Notice

mz-24 Pro

Emetteur 12 canaux HoTT 2,4 GHz No. S1006.PR0



Graupner

Index

instructions generales a utilisation					
《					
Avant utilisation					
Mise en œuvre de l'émetteur 4 Utilisation de l'écran 6 Mises en garde 8 Prise DSC 10 Prise Données 10 Connecteur casque 11 Compartiment à carte 11 Connecteur mini USB 12					
Mise en service du récepteur14					
Consignes d'installation					
Description du programme					
Description des programmes34					
Menu initial					
《					
Sélection de modèle					
Nom de modèle42 Réalisation d'un paramétrage de base manuel					

d'un nouveau modèle	
Réalisation d'un paramétrage de base d'un no veau modèle via assistant44	u-
Type de modèle	60
Courses	
Sens/Vit	
Arrêt moteur	66
REG TX	68
Chronomètres	74
Fail Safe (sécurité intégrée)	80
Paramétrage trim	
Servomonitor	
Assignation d'élément de commande	90
Fonction limite gaz	94
Sorties émetteur	96
Télémétrie	98
Annonces	118
Menu des fonctions	
188 . 0. 0	
《	
Phase	120
DR/Expo	
Courbe gaz	
Qu'est-ce qu'un mixage?	
Remarques générales concernant	
les mixages programmés	133
Mixages libres	
Moniteur / élève	
Schéma des connexions	
Système HoTT sans fils	
Interrupteurs logiques	
Séquenceur	
•	
~ ① 《 直 》 》	
Phase	120
DR/Expo	
- · · - · · ·	!

Courbe gaz	
Gyro / Gouverneur	
MAINT. GAZ	
Mixage plateau	
imitation plateau	
Mixage heli	
Mixage gaz	
Qu'est-ce qu'un mixage?	. 132
Remarques générales concernant	
es mixages programmés	
Mixages libres	
Moniteur / élève	
Schéma des connexions	
Système HoTT sans fils	. 145
Pas >> Anticouple	. 178
nterrupteurs logiques	
Séquenceur	. 150
一个 (1) (1) (1)	
Phase	. 120
DR/Expo	
Courbe gaz	. 128
Ralenti	
Qu'est-ce qu'un mixage?	. 132
Remarques générales concernant	
es mixages programmés	. 133
Mixages libres	. 134
onneau déclenché	. 181
Différentiel AIL (Modèle d'avion avec moteur)	. 182
Différentiel AIL (Modèle de planeur)	. 184
Mixage ailes	. 188
Mixage Flaps	. 192
Régl. Flaps	. 196
Nérofreins	. 200
Crocodile (Butterfly)	. 202
Moniteur / élève	. 141
Schéma des connexions	. 144
Svetàma HaTT cane file	1/15

Interrupteurs logiques148				
Séquenceur150				
Empennage en V206				
Menu système				
《				
Mode de pilotage208				
Alarmes210				
ETC Set212				
Affichage				
Calibrage manches de commande				
MP3 Player222				
Télémétrie				
Affichage données télémétriques225				
Exemples de programmation				
一个公司等				
Trim des aérofreins spécifique à la phase 230				
雪倒料直然》				
Trim du pas spécifique à la phase232				
Trim d'un régime de rotation spécifique à la phase233				
Annexe				
Annexe				

Avant utilisation

Merci beaucoup, d'avoir choisi le *Graupner* **mz-24** HoTT Pro.

Les instructions pour cet émetteur se composent de deux parties: La guide de démarrage rapide désignée partie 1 est incluse dans la livraison de l'émetteur et, basé sur elle, la partie 2 toujours mise à jour, sous la forme d'un manuel de programmation, peut être téléchargée par www.graupner.de sur la page du produit. Lire attentivement les deux notices pour obtenir une performance maximale de votre émetteur et pour contrôler en sécurité vos modèles. Si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation, reportez-vous à ce manuel ou contactez un revendeur ou centre de service *Graupner*.

Pour vous aider à trouver des informations pertinentes, les sections individuelles de ces instructions sont marqués avec les symboles du type de modèle. Ceux-ci sont identiques à ceux utilisés dans l'émetteur et ils vous montrent quelle section est applicable à votre type de modèle.











En outre, vous pouvez trouver dans de nombreux endroits dans le manuel des numéros (numéros de page) ou des chaînes en caractères bleu, par exemple www. graupner.de. En cliquant ou en tapant vous emmène directement à la destination de la branche respective.

Symboles descriptifs et d'avertissement ainsi que leur signification



Respectez toujours l'information indiquée par ce signe d'avertissement. En particulier ceux qui sont en outre marqués par les mots **MISE EN GUARDE** ou **AVERTISSEMENT**.

Les mots **AVERTISSEMENT** Indiquent le risque de potentielles blessures graves, le mot de signal **MISE EN GUARDE** Indique les blessures mineurs.



Les **Note** vous avertit d'éventuels dysfonctionnements.

Attention vous alerte des dommages matériels potentiel.



Ce symbole attire l'attention sur les consignes d'entretien de l'appareil qui doivent impérativement être respectées par l'utilisateur afin d'assurer une longue durée de vie de l'appareil.

Mise en service de l'émetteur

Observations préliminaires

En théorie, le système *Graupner*-HoTT permet le fonctionnement simultané de plus de 200 modèles ou systèmes de radiocommande. En pratique, compte tenu des conditions d'homologation radiotechniques du mode mixte dans la bande ISM des 2,4 GHz, ce nombre est sensiblement inférieur. Cependant, le facteur de limitation réelle devrait normalement être la taille de la zone de vol disponible.

L'accu est-il chargé?

Étant donné que l'émetteur est livré avec un accu partiellement chargé, ce dernier doit être chargé conformément aux instructions de charge indiquées dans la partie 1 de la notice. À défaut de quoi, lorsque la tension atteint un certain seuil de tension (néanmoins réglable dans la ligne « Seuil accu » du sous-menu « Aut.Reg » du menu système) une alerte sonore retentit et le message correspondant s'affiche à l'écran principal.



Mise en service de l'émetteur

Après avoir allumé l'émetteur en un modèle d'avion avec moteur la position de la sortie 1 ou, lorsque d'un modèle Heli, la position du servo du gaz ou du régulateur de vitesse connecté à la sortie 6 seront cochées. Si l'impulse de la respective sortie est dehors de la plage de ralenti et il y a donc le risque d'un moteur à haute vitesse, pour des raisons de sécurité, le module RF reste désactivé.

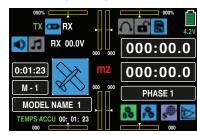
Dans tous les autres cas, le module RF est activé avec l'allumage de l'émetteur et il apparaît au centre de l'émetteur l'affiche :



Des alertes sonores retentissent simultanément pendant quelques secondes.

Il est maintenant possible soit de patienter jusqu'à ce que l'affichage apparaisse automatiquement après quelques secondes, soit d'activer manuellement l'émission RF en appuyant sur la touche **ON**, soit de la désactiver en appuyant sur la touche **OFF**.

Le cas échéant, éteignez un récepteur déjà allumé puis appuyez sur **ON** à des fins de démonstration ou attendez que l'affichage disparaît automatiquement. À la suite de quoi, vous accédez à l'écran principal de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro:



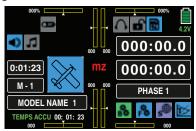
L'icône de commutateur bleue en haut à gauche située entre le « RX » blanc et le « TX » vert signifie que l'émission RF de l'émetteur est activée. (Sinon, l'icône de l'interrupteur serait gris.)

Le « RX » blanc et le « TX » vert à gauche et à droite de cette icône de commutateur signifient que la mémoire de modèle actuellement active a déjà été « assignée » à un récepteur *Graupner*-HoTT avec lequel la connexion n'est pas établie en ce moment.

Dès que cette connexion est établie, à gauche du « RX » blanc et à droite du « TX » vert, l'intensité de champ est représentée graphiquement et en dessous un chiffre indique la tension actuelle de l'alimentation de l'émetteur, par exemple :



Par contre, si l'émetteur est en marche et que l'émission RF est désactivée, toutes les informations s'y rapportant son masquées et l'icône du commutateur RF est en gris :



Si après la mise en marche de l'émetteur, s'affiche l'alerte...



...cela signifie qu'aucun récepteur n'est actuellement « assigné » à une mémoire actuellement active de modèle. Une impulsion sur la touche **REG** ressort du sous menu « **Paramétrage émetteur** », ...



...ou sur la touche **RET** en haut à gauche permet d'interrompre le processus.

Conseil

Pour en savoir plus sur la procédure de base d'une première programmation d'un emplacement de mémoire de modèle, se reporter à la page 42 et suivantes.

Remarques



- Avec l'émetteur mz-24 HoTT Pro jusqu'à 12 fonctions peuvent être commandées. Les servos connectés aux terminaux du récepteur 13 et supérieurs, etc. sont maintenus dans leur position centrale respective et ils ne peuvent pas être exploité par défaut par l'émetteur.
- Afin d'assurer une plus grande flexibilité et éviter de fausses manœuvres, aucun élément de commande n'est assigné aux voies de commande 5 à 12 par défaut, de sorte que des servos connectés à ces voies restent tout d'abord uniquement en position centrale jusqu'à ce qu'un élément de commande leur soit assigné. C'est pour cette raison que la plupart des mixages sont inactifs. Pour plus de détails, voir le début de la description de la section »REG CDE«.

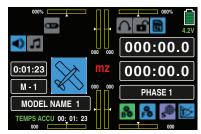
• Lors de la mise en marche, de l'assignation ou du paramétrage de la radiocommande, veillez impérativement à ce que l'antenne de l'émetteur se trouve suffisamment éloignée des antennes de récepteur. Si l'antenne d'émetteur est trop rapprochée des antennes du récepteur, celui-ci sature et la LED du récepteur indique l'absence de réception. Cela entraîne la défaillance de la voie de retour, les barres d'intensité de champ sont masquées sur l'écran de l'émetteur ainsi que la valeur 0,0 V pour désigner la tension actuelle de l'accu du récepteur. Au même moment, la radiocommande passe en mode Mode Fail safe (sécurité intégrée) (à sécurité intégrée). En d'autres termes, en cas d'une panne de réception, les servos se maintiennent dans les dernières positions correctes recues ou le cas échéant dans les positions Fail Safe indiquées après un court instant jusqu'à ce qu'un nouveau signal valide soit reçu. Dans ce cas, augmentez la distance entre les deux antennes iusqu'à ce que les affichages se « normalisent ».

ATTENTION

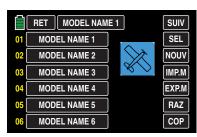
Ne déconnectez jamais l'émetteur pendant le fonctionnement du modèle réduit. Néanmoins, si cela se produit, restez calme, patientez jusqu'à l'extinction de l'écran de l'émetteur, preuve de son arrêt complet. Cela dure au moins quatre secondes. Rallumez votre émetteur à ce moment-là. À défaut de quoi, vous risquez le « plantage » de l'émetteur après sa remise en marche et donc la perte prolongée du contrôle sur votre modèle réduit. La remise en marche de l'émetteur n'est alors possible qu'après une nouvelle mise à l'arrêt suivie de la répétition correcte de la procédure décrite.

Utilisation de l'écran

L'écran répond essentiellement à la pression exercée sur le champ souhaité au moyen d'un doigt ou du stylet fourni :



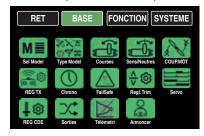
Si dans l'écran ci-dessus, une pression est exercée avec le doigt ou le stylet fourni sur le champ signalé par « M1 », le menu déroulant « Mémoire de modèle » s'ouvre :



Ce sous-menu vous permet par exemple de procéder à un changement de modèle réduit si vous exercez une pression sur la touche **SEL** apres avoir tapé sur la mémoire de modèle souhaitée.

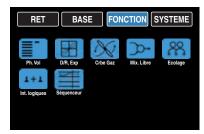
Il vous est également possible de programmer un nouveau modèle en appuyant sur NOUV, de changer un « Nom du modèle » en appuyant sur le champ NOM DE MODÈLE 1 situé au bord de l'écran... ou de revenir à l'option de menu antérieure en appuyant sur RET en haut à gauche. Par contre, vous basculez vers la page « suivante » au moyen de la touche SUIV [page suivante] présente dans de nombreux menus—le plus souvent par rotation. Dans le cas de l'illustration ci-dessus de l'écran de mémoire de modèle, à savoir de l'affichage de mémoire de modèle de 07 à 12 etc.

Par contre, en appuyant sur l'un des trois symboles « roue dentée » « B », « F » et « S » à droite en bas, vous accédez à des menus déroulants spéciaux qui vous permettent de basculer dans d'autres sous-menus. En commençant par le **menu base** « vert », , ces écrans de sélection présentent l'aspect suivant...

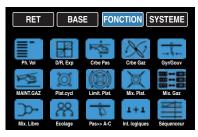


...en outre le **menu fonction** « bleu », décrit à partir de la page 120 ou, contient des sous-menus spécifiques aux types de modèles réduits, pour cette raison il est devisé en trois parties.

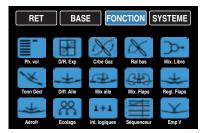
Pour commencer, dans la section commençant à la page 120 exclusivement les sous-menus pertinents aux types de modèle "car", "copter" et "bateau" sont décrits. Étant donné que les mêmes sous-menus sont cependant inclus dans le menu "bleu" du type de modèle "hélicoptère" et "voilure fixe", la description est également valable pour tous les types de modèles, et elle n'est donc pas répétée pour des raisons d'espace dans les deux autres sections:



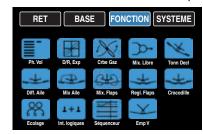
Dans le second, les sections qui commence à la page 154 seront décrites les sous-menus qui concernent le type de modèle "Helicopter", à l'exception de ce qui précède les "menus communs":



Et, dans le troisième, la section qui commence à la page 182, non compris également les «menus communs» mentionné ci-dessus, seul le type de modèle "voilure fixe" sous-menus pertinents, où les menus d'un "modèle à moteur" ...



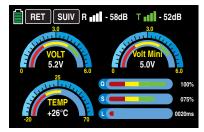
... Diffère dans les détails de celle d'un «planeur»:

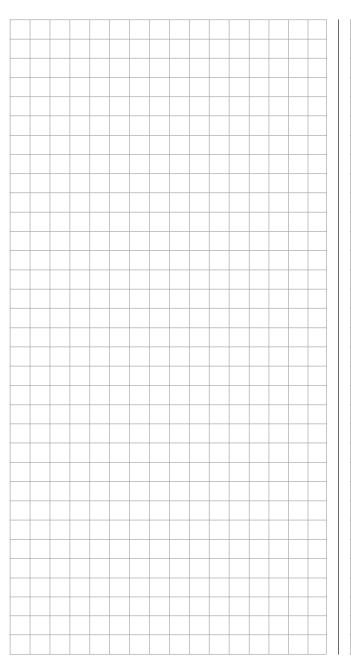


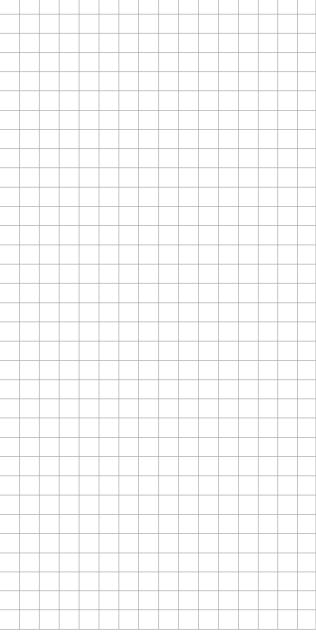
...tandis que le **menu système** « lilas » décrit à partir de la page 220 et accessible en appuyant sur « S » se présente comme suit...



