

Le « Magenta Bat 4 » – Détecteur de chauves-souris – Magenta Electronics



Avec un détecteur de chauves-souris Magenta, vous pouvez écouter les gazouillis, les claquements et les clics ultrasoniques de ces créatures étonnantes. Des circuits spéciaux détectent les sons audibles par l'homme émis par les chauves-souris et les transforment en une forme que l'oreille humaine peut discerner.

Le Magenta Bat4 est un détecteur de chauve-souris superhétérodyne développé à partir de nos années d'expérience et des conseils des utilisateurs des détecteurs Magenta.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Boîtier Magenta en plastique moulé sur mesure - Conception compacte et efficace.
- Haut-parleur en Mylar à faible distorsion orienté vers l'avant.
- Boîtier de microphone spécialement profilé pour une meilleure sensibilité aux hautes fréquences.
- Utilise 4 piles alcalines AAA, NiCd ou NiMH rechargeables « respectueuses de l'environnement ». (Non fournies).
- La conception à faible consommation d'énergie donne une très longue durée de vie aux piles.
- Cadran de fréquence de grand diamètre éclairé par le haut.
- Prises de sortie judicieusement placées sur le bord inférieur du boîtier.
- Prise de sortie de l'enregistreur à niveau constant.
- Prise pour casque d'écoute qui coupe automatiquement le son du haut-parleur.
- Torche à diodes électroluminescentes intégrée.
- Commandes de volume et de fréquence Edgewise pour une utilisation facile d'une seule main.
- Dragonne de poignet pour plus de sécurité et de commodité lors de la prise de notes.

Magenta Bat4 - Détails techniques particuliers :

- Oscillateur hétérodyne hautement linéaire pour un réglage facile de la fréquence.
- Marques de fréquence régulièrement espacées de 15 à 130 kHz.
- Filtres actifs Multi Stage pour un fonctionnement stable du haut-parleur sur toute la plage de fréquences.
- Prise de sortie d'enregistreur à niveau fixe - avant la commande de volume - simplifiant l'enregistrement.
- Prise casque adaptée à tout casque stéréo à partir de 8 ohms.
- Sortie casque protégée contre les courts-circuits.
- Microphone égalisé à large plage - sensible sur toute la plage de fréquences.
- Techniques de circuit à faible bruit optimisées pour une large bande passante avec un minimum de bruit.
- Conçu au Danemark et fabriqué en Angleterre par Magenta.
- Conforme aux réglementations européennes RoHS et WEEE - Sans plomb.
- Garantie standard de 2 ans.

Utilisation du détecteur de chauves-souris Magenta Bat5

1. Introduction
2. Comment ça marche !
3. Commandes
4. Piles
6. Vérification
7. Sur le terrain
8. Spécifications techniques

1. Introduction

Les chauves-souris utilisent des « sons » ultrasoniques inaudibles comme un système radar sophistiqué pour éviter les obstacles et localiser leurs proies.

Le détecteur bat4 prend les ultrasons haute fréquence inaudibles et les convertit en fréquences comprises entre 100 Hz et 12 kHz, qui sont dans la gamme de l'audition humaine.

Le détecteur peut être réglé pour recevoir une gamme de fréquences allant de 15 à 130 kHz. Les sons sont émis par un haut-parleur étanche intégré et une prise permet de brancher un casque stéréo standard de type « walkman ». Une sortie « bas niveau » distincte et constante est prévue pour la connexion d'un magnétophone ou d'une carte son de PC.

2. Comment ça marche ! – Fonctionnement

Le détecteur utilise le principe de l'hétérodyne. Les ultrasons sont captés, amplifiés et mélangés d'une manière spéciale avec un autre signal généré dans le détecteur de chauves-souris. Le mélangeur produit la différence de fréquence audible entre les deux. Dans une situation typique, la chauve-souris envoie des ultrasons à 45 kHz, le signal du détecteur de chauve-souris est réglé sur 43 kHz et la sortie audible correspond à la différence entre les deux, soit 2 kHz.

