

Générateur d'Indicatif pour transpondeur Kenwood

Jean-Paul YONNET

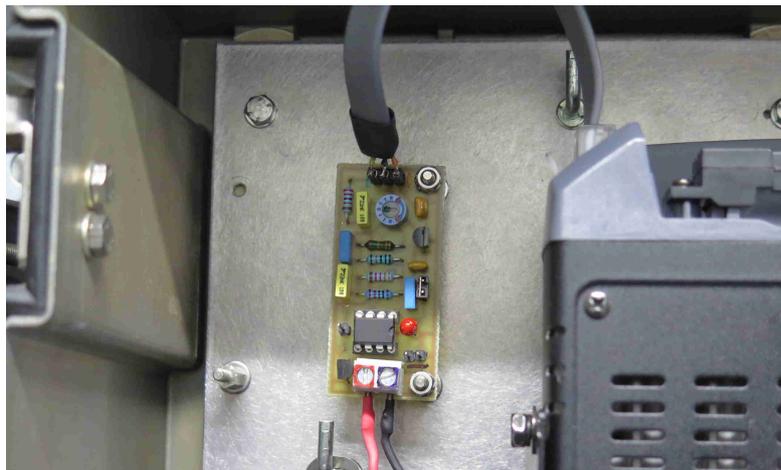
F1LVT@yahoo.fr

www.F1LVT.com

Le générateur d'indicatif

Ce générateur d'indicatif a été développé pour fonctionner avec les transpondeurs bibande Kenwood. La Photo 1 montre le module directement connecté sur la prise micro d'un TX Kenwood TM-V7. Il est alimenté en 8V par l'entrée micro (broche 2 de la RJ45). La masse est sur la broche 3. Les signaux de l'indicatif sont envoyés sur la broche 6 de la RJ45. Le niveau du signal est de l'ordre de 10 mV PEP, qu'on peut réduire par potentiomètre.

La détection d'absence secteur est effectuée par une alimentation 5V extérieure, donnant le signal noté « +5VE ». Cette alimentation fournit 5V quand le secteur est présent, et 0V quand il est absent. Ce signal est détecté par le PIC, qui envoie l'indicatif toutes les minutes quand le secteur est présent et toutes les 5 secondes quand il est absent, c'est-à-dire quand le relais ne fonctionne que sur batterie.



*Photo 1 : Le module générateur d'indicatif F1ZFX en CW.
Le potentiomètre de volume est à mi-course.*

Fonctionnement

Le schéma du montage est présenté sur la Figure 1. L'indicatif en Morse est programmé dans le PIC. Il est envoyé avec un intervalle soit de 60 secondes soit de 4 secondes entre 2 indicatifs successifs. Les créneaux en sortie du PIC (broche 3) sont filtrés par R1, C1, puis R2, C2, puis R3, C3. Ils sont ensuite atténués par R4, P1. La composante continue est coupée par C4, et l'impédance de sortie est fixée par R5.

En fonctionnement normal, le +5V externe est fourni par un bloc d'alimentation séparé, noté « +5VE » sur le schéma. Cette tension pilote le transistor T1. Avec l'entrée « +5VE » à 5V, T1 est passant, ce qui amène la broche 5 du PIC à 0. C'est ce qui pilote la temporisation longue de 60s. Quand le « +5VE » est manquant, T1 est bloqué et la broche 5 est tirée à 5V par la résistance interne du PIC. C'est ce qui pilote la temporisation courte de 4 secondes.

L'état de la broche 5 est lu à chaque cycle, à la fin de l'envoi de l'indicatif. Il n'est pas nécessaire d'éteindre et de relancer le PIC, en faisant un cycle « arrêt-marche » du transpondeur, pour prendre en compte une panne secteur ou le retour secteur. C'est fait automatiquement.

La fréquence de la note en CW est de 660 Hz. Le module précédent avait une note à 1kHz. Le son plus grave est plus sourd et moins perturbateur en surimpression. L'amplitude du signal de sortie est réglable par P1. Elle est au maximum de 10 mV PEP.

Fonctionnement dégradé, en cas de défaillance de l'alimentation « +5VE »

- Pour n'avoir que la temporisation longue de 60s, il suffit d'ajouter le strap C1 sur la ligne commune PIC - T1, à côté du point de fixation de la carte. Cette ligne sera ainsi à la masse quoi qu'il arrive. Le strap est stocké sur la sortie 5V du régulateur.
- Pour n'avoir que la temporisation courte de 4 secondes, il suffit de ne rien connecter, ou d'isoler la broche 5 du PIC.

