

**ZR2C**

ZR2C GIACOMIN Robert  
103 C res du chemin vert  
tel 03 27 65 80 12  
site : zr2c.com  
mail : contact.zr2c.com  
N° SIREN :

## PPMS

### Plan particulier de mise en sûreté face aux risques majeurs.

Cet ensemble modulaire radio autonome répond aux exigences actuelles en matière d'alerte. Il se compose d'émetteurs disposant de quatre ou six touches et de récepteurs générant cinq sons distincts :

- *alerte incendie* (son conventionnel).
- *alerte intrusion* (attentat)
- *alerte confinement* (chimique et nucléaire).
- *alerte 1* (en prévision)
- *fin d'alerte.*

L'alerte incendie ne remplace pas le dispositif réglementaire obligatoire mais permet de gagner un temps précieux en anticipant l'alerte officielle si nécessaire.

Emetteurs et récepteurs disposent tous des mêmes propriétés et fonctionnent donc simultanément sans limite de nombre. L'autonomie des récepteurs sur leurs quatre piles alcalines standard (coût total inférieur à 3 euros : type R14 ou C ) est de :

- 3 h en alarme incendie.
- 9 h en alarme intrusion, confinement, alerte 1.
- 18 h en signal de fin d'alarme.

A cette autonomie de base il convient d'y retrancher les temps des trois exercices annuels cumulés soit une heure environ, la consommation très faible au repos des récepteurs prélève 10% d'autonomie par année. Le remplacement des piles est donc recommandé à la fin du dernier exercice de chaque année, un remplacement toutes les deux années est toujours acceptable mais déconseillé pour cette fonction rigoureuse de sécurité.

L'autonomie de l'émetteur en mode repos est de 15 années ou 80 heures en mode actif ( touches actionnées avec émission radio), remplacer systématiquement les piles après deux années est une attitude raisonnable.

En utilisation normale, les piles seront donc remplacées alors qu'elles disposent encore de plus de 80% de capacité ; ces piles (C et AA) à peine usées trouveront donc un autre usage moins critique.

Le matériel est fourni prêt à l'emploi, piles installées et programmation adaptée en fonction de la situation géographique pour éviter tout risque de conflits entre établissements proches. Cependant vous conservez l'accès à la programmation des récepteurs et des émetteurs à votre convenance :

- 34 canaux de fréquence dans la bande des 433 Mhz (fréquence physique).
- 256 identificateurs (un index spécifique à chaque fréquence radio).

Plus de 8700 configurations sont donc disponibles. Afin de décourager toute tentative de « SCAN » à partir d'un émetteur « dérobé ou égaré », une seule programmation des émetteurs est autorisée par période d'environ 28 heures, soit 20 années pour tester tous les codes.

## PROGRAMMATION

Un bouton poussoir situé près des piles est réservé à la programmation des émetteurs et des récepteurs, la programmation est identique pour ces deux modules.

Le code est obtenu par la juxtaposition du code et de l'identificateur pour former un nombre à 5 chiffres zéros en tête compris.

Exemple : canal = 8, identificateur = 105 soit le code 08105 que l'on applique sur le bouton poussoir par des impulsions courtes < 1 seconde, ou longues > 1 seconde.

- une impulsion longue pour 'réveiller le module'
- 0 impulsion courte suivie d'une impulsion longue.
- 8 impulsions courtes suivies d'une impulsion longue.
- 1 impulsion courte suivie d'une impulsion longue.
- 0 impulsion courte suivie d'une impulsion longue.
- 5 impulsions courtes suivies d'une impulsion longue.

Si lors de la programmation la touche est relâchée pendant plus de 10s, l'opération en cours est annulée.

## INSTALLATION

La portée en champ libre (en plaine sans obstacles à 2m du sol ) est de plus de 5 km, cependant elle se réduit très fortement en milieu urbain (500m) et dans les bâtiments d'un facteur très variable pouvant atteindre 10 !

