

PKITS PLUS

PL 72 :

BARRIERE-T.CDE A ULTRASONS

Le kit PL 72 est un ensemble à ultrasons, comprenant l'émetteur et le récepteur, qui fonctionne, soit en barrière de détection, soit en télécommande simple.

La sortie actionne un relais dont la temporisation est réglable de 1s à 1mn.

L'alimentation s'effectue sous une tension comprise entre 9 et 12 V. La consommation de l'émetteur est de 10 mA environ sous 9 V, et la consommation du récepteur est 10 mA environ sous 12 V.

NOMENCLATURE

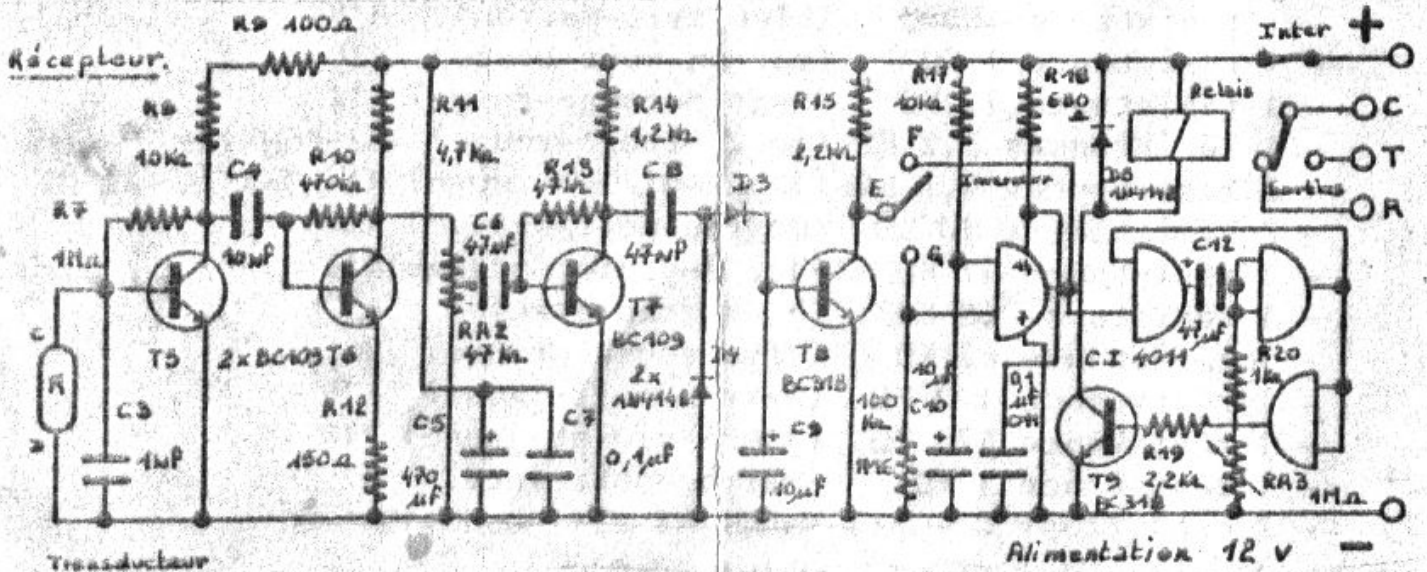
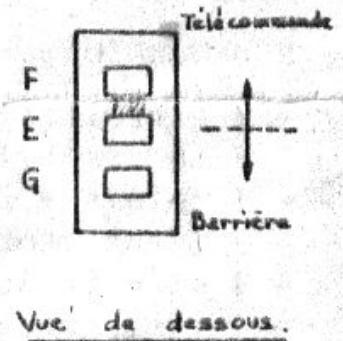
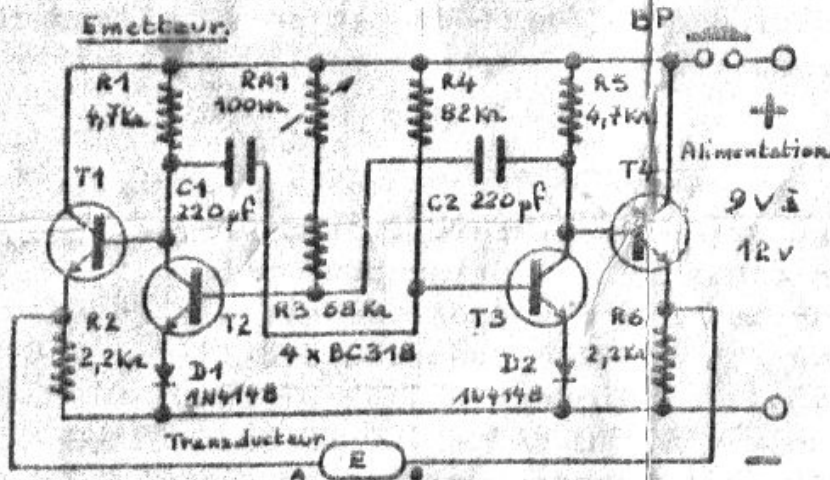
- 1 circuit imprimé PL 72 A + 1 circuit imprimé PL 72 B
- 2 inters + 1 bouton poussoir + 1 prise pour pile
- 1 relais + 2 transducteurs + 1 support de circuit intégré
- 3 transistors BC 109 T5-T6-T7+6 trans. BC 318 T1-2-3-4-8-9
- 1 circuit intégré 4011 + 5 diodes 1N 4148 D1-D2-D3-D4-D5
- 1 résistance ajustable : 47 K Ω RA2 - 100 K Ω RA1 - 1 M Ω RA3
- 1 résistance 100 Ω (marron-noir-marron) R9
- 1 résistance 150 Ω (marron-vert-marron) R12
- 1 résistance ~~680 Ω~~ (bleu-gris-marron) R18
- 1 résistance 1 K Ω (marron-noir-rouge) R20
- 1 résistance 1,2K Ω (marron-rouge-rouge) R14
- 4 résistances 2,2 K Ω (rouge-rouge-rouge) R2-R6-R15-19
- 3 résistances 4,7 K Ω (jaune-violet-rouge) R1-R5-R11
- 2 résistances 10 K Ω (marron-noir-orange) R8-R17
- 1 résistance 47 K Ω (jaune-violet-orange) R13
- 1 résistance 68 K Ω (bleu-gris-orange) R3
- 1 résistance 82 K Ω (gris-rouge-orange) R4
- 1 résistance 100 K Ω (marron-noir-jaune) R16
- 1 résistance 470 K Ω (jaune-violet-jaune) R10
- 1 résistance 1 M Ω (marron-noir-vert) R7
- 2 cond. 220pf C1-C2 + ~~1 cond. 1nf C3 + 1 cond. 10nf C4~~
- 2 cond: 47nf C6-C8 - ~~0,1uf C7-C11~~
- 2 cond. chim. 10uf C9-C10 + 1x47uf C12 + 1x470uf C5
- soudure+fil