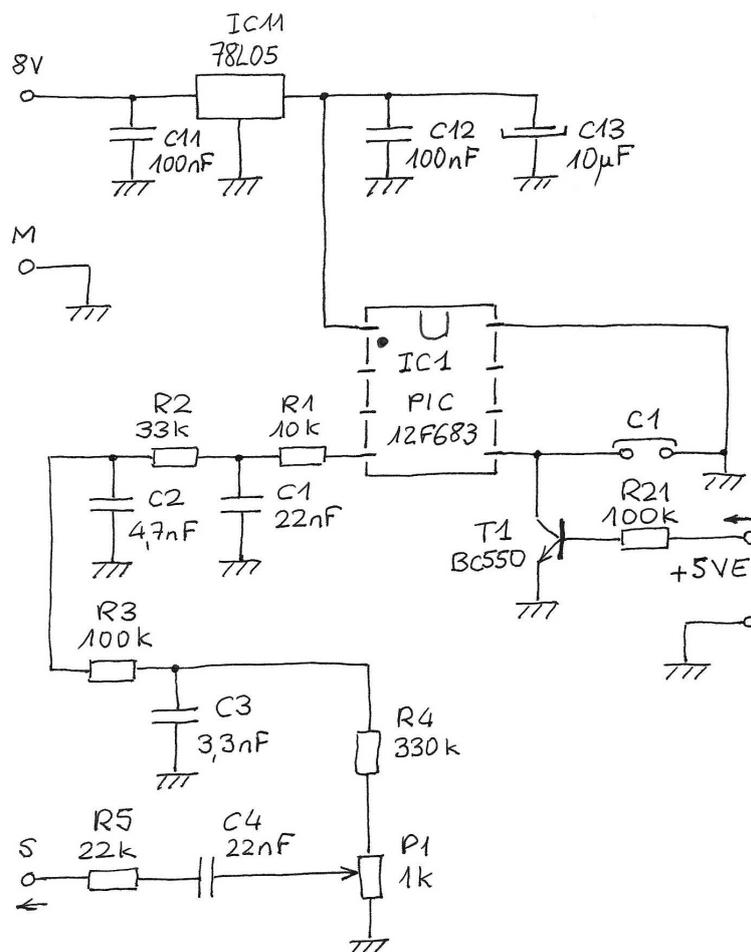


Figure 1 : Schéma du montage

Circuit imprimé et implantation des composants

Ce circuit imprimé a été conçu avec un BS170 (MOSFET) pour T1. Il a été finalement été remplacé par un transistor classique NPN BC550. La résistance R21 en série avec la base a été soudée sous la carte

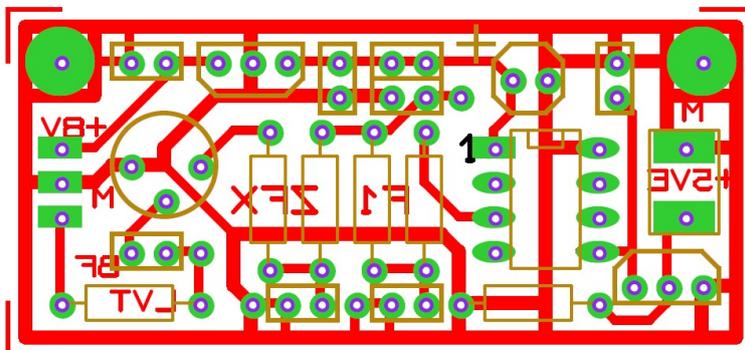


Figure 2 : Circuit imprimé et implantation des composants

Liste des composants : 7 C, 6 R, 1 P, 2 CI, 1 T

Reference	Value	Value	Value
C11, C12,	100 nF	<i>Par valeur croissante</i>	
C13	10 μ F	3,3 nF	C3
C1	22 nF	4,7 nF	C2
C2	4,7 nF	22 nF	C1, C4
C3	3,3 nF	100 nF	C11, C12
C4	22 nF	10 μ F	C13
R21	100 k	10 k	R1
R1	10 k	22 k	R5
R2	33 k	33 k	R2
R3	100 k	100 k	R3, R21
R4	330 k	330k	R4
R5	22 k		
P1	1 k linéaire		
T1	BC550	Support 8 br	
IC11	78L05	K1	Barrette 3 broches HA14
IC1	12F683 programmé	K2, K3 (C1)	Barrette 2 broches HA14
		K4	Conn 2 broches à visser

Ce module a été installé sur le transpondeur du Moucherotte, à 1900 m au dessus de Grenoble, avec l'indicatif « F1ZFX », début novembre 2020. Il a remplacé le montage précédent qui a fonctionné sans interruption pendant 21 ans.