En cas de portée insuffisante (cas exceptionnels sur des zones avec bâtiments denses et imposants qui font écran à la transmission des ondes) il est possible d'activer la fonction « répétition » d'un ou de plusieurs récepteurs, ils vont alors ré-émettre avec la même puissance que les émetteurs standards les codes qu'ils reçoivent sur un autre «**canal, identificateur**», la conséquence est un retard additionnel des ordres émis de deux secondes maximum. L'activation est simplement obtenue par une programmation **supplémentaire** avec le numéro de canal souhaité **additionné de la valeur 50** ; la désactivation est obtenue par une programmation standard donc d'un numéro de canal inférieur à 34. Il est recommandé de choisir des numéros de canaux éloignés d'au moins deux unités. La portée n'est plus limitée, les récepteurs restent naturellement pilotables par tout émetteur conventionnel, il est donc possible de créer un vaste réseau à zones contrôlées, cependant, en termes de sécurité, la simplicité doit s'imposer.

Dans le but de vérifier régulièrement (recommandé chaque mois) la qualité de réception en situation réelle, l'action sur la touche arrêt d'un émetteur entraîne la diffusion d'une séquence de « bips discrets » qui correspond à la puissance du signal reçu sur les récepteurs ; un seul bip ne garantit pas toujours une réception sûre, deux et plus sont suffisants. Chaque bip supplémentaire indique une puissance reçue multipliée par 10 ( 3 bips = 100 fois plus que 1 bip).

Les modules doivent fonctionner hors condensation et pluie, et préférentiellement à la température ambiante des locaux car les très basses et très hautes températures sont mal supportées par les piles, cependant une protection correcte contre les intempéries permet de fixer un unique récepteur sur un mur extérieur, ou au sommet d'un mat isolant (bois, plastique, fibre) et diffuser une alarme sonore efficace sur une zone de taille raisonnable.

Il est conseillé de placer un module de réception par couloir pour de grands bâtiments. Ces modules de réception seront hors de portée, fixés par vis ou accrochés, le meilleur emplacement de réception doit être testé si la réception est faible, la position de l'antenne n'est pas primordiale, la diriger vers le sol est la solution la plus efficace, elle doit être cependant distante des parois métalliques qui feront effet de miroir.

Piles neuves installées, le récepteur les vérifie après une minute puis toutes les 10 heures, un bip est émis toutes les dix secondes si la tension des piles est insuffisante.

Les émetteurs, seront situés aux endroits les plus judicieux, ils restent toujours mobiles et doivent rester discrets.

## DECLENCHEMENT DE L'ALARME

Appuyer sur la touche correspondante de l'émetteur. Pour des raisons de sécurité, la réponse de la touche est retardée de 0.5s, c'est le premier temps de retard. Le récepteur passe en réveil fugitif toutes les deux secondes, cet instant aléatoire de 0 à 2 secondes s'ajoute donc à ce premier temps de retard. Au total le temps de réaction est compris entre 0.5s et 2.5s, l'action sur les touches doit donc être maintenue pendant un minimum de 2.5 s pour en garantir la réception.

La touche arrêt dispose de 2 fonctions :

- effectue un test de réception si l'alarme n'est pas cours, temps de réponse de 0.5 s à 2.5 s.
- arrête l'alarme en cours, temps de réponse de 0.5s.

### IMPORTANT :

Pour différencier « alarme réelle et exercice », on peut lors d'un exercice couper systématiquement l'alarme après 5 à 10 secondes, créer un silence de 5 secondes, puis activer de nouveau l'alarme. Cette procédure peut **si elle est décidée et connue**, éviter un trouble accidentel en cas de méconnaissance de la date et de l'heure de l'exercice programmé.

## CANAUX DISPONIBLES

La fréquence sélectionnable en 34 valeurs (0 à 33) peut être calculée par la formule suivante :

**Fréquence en Mhz = 433.100 + canal \* 0.050.**

Soit une fréquence légale et exemptée de licence, comprise entre 433.100 Mhz (canal 0 mini) et 434.750 Mhz (canal 33 maxi). Il est **fortement déconseillé** de choisir un canal proche de 16 (15,16,17), car il correspond à la fréquence des télécommandes domestiques (ouvre portail, prises télécommandées...) et en particulier les télécommandes de véhicules ; un risque de perturbations pour les usagers est alors possible, uniquement lors de l'émission.

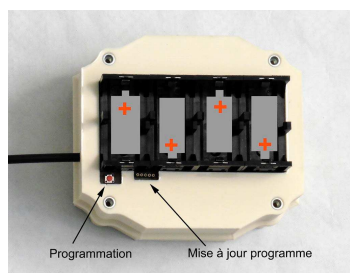
## REPLACEMENT DES PILES

Cette opération nécessite un tournevis plat pour retirer les 4 vis situées au dos de l'émetteur ou du récepteur, le fond du boîtier se sépare et permet l'accès aux piles et à la programmation. Serrer modérément les vis, elles se vissent sur environ 15 mm.

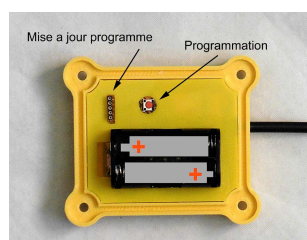
Il est important de s'assurer que des piles neuves remplacent celles qui étaient présentes, afin d'éviter toute confusion, nous vous recommandons de « marquer » les piles d'un trait au feutre avant de les ôter, ainsi que de déposer dans le boîtier une note précisant la date de cette opération.

Ne pas utiliser des accumulateurs (NIMH ou CDNI) car leur propre « autodécharge » va les épuiser en quelques mois, tous les types de piles alcalines conviennent, elles ont des performances trop proches entre les différentes marques pour envisager une sélection. Cependant, toutes vont « fuir et endommager l'appareil » lorsqu'elles sont usagées et demeurent dans l'appareil quelques années. Remplacer les piles du récepteur immédiatement après le dernier exercice de l'année est une bonne pratique qui permet de repartir avec le maximum d'autonomie.

Faire obligatoirement un test de réception (par l'action sur la touche **arrêt** de l'émetteur) après un changement de piles. Idéalement ce test doit être effectué avec émetteurs et récepteurs situés sur leurs emplacements dédiés, deux opérateurs en liaison téléphonique sont alors requis.



Piles de type alcaline type R14 ou C (1an).



Piles de type alcaline type LR6 ou AA (2 ans).

## INSTALLATION

Ce sont des dispositifs de sécurité, le récepteur ne doit pas être facilement accessible donc être placé en hauteur si possible, sa couleur est neutre et sans marquage pour rester discrète. Des pattes métalliques à 5 trous fournies permettent un large choix de fixations sans trop de contraintes de précision.

L'émetteur aux couleurs industrielles prévient que sa manipulation aura des conséquences importantes. Il ne doit pas être visible et cependant accessible rapidement, sa cordelette permet de l'accrocher sur le flanc d'une armoire ou à un mur par un crochet. Les deux parties saillantes réduisent le risque d'une action involontaire sur les boutons en cas de chute de l'émetteur.

## SECURITE

Le niveau sonore émis par les récepteurs est élevé : 100 db à 1 m, cette valeur est sans danger au dessus de cette distance mais devient dangereuse en deça de 30 cm si elle perdure.

L'émetteur a une puissance de 10 mW (et uniquement lors de l'appui sur une touche) elle est bien trop faible en durée et en puissance pour un effet néfaste : 10% du Wiffi, 0.5% d'un mobile.

Les protocoles utilisés dans la communication radio sont discrets, non usuels, complexes, et difficilement analysables, les émetteurs sont bridés, toute étude est d'un niveau technique hors du commun.

## CARACTERISTIQUES (modifiables sans préavis)

	<b>RECEPTEUR</b>	<b>EMETTEUR</b>
Poids en ordre de marche	1050 g	230 g
Dimensions hors antenne	150mm * 130mm * 100mm	100mm * 90mm * 55mm
Antenne	155mm	155mm
Autonomie en attente	10 années	15 années
Autonomie en mode actif	3h incendie / 9h alarmes	80 heures (action sur un poussoir)
Piles	R14 ou C	LR6 ou AA
Bande de fréquence / puissance / canaux	Bande 433Mhz / 10mw / 34	Bande 433Mhz / 10mw / 34
boîtier	Polyuréthane	Polyuréthane