SCHEMA

L'émetteur est un oscillateur constitué par les transistors T1-T2-T3-T4, montés en multivibrateur astable. Le réglage de la fréquence est assurée par la résistance ajustable RA1. Le récepteur comprend un ampli HF constitué des transistors T5-T6, suivi d'un détecteur, d'un filtre et d'un amplificateur. Le réglage de sensibilité est assuré par la résistance ajustable RA2. Suivant la position de l'inverseur (barrière en G et télécommande en F), le signal déclenche le monostable de temporisation, constitué de deux portes du circuit intégré 4011. Le signal de sortie est ensuite inversé, et commande le transistor T9. Ce dernier déclenche le relais. La résistance ajustable RA3 règle la temporisation.

ATTENTION

BC 318 remplacé par un BC... équivalent. Il faut inverser l'implantation (brochage différent)



MONTAGE

Le montage nécessite une grande attention.

Les composants sont soudés le plus près du circuit imprimé, du côté sérigraphié.

Commencer par les diodes D1 à D5, en respectant la position de leur bague.

Souder les résistances et les condensateurs non polarisés.

Souder les résistances ajustables.

Souder les condensateurs chimiques, en respectant leur polarité indiquée sur le boîtier.

Souder les transistors en orientant correctement le méplat et l'ergot. Souder le support de circuit intégré. Souder le relais. Il ne peut-être mis que dans un seul sens.

