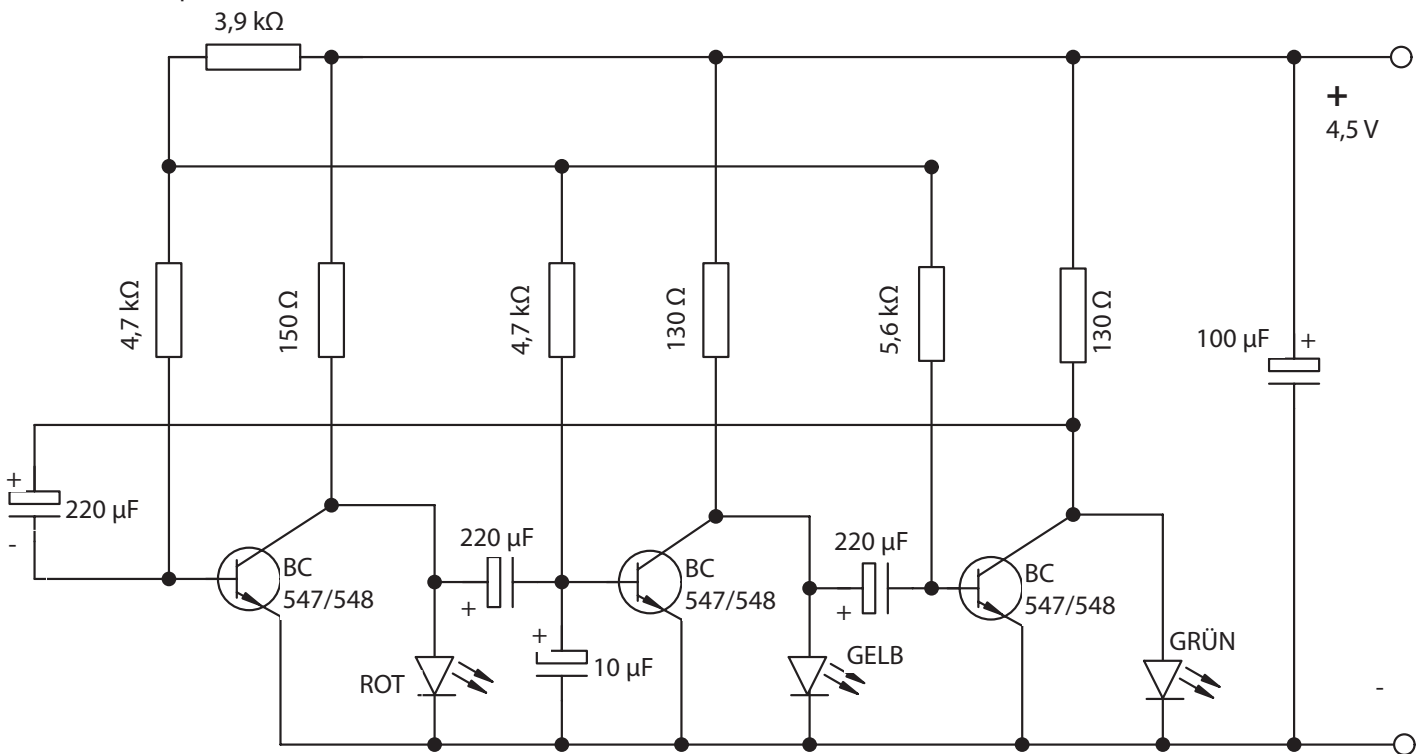
Recommandations générales:

Pour la connexion électronique proposée dans cette feuille de travail, nous vous recommandons les possibilités de montage suivantes:

1. Montage sur une plaque en contreplaqué de 8 mm d'épaisseur. (N° 720786)
2. Montage sur un placo-plâtre (N° 873017), qui permet de fixer sans effort les punaises et oeillets de soudure, comme points de soudure. Déposer un peu de métal d'apport sur la tête de la punaise, puis y souder le composant.
3. Montage sur platine à bandes. (N° 241067)
4. Montage sur Pertinax. (N° 241171)

Vous trouvez les possibilités de montage effectuées ici dans différentes dimensions et tailles, que ce soit dans les domaines du bois ou de l'électronique.

