

GRAUPNER MZ-12 HOTT

Elle a tout d'une grande !

Après la MZ-24 HOTT présentée dans notre n° 839, nous avons le plaisir de vous faire découvrir la MZ-12 HOTT, premier modèle programmable de la nouvelle gamme MZ qui comprend quatre modèles : les MZ-10, 12, 18, et 24 en haut de la gamme. Cet ensemble est plus particulièrement destiné au modélisme de loisir, aux nouveaux pratiquants de la RC et aux aéromodélistes confirmés qui font évoluer des modèles standard (les plus courants sur les terrains) et qui désirent un matériel performant, durable et fiable, au top de la technologie pour un prix attractif. Un critère de choix important...

La MZ-12 est une radiocommande programmable 6 voies, possédant un écran LCD rétroéclairé et la possibilité de mémoriser 20 modèles. Le système de transmission FHSS HOTT 2.4 GHz (système propriétaire de la marque Graupner/SJ) est ultra performant en termes de rapidité et de fiabilité des signaux. La réception est confiée à un récepteur GR-16 8 voies de type « Diversity » à deux antennes, et la communication émetteur-récepteur est bidirectionnelle avec télémetrie intégrée. Cette présentation, non exhaustive, comporte les informations principales. En effet, la documentation en Français est riche de 207 pages bien difficiles à résumer brièvement.

La mise à jour du logiciel, Firmware/Software, se fait par téléchargement PC sous Windows XP, Vista, W7 ou W8 et nécessite de se procurer le cordon port USB (Réf : 7168.6) ainsi que le cordon adaptateur à trois plots pour l'émetteur (Réf : 6466.S.), et pour la mise à jour du récepteur, le cordon raccordé sur la prise latérale télémetrique (Réf : 7168.S.). L'enregistrement de votre ensemble sur le site Graupner déclenchera l'envoi d'un mail d'information sur les mises à jour disponibles.

LE COFFRET

L'ensemble est livré dans un emballage polystyrène qui contient l'émetteur MZ-12, le récepteur GR-16, une sangle de cou rouge « Graupner HOTT », 4 piles LR6 de 1,5 V et un manuel d'instruction (guide utilisateur) de 75 pages en anglais -ce modèle d'essai venait directement d'Allemagne- et qui est désormais en Français. Il présente principalement l'enchaînement des écrans avec les touches de navigation associées, ainsi que toutes les informations sur le boîtier.

Il n'y a ni batteries ni chargeur, aussi bien à l'émission qu'à la réception, et pas de servos. Cela laisse les modélistes libres de choisir en fonction de leurs disciplines préférées, avions, hélicos, planeurs, drones, bateaux, etc... Les câbles de liaison PC/DATA et Charge ne sont pas inclus non plus.

L'ÉMETTEUR MZ-12

C'est une radio « pouces dessus ». La prise en main est agréable, mais un revêtement antidérapant serait le bienvenu sur les côtés pour améliorer le confort et la tenue. La présentation



La MZ-12 HOTT est une radio d'entrée de gamme très complète, fiable, dont le logiciel aux possibilités multiples est digne d'une radio haut de gamme. Cerise sur le gâteau, son prix est vraiment très attractif

est superbe, les plastiques satinés noir et aluminium brossé sont très propres, sans aspérités. La poignée de transport située au dessus du boîtier paraît très solide. La classique antenne 2,4 GHz devra être traitée avec soin, car cette pièce vitale est fragile.

Les manches des commandes principales anodisés rouge, sans jeu, sont montés sur 8 roulements à billes et sont réglables en longueur. Les réglages de dureté, crantage ou rappel au neutre sont faits après avoir ôté la plaque arrière, en vissant les vis prévues à l'aide d'un tournevis cruciforme. Les 4 trims électroniques décalés sont présents, ainsi que 5 interrupteurs chromés à levier et un potentiomètre rotatif cranté, sur le haut du boîtier. Le

INFO PRODUIT

MZ-12 HOTT

Prix : 149,99 Euros
Fabriqué par : GRAUPNER-SJ
Émetteur 6 voies
Fréquence: 2,4 GHz
Modulation: FHSS (Frequency hopping Spread Spectrum)
System HOTT Graupner/SJ (Hopping Telemetry Transmission)
Récepteur GR-16 8 voies
Fréquence: 2,4 GHz
Télémetrie intégrée

bouton de mise sous tension est situé, au centre de la façade, sous le point d'ancrage de la sangle de cou. En bas et au centre se trouve l'écran LCD de 128x64mm à 8 lignes d'affichage, rétroéclairé en bleu, avec temporisation réglable au niveau du soft. De chaque côté, 2 pavés de 4 touches permettent de naviguer dans les menus d'affichage et de programmation. Ces 8 touches sont de la même couleur que le boîtier et les sigles sont peu visibles.

Au dos du boîtier, dans le sens de la hauteur, se trouve l'ouverture du logement de la batterie, et tout en bas, la prise jack male de 3,5 mm (casque audio/simulateur/écolage), les prises PC/DATA (mises à jour du soft et smartbox), et la prise de charge femelle. Elle est utile si on installe des batteries rechargeables (fortement recommandé), comme par exemple 4 éléments NiMH à très faible auto décharge de nouvelle génération. Attention ! Le pin central de cette prise (Réf : 3022) est le pôle négatif.

A titre indicatif, les dimensions de l'emplacement batterie sont de 110 mm x 33 mm x 20 mm (pour 1 LiPo à charger séparément)

Le boîtier ouvert laisse apparaître une électronique de bonne qualité sur circuit époxy, les fils sont « bien rangés » et le câble d'antenne bien immobilisé sur sa prise inspire confiance. Il n'y a plus de pile sur la carte mère pour la sauvegarde automatique des données en mémoire. L'autonomie est d'environ 8 heures suivant la capacité des batteries. La portée de cet ensemble est donnée pour 4000 mètres !

LE RECEPTEUR GR-16

C'est un récepteur 8 voies de type « Diversity » à deux antennes de réception qui doivent être positionnées perpendiculairement à environ 90 ° pour éviter le masquage du signal dû à l'environnement ou à la position du modèle lui-même. La plage de tensions de fonctionnement va de 3,6 à 8,4 Volts ; il fonctionne encore à 2,5 Volts

mais attention : ce n'est pas forcément le cas des servomoteurs qui perdent de leur puissance en dessous de 4,8 Volts. Sur le dessus se trouve un petit bouton permettant de lier (bind en anglais) ce récepteur à un seul modèle de l'émetteur, ce qui évite les erreurs regrettables. Pour l'utilisation sur un autre modèle, il faudra refaire le bind ou acheter un deuxième récepteur. Il est également possible d'installer 2 récepteurs (Bind multiples) dans un modèle équipé de nombreux servos (gros modèles), ou pour augmenter la réception du signal avec 4 antennes. Les huit sorties se trouvent en bout de boîtier ce qui est bien pratique, et de l'autre côté, proche des antennes, une prise horizontale sert à connecter les modules de télémetrie et à la mise à jour du soft.

FONCTIONALITÉS GÉNÉRALES

- Système d'annonces vocales par écouteurs et buzzer pour les avertissements et alarmes en temps réel (ex : tension récepteur trop faible)
- Analyse en temps réel à partir des contrôleurs télémetriques Graupner / SJ
- Compatible Smart Box (Ecran additionnel pouvant être fixé en hauteur sur la poignée et permettant de lire les infos).
- Deux voies numériques supplémentaires peuvent être utilisées avec le récepteur 8 voies. Il ne s'agit pas de voies additionnelles sur l'émetteur, mais de l'utilisation des sorties 7 et 8 du récepteur pour certaines fonctions qui suivront l'évolution du soft dans l'avenir. A ce jour, en mode Hélico, il est possible de connecter le variateur sur la voie 8.
- Attribution libre de tous les interrupteurs ; le manche de gaz peut en plus servir d'interrupteur logique (déclenchement de chrono par exemple)
- 2 types de modèles : Voilures fixes (avion et planeur) ou Hélicoptères. Mais cet ensemble convient également pour les bateaux ou les camions.
- 4 modes de pilotage voilures fixes et Hélicoptères.
- Possibilité de verrouillage du clavier (fonction Key - Lock)
- 20 mémoires de modèle + 3 phases de vol par modèle.
- Ecolage sélectif (l'élève n'accède qu'aux commandes sélectionnées)

PROGRAMMATION

Pour les nouveaux venus dans le monde de la radiocommande programmable, et pour s'approprier le logiciel, il est inutile d'apprendre d'emblée les 207 pages de la notice. Il faut simplement



Le boîtier de la batterie (non fourni) est disposé verticalement, au-dessus prises jack male de 3,5 mm (casque audio/simulateur/écolage), PC/DATA (mises à jour du soft et smartbox) et prise de charge

commencer par les réglages de base qui vous sont utiles dans l'immédiat pour faire voler votre modèle.

Les schémas de branchements des servos sur les voies du récepteur en fonction du type de modèle et des mixages utilisés sont parfaitement illustrés dans la notice en Français.

A l'aide des 2 pavés de 4 touches situés de chaque côté de l'écran on peut programmer un modèle et naviguer dans les menus et sous-menus, le pavé de gauche étant quadri directionnel et celui de droite fonctionnel.

5 interrupteurs à levier et un potentiomètre rotatif cranté sont disposés sur le haut du boîtier qui est équipé d'une solide poignée de transport qui protège un peu l'antenne 2,4 GHz





L'écran LCD 8 lignes rétroéclairé est encadré par les 2 pavés de navigation dans les menus, dont les touches siglées sont peu lisibles

La touche du haut ENT pour entrée, celle du bas ESC pour sortir, à droite VIEW affiche la position des servos et celle de gauche TLM qui affiche un écran de télémétrie.

L'appui sur la touche ENT fait apparaître un menu comportant 12 pavés, 8 sur l'écran en cours (1ère page) et les 4 suivants sur un deuxième écran (2ème page) après appui sur la touche directionnelle flèche basse 2 fois.

Le pavé actif s'affiche en surbrillance et une impulsion sur la touche ENT nous dirige vers les sous-menus. Il faut de nouveau appuyer sur la touche ENT pour modifier la valeur d'un paramètre de ce sous-menu et une autre fois pour valider.

Cet ensemble constitue le menu principal d'entrée dans chaque groupe de fonctions, c'est le menu multifonctions. Si la navigation dans les menus est facile, la suite de la programmation n'est pas toujours intuitive pour les fonctions évoluées. C'est dû à la richesse du logiciel et à la logique de programmation utilisée par le fabricant. Mais les notices sont là pour nous guider parmi ces fonctions et valeurs à saisir (surtout les vrais débutants). Une aide à la programmation est proposée à partir de la page 174 de la notice. Il faudra lire en premier la page 44 qui contient le Glossaire et les définitions.

Pour la mise en service de l'ensemble, l'émetteur et le récepteur étant sous tension, la première opération consiste à réaliser le bind après avoir défini le modèle. Menu multifonctions, pavé Mém.mod. et Régl. émet. Pour cette opération, il faudra appuyer sur le petit bouton du récepteur, la LED rouge passe au vert lorsque le lien est établi. La deuxième opération consiste à paramétrer les réglages de l'émetteur, pavés Régl. émet. et Régl. Gén. sur la 2ème page écran. Il ne reste que quelques réglages faciles sur les ser-



Le récepteur GR-16 8 voies dont la plage de tensions de fonctionnement va de 3,6 à 8,4 Volts fonctionne encore à 2,5 Volts. C'est sécurisant, mais les servos, eux, qui perdent de leur puissance en dessous de 4,8 Volts

vos, reverse, courses, dual rate, expo, et votre 'trainer du dimanche' est prêt à prendre l'air rapidement.

PRINCIPALES FONCTIONS VOILURES FIXES

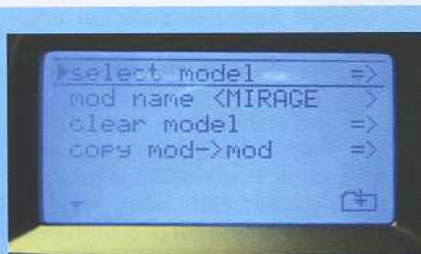
- 6 mixages prédéfinis : différentiel ailerons, ailerons/dérive, profondeur/volets, volets/profondeur, profondeur/ailerons, volets/ailerons
- Butterfly commandé par le manche de gaz pour les planeurs
- 5 types d'ailes ! (nombre de servos à affecter à une commande). Codification possible : 1AIL, 1AIL+1VL, 2AIL, 2AIL+1VL, 2AIL+2VL. (AIL = voies 1 à 4 du récepteur, VL = voies 5 et 6 = Voie Libre). Exemple : Une aile avec 1 servo par aileron, 1AIL+1VL, 1 servo sur la voie 2 et un sur la 6. Les N° des voies de sortie du récepteur pour chaque servo sont indiquées en fonction du choix du type d'empennage. Attention : 2 servos ailerons et 2 servos profondeur = plus de voies 5 et 6 disponibles pour des volets et un train rentrant. Heureusement, des cordons Y permettent de relier 2 servos sur une voie, mais un seul réglage est possible.
- 4 types d'empennage (normal, delta/ aile volante, V-Tail, tailerons)
- 5 mixages libres (M1 à M5)
- Dual - rate et Exponentiel
- 2 fonctions Quick Link (Accès direct aux phases de vols et réglages des trim)
- Fonction Cut-Off (arrêt moteur thermique ou électrique)

PRINCIPALES FONCTIONS HELICOPTÈRES

- 6 types de plateau cyclique : 1 Servo, 2 Servos 180, 3 Servos 120, 3 Servos 140, 3 Servos (Elevator), 4 Servos 90.
- Courbe de pas en 5 points maxi.
- 9 mixages prédéfinis : pas-gaz, pas-dérive, dérive-gaz, aileron-gaz, profondeur-gaz, Gyro, Swash limit, Governor, Governor rate.



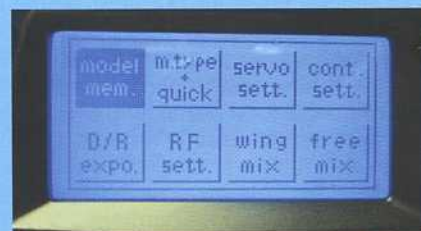
Ecran d'accueil



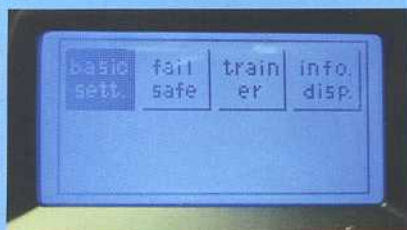
Pavé M-type Phase AILE DELTA programmée avec 2 élévons



Sélection des voies pour l'écologie (identique pour l'élève)



Ecran multifonctions 1ère page, touche ENT



Ecran multifonctions 2ème page



Ecran d'accès direct à la télémétrie (touche TLM)



Les réglages de dureté des manches sur les deux axes (flèches rouges), de crantage ou rappel au neutre (flèches jaunes) sont faits facilement en serrant/desserrant quelques vis

- 5 mixages libres (M1 à M5)
- Dual - rate et Exponentiel

LA TELEMETRIE (TELEMESURES)

C'est un des atouts majeurs de cette radio qui affiche en permanence la tension du récepteur et la force du signal de réception. Il existe toute une série de modules (variomètre, GPS) et capteurs qui vous renseigneront en temps réel sur la vitesse, l'intensité en Ampères pour un modèle électrique, les températures, le niveau de carburant pour un modèle thermique, la pression, etc. Bien entendu, tous les écrans d'affichage sont prévus d'origine dans la MZ-12 avec les alarmes associées qu'il faudra programmer. A titre indicatif, la télémétrie occupe 29 pages de la notice, il y a de quoi faire !

TEST DE PORTEE RADIO

Le plus important en radiocommande, c'est quand même d'être sûr de la fiabilité de son matériel et de la portée du signal radio. Le système Graupner/SJ FHSS HOTT est ultra performant dans ce domaine. J'ai voulu réaliser un test en vraie grandeur, sans utiliser les possibilités de réduction de puissance ni le retour du signal capté par le récepteur. Nous nous sommes donc rendus sur une zone dégagée et légèrement vallonnée proche de notre terrain de vol, Joël avec un carton contenant le récepteur (antennes volontairement mal disposées), la batterie de 4,8 volts et un servo connectés, et moi émetteur en main. Le résultat est excellent car l'ensemble fonctionne encore parfaitement à une distance au sol de 1329 mètres (et jusqu'à 4000 mètres selon Graupner/SJ).

DEBRIEFING ON A AIME

- + Rapport Performance, qualité, Prix
- + La portée radio excellente
- + La qualité générale du boîtier
- + Le bel écran rétroéclairé bleu
- + Le système d'annonces audio
- + La mise à jour régulière des logiciels
- + Le système d'affichage de télémétrie complet
- + L'affichage tension TX, RX, et Signal RX
- + Ecolage sélectif, avec ou sans fil
- + 2 notices (1 dans le coffret, 1 à télécharger)

ON A MOINS AIME

- L'absence de batteries soudées et de chargeur
- L'absence des câbles PC/DATA RX/TX
- Touches à la taille un peu juste et peu lisibles

CONCLUSION

Radio programmable d'entrée dans la gamme MZ, la MZ-12 HOTT est très complète avec un logiciel aux possibilités multiples, digne d'une radio haut de gamme. L'apprentissage sera peut-être un peu plus long qu'avec une radio plus basique, mais vous pourrez la garder beaucoup plus longtemps et c'est bien là un gros avantage. Quelle que soit la valeur du modèle choisi, la puissance et la portée du signal radio sont identiques dans la gamme MZ HOTT. Si vous n'avez pas besoin de plus de 6 voies, cet ensemble destiné à l'utilisation courante proposé à un tarif très attractif est donc une excellente affaire et une bonne idée-cadeau pour Noël, par exemple ! Bons vols et bonnes fêtes de fin d'année à toutes et à tous. ■

Photomontage du test de portée... 1300 m sol/sol, pas de doute, ça marche ! On vole rarement à de telles distances avec des modèles standard...