...puis l'écran « Télémétrie » accessible en appuyant sur « T » et décrit de manière détaillée à partir de la page 225 :







Mises en garde

Selon les circonstances, l'écran de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro ouvre différentes fenêtres d'avertissement. Elles se divisent en deux groupes :

Écran « Alertes »

Le plus souvent, ces fenêtres d'avertissement s'ouvrent à la mise en marche de l'émetteur et affichent des états de fonctionnement déterminés. Par exemple, dans l'illustration suivante, le point rouge à droite de « POS V1 » signale que le servo d'accélération raccordé à la sortie 1 pour le modèle à voilure fixe et à la sortie 6 pour le modèle hélicoptère ne se trouve pas en position de ralenti et qu'il existe un risque d'augmentation de régime du moteur. Tant que cette condition persiste, le panneau de fond reste aussi longtemps caché pour des raisons de sécurité ...



... Tant que la manette des gaz / pas n'est pas dans la plage neutre:



En principe, le même pour l'option d'avertissement "COUP.MOT", mais avec la différence que dans le sous-menu »**AVERTISSEMENT**« du menu système il peut être sélectionné pour chaque modèle s'il y a un

alarme ou pas, en relation au modèle pour la fonction d'arrêt du moteur:



Note

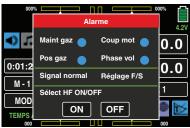
Profitez de la possibilité de rotation inverse du canal de commande C6 pour les hélicoptères et C1 pour tous les autres types de modèle mais jamais pour inverser le sens de fonctionnement de cette manette. Tant l'alarme d'allumage "Pos-C1", ainsi que la fonction "Coup.mot" ne suivent pas ce type d'inversion du sens de commande. Pour l'inversion du sens de contrôle utilisez uniquement les options du menu »Courbe du pas« pour les modèles d'hélicoptère et »Courbe gaz« pour tous les autres types de modèles.

Une pression sur **REG** avec un doigt ou le stylet fourni permet de basculer dans l'écran « **REG TX** » (Paramètres émetteur) dans lequel vous pouvez assigner votre récepteur à la mémoire de modèle réduit comme décrit dans la section avec le même nom ...



...ou sur la touche **RET** en haut à gauche permet d'interrompre le processus.

Toutefois, lorsque un récepteur est déjà relié à la mémoire du modèle quand l'émetteur est allumé, puis, avec avertissement POS-C1 *inactive* généralement activé avec l'interrupteur de l'émetteur et la transmission RF. En autre dans le centre de l'écran de l'émetteur il est régulièrement affiché l'écran suivant et des signaux acoustiques retentissent au même temps.



Il est maintenant possible soit de patienter jusqu'à ce que l'affichage apparaisse automatiquement après quelques secondes, soit d'activer manuellement l'émission RF en appuyant sur la touche **ON**, soit de la désactiver en appuyant sur la touche **OFF**.

Dans la ligne entre les deux traits verts, l'avertissement « Signal RC » vous informe que l'émetteur est réglé sur le mode de radiocommande « normal ». D'autres messages tels que « Signal moniteur » ou « Signal élève » peuvent également s'afficher au même endroit. Une autre variante – possible – est l'affichage des « RÉGLAGES F/S », cela signifie qu'aucun réglage Fail Safe n'a encore été effectué.

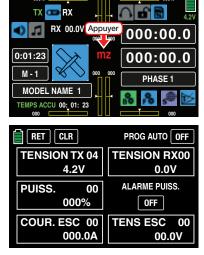
Remarques



- Par défaut, seul le contrôle de la « Position V1 » est activé dans l'écran du sous-menu « Avertissement » du menu système .
- En appuyant sur RET dans la ligne "M-STOP" du sous-menu »Avertissement« l'émetteur peut aussi vous rappeler d'activer cette fonction pour raisons de sécurité.

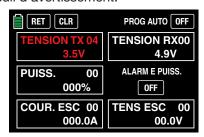
Écran « Avertissements urgents »

Vous pouvez accéder à cet écran en appuyant sur l'inscription **mz** au centre de l'écran principal de l'émetteur...



...et le refermer en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche.

Si toutefois des alertes sonores inattendues retentissent et que l'écran « normal » de l'émetteur est occulté par cet écran, vous devez prendre connaissance du message affiché. À titre d'exemple, parce que la tension d'alimentation paramétrée de l'émetteur dans le sous-menu « »ETC. SET » du menu système, a atteint le seuil d'avertissement.



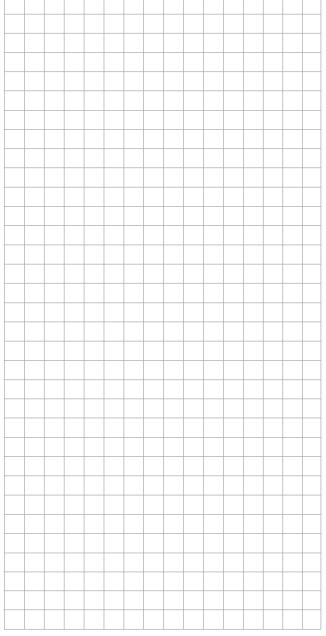
Simultanément, le contraste d'écran est réduit à 05 pour économiser de l'énergie.

Cette alerte peut être bloquée en appuyant sur la touche **ON** en haut à droite lors d'un rechargement puis masquée en appuyant sur **RET** en haut à gauche. (dans ce cas concret, vous devriez paramétrer le plus rapidement possible le fonctionnement du modèle réduit et charger l'émetteur)

Le chiffre rouge en haut à droite de chaque champ d'alerte indique le nombre d'alertes déjà émises, dans l'exemple ci-dessus c'est donc la troisième. Ce compteur peut être effacé en appuyant sur la touche SUP en haut à gauche. En règle générale, vous pouvez procéder de la même manière avec les autres alertes de cet écran. En cas d'alarme d'intensité de champ, vous avez l'option supplémentaire de supprimer d'autres alarmes déclenchées en raison d'une intensité de champ trop faible en appuyant sur la touche ON (pour régler sur OFF) sous « ALARME INTENSITÉ DE CHAMP » pour la durée de la période de fonctionnement actuelle de l'émetteur.

ATTENTION

Un alarme intensité de champ réglé sur OFF n'est pas réglé automatiquement sur "ON" à la prochaine utilisation de l'émetteur.



Prise DSC

L'abréviation « DSC » correspond aux premières lettres de la fonction d'origine « Direct Servo Control ». Avec le système HoTT, un « contrôle servo direct » n'est plus possible par câble de diagnostic pour des raisons techniques.

La prise DSC bipolaire de série, située à l'arrière de l'émetteur mz-24 HoTT Pro, peut être utilisée comme prise moniteur ou élève et comme interface pour les simulateurs de vol ou autres équipements externes.



À observer pour assurer une bonne connexion DSC:

- 1. Le cas échéant, procédez aux adaptations nécessaires dans les menus.
 - Pour adapter l'émetteur à un système moniteur/ élève, se reporter à la description du menu »M/E«.
- 2. Connectez l'autre extrémité du câble de raccord à l'équipement souhaité en respectant la notice d'utilisation correspondante.

Conseil

Veillez à la solidité de la connexion de toutes les fiches dans les prises correspondantes et utilisez, pour ce faire les fiches de raccordement prévues avec fiches à jack bipolaires, côté DSC.

3. 4. Dans le menu « **REG TX** », il est possible de paramétrer dans la ligne « Sortie DSC »- en rapport au nombre de fonctions à transférer au simulateur

de vol ou éleve -un des modes suivants : PPM10. PPM16, PPM18 et PPM24. Paramètre par défaut : PPM10.

Note

Étant donné le grand nombre de simulateurs de vol disponibles sur le marché, il est fort possible que l'affectation des contacts sur la fiche jack ou le module DSC doive être modifiée par l'assistance Graupner.

Attention

Si votre émetteur est directement connecté à un PC ou un ordinateur portable au moyen d'un câble de raccordement (câble DSC) et/ou l'interface PC de votre simulateur. l'émetteur peut être détruit sous l'effet d'une décharge électrostatique. C'est pourquoi ce type de connexion ne peut être utilisé que si vous vous protégez contre toute charge électrostatique - par ex. grâce à un bracelet de mise à la terre en vente dans les magasins de matériel électronique - lors du fonctionnement du simulateur. Graupner vous recommande avec insistance de n'utiliser les simulateurs qu'à l'appui d'une technique de transmission sans fil.

Prise données

Sous le couvercle arrière de l'émetteur mz-24 HoTT Pro et à l'extrémité gauche, se trouve la prise de données mentionnée.



Elle est destinée au raccordement de la Smartbox disponible en option (No. 33700) ou alternativement por le raccordement d'un module Bluetooth externe (No. 8351).

Pour en savoir plus sur la Smartbox ou sur le module Bluetooth, se reporter au catalogue général FS Graupner ainsi qu'au site Internet www.graupner.de.

Port écouteurs

Sous le couvercle arrière des émetteurs mz-24 HoTT Pro se trouve, à gauche et au centre, le connecteur de casque.



La prise est destinée au raccordement d'une oreillette ou d'un casque courant avec fiche jack stéréo 3,5 mm. (Pas inclus dans la livraison)

(Non fourni avec le set.) Si un casque est connecté, le haut-parleur de l'émetteur est coupé et, sur l'écran principal, l'icône du casque n'est plus grise, mais en couleur.

Via ce connecteur, outre les signaux acoustiques de l'émetteur, les informations et signaux liés au menu « Télémétrie » sont également transmis. Par défaut, ces annonces sont données en allemand. Pour en savoir plus sur le sujet, se reporter à la section « Annonces » sous « Télémétrie ».

Compartiment à carte

micro SD et micro SDHC

Sous le couvercle arrière de l'émetteur mz-24 HoTT Pro se trouve, à droite et au centre, le compartiment à carte mémoire de type micro SD et micro SDHC :



Outre la carte fournie avec l'émetteur mz-24 HoTT Pro. toutes les cartes mémoire micro SD de 2 GB et les cartes micro SDHC de jusqu'à 32 GB courantes peuvent être utilisées. En qualité de fabricant, nous vous recommandons néanmoins d'utiliser des cartes mémoire d'un maximum de 4 Go, car sa capacité est largement suffisante pour une activité normale.

À l'instar de celle, la carte mémoire destinée à l'émetteur est glissée puis verrouillée avec les contacts vers le haut dans le compartiment situé sous le clapet de protection. Après insertion de la carte mémoire, le clapet de protection de l'émetteur peut être refermé.

Si la carte mémoire fournie avec l'émetteur mz-24 HoTT Pro ou une autre a été au moins insérée une fois dans l'émetteur, la carte est immédiatement opérationnelle à la mise en marche de l'émetteur. Si après l'insertion de cette carte, l'émetteur est remis en route, l'icône carte mémoire n'est plus grise, mais en couleur. Sinon, quelques dossiers sont d'abord créés sur la carte mémoire.

Retrait de la carte mémoire

Ouvrir le clapet arrière. Appuyer sur la carte SD vers l'intérieur du compartiment pour la déverrouiller, puis l'extraire.

Saisie et enregistrement des données

L'enregistrement des données sur la carte SD est couplée au chronomètre 1 : si celui-ci démarre, l'enregistrement des données commence également dans la mesure où une carte mémoire appropriée se trouve dans le compartiment à carte et qu'une connexion de télémétrie est établie avec le récepteur. L'enregistrement des données est interrompu lorsque le chronomètre 1 est arrêté. Pour en savoir plus sur le démarrage et l'arrêt du chrono 1, se reporter à la section « « Chronomètres » ». L'écriture des données sur la carte mémoire est représentée par une animation du symbole de la carte de mémoire.

Au terme d'un enregistrement de données, la carte mémoire contient un dossier (vide) « Modèles » et un dossier « Données journal ». Finalement les fichiers journaux sont enregistrés et nommés suivant le schéma 0001_année-mois.bin, 0002_année-mois-jour.bin, etc. dans des sous-dossiers portant le « Nom de modèle ». Si par contre une mémoire de modèle ne porte pas encore de nom, les fichiers journaux correspondants, après retrait de la carte mémoire de l'émetteur et insertion dans la fente d'un PC ou d'un ordinateur portable, se trouvent dans un sous-dossier nommé « Sans nom ». Il est possible d'évaluer les données sur un ordinateur compatible grâce aux logiciels disponibles sur la page de téléchargement de l'émetteur sur le site www.graupner.de.

Note



Tenir compte du fait qu'AUCUN enregistrement de données n'est possible pendant la lecture de fichiers MP3 pour des raisons techniques.

Connecteur mini USB

Conseil

Afin d'être informé en temps voulu sur les mises à jour logicielles disponibles, il est nécessaire de s'enregistrer sous https://www.graupner.de/de/service/produktregistrierung.aspx. L'information concernant les nouvelles mises à jour est transmise automatiquement et exclusivement par courriel.

Import et export de mémoires de modèles

En vue d'un échange de données entre des émetteurs de configuration identique ou pour la sauvegarde des données, des mémoires de modèles peuvent être enregistrées sur une carte mémoire insérée ou copiées de celle-ci dans l'émetteur. Pour en savoir plus, se reporter à la section "Import de carte SD" ou "Export sur carte SD".

Remarques



- En raison de restrictions spécifiques au système de fichier FAT ou FAT32 utilisé par les cartes mémoire, certains caractères spéciaux composant le nom de modèle peuvent ne pas être pris en charge. Pendant le processus de copiage, ils seront remplacés par un tilde (~).
- En règle générale, les mémoire de modèle de l'émetteur **mz-24** et **mz-24** Pro sont compatibles, MAIS :

La copie ou le déplacement de la mémoire de modèle dans le répertoire correspondant d'un PC ou un ordinateur portable est une condition requise à l'« Import de carte SD » dans un autre type d'émetteur. À titre d'exemple, de \Models\mz-24 vers \Models\mz-24 pro ou vice versa.

Pour en savoir plus sur l'« Import de carte SD ».

Après un « Import de carte SD », il est impératif de vérifier méticuleusement toutes les

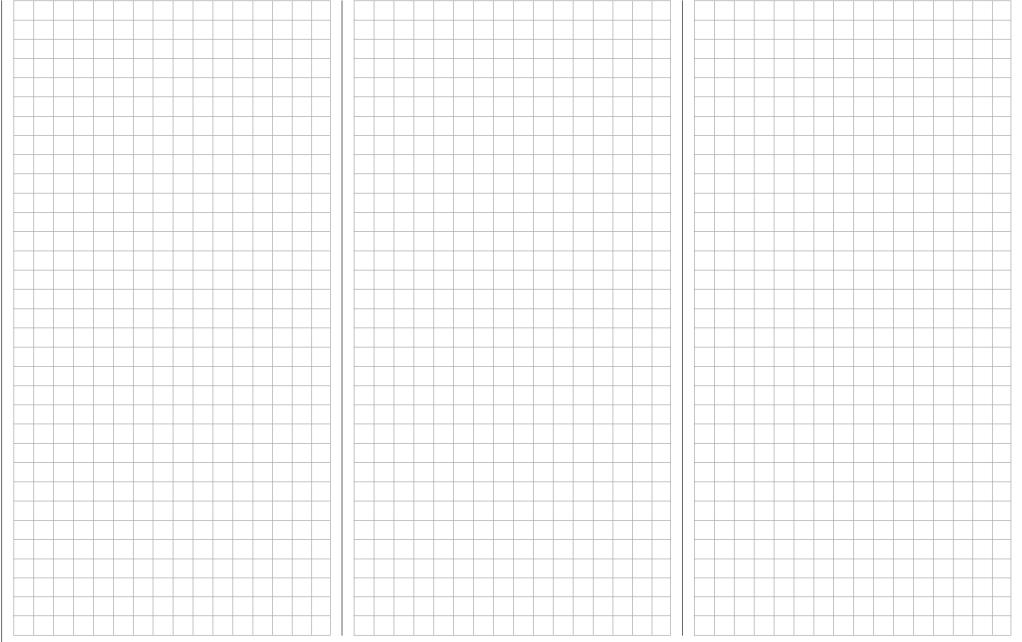
fonctions du modèle réduit et d'adapter notamment les fonctions des éléments de commande et interrupteurs à l'émetteur concerné. Sous le couvercle arrière de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro et tout à droite, se trouve le connecteur destiné aux mises à jour logicielles ainsi qu'au réglage de la date et de l'heure via un PC ou un ordinateur portable avec système d'exploitation XP, Vista, 7 ... 10 :



Raccorder le câble USB fourni à ce connecteur. Pour procéder aux mises à jour logicielles via PC, se reporter aux instructions jointes au logiciel.

Pour chaque produit, le logiciel requis côté PC ainsi que le pilote USB adapté sont disponibles sur la page de téléchargement du site www.graupner.de.

Après installation du pilote et du logiciel requis, cette connexion permet au besoin de mettre à jour l'émetteur ou de régler l'heure et la date.



Mise en service du récepteur

Observations préliminaires

Note

Avec l'émetteur **mz-24** HoTT Pro jusqu'à 12 fonctions peuvent être commandées. Le cas échéant, les servos branchés sur les connecteurs de 13 et plus grands restent par défaut dans leur position centrale et ne peuvent être activés côté émetteur.

Comme décrit dans la notice du récepteur concerné, après la mise sous tension de l'alimentation du récepteur une LED indique que "son" émetteur n'est pas à portée ou il est arrêté ou peut-être même que l'émetteur est allumé mais avec «mauvais» mémoire modèle. Cela signifie que l'émetteur *Graupner-HoTT* n'est pas (encore) connecté.

Afin d'établir une connexion avec l'émetteur, le récepteur *Graupner*|SJ-HoTT-doit tout d'abord être connecté à sa « mémoire de modèle » dans « son » émetteur *Graupner*|SJ-HoTT. Ce processus se nomme «Assignation». Cette "liaison" est requis seulement une fois par combinaison récepteur / mémoire de modèle ou - seulement après une conversion de la combinaison récepteur / émetteur - appropriée d'un ou plus de mémoire de modèle, voir page 39. Vous devez donc effectuer une nouvelle "liaison" seulement après l'achat d'un émetteur ou d'un récepteur ou si vous effectuez un changement de mémoire (et cela peut être répété à tout moment).

Note

Si la LED indique que votre récepteur est allumé et la LED du récepteur réagit encore ni le bouton REG ni aux contrôles de l'émetteur, alors s'il vous plaît vérifier la polarité de l'alimentation électrique du récepteur.

Affichage de la tension à bord

Si la liaison télémétrique est établie, la tension actuelle de l'alimentation du récepteur est affichée en blanc dans l'écran de l'émetteur.



Alerte température

Si la température du récepteur chute en dessous d'une valeur limite paramétrée dans le récepteur (par défaut -10 °C) ou si elle dépasse le seuil d'avertissement également paramétré dans le récepteur (par défaut +55 °C), une alerte se déclenche dans l'émetteur sous forme d'un bip régulier à des intervalles d'une seconde env.

Observez les consignes d'installation du récepteur, des antennes de récepteur et des servos en page 16.

Note

Si, parallèlement à l'accu de réception, vous utilisez un variateur avec système BEC* intégré, il peut s'avérer nécessaire de retirer le pôle positif (fil rouge) de la prise 3 pôles. Pour ce faire, reportez-vous impérativement aux consignes de la notice du variateur utilisé.

Avec un petit tournevis, soulever légèrement la patte centrale de la prise (1), retirer le fil rouge (2) et l'isoler pour évier tout court-circuit (3).

Réinitialisation

Pour exécuter une réinitialisation du récepteur, appuyez sur la touche REG située dans la partie supérieure du récepteur et maintenez-la enfoncée tout en connectant l'alimentation.

Si la réinitialisation est déclenchée avec l'émetteur arrêté ou avec un récepteur non lié, la LED du récepteur indique selon sa description fournie l'état actuel. Sauf indication contraire dans ce cas, relâchez le bouton après environ 3 secondes.

Se la réinitialisation a été déclenchée avec un récepteur non lié, Il est alors possible de démarrer immédiatement un processus d'assignation.

Si une réinitialisation est effectuée avec un récepteur assigné et si la mémoire de modèle est active dans l'émetteur mis en marche, la LED s'allume et en continu au bout de 2 à 3 secondes environ signalant ainsi que votre dispositif d'émission et de réception est à nouveau opérationnel, selon la description contenue dans la notice du récepteur.

Note

Une RÉINITIALISATION restaure TOUS les paramètres par défaut du récepteur à l'exception des données de synchronisation HoTT.

Si un RESET est déclenché par inadvertance, tous les réglages effectués auparavant via le menu «**Télémétrie**» dans le récepteur doivent être restaurés.

Néanmoins, il est recommandé d'effectuer un RESET si un récepteur doit être « déplacé » dans un autre modèle. Il est ainsi facile d'éviter la prise en charge de réglages inappropriés.

BEC = Battery Elimination Circuit

Montage du dispositif de réception

Installation du récepteur

Quelque soit le système de réception Graupner utilisé, la procédure est toujours identique:

Le récepteur est installé en version résistant aux chocs dans le modèle réduit d'avion par le biais d'une solide membrure ou en version antipoussière et contre les projections d'eau dans les modèles réduits de voitures ou de bateaux. Néanmoins, l'enveloppe de votre récepteur ne doit pas être trop étanche à l'air pour éviter tout risque de surchauffe.

Le récepteur ne doit jamais être directement fixé sur la coque, le fuselage ou le châssis afin d'éviter la transmission des vibrations et ondes de choc liées au fonctionnement du moteur. Lors de la mise en place du dispositif de réception dans un modèle à moteur thermique, protégez toujours les éléments des gaz d'échappement et des résidus d'huile. Cela concerne également l'interrupteur ON/OFF installé le plus souvent dans l'enveloppe externe du modèle réduit.

Placer le récepteur de sorte à poser le câble de raccordement entre les servos et l'élément d'alimentation électrique sans le tendre et à éloigner les antennes de réception d'au moins 5 cm de toute pièce métallique ou de câblage ne provenant pas directement du récepteur. Outre les éléments en acier et fibre de carbone, servos, moteurs électriques, pompes à carburant, cela concerne toutes les sortes de câbles.

Dans l'idéal, installez le récepteur à l'écart de tout autre élément et en un point du modèle réduit aisément accessible. Les câbles du servo ne doivent en aucun cas être enroulés sur les antennes ou serrés contre elles.

Observez également que les câbles soumis aux forces d'accélération générées pendant un vol sont susceptibles d'être déplacés. Assurez-vous que les câbles se trouvant à proximité des antennes ne puissent être décalés. Des câbles en mouvement peuvent notamment perturber la réception.

Pose des antennes de réception

L'orientation de une antenne seule ne revêt aucune importance.

En cas d'antennes Diversity, soit deux antennes, l'extrémité active de la deuxième antenne doit être orientée à 90° par rapport à la première antenne. De même l'espace entre les extrémités actives doit être dans l'idéal supérieur à 125 mm.

Dans le cas des fuselages ou coques en fibre de carbone, les extrémités d'antenne doivent dépasser d'au moins 35 mm. Dans les deux cas, remplacez les antennes standard du récepteur HoTT, d'environ 145 mm, par des modèles de 300 mm ou 450 mm, No. **33500.2** ou No. **33500.3**.

Branchements servos et polarité

Les sorties servos du récepteur Graupner-HoTT sont numérotées. La tension d'alimentation est reliée à toutes les sorties numérotées. Le système de branchement est protégé des inversions de polarité. Lors du branchement des fiches, faites attention aux petits chanfreins latéraux. Ne jamais forcer.

Attention



Ne pas inverser la polarité de ces branchements. Le récepteur et, le cas échéant, les équipements raccordés seraient rendus inutilisables.

Note

Pour les récepteurs compacts comme le GR-12L HoTT les sorties de 1 ... 6 contre les récepteurs plus grands "standard" sont tournées de 180 degrés, ce qui explique pourquoi tous les câbles de connexion doivent être insérées dans ces récepteurs "à l'envers". Le cas échéant, utilisez un câble V ou Y (No. **3936.11**).

Affectation des voies

La fonction de chaque voie est déterminée par l'émetteur utilisé et non par le récepteur. L'affectation des voies peut toutefois être modifiée via le menu « Télémétrie » et indirectement à travers le point du menu Sortie émetteur du menu de base.

Consignes d'installation

Composants et accessoires

Attention

En qualité de fabricant, *Graupner*|*SJ* GmbH recommande l'usage exclusif de composants et accessoires d'origine dont l'adéquation, le fonctionnement et la sécurité ont été testés et validés. La société. Graupner|*SJ* GmbH assume en pareil cas la responsabilité de ces produits.

La société *Graupner SJ GmbH* décline toute responsabilité en cas d'utilisation de pièces non homologuées ou d'accessoires d'autres fabricants et ne peut évaluer les risques en matière de sécurité afférents à chaque pièce non originale.

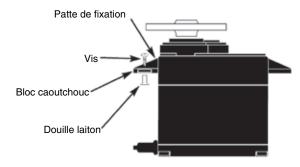
Montage des interrupteurs

Tous les interrupteurs doivent être protégés contre les vibrations et les gaz d'échappement. Le bouton de l'interrupteur doit pouvoir se déplacer sur toute sa course.

Montage des servos

Fixez toujours les servos avec les silent-blocs en caoutchouc fournis, voir les indications suivantes. C'est le seul moyen de protéger le servo et d'atténuer les fortes vibrations.

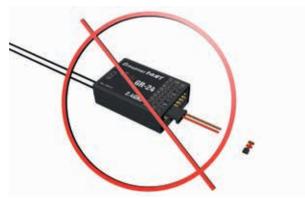
 Montez les servos sur les blocs caoutchouc avec douilles en laiton afin d'assurer une protection antivibrations. Ne serrez pas les vis à fond afin de ne pas entraver la protection antivibrations exercée par les blocs caoutchouc. Seul un serrage adéquat des vis peut garantir la sécurité et la protection antivibrations de vos servos. L'illustration suivante reproduit le montage correct d'un servo. Les douilles en laiton sont insérées par le bas dans les blocs caoutchouc:



- Les palonniers des servos doivent pouvoir se déplacer librement sur toute la course. Veillez à ce que le débattement du servo ne soit pas entravé.
- Branchez le ou les câbles d'alimentation du récepteur ainsi que les câbles de raccordement des servos sur le récepteur comme indiqué ci-après, ...



...mais en aucun cas ainsi:



 L'ordre dans lequel les servos doivent être branchés dépend du type de modèle réduit. Pour en savoir plus sur l'affectation des sorties pour Modèles d'hélicoptère et pour Modèles à voilure fixe plus avant.

AVERTISSEMENTS



- Le démarrage inopiné d'un moteur et/ou la projection de pièces liés à un dysfonctionnement mécanique ou électrique peuvent provoquer de graves blessures.
- Évitez tout court-circuit. Un court-circuit peut endommager des éléments de votre radiocommande et, selon les circonstances et le niveau d'énergie de l'accu, provoquer un départ de feu, voir une explosion.
- Toutes les pièces entraînées par un moteur telles que les hélices, hélices de bateaux, rotors d'hélicoptère, réducteurs ouverts représentent un danger potentiel permanent. N'entrez jamais en contact avec ces pièces en mouvement. À titre d'exemple, une hé-

lice en rotation, à pleine vitesse, peut vous couper un doigt. Veillez également à éviter tout contact entre un objet et des pièces en mouvement.

- Si un accu d'entraînement est raccordé ou que le moteur tourne : ne iamais rester dans la zone de l'entraînement!
- Pendant la programmation, veillez impérativement à ce que le moteur électrique ou thermique ne puisse pas démarrer inopinément. Si nécessaire, coupez l'alimentation du carburant ou débranchez l'accu de propulsion.

Remarques



- Protégez les appareils de la poussière, de la saleté, de l'humidité et de tout autre corps étranger. Ne les soumettez jamais à de trop fortes vibrations, à la chaleur ou au froid. La radiocommande ne doit être utilisée qu'à des températures extérieures dites « normales ». c'est-à-dire dans une plage allant de -10 °C à +55 °C.
- Évitez les heurts et compressions. Vérifiez régulièrement que les appareils ne sont pas endommagés au niveau des prises et des cordons. Des appareils endommagés ou mouillés, même après avoir été séchés, ne peuvent plus être utilisés.
- Seuls les accessoires et composants recommandés par nos services peuvent être utilisés. Utilisez toujours uniquement des prises originales Graupner compatibles entre elles, de même construction et fabriquées dans un matériau identique.
- Lors de la pose des câbles, veillez à éviter des tensions ou pliures excessives voir une éven-

- tuelle rupture. Des bords tranchants représentent un danger pour l'isolation.
- Veillez à la solidité de tous les branchements. Pour déconnecter les prises, ne jamais tirer sur les fils.
- Toute modification sur les appareils est interdite. Dans le cas contraire, l'homologation s'éteint et toute couverture d'assurance est perdue. Le cas échéant, envoyer l'appareil concerné au service *Graupner* responsable.

Test de fonctionnement et de portée

Avant chaque vol, vérifiez le bon fonctionnement de toutes les commandes et réalisez un test de portée. Fixez correctement le modèle réduit et veillez à ce que personne ne se trouve devant.

Exécuter au moins un test de fonctionnement complet et une simulation de vol complète au sol afin d'exclure toute erreur du système ou de programmation du modèle réduit. Pour ce faire, observez impérativement les consignes sous "Test de portée".

AVERTISSEMENT

Si le test des fonctions et de la portée n'est pas intégralement et consciencieusement exécuté, des dysfonctionnements et/ou des pannes de réception peuvent ne pas être décelés. Ils peuvent être la cause, le cas échéant, de pertes de contrôle voir de la chute du modèle réduit et par voie de conséquence de graves dégâts corporels et matériels.

Filtres antiparasites pour rallonges de servos

No. 1040

Le filtre antiparasite servo est nécessaire en cas d'utilisation de grandes longueurs de câble de servo. Le filtre se branche directement sur la sortie du récepteur. Dans des cas extrêmes, un deuxième filtre peut être placé sur le servo.

Allumage électrique

Les allumages des moteurs thermiques peuvent provoguer des interférences susceptibles de perturber le fonctionnement de la radiocommande.

Pour alimenter l'allumage électrique, utilisez toujours une source d'alimentation séparée.

Utilisez uniquement des bougies et des cosses antiparasitées ainsi des câbles blindés.

Maintenez le récepteur à une distance raisonnable du système d'allumage.

Fonctionnement du modèle

AVERTISSEMENT



- Ne survolez jamais le public ou les autres pilotes. Ne compromettez jamais la sécurité d'autrui ou celle des animaux. Ne volez jamais à proximité des lignes à haute tension. N'utilisez jamais votre modèle réduit à proximité des écluses et dans des zones de trafic fluvial. Il en est de même sur les routes, autoroutes, chemins, places, etc. accessibles au public.
- Ne déconnectez jamais l'émetteur pendant le fonctionnement du modèle réduit. Néanmoins, si cela se produit, restez calme, patientez jusqu'à l'extinction de l'écran de l'émetteur. preuve de son arrêt complet. Cela dure au moins trois secondes. Rallu-

mez votre émetteur à ce moment-là. À défaut de quoi, vous risquez le « plantage » de l'émetteur après sa remise en marche et donc la perte du contrôle sur votre modèle réduit. La remise en marche de l'émetteur n'est alors possible qu'après une nouvelle mise à l'arrêt suivie de la répétition correcte de la procédure décrite.

 Lors du fonctionnement de modèles remorqueurs, veillez à respecter une distance d'environ 50 cm entre les dispositifs de réception concernés ou de leurs antennes. Le cas échéant, utilisez des récepteurs satellite. À défaut de quoi, des perturbations de la voie de retour ne sont pas à exclure.

Contrôle des accus d'émission et de réception

Quand la tension de la batterie de l'émetteur faiblit, le message « **Recharger l'accu** » s'affiche à l'écran et une alerte sonore retentit. Arrêtez immédiatement l'émetteur et rechargez l'accu.

Vérifiez régulièrement l'état des accus, notamment celui de réception. Évitez de prolonger l'utilisation jusqu'à ce que les gouvernes se déplacent de plus en plus lentement. Remplacez un accu usagé en temps voulu.

Observez impérativement les consignes et temps de charge données par le fabricant de l'accu. Ne laissez jamais un accu en charge sans surveillance.

N'essayer jamais de recharger des piles sèches. Le risque d'explosion est très important.

Tous les accus doivent être chargés avant utilisation. Afin d'éviter les courts-circuits, ne brancher l'extrémité du câble de charge dans la prise de charge de l'émetteur et de l'accu du récepteur que lorsque la

fiche banane du câble de charge est branchée au chargeur en s'assurant du respect de la polarité.

Débranchez systématiquement toute source d'alimentation de votre modèle si vous prévoyez de ne pas l'utiliser pendant un certain temps.

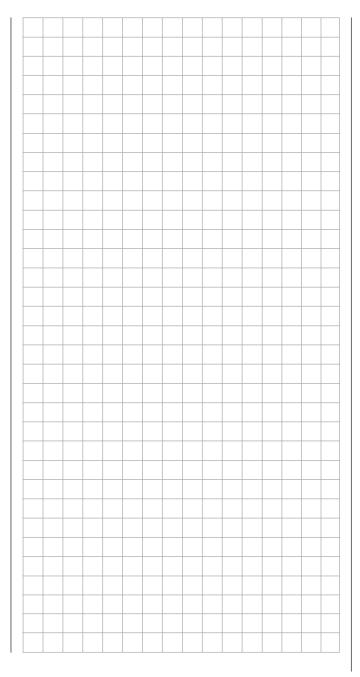
Ne jamais utiliser des batteries ou des piles avec des cellules défectueuses ou endommagées, ni avec des types de cellules différents, c'est-à-dire des mélanges d'anciennes et de nouvelles cellules, ou des cellules de fabrication différente.

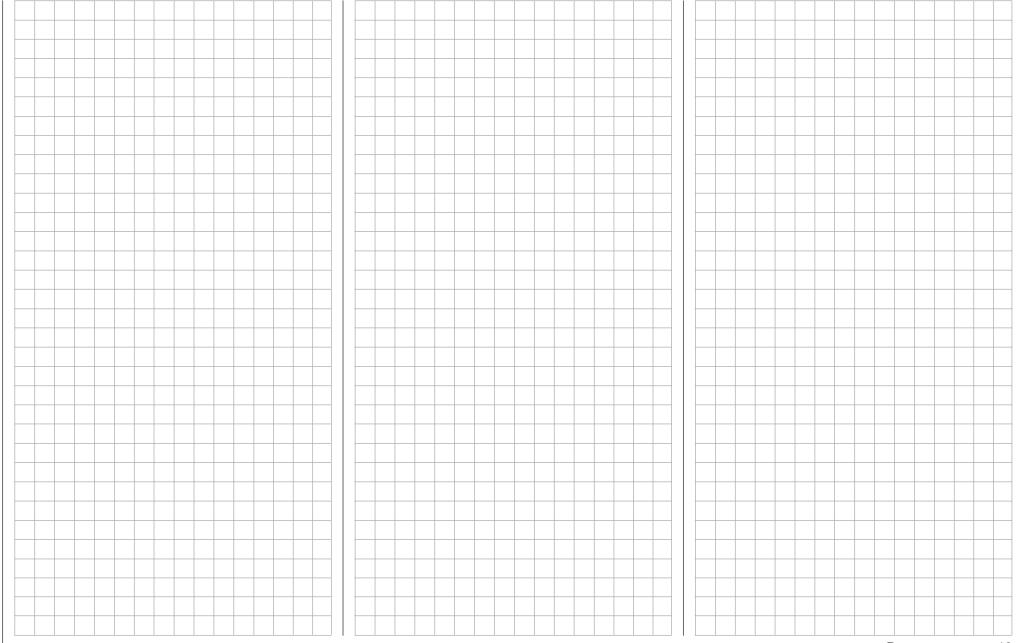
Capacité et temps d'utilisation

Valable pour toutes les sources d'énergie : à chaque charge, la capacité diminue. En cas de basses températures, la résistance interne augmente lorsque la capacité diminue. Dans ces conditions, la capacité de restitution de l'énergie et le maintien de la tension se réduisent également.

Les charges fréquentes ou l'utilisation répétée des programmes de recyclage contribuent également à la diminution progressive de la capacité. C'est pourquoi il est conseillé de vérifier tous les 6 mois au moins la capacité des sources d'énergie et de les remplacer si la perte est trop importante.

Acheter uniquement des batteries originales *Graupner*!





Alimentation du dispositif de réception

Le modèle réduit ne peut fonctionner de manière sécurisée que si l'alimentation est fiable. Si, malgré des tringles de commande non grippées, un accu chargé, des câbles d' accu de section suffisante, une résistance minimale au niveau des prises, etc, la tension du récepteur affichée à l'écran du récepteur chute sans arrêt et est donc trop basse, veuillez suivre les consignes ci-après :

En premier lieu, assurez-vous que la charge de l'accu est complète lorsque vous mettez le modèle réduit en route. Utilisez des contacts et interrupteurs de résistance minimale. Le cas échéant, mesurez la chute de tension au niveau du câble d'interrupteur sous tension, car même des interrupteurs neufs à haute capacité de charge peuvent provoquer une chute de tension de jusqu'à 0,2 V. En fonction de l'usure et de l'oxydation des contacts, cette valeur peut être multipliée. Les petites vibrations constantes auxquelles sont soumis les contacts peuvent provoquer une lente augmentation de la résistance.

En outre, même des petits servos tels *Graupner/JR* DS-281 peuvent« tirer » jusqu'à 0,75 A lorsqu'ils se bloquent. Quatre servos de ce type dans un « Foamie » par exemple peuvent ainsi peser sur l'alimentation à bord en consommant jusqu'à 3 A...

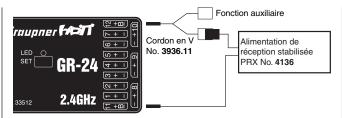
De surcroît, des servos branchés sur un récepteur de 2,4 GHz sont alimentés plus fréquemment et donc à des intervalles plus courts au moyen d'impulsions de commande que dans le cas de récepteurs d'une plage de fréquence classique. Cela a une incidence sur le besoin en courant du dispositif de réception comme entre autres la caractéristique de nombreux servos numériques actuels qui consiste à maintenir la position prédéterminée par la dernière impulsion de commande correspondante jusqu'à l'arrivée de l'impulsion suivante.

C'est pour cette raison qu'il s'avère utile de choisir une alimentation qui ne s'écroule pas sous de fortes contraintes et qui est capable de fournir une tension toujours suffisante. Le « calcul » de la capacité d'accu nécessaire se base sur un minimum de 350 mAh pour chaque servo analogique et un minimum de 500 mAh pour chaque servo numérique.

En partant de ce principe, à titre d'exemple, un accu de 1400 mAh pour l'alimentation d'un dispositif de réception équipé en tout de quatre servos analogiques est le strict minimum. Dans vos calculs, tenez également compte du récepteur qui absorbe environ 70 mA en raison de sa fonction bidirectionnelle.

Indépendamment de cela, il est conseillé d'alimenter le récepteur au moyen de deux câbles : le câble « 1 » est branché comme de coutume sur la sortie « 6+B » ou « 12+B » d'un récepteur GR-16 ou GR-24et le câble « 2 » à l'extrémité opposée libellée « 1+B » ou « 11+B » de la barrette de connexion du récepteur. À titre d'exemple, si vous utilisez un interrupteur ou un régulateur de tension avec deux câbles d'alimentation reliés au récepteur. Utilisez, le cas échéant, entre le câble et le récepteur un câble V ou Y, No. 3936.11. voir illustration, si vous avez besoin d'une ou des deux sorties du récepteur pour connecter un servo, un variateur, etc. De ce fait, par cette double connexion à l'interrupteur ou au régulateur de tension, vous réduisez non seulement le risque d'une rupture de câble, mais vous assurez également une alimentation constante des servos.

Si vous raccordez à chaque sortie d'accu un accu séparé, veillez impérativement à ce que les accus aient la même tension nominale et la même capacité nominale. Ne branchez en aucun cas des types d'accu distincts ou des accus présentant des niveaux de charge trop différents sous peine de provoquer des effets semblables à des courts-circuits. Pour des raisons de sécurité, désactivez dans de telles circonstances des stabilisations de tension, entre autres des alimentations de récepteur PRX-5A entre accus et récepteur.



Pour des raisons de sécurité, n'utilisez jamais de boîtier porte-piles ou des piles sèches.

Durant l'évolution du modèle réduit, la tension de l'alimentation à bord s'affiche graphiquement en haut à droite de l'écran de l'émetteur comme aussi numériquement en bas en vert:



En cas de dépassement vers le bas d'un seuil d'alerte réglable au niveau de l'écran « RX SERVO TEST » du sous-menu « RÉGLAGES, AFFICHAGES » du menu « **Télémétrie** », – par défaut 3,8 V – un avertissement visuel et sonore de sous-tension se déclenche.

Attention

Néanmoins, vérifiez à intervalles réguliers l'état des accus. Pour recharger vos accus, n'attendez pas que la tension descende jusqu'à ce que le signal d'alerte retentisse.

Conseil

Pour obtenir une vue d'ensemble des accus, chargeurs et appareils de mesure destinés au contrôle des sources de courant, se reporter au catalogue général FS *Graupner* ainsi qu'au site Internetwww.graupner.de.

Alimentation du dispositif de réception

Packs accus NiMH avec 4 cellules

Dans le respect des mesures précédemment citées. vous pouvez faire fonctionner votre dispositif de réception Graupner-HoTT dans de bonnes conditions avec les packs traditionnels de 4 cellules si tant est que les packs offrent une capacité et un niveau de charge suffisants.

Packs accus NiMH avec 5 cellules

Les packs d'accu cinq cellules offrent une plus grand plage de tension que les packs 4 cellules.

Observez néanmoins que tous les servos du marché ne supportent pas la tension d'un pack 5 cellules – sur le long terme –, notamment lorsque ceux-ci viennent d'être chargés. Certains de ces servos réagissent entre autres par des « grondements » clairement audibles.

Note



Avant de vous décider pour un pack 5 cellules. consultez les spécifications des servos utilisés.

Packs LiFe avec 2 cellules

À l'heure actuelle, ces cellules sont le meilleur choix. Pour les protéger contre de possibles dommages mécaniques, les cellules LiFe peuvent être fournies dans des boîtiers en plastique Hardcase. En association avec des chargeurs appropriés, les cellules LiFe peuvent absorber des charges rapides à l'instar des cellules LiPo, mais elles sont comparativement plus robustes.

En outre, le nombre de cycles de charge/décharge attribué à ce type de cellule est bien plus élevé entre autres que celui des accus LiPo. La tension nominale de 6.6 volts d'un pack accu LiFe de deux cellules ne suppose aucun problème pour les récepteurs Graupner-HoTT ni pour les servos, variateurs, gyros-

copes, etc. dûment homologués pour un fonctionnement dans des plages de tension élevées.

Attention

Observez néanmoins que tous les servos, variateurs, gyroscopes etc. mis sur le marché par le passé ainsi que bon nombre des modèles actuels n'admettent qu'une tension de 4.8 à 6 volts. Leur branchement sur le récepteur nécessite donc impérativement l'utilisation d'une alimentation régulée et stabilisée, par ex. PRX No. 4136. À défaut de quoi, les appareils branchés risquent de subir des dommages à brève échéance.

Packs LiPo avec 2 cellules

À capacité égale, les packs LiPo sont plus légers que les accus NiMH. Pour les protéger contre de possibles dommages mécaniques, les accus LiPo peuvent être fournis dans un boîtier en plastique Hardcase.

La tension nominale de 7,4 volts d'un pack accu LiPo de deux cellules ne suppose aucun problème pour les récepteurs Graupner-HoTT ni pour les servos, variateurs, gyroscopes, etc. dûment homologués pour un fonctionnement dans des plages de tension élevées.

Attention

Observez néanmoins que tous les servos, variateurs, gyroscopes etc. mis sur le marché par le passé ainsi que bon nombre des modèles actuels n'admettent qu'une tension de 4.8 à 6 volts. Leur branchement sur le récepteur nécessite donc impérativement l'utilisation d'une alimentation régulée et stabilisée, par ex. PRX No. 4136. À défaut de quoi, les appareils branchés risquent de subir des dommages à brève échéance.

Charge de l'accu du récepteur

Le câble de charge No. 3021 peut être directement branché sur l'accu du récepteur. Si l'accu dans le mo-

dèle réduit est raccordé par un câble d'alimentation No. 3046, 3934, 3934.1 ou. 3934.3, la charge s'effectue via une prise de charge intégrée dans l'interrupteur ou un connecteur de charge spécial. Pour la charge. l'interrupteur du câble d'alimentation doit être en position « OFF.

Polarité de la prise de l'accu du récepteur



Consignes de sécurité et instructions de service

pour accumulateurs au lithium-ion (Lilo) et au lithium-polymère (LiPo)

Les accus au lithium-ion (Lilo) et au lithium-polymère (LiPo) doivent être maniés avec précaution. Cela concerne au même titre la charge, la décharge, le stockage ou toute manipulation spécifique. À cet effet, respectez les instructions spéciales suivantes :

Charge des accus Lilo/LiPO Graupner

- Étant donné son impossibilité à vérifier l'adéquation de la procédure de charge et décharge des cellules, la société Graupner SJ décline toute responsabilité en cas de charge ou décharge défectueuse.
- Seuls les chargeurs homologués ainsi que leurs câbles correspondants peuvent être utilisés pour charger les accus Lilo-/LiPo. Toute manipulation du chargeur et / ou des câbles de charge peut avoir de graves conséquences.
- La capacité de charge maximale doit être limitée à 1,05 fois de la capacité de l'accu.
 - Exemple : accu de 700 mAh = capacité de charge max. de 735 mAh
- Pour la charge et la décharge d'accus Lilo-/LiPo, utilisez exclusivement le bloc chargeur ou le chargeur/déchargeur spécialement conçu à cet effet par *Graupner*, voir sous www.graupner.de.
- Assurez-vous que le nombre de cellules et / ou la tension finale de charge ainsi que la tension finale de décharge sont correctement réglés. À cet effet, observez la notice d'utilisation de votre chargeur/ déchargeur.
- Dans ces conditions, les accus Lilo-/LiPo de Graupner|SJ peuvent être chargés à une intensité de charge de max. 2 C (la valeur 1 C correspond à la capacité de cellule). À partir d'une tension de max. 4,2 V par cellule, poursuivez la charge avec une tension constante de 4,2 V par cellule jusqu'à ce que l'intensité de charge se situe en dessous de 0,1...0,2 A.

- Dans tous les cas, une tension de plus de 4,20 V par cellule doit être évitée, à défaut de quoi la cellule peut être endommagée de manière irréversible et être à l'origine d'un incendie. Pour éviter une surcharge des différentes cellules d'un pack et en prolonger la durée de vie, la tension de coupure doit être réglée sur la plage 4,10...4,15 V par cellule.
- La plage de température admissible lors de la charge et du stockage d'accus Lilo-/LiPo est de 0...+50 °C.
- Les batteries, ainsi que les différentes cellules, ne sont pas des jouets auxquels les enfants peuvent avoir accès. Elles doivent être maintenues hors de la portée des enfants.
- Ne laissez pas des accus à proximité des nourrissons ou d'enfants en bas âge. En cas d'ingestion d'accus, contactez immédiatement un médecin ou le SAMU.
- Ne jamais mettre un accu dans un four à micro-ondes ou sous pression. Entre autres, un dégagement de fumée toxique, un départ de feu peuvent en être les conséquences.
- Ne jamais démonter un accu Lilo/LiPo. Le démontage d'un accu peut provoquer des courts-circuits internes. Les risques encourus entre autres sont la formation de gaz, un incendie ou une explosion.
- L'électrolyte et les vapeurs d'électrolyte contenus dans les accus Lilo/LiPo sont toxiques. Évitez tout contact direct avec les électrolytes. En cas de contact avec la peau, les yeux ou autres parties du corps, rincez abondamment à l'eau fraîche puis consultez un médecin.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état des accus. Ne plus utiliser des cellules / batteries défectueuses ou endommagées.
- Les cellules/accus ne doivent être utilisés que s'ils correspondent au domaine d'application et aux

- caractéristiques techniques spécifiques du modèle.
- Ne pas surchauffer, ni brûler, ni court-circuiter les batteries / cellules, ne pas les charger à des intensités trop élevées ou en inversant la polarité.
- Risques d'inflammation, d'explosion, de brûlures chimiques ou thermiques liés en cas de mauvaise manipulation. Les moyens d'extinction appropriés sont une couverture antifeu, des extincteurs CO2 ou du sable.
- En cas de batteries surchauffées, procéder comme suit :
 - Débrancher la batterie et la déposer sur une base ininflammable (par ex. en pierre) jusqu'à ce qu'elle refroidisse. Ne jamais tenir l'accu dans les mains afin de ne pas s'exposer à un risque d'explosion.
- Ne pas utiliser de batteries composées de cellules branchées en parallèle, combinant des cellules neuves et usagées, conjuguant différents modèles, marques, tailles et capacités de cellules ou provenant de divers fabricants.
- Toute batterie installée dans un appareil doit être retirée si l'appareil n'est pas utilisé. Toujours déconnecter les appareils après utilisation afin de prévenir des décharges totales. Des accus Lilo/ LiPo totalement déchargés sont défectueux et ne doivent plus être utilisés.
- Recharger les batteries en temps voulu. L'accu à charger doit reposer sur une surface ignifugée, résistante à la chaleur et non conductrice. Éloigner tous les objets inflammables ou aisément combustibles se trouvant à proximité du lieu de charge.
- Ne jamais laisser les batteries en charge sans surveillance. Ne jamais dépasser la tension de charge maximale indiquée sur chaque type de cellule.
- En règle générale. des accus Lilo-/LiPo en pack, connectés en série, ne peuvent être chargés ensemble que si la tension des différentes cellules

ne présente une déviation supérieure à 0,05 V ou que les différences de tension sont contrôlées voir compensées par le biais d'un raccordement d'équilibrage (compensateur ou stabilisateur) pendant le processus de charge.

L' accu Lilo 1s fourni avec le REG correspondant est équipé d'une commutation de sécurité spécifique de sorte que la « compensation » des différences de tension entre les différentes cellules via une prise de compensation courante n'est pas nécessaire.

- Durant la charge, si la batterie chauffe à plus de 60 °C, interrompre immédiatement le processus de charge et le laisser revenir à une température de 30 °C env.
- · Les batteries ne doivent subir aucune modification. Ne jamais effectuer de travaux de soudage ou de brasage directement sur les cellules.
- Pour éviter toute déformation, ne pas exercer de pression mécanique démesurée.
- Veiller à ce que les consignes de charge et décharge soient respectées.

Stockage

+Les cellules Lilo/LiPo doivent être stockées à une capacité chargée de 50 %. Si la tension de cellule descend en dessous de 3 V. les cellules Lilo/LiPo doivent être impérativement rechargées à une capacité de 50 % de la capacité totale. À défaut de quoi, l'accu est rendu inutilisable à la suite d'une décharge totale pendant le stockage.

Instructions spécifiques concernant la décharge d'accus Lilo/LiPo de Graupner:

• Un courant continu d'env. 1 C ne représente aucune difficulté particulière pour les accus Lilo/LiPo de Graupner. Pour les courants plus élevés, respecter les instructions fournies dans le catalogue. Tenez compte de la charge max. du système de

- connecteurs, voir l'intensité de décharge max. indiquée sur l'étiquette de l'accu.
- Une décharge en dessous de 2,5 V par cellule représente un dommage irréversible pour les cellules et doit être impérativement évitée.
- Ne mettez jamais un accu en court-circuit. Un court-circuit provoque de très fortes intensités qui surchauffent les cellules. Cela conduit à des fuites d'électrolyte, de gaz voir à des explosions. Évitez la manipulation des accus Lilo/LiPo de Graupner sur des surfaces conductrices, elles peuvent être la cause de courts-circuits.
- Lors de la décharge, la température d'accu ne doit en aucun cas excéder +70 °C. Au besoin, veillez à un refroidissement plus performant ou à une décharge moins importante. La température se contrôle aisément au moyen d'un thermomètre infrarouge référence nº 1963. L'accu ne doit jamais être déchargé via la prise de charge de l'émetteur. Cette prise n'est pas conçue pour cette opération.

Autres instructions de service

- La capacité d'un accu se réduit au fur et à mesure des charges et des décharges. Même le stockage peut contribuer à une diminution de sa capacité en cas de température trop élevée ou trop basse. Dans le domaine du modélisme, en raison des intensités de décharge partiellement trop élevées et des courants inducteurs du moteur, les accus n'atteignent environ que 50 à 80 % de la capacité d'un nouvel accu au bout de 50 cycles, y compris si toutes les instructions de charge et décharge sont respectées.
- Les accus ne peuvent être connectés qu'en série ou en parallèle, car les capacités des cellules et le niveau de charge peuvent diverger considérablement. C'est pourquoi les packs d'accus fournis par nos soins sont sélectionnés.

 Les raccords des accus LiLo/LiPo ne sont pas aussi solides que ceux des autres accus. Cela concerne notamment le raccord du pôle positif. Les raccords peuvent se casser aisément.

Connexion des cellules

Attention

Une soudure directe sur les cellules d'accus n'est pas autorisée. La chaleur générée par une soudure directe peut endommager des composants des accus tels que le séparateur ou l'isolateur.

Les raccords d'accu ne peuvent être effectués que par soudure industrielle par points. En cas de câble absent ou arraché, il est nécessaire de s'adresser au fabricant ou au distributeur en vue d'une réparation professionnelle.

Remplacement de différentes cellules d'accus

Attention



Seul le fabricant ou le distributeur est habilité à remplacer les cellules d'accus, il est interdit à l'utilisateur de procéder à cette opération.

Ne pas utiliser des cellules endommagées

Des cellules endommagées ne doivent en aucun cas être réutilisées.

On reconnaît des cellules endommagées à leur enveloppe détériorée, à leur déformation, à l'odeur d'électrolyte ou aux fuites d'électrolyte. Dans de tels cas, une réutilisation des accus est strictement interdite.

Les cellules endommagées et inutilisables doivent être recyclées de manière conforme.

Contact avec fluides

Les accus ne doivent pas être immergés dans des fluides tels que l'eau, l'eau de mer ou des boissons. Tout contact avec quelque liquide que ce soit doit être évité.

Glossaire

Fonction de commande, éléments de commande, entrée de fonction, voie de commande, mixage, interrupteur, interrupteurs et commandes logiques

Pour vous faciliter l'utilisation de la notice Partie 2, vous trouverez ci-dessous quelques expressions fréquemment employées au fil des chapitres.

Fonction de commande

La « Fonction de commande » – indépendamment du traitement de signal dans l'émetteur – est le signal d'une fonction de commande déterminée. Sur des modèles à voilure fixe, la commande des gaz, de la direction ou des ailerons entre autres représente une telle fonction, sur les hélicoptères, c'est le pas, le latéral ou le longitudinal.

Le signal de la fonction de commande peut être transmis directement à une voie de commande ou via mixage à plusieurs voies de commande. Un exemple classique est l'utilisation de deux servos séparés pour la commande des ailerons ou pour la commande de servos du latéral ou du longitudinal sur les hélicoptères. La fonction de commande tient compte de l'impact du déplacement mécanique de l'élément de commande sur le servo correspondant. Par le biais du logiciel, il est possible non seulement de l'étendre ou de le réduire, mais également de le modifier de manière linéaire ou extrêmement exponentielle.

Élément de commande

Les « éléments de commande » évoquent les manches et interrupteurs de l'émetteur à déplacer par le pilote pour que les servos, variateurs branchés ou autres coté récepteur puissent fonctionner. À savoir :

• les deux manches de commande pour les fonctions 1 à 4, incluses leurs trims, sachant que sur les six types de modèles réduits (« voiture », « bateau », « hélicoptère », « avion avec moteur » et « planeur »), ces paramètres de « Mode » sont permutables à souhait via logiciel, par ex. gaz/freins ou gaz/pas à gauche ou à droite. La fonction du manche croisé pour la commande des aérofreins/ volets des gaz sur le modèle réduit à voilure fixe ou

la commande pas/gaz sur l'hélicoptère est souvent désignée par élément de commande V1 (voie 1).

- 4 boutons proportionnels (DV1 ... DV4)
- les deux curseurs proportionnels SL1 et SL2 montés en bas sur le côté
- les interrupteurs S1 à S8
- les touches INC/DEC (DT1 et DT2)

Dans le cas des éléments de commande proportionnels de type DV et SL ainsi que des boutons-poussoirs INC/DEC, le déplacement des servos est proportionnel au déplacement de l'élément de commande, tandis que pour l'interrupteur, seul un déplacement sur deux ou trois positions est possible.

L'assignation des éléments de commande ou des interrupteurs aux servos de 5 à 12 est entièrement et librement programmable.

Entrée de fonction

Il s'agit d'un point imaginaire dans l'émission des signaux qui ne peut en aucun cas être comparé au branchement des éléments de commande sur la platine. Le choix du « mode de pilotage » et les paramètres dans la ligne « Sortie récepteur » du sous-menu « »REG CDE« » (paramètres émetteur) du menu initial influent l'ordre d'emplacement « en arrière-plan » de ces points de branchement purement physiques, ce qui peut conduire à des différences entre le numéro de l'entrée de fonction et le numéro de la voie suivante.

Voie de commande

Du point à partir duquel le signal contient toutes les informations pour un servo déterminé – que ce soit directement par l'élément de commande ou indirectement via le mixage – on parle d'une voie de commande.

À titre d'exemple, la commande de fonction « Commande des ailerons » d'un modèle à voilure fixe sur un type de modèle réduit « 2AIL » est répartie entre

les voies de commande de la commande d'ailerons gauche et droite ou par analogie, sur le type de modèle hélicoptère « 3Sv(2LATER.) », la fonction de commande « Latéral » est mixée dans les voies de commande pour le servo du latéral gauche et droite.

Ce signal qui ne peut plus être influencé que par des réglages effectués dans les sous-menus « »COURSE/LIM« » (course/limite de servo), « »INV/RET« » (inversion/retardement et centre/neutre servo) et, le cas échéant, dans le sous-menu « »SORTIE EMET.« » (sortie émetteur) du menu initial, quitte l'émetteur via le module RF. Une fois arrivé au récepteur, ce signal est encore éventuellement modifié par les réglages effectués dans le menu « »Télémétrie« », pour enfin commander le servo correspondant.

Mixeur

Le logiciel de l'émetteur propose entre autres de nombreuses fonctions de mixage. Par le biais de différents programmes de mixage, elles sont destinées à agir sur un ou plusieurs servos.

À cet effet, reportez-vous aux nombreuses fonctions de mixage.

Interrupteur

Les interrupteurs à bascule de série S1 à S8 peuvent être également inclus dans la programmation des éléments de commande. Ces interrupteurs sont néanmoins conçus pour la commutation d'options de programme, par ex. pour démarrer et arrêter les chronomètres, marche et arrêt de mixages, commutation moniteur/élève, etc. À la convenance de chacun, il est possible d'assigner de nombreuses fonctions à ces interrupteurs.

Pour consulter des exemples, se reporter à la notice d'utilisation. .

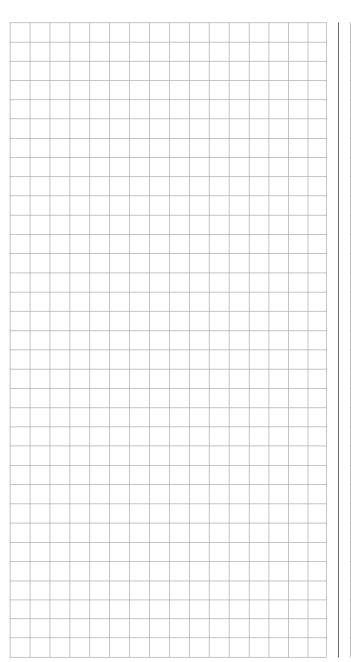
Interrupteur de l'élément de commande

Étant donné qu'il peut s'avérer très utile de mettre en marche ou d'arrêter un chronomètre ou une autre fonction à une position déterminée de l'élément de commande (par ex. marche/arrêt d'un chronomètre pour la saisie des durées de fonctionnement du moteur), le logiciel de l'émetteur mz-24 HoTT Pro intègre également la possibilité de programmer des interrupteurs d'éléments de commande.

Pour ces interrupteurs logiciels, il est nécessaire de déterminer le point et le sens de commutation le long de la course de l'élément de commande. Pour en savoir plus, se reporter à la section "Assignation des commandes et des interrupteurs".

Interrupteurs logiques

Cette option permet à deux interrupteurs, interrupteurs de commande et / ou des commutateurs logiques ou toute combinaison de ceux-ci, d'être liés dans un circuit "ET" ou "OU". Un total de 8 interrupteurs logiques "L1 ... L8" peuvent être programmés, voir la description du menu »Interrupteurs logiques«.





Assignation des éléments de commande et des interrupteurs

Procédure de base

Le programme offre de nombreuses possibilités d'activation d'une fonction via un élément de commande (Gb1 à 4, DV1 à D4, DT1 et DT2, SL1 et SL2), un interrupteur (S1 à 8) ou le cas échéant également un interrupteur d'élément de commande (S1 ... 8), voir ci-après, ou de commuter entre des paramètres, par ex. la fonction DR/expo ou les programmations de phases de vol, mixages, etc. Entre outre, toute sorte d'affectations multiples sont possibles. (La distinction conceptuelle entre «commande» et «interrupteur» est expliqué dans la section «Définitions» précédente.)

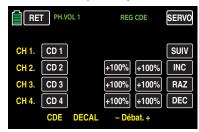
Note

Notez, cependant, que, avec la duplication des fonctions, telles que l'utilisation du même commutateur physique ne peut pas être exclu, par exemple, comme un interrupteur pour la commutation de phase et pour le trimmage de la phase. Donc changez votre affectation des commutateurs si nécessaire.

Étant donné que l'affectation des éléments de commande et interrupteurs dans tous les menus concernés se déroule de la même manière, les explications données ici concernent les grandes lignes de la procédure afin que vous puissiez par la suite accéder aux contenus détaillés des menus et les lire.

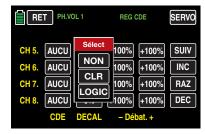
Assignation des éléments de commande et des interrupteurs

Dans le sous-menu »REG CDE« (assignation des interrupteurs/commandes) vous pouvez ...



...assigner les entrées coté émetteur mz-24 HoTT Pro 1 à 12 pour l'utilisation de servos à n'importe quel manche de commande (Gb1 à Gb4), chaque élément de commande libellé « DVx », « SLx » ou « DTx » ou interrupteur libellé « S1 à S8 ».

Après avoir appuyé sur la touche correspondante par exemple la touche AUCUN à droite de « C 5 » dans le bord inférieur de l'écran -avec un doigt ou le stylet fourni, la fenêtre suivante s'ouvre à l'écran :



Confirmez l'élément de commande souhaité (manche de commande 1 à 4, DV1 à DV4, SL1 à SL2, ou DT1 à DT2) ou interrupteur (S1 à S8), par exemple le curseur proportionnel de droite SL1:



Note

Les éléments de commande ne sont détectés qu'au bout d'une certaine course. Pour cette raison, déplacez-les vers la gauche, la droite, en avant ou en arrière jusqu'à ce que l'affectation s'affiche à l'écran. Si la course de réglage n'est pas suffisante, déplacez éventuellement l'élément de commande dans le sens opposé.

Supprimer un élément de commande ou un interrupteur

Après l'activation ou l'affectation des interrupteurs, comme décrit au début de cette section, appuyer sur la touche CLR:



Interruption de l'assignation des commandes ou des interrupteurs

Après activation de l'affectation des interrupteurs et des commandes, comme décrit au début de cette section, appuyer sur la touche N.

Note

Dans quelques options de menu on peut assigner exclusivement des commandes ou interrupteurs physiques, pour cette raison le bouton LO-GIC en bas manque dans la fenêtre pop-up, par exemple:

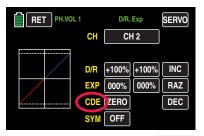


Ceci ne constitue pas une erreur.

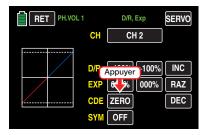
Assignation des interrupteurs, commandes ou interrupteurs logiques

Assignation des interrupteurs

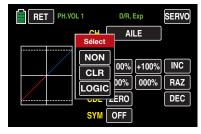
Les emplacements de programme auxquels il peut être assigné un interrupteur, une commande ou un interrupteur logique, sont indiqués avec "E/I". Ainsi, comme on voit par exemple dans l'avant-dernière ligne de l'image suivante du Dual rate / Expo affiché dans le cercle rouge:



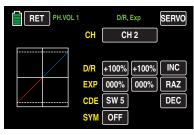
Une fois appuyé sur la touche PAS à côté de "GAZ" ...



... l'affichage apparait sur l'écran ...



... affiché. églez le commutateur souhaité, par exemple, le commutateur à 3 voies S5 monté gauche à l'avant:



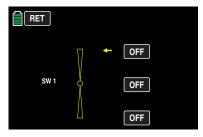
Ainsi, l'affectation de commutation est, par exemple, déjà terminé dans ce menu.

Réglage des interrupteurs

Dans d'autres menus, là où on peut attribuer des autres interrupteurs, par exemple, dans le menu »PHASE«, ...



... Il s'ouvre immédiatement après l'assignation de commutation encore un autre écran.

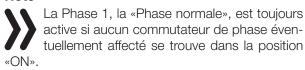


Complètement indépendant de la flèche jaune, qui affiche seulement la position de l'interrupteur, vous pouvez maintenant déterminer dans cet affichage en appuyant sur le bouton approprié, la position dans laquelle la phase sélectionnée doit être "ON", par exemple:

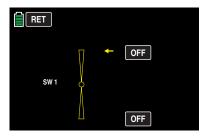


Un raisonnement similaire s'applique si nécessaire pour traiter avec les autres positions de l'interrupteur.

Note



Si, toutefois, vous sélectionnez l'interrupteur 2 positions S6 au lieu de l'interrupteur 3 positions S1, l'écran affiche :



Sélectionnez le sens de commutation souhaité comme dans l'exemple précédent.

Suppression d'un interrupteur

Après activation de l'affectation des interrupteurs, comme décrit au début de cette section, appuyer sur la touche CLR avec un doigt ou le stylet fourni.



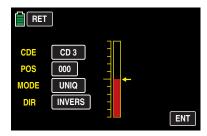
Annulation de l'affectation des interrupteurs

Après activation de l'affectation des interrupteurs, comme décrit au début de cette section, appuyer sur la touche **N** avec un doigt ou le stylet fourni.



Affectation des interrupteurs d'éléments de commande

Actionner l'interrupteur avec lequel vous souhaitez déclencher une opération de commutation, par exemple, la fonction de contrôle 3, visée à l'écran avec "Gb 3":



La flèche jaune à droite de la jauge indique la position actuelle de l'élément de commande qui peut être reprise en appuyant sur la touche ENT comme point de commutation dans le champ de valeur à droite de « POS ». Une pression sur IN-VERSION dans la ligne « CAP » inverse le sens de commutation.

Dans la ligne « MODE », la fonction de commutation de l'interrupteur d'élément de commande peut être convertie d'une simple fonction marche/arrêt de type interrupteur à 2 positions en une commutation de type interrupteur à 3 positions.

Note

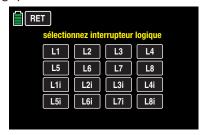
Dans ce cas, vous devez définir une position de commutation différente de « 000 ». À défaut de quoi, vous risquez une permutation permanente entre les deux états de commutation lorsque l'élément de commande en question se trouve au point central de commande.

Assignation des interrupteurs logiques

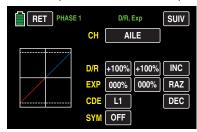
Après activation de l'affectation des interrupteurs, comme décrit au début de cette section, appuyer sur la touche **LOGIC**:



Dans la nouvelle fenêtre, apparaît une liste des huit commutateurs logiques "L1 ... L8" et 8 commutateur logique inversés.



Une fois que vous appuyez sur l'interrupteur souhaité, celui sera pris au menu initial, par exemple:



Note

Ensuite, ne pas oublier de programmer le commutateur logique sélectionné dans le sous-menu »Int. logiques« également en conséquence!

Conseils

Au moyen de l'interrupteur logique, voir le sous-menu »Int. logiques«, deux commutateurs et / ou interrupteurs de commande sont reliés entre eux logiquement dans un circuit "ET" ou "OU". Un total de 8 interrupteurs logiques "L1 ... L8" (et autres 8 commutateurs logiques inversés avec sens inverse) sont disponibles.

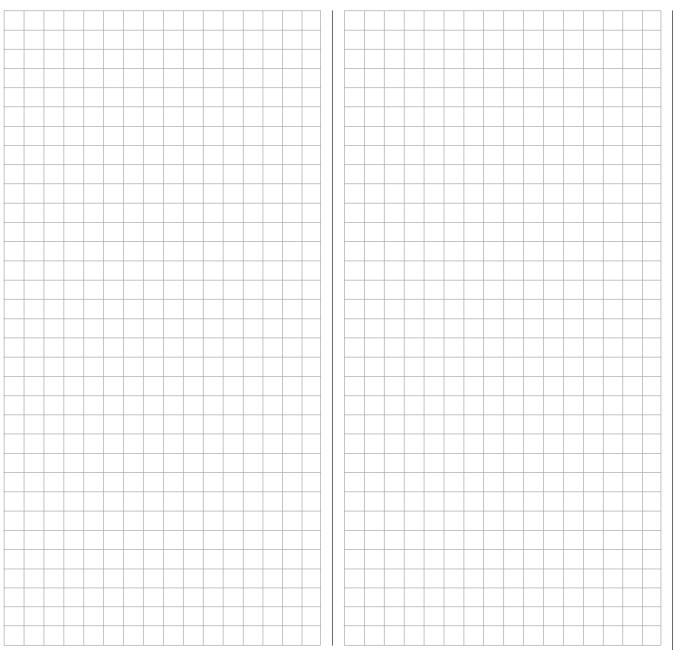
Le résultat de cette fonction logique de commutation peut également être utilisé, ainsi qu'une fonction de commutation dans un autre commutateur logique. Pour plus de détails, voir dans le menu correspondant.

 Tous les interrupteurs peuvent être plusieurs fois attribués. Néanmoins, veillez à ne pas affecter à un interrupteur des fonctions se perturbant réciproquement. Notez le cas échéant les différentes fonctions de commutation.

Exemples d'application :

- Activation ou désactivation d'une bougie de préchauffage embarquée en cas de dépassement inférieur ou supérieur d'un point de commutation programmé côté ralenti sur le manche C1. Dans ce cas, l'interrupteur de la bougie de préchauffage est commandé côté émetteur via un mixage.
- Activation et désactivation automatiques du chronomètre pour mesurer un simple « temps de vol » d'hélicoptère via interrupteur d'élément de commande sur la limitation des gaz.

- Désactivation automatique du mixage « AIL -> DR » en cas de sortie des aérofreins, pour adapter notamment, lors d'atterrissages inclinés, la position transversale du modèle réduit au profil du sol sans que le cap soit influencé par la commande de direction également connectée.
- Sortie des gouvernes d'atterrissage avec compensation de profondeur lors de l'approche dès que le manche de commande des gaz est déplacé en deçà du point de commutation.
- Activation et désactivation du chronomètre pour mesurer le temps de fonctionnement des moteurs électriques.





Assignation récepteur

Voiture, bateau et copter

Toutes les informations pertinentes aux menus pour les types de modèles ci-dessus décrits sont marquées avec les symboles «de couleur» dans la section «Description de programme» ci-après avec au moins un de ces trois modèles. ...



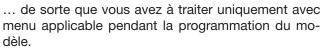












Notes pour la connexion







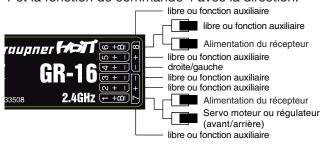








Pour les modèles de voiture et les bateaux ils existent quatre possibilités d'assigner les quatre fonctions de commande avant/arrière et gauche/droite des deux manches de commande. En fonction de ses habitudes personnelles, le pilote du modèle choisit l'une de ces possibilités. Pour la compatibilité avec les Mode de commande 1 ... 4, il est recommandé de brancher la fonction l'avant / arrière à la fonction de commande 1 et la fonction de commande 4 avec la direction:





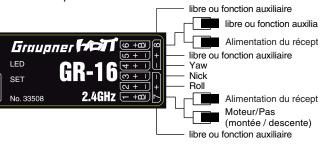


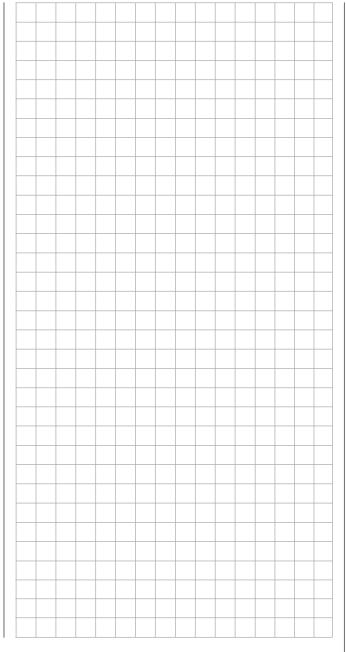






Aussi pour les modèles de copter ils existent quatre possibilités d'assigner les quatre fonctions de commande Roll, Nick, Yaw et moteur/pas des deux manches de commande. En fonction de ses habitudes personnelles, le pilote du modèle choisit l'une de ces possibilités. Pour la compatibilité avec les Mode de commande 1 ... 4 il est recommandé de s'orienter a cette séquence de connexion:







Modèles réduits d'hélicoptère

Les principaux menus des modèles réduits d'hélicoptère sont signalés dans la « Description de programme » suivante par le symbole d'un hélicoptère qui indique ce type de modèle...











... de sorte que seuls ces menus doivent retenir votre attention lors de la programmation d'un modèle d'hélicoptère.

Consignes d'installation

Note



Les servos DOIVENT être branchés dans l'ordre ci-après sur le récepteur. Les sorties non utilisées restent tout simplement inoccupées.

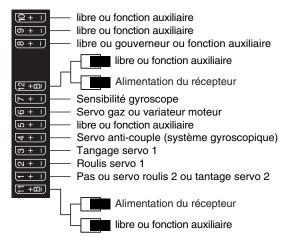
En outre, observez les instructions détaillées dans les pages suivantes.

Conseil

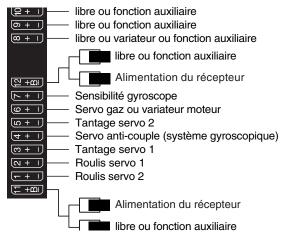
Afin de pouvoir tirer parti des caractéristiques de confort et de sécurité de la Limite du gaz , il est également possible de raccorder un régulateur contrairement à l'assignation de réception ci-contre à la sortie de récepteur « 6 » au lieu de la sortie « 8 ». Pour en savoir plus, se reporter à la page 161.

Assignation récepteur de modèles réduits d'hélicoptères...

...avec de 1 à 3 servos de rotation plateau cyclique



...avec de 4 servos de rotation plateau cyclique



Note

Par rapport à l'assignation de réception de quelques émetteurs *Graupner/JR* plus anciens, la sortie servo 1 (servo pas) et la sortie servo 6 (servo gaz) sont désormais inversées. Les servos **doivent** être raccordés aux sorties du récepteur comme reproduit ci-contre. Les sorties non utilisées restent tout simplement inoccupées.

Pour en savoir plus sur le type de rotation plateau cyclique correspondant, se reporter au menu «Sélection de modèle».



Modèles de planeurs avec et sans moteur

Toutes les informations pertinentes aux menus pour les types de modèles de planeurs avec ou sans moteur sont marquées avec les symboles «de couleur» dans la section «Description de programme» ci-après avec au moins un de ces deux types de modèle, ...



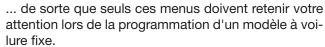












Consignes d'installation

Note

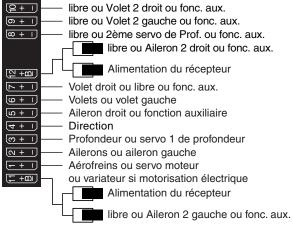


Les servos DOIVENT être branchés dans l'ordre ci-après sur le récepteur. Les sorties non utilisées restent tout simplement inoccupées.

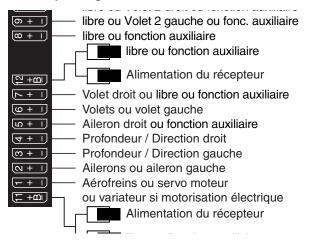
En outre, observez les instructions détaillées dans les pages suivantes.

Modèles à voilure fixe, avec ou sans moteur, avec jusqu'à 4 servos de commande des ailerons, 4 servos de commande des volets...

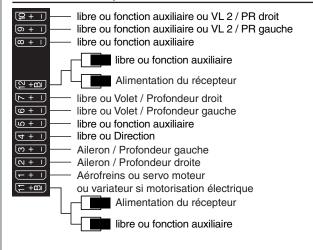
...et empennage de type « normal » ou « 2 servos de commande de profondeur »



...et empennage « en V »

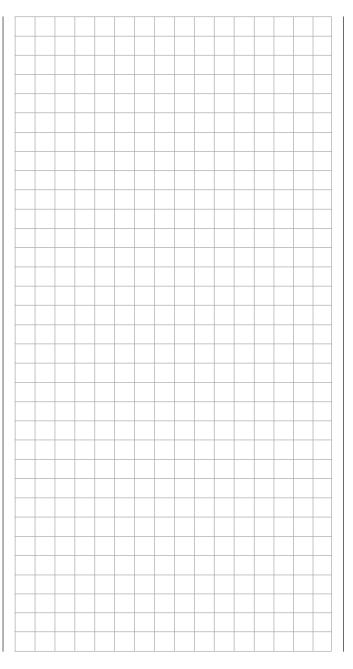


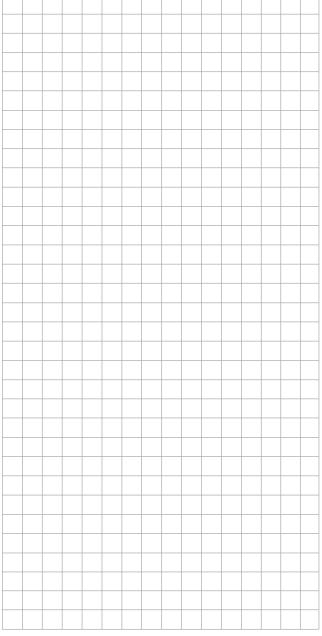
Modèles Delta/ailes volantes avec et sans moteur, avec jusqu'à 4 servos ailerons/profondeur et 4 servos volets/profondeur



Étant donné les différentes possibilités de montage des servos et de fixation des tringles de commande, il est tout à fait probable qu'il soit nécessaire d'inverser ici ou là le sens de rotation des servos. Le tableau suivant donne quelques conseils en ce sens :

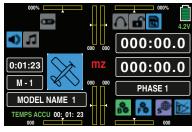
Type de mo- dèle	Servos tournant à l'envers	Solution
Em- pen- nage	Direction et profon- deur inversés	Inverser les servos 3+4 dans sous-me- nu «INV/RET».
en V	Direction correcte, profondeur inver- sée	Inverser le branche- ment des servos 3+4 sur le récepteur
	Profondeur cor- recte, direction inversée	Inverser les servos 3 + 4 dans sous-menu «INV/RET» ET sur le récepteur
Delta, ailes vo-	Profondeur et aile- rons inversés	Inverser les servos 2+3 dans sous-me- nu «INV/RET».
lantes	Direction correcte, ailerons inversés	Inverser les servos 2 + 3 dans sous-menu «INV/RET» ET sur le récepteur
	Ailerons corrects, profondeur inver- sée	Inverser le branche- ment des servos 2+3 sur le récepteur





Description du programme

Comme déjà abordé dans la section Utilisation de l'écran, en appuyant sur un des quatre symboles « roue dentée » « B », « F », « S » et « T » en bas à droite de l'écran principal, ...





...vous accédez au menu de sélection correspondant. Chacun des sous-menus comprend tous les menus de réglage et d'affichage nécessaires à la programmation d'un modèle réduit ainsi que d'un émetteur avec fonctions de télémétrie.

La description à partir de la page 38 suivante des différents points de menu suit l'ordre déterminé par l'émetteur.

Note

Les images d'affichage dans ce manuel sont créés uniquement à des fins d'illustration. Par conséquent, s'il vous plaît noter que les paramètres et le réglage par aucun moyen peuvent être transférés 1:1 indiqués.

(menu base « vert »)

«B»



Appuyez sur le symbole « roue dentée » « **B** » avec un doigt ou le stylet fourni.



Ce menu contient en principe tous les menus de réglage et d'affichage nécessaires au réglage de base d'un modèle réduit.

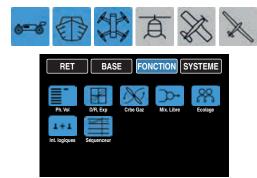
Nom	Menu	Page
SEL.MOD.	« Sélection de modèle »	38
TYPE MODELE	« Type de modèle »	60
COURSE/LIM	« Course de servo/limite de servo »	62
INV/RET	»INV/RET servo«	64
ARRÊT M	« Arrêt moteur »	66
SET EMET.	« Paramétrage émetteur »	68
Chronomètres	« Chronomètres »	74
FAIL SAFE	« Fail safe »	80
Regl. Trim	« Crans de trim »	82
MON.SV.	« Moniteur servo »	86
REG CDE	« Paramétrage élément de cde. »	90
SORTIE EMET.	« Sortie émetteur »	96
TELEMETRIE	« Paramétrage télémétrie »	98
Annoncer	« Annonces »	118

masqué pour un modèle SANS moteur

« F » (menu des fonctions « bleu »)

Appuyez sur le symbole « roue dentée » « **F** » avec un doigt ou le stylet fourni.

En fonction du modèle réduit de la mémoire de modèle actuellement active, différentes structures de menu peuvent s'afficher. Celles-ci peuvent à nouveau varier en fonction des paramètres de base de chaque modèle. C'est pourquoi les représentations du menu suivant ne montrent, à titre d'exemple, qu'un niveau de menu.

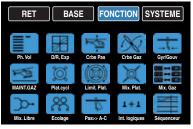


Nom	Menu	Page
PHASE	« Paramétrage des phases »	120
DR/EXP	« DR/Expo »	124
Crbe Gaz	« Courbe du gaz »	128
MIX.LIBRE	« Mixages libres »	134
Ecolage	« Ecolage »	141
Int. logiques	«Interrupteurs logiques»	148
Séquenceur	«Séquenceur»	150

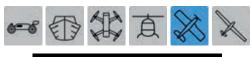
Étant donné que les sous-menus ci-dessus sont cependant inclus dans le menu "bleu" du type de modèle "hélicoptère" et "voilure fixe", la description est également valable pour tous les types de modèles, et elle n'est donc pas répétée pour des raisons d'espace dans les autres sections: Cependant, par souci de clarté, ceux-ci étaient «menus communs» intégrés à la fois en tant

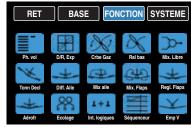
que dans l'Index bien que dans les tableaux ci-dessous selon l'ordre sur l'affichage.





Nom	Menu	Page
PHASE	« Paramétrage des phases »	120
DR/EXP	« DR/Expo »	124
COURBE PAS	« Courbe pas »	154
COURBE GAZ	« Courbe gaz »	160
GYRO/REG	« Gyro/régulateur de vites- se »	166
GAZ AR	« Gaz autorotation »	170
MIX PC	« Rotation plateau cycli- que »	172
LIM PC	« Limitation PC »	173
MIX HELI	« Mixage hélicoptère »	174
MIX GAZ	« Mixage gaz »	176
MIX.LIBRE	« Mixages libres »	134
Ecolage	« Système ME »	141
PAS>>ARRIÈ- RE	« Pas >> Mixage arrière »	178
Int. logiques	«Interrupteurs logiques»	148
Séquenceur	«Séquenceur»	150

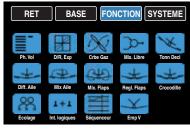




Nom	Menu	Page
PHASE	« Paramétrage des phases »	120
DR/EXP	« DR/Expo »	124
COURBE V1	« Courbe du gaz »	128
RALENTI	« Paramétrage ralenti »	180
MIX.LIBRE	« Mixages libres »	134
Tonn Decl	« Paramétrage tonneau déclenché »	181
DIFF AIL	« Paramétrage ailerons »	182
MIX. VF	« Mixages ailes »	188
MIX VL	« Mixage AIL et VL »	192
SET VL	« Paramétrage VL »**	196
Aérofreins	« Paramétrage aérofreins »	200
Ecolage	« Ecolage »	141
Int. logiques	«Interrupteurs logiques»	148
Séquenceur	«Séquenceur»	150
EMP V	«Empennage en V»**	206

- Masqué pour un modèle avec moteur électrique
- ** Masqué selon le type de modèle choisi.





Nom	Menu	Page
PHASE	« Paramétrage des phases »	120
DR/EXP	« DR/Expo »	124
COURBE V1	« Courbe V1 »	128
MIX.LIBRE	« Mixages libres »	134
Tonn Decl	« Paramétrage tonneau déclenché »	181
DIFF AIL	« Paramétrage ailerons »	184
MIX. VF	« Mixages ailes »	188
MIX VL	« Mixage AIL et VL »	192
SET VL	« Paramétrage VL »**	196
Butterfly	«Butterfly»**	202
Ecolage	« Ecolage »	141
Int. logiques	«Interrupteurs logiques»	148
Séquenceur	«Séquenceur»	150
EMP V	«Empennage en V»**	206

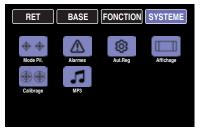
- * Masqué pour un modèle sans moteur

 ** Masqué selon le type de modèle choisi.

(« lilas » menu système)



Appuyez sur le symbole « roue dentée » « **S** » avec un doigt ou le stylet fourni:



Ce menu contient les menus de réglage et d'affichage spécifiques à l'émetteur avec exclusion du menu "ALARMES" :

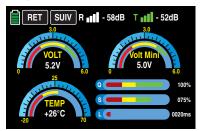
Nom	Menu	Page
MODE CDE	« Mode commande »	208
AVERTISSE- MENT	« Attribution alertes »	210
Aut.Reg	« Différents paramètres »	212
ECRAN	« Paramètres écran »	216
CDE.CALI	« Calibrage manche de commande »	220
MP3	«Lecteur MP3»	222

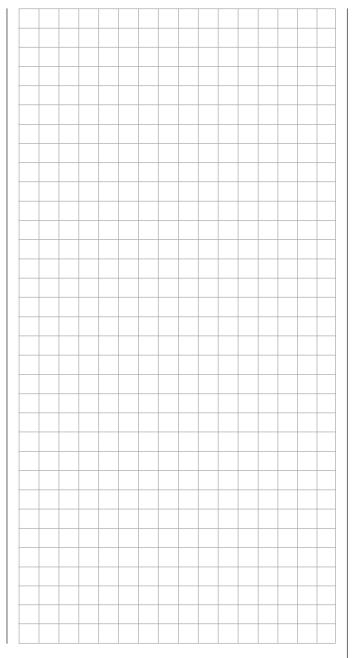
«T»

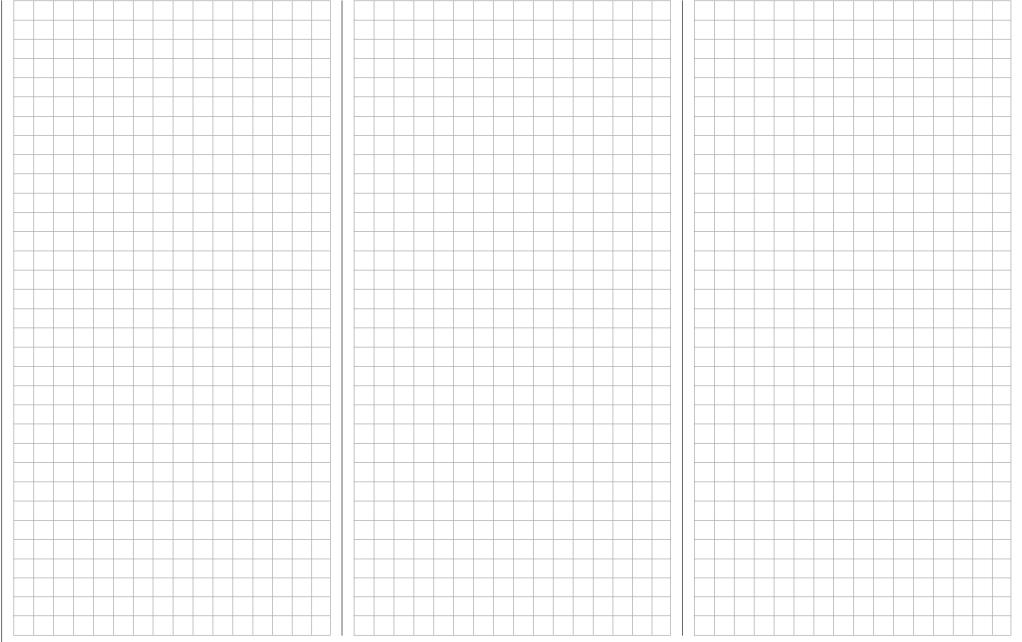
(« Écrans de télémétrie »)

Appuyez sur le symbole libellé « **T** » en bas à droite avec un doigt ou le stylet fourni.

Vous basculez de l'écran principal vers les données de télémétrie, par ex. :









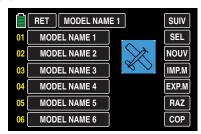
Sélection de modèle

Manipulation des mémoires de modèle 1 à 30

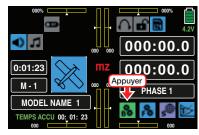
Si nécessaire, éteignez votre système de réception et le module RF de votre émetteur. Appuyez ensuite sur le champ de valeur de la ligne « M x » à gauche de l'écran avec un doigt ou le stylet fourni :

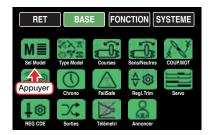


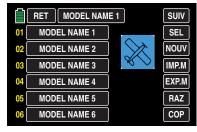
... Pour accéder directement au sous-menu "Sélection modèle" :



Ou en alternative appuyez sur sur le symbole « roue dentée » « B » pour accéder au même sous-menu à partir du menu initial.







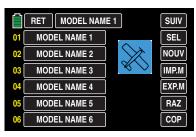
Remarques



 S'il n'y a pas de réponse à taraudage du champ de valeur Mx dans l'affichage de base de l'émetteur ou après avoir tapé sur l'icône "Sel Model" dans le menu "vert" de base il apparaît l'avertissement ...



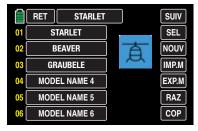
 ... ça veut dire qu'il y a encore une liaison entre émetteur et récepteur. Donc, coupez l'alimentation de votre récepteur et essayez à nouveau;



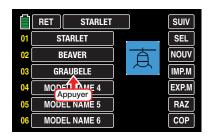
 Tant que l'émetteur est en mode Mode Trainer sans fils, l'accès au sous-menu "Sel Model" est généralement bloqué.

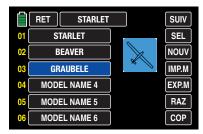
Affichage du type de modèle

Le nom de la mémoire de modèle actuellement active est affiché en haut de l'écran et le type de modèle de la mémoire de modèle active est symbolisée par l'icône en bas à droite. Par exemple, le type de modèle "Heli" dans la mémoire modèle 01 active et portant le nom "STARLET":



Sans initier un changement de modèle, on peut interroger aussi facilement son type de modèle actuel en tapant simplement tout autre mémoire modèle, par exemple:





Conseil

De même, l'affichage du type de modèle fonctionne avec l'option "Importer de la carte SD".

Réglage du méthode de synchronisation HoTT

Comme déjà mentionné dans la section "Mise en service du récepteur", - lorsque le système de réception est débranché et le module RF est éteint -, l'une des 30 mémoires de modèle de l'émetteur mz-24 HoTT Pro à tout moment la présélection par défaut synchronisation HoTT peut être modifié vers spécifique pour l'émetteur, et vice versa spécifique pour la mémoire. Chaque mémoire de modèle alloué avec méthode de synchronisation HoTT est reconnaissable par la "G" jaune disparu ou existant à droite de la clé de sélection du nom du modèle:

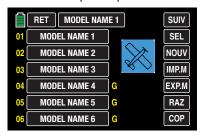


SANS "**G**" à droite de la clé = lié spécifiquement à la mémoire



AVEC "**G**" à droite de la clé = lié spécifiquement à l'émetteur (global)

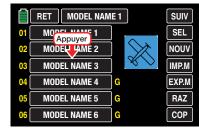
La figure ci-dessous montre que les mémoires des modèles 1, 2 et 3 sont maintenus à titre d'exemple avec synchronisation HoTT spécifiquement lié à la mémoire et les mémoires 4, 5 et 6 convertis en synchronisation HoTT lié spécifiquement à l'émetteur:



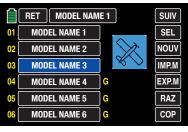
Modification de la synchronisation HoTT

Si nécessaire, éteignez le module RF de votre émetteur.

Appuyez sur la mémoire à modifier, par exemple, la mémoire 3:

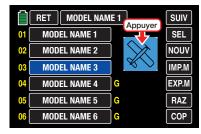


La couleur du champ passe du noir au bleu :

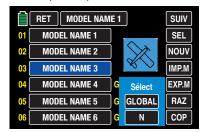


Maintenant, appuyez sur l'icône du type de modèle,

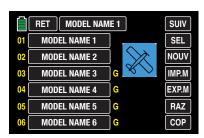
..



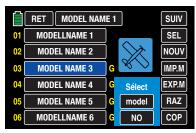
... pour sélectionner la suite de quoi une fenêtre apparaîtra, dont la touche est toujours étiqueté avec le nom de la méthode, dans laquelle elle peut être commutée. Dans cet exemple de spécifiquement lié à la mémoire vers spécifique à l'émetteur. Par conséquent, le bouton est marqué avec le synonyme "GLOBAL" pour indiquer la liaison spécifique avec l'émetteur:



Une pression sur **NON** interrompt le processus. En appuyant sur **GLOBAL** change la mémoire de modèle sélectionné sur synchronisation "globale", c'est à dire synchronisation HoTT spécifique avec l'émetteur :



A l'inverse, quand une mémoire de modèle **GLOBAL** est convertie pour synchronisation HoTT, le **MODELE** le bouton de sélection marquée apparaît par conséquent:



Une pression sur **NON** interrompt le processus. En appuyant sur **MODELE** change de nouveau la mémoire de modèle sélectionné sur synchronisation spécifique avec la mémoire du modèle.