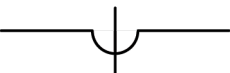
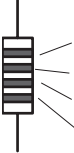
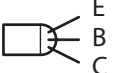
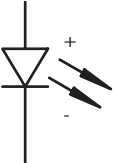
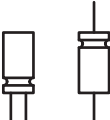
Schéma électrique:



Description de fonctionnement

Il s'agit ici d'un montage en série de trois transistors, couplés par des condensateurs électrolytiques. La sortie du dernier transistor est bouclée travers un condensateur de 220 Mikrofarad sur l'entrée du circuit. Chaque condensateur est chargé successivement par le transistor qui le précède, ce qui permet l'allumage des diodes lumineuses correspondantes, l'une après l'autre. Comme la tension de fonctionnement de la LED rouge est plus faible que celle des deux autres jaune et verte, les résistances de collecteur ont été adaptées en conséquence. La suite d'allumage rouge-jaune-vert avec un saut ensuite sur le rouge est déterminée par le circuit et ne peut être modifiée.

Erklärungen

		Ligne (fil de câblage)						
		Croisement de lignes avec contact						
		Croisement de ligne sans contact (point de croisement isolé)						
	Résistance		130 Ω brun orange brun argent/or	150 Ω brun vert brun argent/or	3,9 kΩ orange blanc rouge argent/or	4,7 kΩ jaune lilas rouge argent/or	5,6 kΩ vert bleu rouge argent/or	
BC 548/547			E = Emetteur B = Base C = Collecteur B = Basis			LED		+ = long - = court
	ELKO		Les 2 formes sont possibles Caractérisé par 10 μF, 100 μF, 220 μF. La polarité (ne pas confondre plus et moins) est déterminée par un signe - sur le côté du condensateur					

Découper le plan de construction illustré à la ligne pointillée. Coller ce plan par ex., sur un placo-plâtre de 10 x 10 cm ou même plus grand. Les croix marquées sur le plan caractérisent les points sur lesquels on enfoncera les punaises. Dans le point central de chaque croix, enfoncer une punaise. Veiller à ce que les punaises ne percent pas la plaque et endommagent ainsi le support de travail.

Pour mieux souder il est préférable de lisser les punaises auparavant avec du papier émeri, ainsi le métal d'apport adhèrera mieux. Avec le fer à souder, appliquer du métal d'apport sur chaque punaise.

Couper les fils de liaison, leur longueur est indiquée à chaque fois sur le plan de construction. Dénuder les extrémités de chacun des fils sur env. 5 mm avec du papier émeri, de manière à ôter complètement la couche de vernis qui se trouve sur le fils. Souder les fils ainsi dénudés sur les punaises, selon le plan de construction. Après le refroidissement, contrôler la position solide et fixe de chacun des fils.

Souder les résistances 130 Ω , 150 Ω , 3,9 k Ω , 4,7 k Ω , 5,6 k Ω , aux endroits indiqués dans le plan de construction. Avant de souder, bien vérifier ce qui est écrit sur la résistance afin de s'assurer que la bonne résistance sera soudée à la bonne place.

Souder les condensateurs 100 μ F et 220 μ F. Ici, veiller à ce que les pôles + et - ne soient pas confondus. On trouve l'indication du pôle sur le côté du condensateur.

Prendre les transistors BC 547/548 en main et, en pliant les ergots, faire attention à ce qu'ils ne cassent pas. De même, lors du brasage, faire attention à ce que le transistor ne soit pas trop chaud, il pourrait être endommagé.

A la fin, pour terminer, souder les diodes lumineuses et ici, ne pas confondre les pôles. L'ergot le plus court de la diode indique le pôle négatif, et l'ergot le plus long le pôle positif.

Test:

Contrôler encore une fois le circuit et s'assurer que toutes les pièces sont soudées proprement, correctement et solidement. Puis enclencher la pile de 4,5 Volt. Les diodes lumineuses brillent en alternance, comme pour un vrai feu de circulation.

Modèle:

