



Création 15/07/2017

<http://aeroplan.raidghost.com/>

« Tracker RC »

1- Préambule

L'idée du « Tracker RC » tiens à ce qu'il ne faut absolument pas négliger les pannes électriques totales comme : un élément de la batterie hors service, liaison électrique endommagée par les vibrations, interrupteur défaillant et bien entendu la rupture des liaisons électriques lors du crash. Pour cela il était impératif d'imaginer un Buzzer 100% autonome, munis de sa propre batterie et sans aucune liaison électrique avec les autres éléments de l'avion, la détection du crash étant basée sur l'inactivité de l'appareil détectée par un accéléromètre 3 axes. Il est évident que ce système est adapté à aider une recherche proche, un avion disparu dans un champ de maïs de colza, de blé ou autre à proximité du terrain et de préférence sans avoir perdu de vue l'appareil. A ne pas perdre de vue la simplicité et le faible coût du module qui limite son efficacité.

2- Description

Le « TRACKER RC » 100% autonome déclenche un signal d'alarme si aucune activité (accélérations) n'est détectée pendant une durée de 60 secondes. (Avion à l'arrêt ou avion au tapis)

La fonction de détection n'agit que 60 secondes après la mise en marche du « tracker ». Ce délai ajouté au précédent permet le démarrage de l'avion et son « taxiage » pour une durée totale de 2 minutes et cela sans risque de déclencher le « buzzer ».

L'alarme est constituée de série de 3 bips à intervalle régulier.

Le module possède un unique bouton de mise en marche ou de mise en veille (la veille ne consomme que quelques nA ce qui permet de ne pas débrancher sa batterie)

A la mise en marche 3 bips ont lieu pour tester le « buzzer »

A la mise en veille 2 bips indiquent que la commande a été prise en compte

Si la batterie est faible, c'est-à-dire moins de 20% de charge restante, des bips courts et espacés d'une seconde avertissent l'utilisateur

La batterie est du type 1S 150 mA

A la première utilisation avec une batterie correctement chargée il est nécessaire de faire un étalonnage. Une fois la batterie branchée vous devez entendre 3 bips successifs puis des bips espacés signifiant que l'étalonnage de la batterie n'a pas encore été effectué.

Appuyez alors sur le poussoir pendant au moins 6 secondes cela sera suivi par un bip long.

Au moment de l'étalonnage, si la batterie n'est pas correctement chargée ou est défaillante aucun bip long ne se fera entendre.

Lors d'un changement de batterie ou autre besoin, cet étalonnage peut être effectué à nouveau.

Pour économiser la batterie la diode LED envoi un flash court toutes les secondes, si pour une quelconque raison pendant le vol l'alarme s'est déclenchée, la LED clignotera deux fois plus vite avec un flash beaucoup plus long.

L'accéléromètre est du type 3 axes basé sur un ADXL335

Le microcontrôleur PIC utilisé est un 16F644

La dimension est d'environ 26.5 mm x 35.5 mm hauteur 26mm

Son poids est de 15 g batterie incluse

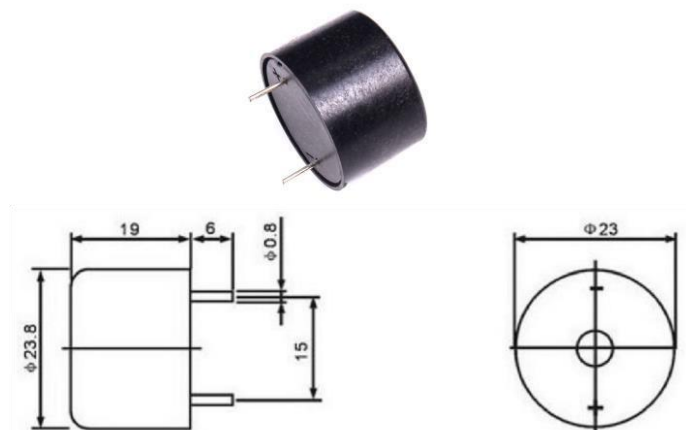
L'autonomie en fonctionnement est supérieure à 96 heures soit 4 jours, de quoi voler sans recharger la batterie. L'autonomie en veille est supérieure à 10 000 heures soit supérieure à 1 an ! , la consommation du microcontrôleur en veille est extrêmement basse moins de 2nA, c'est l'autodécharge de la batterie qui en est la cause la plus limitative.

L'autonomie en alarme est supérieure à 6 heures

3- Matériel spécifique

Buzzer piezo électrique

1. Tension Nominale: 6 V
2. Tension De Fonctionnement: 3-9 V
3. Courant Nominal: 13mA
4. Sortie de Son Minimum à 10 cm: 90dB
5. Fréquence de Résonance: 3700 +/-500Hz 6.
Température de Fonctionnement:-20 ~ 60 celsius
7. Température De Stockage:-30 ~ 70 celsius
8. Matériau Du Boîtier: ABS
9. Taille: 24*16mm



Au 15/08/2017

Il est possible de trouver ce buzzer en achat unitaire chez Aliexpress ou bien en achat par lot de 10 sur ebay Cherchez avec l'intitulé suivant « Piezoelectric Piezo Active Buzzer Alarm Speaker 3-9V »

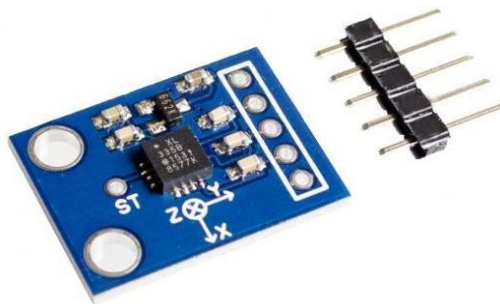
Accéléromètre

ADXL335 module accéléromètre triaxial à sorties analogiques)

modèle: GY-61 puce: ADXL335

Alimentation: 3-5 v

Ce produit est très facilement trouvable chez Aliexpress ou ebay



Batterie

Batterie 1S 150 mA

Dimension 25 x 15 x 8 mm

Note : le connecteur JST 1.27 mm a été remplacé par un Micro JST 2

Ces produits sont très facilement trouvables chez Aliexpress ou ebay

