

BALIZ

Dispositif de signalement électronique

Description

BALIZ est un dispositif de signalisation électronique répondant aux caractéristiques de l'arrêté du 27 décembre 2019 concernant la loi drone. Ce module a été développé en réponse à l'appel d'offre de la Fédération Française d'AéroModélisme (FFAM), mais est disponible pour tout utilisateur.

Le circuit est équipé d'un **GPS** et d'un **module radio 2.4Ghz**. Le connecteur 3 broches permet le raccordement à l'alimentation directement sur un récepteur (JR / FUTABA). Une LED de contrôle permet d'indiquer le bon fonctionnement de la BALIZ.

Les BALIZ sont protégées contre les inversions de polarité (elles ne s'allument pas) et les surchauffe (elles se mettent en veille lorsqu'un seuil de température est dépassé).

Une BALIZ émet une trame de 1 milliseconde toutes les 3 secondes ou tous les 30 mètres parcourus, ce qui a un impact négligeable sur un récepteur 2.4 GHz situé à proximité.



Caractéristiques

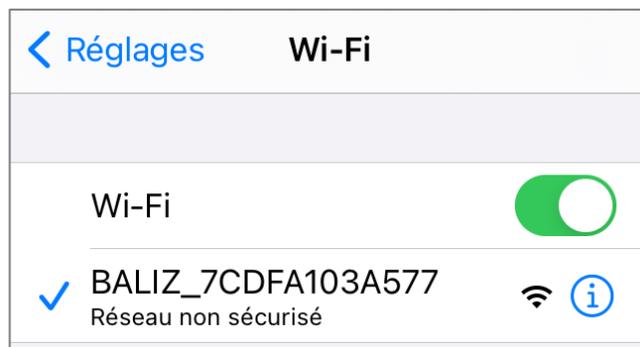
- Alimentation 4.8V à 8.4V (2S Li-Po / Li-Fe / Li-Ion).
- Consommation 90mA en vol.
- Fréquence de travail : 2.437 GHz (canal 6 Wifi).
- Puissance d'émission : 19.5 dBm.
- Antenne intégrée sur le PCB (portée > 1 km).
- Dimensions : 37.6mm x 19.9mm x 10.7mm (hors connecteur 3 broches).
- Dimensions : 44.3mm x 19.9mm x 10.7mm (avec connecteur 3 broches).
- Masse : 9g.
- Température d'utilisation : 0°C – 60°C

Fonctionnement

Une fois alimentée, la BALIZ cherche à faire un fix GPS (environ 40 secondes), puis émet les trames conformément à l'arrêté du 27 décembre 2019.

Pendant ces 40 secondes, ainsi que 30 secondes après le fix GPS, chaque BALIZ crée un point d'accès Wifi

dénoté BALIZ_XXXXXXXXXXXX (ou les X représentent l'adresse MAC de la BALIZ).



Ce point d'accès, sur lequel n'importe quel périphérique muni d'un navigateur peut se connecter (smartphone, tablette, PC, MAC etc...), génère une page web interactive qui permet de vérifier le bon fonctionnement de la BALIZ ainsi que programmer un nouveau micrologiciel.

Point d'accès Wifi

Attention, il ne faut pas voler pendant que le point d'accès wifi est actif, car une connexion 2.4 GHz permanente s'établit avec un éventuel périphérique, pouvant éventuellement perturber un récepteur.

Une fois connecté au point d'accès Wifi, si la page web ne s'affiche pas automatiquement, ouvrir un navigateur et aller à l'adresse <http://192.168.4.1>. Sur certains téléphones, il est parfois nécessaire de couper le réseau de données mobile pour pouvoir atteindre cette adresse.



Pour effectuer des opérations telles que la vérification du bon fonctionnement de la BALIZ ou la mise à jour du micrologiciel, il est possible de forcer le point d'accès Wifi actif pendant 900 secondes en cliquant sur le bouton « **Forcer le Wifi actif** ». Cela permet d'éviter d'être déconnecté au bout de 30 secondes :



Si la vitesse de déplacement dépasse 2 m/s, le point d'accès Wifi est automatiquement coupé, même s'il était forcé actif.

Déclaration Alpha Tango

Sur le site alphatango.aviation-civile.gouv.fr, il est nécessaire de déclarer la BALIZ. Pour cela, il suffit de copier les informations affichées sur la page web :



Enregistrement de traces GPS

La BALIZ enregistre automatiquement vos traces GPS et vous affiche un résumé des 20 derniers vols, avec horodatage, durées, vitesse max, altitude.

Vous pouvez désactiver cet enregistrement en cliquant allant dans « **Voir les traces GPS** » => « **Désactiver l'enregistrement** ».

De plus, une option de téléchargement des traces sera activable sur le site de NAVEOL (www.naveol.com) Cette option permet de télécharger les traces GPS des vols au format GPX et KML pour les visualiser en 3D dans Google Earth par exemple.

Code LED

À la mise sous tension, la LED s'allume 1 seconde, puis s'éteint.

Ensuite, les codes de clignotement de la LED sont les suivants :

- Clignotement lent (1 seconde allumé, 1 seconde éteint) : point d'accès Wifi actif. **Ne pas voler dans cet état.**
- Allumé fixe : point d'accès Wifi actif et 1 client Wifi (smartphone, tablette, ordinateur) est connecté à la BALIZ. **Ne pas voler dans cet état.**
- 1 flash par seconde : En attente de fix GPS.
- 2 flashes par seconde : Fix GPS OK, modèle prêt à voler.
- 3 flashes par seconde : Fix GPS OK. La vitesse de déplacement a dépassé 2 m/s. L'enregistrement d'une trace GPS a démarré. Même si la vitesse redescend en dessous de 2 m/s, le clignotement reste à 3 flashes par seconde.