3. Commandes

Il y a deux commandes rotatives. Un interrupteur de volume combiné on/off, et une grande commande de fréquence calibrée qui ajuste le signal à mélanger avec les ultrasons de la chauve-souris. Une diode électroluminescente à faible courant éclaire le cadran de fréquence par l'intermédiaire d'un « tube lumineux ».

Un petit bouton-poussoir permet d'allumer une lampe torche LED blanche et brillante.

4. Piles

Quatre piles AAA alcalines ou rechargeables* sont utilisées. Le Bat4 fonctionne aussi bien avec les deux types de piles. Les piles alcalines ont une très longue durée de vie, tandis que les piles rechargeables modernes - en particulier les NiMH - sont une alternative respectueuse de l'environnement. *Les piles ne sont pas fournies.

Remarque : Assurez-vous que le détecteur est éteint lorsque vous changez les piles.

5. Vérification

Il existe de nombreuses sources courantes d'ultrasons : faire tinter des clés, froisser des journaux, frotter deux doigts l'un contre l'autre et laisser tomber des trombones sur une surface dure produisent tous des réponses intéressantes et différentes. Les ventilateurs d'ordinateur produisent également des sifflements ultrasoniques réguliers. Chacune de ces sources peut être utilisée pour vérifier que le détecteur fonctionne.

Commencez par régler le volume à mi-course et réglez la fréquence sur 40 kHz.

Le principe de l'« hétérodyne » est très bien démontré si une source continue telle qu'un ventilateur d'ordinateur est disponible.

Lorsque la commande de fréquence est tournée, la hauteur de la sortie du détecteur change et tombe à zéro lorsque la fréquence du bruit du ventilateur et celle du signal local sont égales. En tournant la commande de fréquence dans un sens ou dans l'autre, la hauteur augmente, car la différence entre les deux signaux s'accroît.

6. Sur le terrain

Lorsque vous recherchez des chauves-souris, réglez la fréquence sur 45 kHz. De nombreuses chauves-souris différentes écholocalisent à peu près à cette fréquence. Lorsque vous recherchez une espèce particulière, réglez la commande sur la fréquence appropriée et « scannez » la zone en orientant le détecteur dans différentes directions. Les ultrasons sont très « directionnels » et le microphone est beaucoup plus sensible aux signaux « frontaux » qu'aux signaux latéraux. Il est souvent possible de localiser une chauve-souris en orientant le détecteur vers les ultrasons les plus forts bien avant qu'elle ne soit visible.

Une fois les chauves-souris détectées, le réglage de la fréquence peut être affiné pour obtenir le meilleur signal. Si deux réglages de fréquence relativement proches donnent des signaux similaires, choisissez toujours le réglage le plus bas*.

Le détecteur ne reçoit que des ultrasons, il n'émet rien qui puisse perturber les chauves-souris. La seule sortie est le signal audible provenant du haut-parleur - qui (vraisemblablement) ne présente aucun intérêt pour les chauves-souris, même si elles pouvaient l'entendre.

**Les détecteurs hétérodynes produisent la différence entre la fréquence des chauves-souris et le signal local. Si la fréquence de la chauve-souris est inférieure à celle du signal local, une baisse de la fréquence de la chauve-souris entraînera une augmentation de la hauteur du signal audible, car la différence sera plus grande. Il s'agit d'une inversion du « spectre de fréquences ».*

Si la fréquence de la chauve-souris est supérieure à celle du signal local, une baisse de la fréquence de la chauve-souris réduira la différence et produira donc une baisse du signal audible - le « spectre de fréquences » est dans le bon sens.

Spécifications techniques	
Type d'appareil : hétérodyne	Prise pour bande magnétique : Prise stéréo 3,5 mm
Gamme de fréquences : 15kHz - 130kHz	Sortie bande magnétique : 100mV typique
Bande passante : +/- 9kHz	Torche LED : Led blanche 5mm.
Puissance de sortie : 0,5 watts	Batteries : 4xAAA
Prise casque : 3,5 mm stéréo	Haut-parleur : Mylar étanche à profil bas
	Microphone : Electret à large bande.

Le détecteur Magenta Bat4 a été conçu au Danemark et fabriqué en Angleterre par :
Magenta Electronics Ltd.