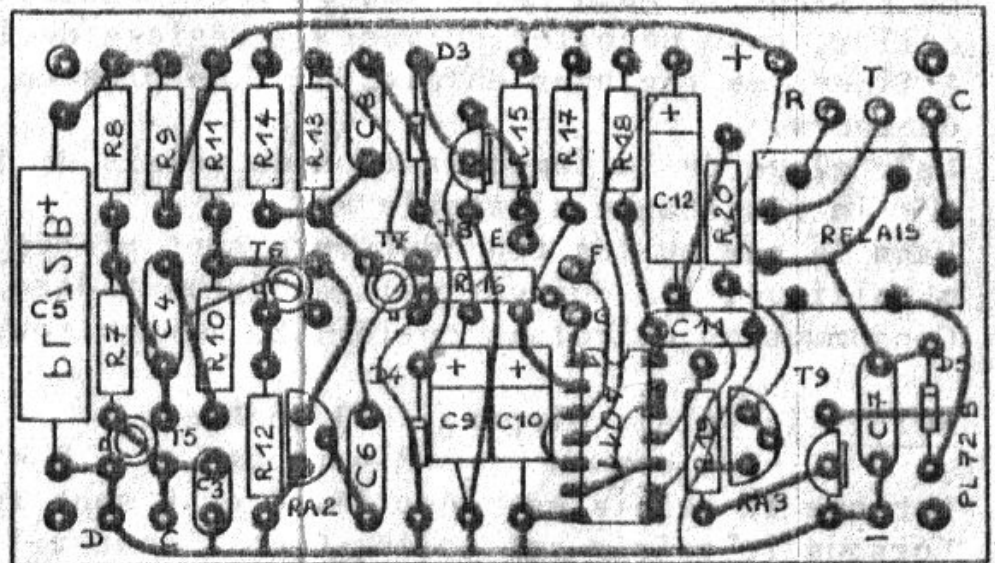
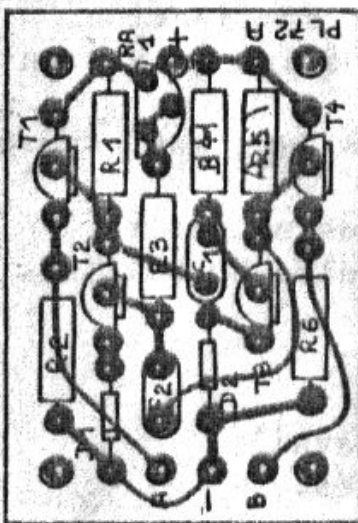
Enficher le circuit intégré dans son support, en l'orientant correctement. Il est repéré par une encoche ou un point situé à gauche, sur le dessus de son boîtier.

Relier le transducteur émetteur (S ou T) au circuit, par des petits fils isolés, aux points marqués "A-B".

Relier le transducteur récepteur (R) au circuit, par des petits fils isolés, aux points marqués "C-D". La connexion du transducteur soudée à son boîtier doit-être reliée au point "D".

Relier les deux fils de la prise de la pile aux points marqués + et - du circuit PL 72 A. Le fil rouge est soudé au point +, en série avec le bouton poussoir.

L'inverseur est relié au circuit, par des petits fils isolés, aux points marqués "E-F-G", suivant le brochage indiqué par le schéma.



UTILISATION

Vérifier une dernière fois l'implantation des composants, ainsi que les soudures.

Brancher une pile de 9 V sur la prise.

Brancher l'alimentation 12 V sur le récepteur, aux points marqués + et -. L'inter est branché en série avec le fil +.

Mettre l'inter en position marche.

Appuyer sur le bouton poussoir de l'émetteur et régler l'oscillateur en faisant varier la résistance RA1, pour obtenir aux bornes du transducteur émetteur une fréquence de 40 KHz.

UTILISATION EN TELECOMMANDE

Mettre l'inverseur du récepteur sur la position F.

Positionner les deux transducteurs l'un en face de l'autre, et régler la sensibilité du récepteur, en faisant varier la résistance ajustable RA2. Affiner les réglages en éloignant de plus en plus les deux transducteurs.

A chaque fois que l'on appuie sur le bouton poussoir de l'émetteur le relais doit coller, puis décoller suivant le réglage de la temporisation.

UTILISATION EN BARRIERE

Mettre l'inverseur du récepteur sur la position G.

L'émetteur doit-êtré toujours alimenté (supprimer le bouton poussoir).

Positionner les deux transducteurs l'un en face de l'autre, et régler la sensibilité du récepteur en faisant varier la résistance ajustable RA2, afin d'être à la limite du collage du relais.

En passant la main entre les deux transducteurs, le relais doit coller, puis décoller suivant le réglage de la temporisation.

Affiner les réglages en éloignant de plus en plus les deux transducteurs.

Le réglage de la temporisation du relais de 1s à 1mn, est assuré par la résistance ajustable RA3.

Dans le cas où les transducteurs sont placés dans un coffret métallique, ils doivent obligatoirement être isolés du boîtier.

Consommation du relais collé : 25 mA environ.

NOTE : le relais dispose de 3 contacts :

C = commun R = repos T = travail

Lorsque le relais est décollé, C et R sont reliés.

Lorsque le relais est collé, C et T sont reliés.

Courant maximum supporté par les contacts : 3 A en continu
1 A en 220 V.