- Suite à la conversion d'un ou même plusieurs mémoire de modèle tous les récepteurs directement concernées doivent être liés de nouveau.
- "GLOBAL", les récepteurs liés spécifiquement à l'émetteur réagissent aux signaux de toutes les mémoires liées en mode globale dans «leur» émetteur, ce qui explique pourquoi un changement de modèle est possible seulement après l'arrêt du système de réception pour raisons de sécurité!

ATTENTION

Après un changement de modèle le système de réception allumé à nouveau répond à toutes les commandes de chaque mémoire de modèle de l'émetteur lié de façon globale une fois que des signaux exploitables de "son" émetteur arrivent.

 Des récepteurs liés de façon spécifique répondent seulement aux signaux de la mémoire modèle spécifiquement assignée. Un fonctionnement sur une mémoire de modèle, peut-être sans surveillance, non assignée n'est pas possible. Par conséquent, un autre, ou peut-être le même récepteur, après un changement de modèle, allumé passe pour la durée de cet état dans le mode de sécurité fail safe.

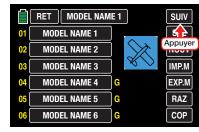
Conseil

Pour des informations sur la synchronisation HoTT après la copie et l'exportation / importation d'une mémoire de modèle, voir la section correspondante ci-dessous.

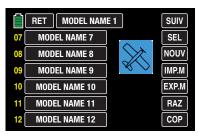
SUIV

(changement de page)

En appuyant sur la touche **SUIV** en haut à droite de l'écran, vous basculez, de manière rotative, de l'écran des six premières mémoires de modèle...



...vers l'écran des six suivantes...

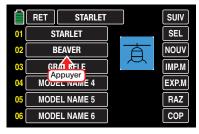


...etc. Après l'écran des mémoires de modèle 25 à 30, les mémoires de modèle 01 à 06 s'affichent à nouveau pour être sélectionnées, etc.

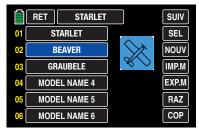


(changement de modèle)

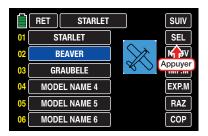
Appuyez sur le champ de sélection de la mémoire de modèle souhaitée, par exemple :



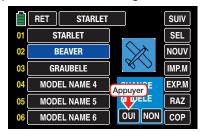
La couleur du champ passe du noir au bleu :



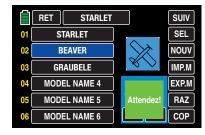
En appuyant sur la touche SEL à droite de l'écran ...



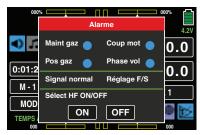
...puis sur NON , pour annuler le processus ou sur **OUI** pour effectuer le changement de modèle...



...à la suite de quoi « Patienter » s'affiche pendant 1 seconde environ:



• Si à la mémoire de modèle sélectionné est déjà lié un récepteur avec avertissement POS C1 inactif, le module RF de l'émetteur est allumé et l'affichage passe à l'écran de base avec fenêtre d'avertissement affichée:



De manière analogue à une procédure lorsque l'émetteur est allumé, il est maintenant possible soit de patienter jusqu'à ce que l'affichage apparaisse automatiquement après quelques secondes, soit d'activer manuellement l'émission RF en appuyant sur la touche ON, soit de la désactiver en appuyant sur la touche OFF.

• Si à la mémoire de modèle sélectionné n'est pas encore lié aucun récepteur l'affichage passe à l'écran de base avec fenêtre d'avertissement affichée. Le module RF reste éteint et au lieu du message "RF ON / OFF" il apparaît "PAS DE RECEP-TEUR!"



En appuyant sur le bouton **REG** ouvre le sous-menu "REG TX" du menu de base, le cas échéant, lié votre récepteur dans la ligne "Bind ON / OFF", ...



... Ou on peut revenir à l'affichage de base de l'émetteur en appuyant sur le bouton RET

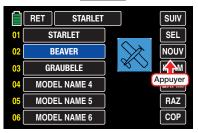
NOUV

(créer un nouveau modèle)

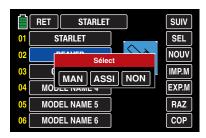
Conseils

- Pour atteindre des mémoires de modèle dont les numéros sont supérieurs à 06, appuyez en haut à droite de l'écran sur CP (changement de page).
- Vous basculez entre des mémoires de modèles déjà enregistrées en appuyant sur SEL.

Sélectionnez, comme décrit précédemment sous SEL, une mémoire de modèle libre ou, le cas échéant, une mémoire de modèle déjà enregistrée mais inutilisée désormais afin de créer un nouveau modèle. En appuyant sur la touche **NOUV** à droite de l'écran ...



Après avoir touché **NOUV** Une fenêtre de sélection apparaîtra où vous pouvez choisir la programmation manuelle ou pilotée par un assistant du nouveau modèle ou vous pouvez annuler le processus en appuyant sur NON:



Dans les sous-menus suivants, en fonction du type de modèle sélectionné, s'affichent les options nécessaires à la configuration du modèle selon ses caractéristiques.

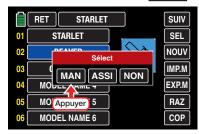
L'ordre des boutons en conséquence sera décrit ci-dessous pour première la programmation manuelle par exemple d'un modèle à voilure fixe.

Conseil

La programmation de modèle via assistant est abordée ensuite dans le cadre de la programmation d'un hélicoptère.

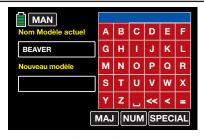
Réalisation d'un paramétrage de base manuel d'un nouveau modèle

Appuyer maintenant sur la touche MAN :



Le manuel, ainsi que la programmation pilotée par un assistant d'un modèle suit toujours un ordre de programme défini, en commençant par l'entrée du nom du modèle:

« Nom du modèle »



Vous alternez entre minuscules et majuscules ou l'inverse à l'aide de la touche MAJ placée en bas de l'écran et via la touche NUM à droite, entre lettres et chiffres de 0 à 9 plus quelques caractères spéciaux.

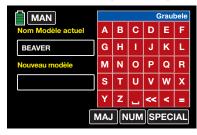
Donc, si nécessaire, tournez sur la table désirée, puis appuyez sur le clavier virtuel et sur le premier caractère du nom du modèle.

Pour saisir un espace, tapez sur la touche **—** [espace]. Vous accédez à d'autres caractères spéciaux en tapant sur la touche **SPECIAL**.

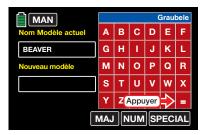
Vous procédez de la même manière pour tous les autres caractères. Un maximum de 15 caractères peut être attribué à un nom de modèle.

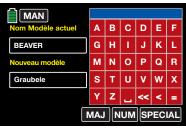
Si vous tapez sur [EFFACER] dans la ligne inférieure des touches rouges, vous éliminez le dernier caractère entré et en une seule fois, tous les caractères saisis en tapant sur [SUPPRIMER].

Les caractères entrés de cette manière s'affichent dans le champ bleu au-dessus du pavé des touches dans l'ordre de votre saisie, par exemple :

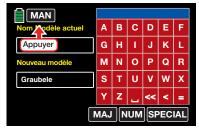


Pour valider le nom du modèle dans la mémoire de modèle, appuyez sur la touche « rouge » = [ENTRÉE] en bas à droite :



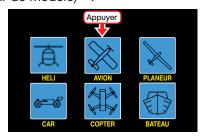


Pour accéder à l'option suivante, vous quittez le menu en appuyant sur la touche MAN. en haut à gauche :



« Type de modèle »

Étant donné que dans l'exemple suivant nous voulons programmer un « Modèle de moteur à entraînement électrique », on appuie sur le champ de sélection « MOT(eur de modèle) »:



Après sélection du type de modèle de base, l'écran suivant s'affiche...

« Type à voilure fixe »

... dans lequel vous déterminez le nombre de servos ailerons et volets en tapant sur le champ de sélection correspondant:



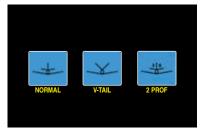
Le cas échéant, basculez vers les modèles Delta/ailes volantes en appuyant sur le bouton supérieur libellé Normal :



Au terme de la sélection d'un type à voilure fixe s'affiche l'écran...

« Type empennage en V »

...dans lequel vous pouvez déterminez le type d'empennage en V:



Vous terminez votre saisie en sélectionnant le...

« Mode d'entraînement »

...de votre modèle:



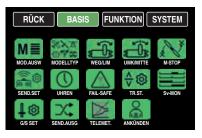
Conseil

Sur le modèle à voilure fixe, la valeur par défaut « Moteur » ou « Ralenti » = « Manche K1 arrière » peut être définie dans le sous-menu « Courbe gaz », sur « Manche K1 avant », en inversant la courbe de commande.

Après l'entrée du mode d'entraînement, un écran affiche une vue d'ensemble des saisies effectuées, par exemple...



En appuyant sur la touche **ENT** en bas à droite vous accédez au menu initial de base :

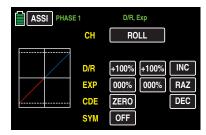


Réalisation d'un paramétrage de base d'un nouveau modèle via assistant

À titre d'exemple, la section antérieure décrit la programmation de base *manuelle* d'un modèle à voilure fixe. La section suivante décrit l'exemple de programmation *via assistant* d'un modèle réduit d'hélicoptère. Comme pour la programmation manuelle, aussi la programmation guidée par assistant suit toujours un ordre prédéterminé.

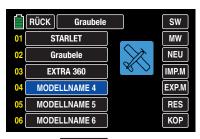
Conseil

Certains des sous-menus mentionnés ci-dessous offrent la possibilité théorique de paramètres spécifiques à la phase. Le non de la phase "PHASE 1" est toujours reconnaissable par la partie supérieure gauche qui apparaît en vert, par exemple:



Depuis pendant la programmation pilotée par un assistant, ne sont possible que des paramètres au sein de la "Phase 1", la phase normale, ne seront pas abordés dans ce contexte sur le sujet des «paramètres spécifiques à la phase". Plus d'informations sur ce sujet peuvent être trouvées dans les descriptions des différents menus en cas de besoin.

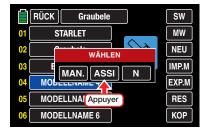
Sélectionnez, comme décrit sous « **NOUV** » dans la section "Sélection de modèle", une mémoire de modèle libre ou, le cas échéant, une mémoire de modèle déjà enregistrée mais inutilisée désormais afin de créer un nouveau modèle:



Après avoir touché **NOUV** Une fenêtre de sélection apparaîtra où vous pouvez choisir la programmation manuelle ou pilotée par un assistant du nouveau modèle ou vous pouvez annuler le processus en appuyant sur **NON**.

Dans les sous-menus suivants, en fonction du type de modèle sélectionné, s'affichent les options nécessaires à la configuration du modèle selon ses caractéristiques.

Étant donné que dans cette section, c'est la programmation d'un hélicoptère au moyen d'un assistant de paramétrage qui est décrite, appuyez sur la touche **ASSI**:

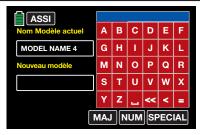


Conseil

La section antérieure décrit la programmation manuelle d'un modèle à voilure fixe.

À l'instar de la programmation manuelle d'un modèle, la programmation de base d'un modèle via assistant commence également par la saisie d'un nom de modèle.

« Nom du modèle »



Vous alternez entre minuscules et majuscules ou l'inverse à l'aide de la touche MAJ placée en bas de l'écran et via la touche NUM à droite, entre lettres et chiffres de 0 à 9 plus quelques caractères spéciaux.

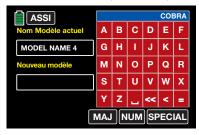
Donc, si nécessaire, tournez sur la tabelle désirée, puis appuyez sur le clavier virtuel et sur le premier caractère du nom du modèle.

Pour saisir un espace, tapez sur la touche [espace]. Vous accédez à d'autres caractères spéciaux en tapant sur la touche SPECIAL.

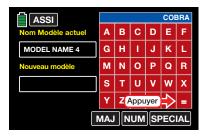
Vous procédez de la même manière pour tous les autres caractères. Un maximum de 15 caractères peut être attribué à un nom de modèle.

Si vous tapez sur [EFFACER] dans la ligne inférieure des touches rouges, vous éliminez le dernier caractère entré et en une seule fois, tous les caractères saisis en tapant sur [SUPPRIMER].

Les caractères entrés de cette manière s'affichent dans le champ bleu au-dessus du pavé des touches dans l'ordre de votre saisie, par exemple :

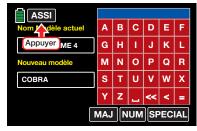


Pour valider le nom du modèle dans la mémoire de modèle, appuyez sur la touche « rouge » [ENTRÉE] en bas à droite :



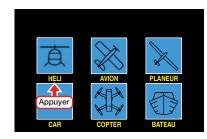


Pour accéder à l'option suivante, vous quittez le menu en appuyant sur la touche ASSI en haut à gauche :



« Type de modèle »

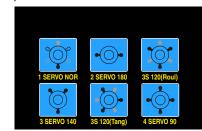
Étant donné que dans l'exemple suivant nous voulons programmer un modèle réduit d'hélicoptère, on appuie sur la touche Heli:



Après sélection du type de modèle de base, l'écran suivant s'affiche...

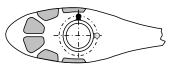
« Type à rotation plateau cyclique »

... dans leguel vous déterminez le nombre de servos disgues en nutation en tapant sur le champ de sélection correspondant:



« Servo 1 »

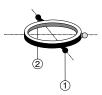


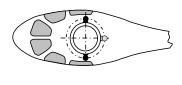


Vous utilisez un système à barre de Bell ou la rotation plateau cyclique est basculée via un servo du latéral et un servo du longitudinal. La commande de pas est effectuée via servo séparé.

(Étant donné que sur les modèles réduits d'hélicoptère actionnés par un seul servo de pas, les trois servos de rotation plateau cyclique pour pas, longitudinal et latéral sont également actionnés SANS mixage des fonctions côté émetteur, comme le sont habituellement les systèmes à barre de Bell, le point de menu « MIX PC », page est masqué dans le menu multifonction.)

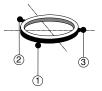
« Servo 2 »

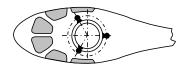




Pour la commande de pas, la rotation plateau cyclique est déplacée axialement par deux servos du latéral ; la commande du longitudinal est découplée par un mécanisme de compensation mécanique.

« 3Sv (2Lat) »

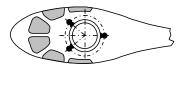




Commande symétrique en trois points du plateau cyclique via trois points d'articulation, chacun déplacé de 120°, auxquels sont reliés un servo du longitudinal (avant ou arrière) et deux servos du latéral (côtés gauche et droite). Pour la commande du pas, les trois servos déplacent le plateau cyclique axialement.

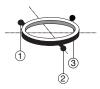
• « 3Sv (140) »

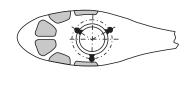




Commande asymétrique en trois points du plateau cyclique via trois points d'articulation auxquels sont reliés un servo du longitudinal (arrière) et deux servos du latéral (côtés gauche et avant droite). Pour la commande du pas, les trois servos déplacent le plateau cyclique axialement.

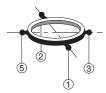
• « 3Sv (2Later) »

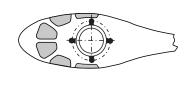




Commande symétrique en trois points comme ci-dessus, toutefois tournée à 90°, un servo du latéral sur le côté et deux servos du longitudinal avant et arrière.

• « 4Sv (90) »





Commande en quatre points du plateau cyclique via deux servos du latéral et deux servos du longitudinal.

Dès que vous avez sélectionné tu plateau cyclique, l'écran suivant s'affiche...

« Mode d'entraînement »

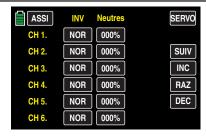
...dans lequel vous pouvez déterminer si votre hélicoptère est entraîné par moteur électrique ou moteur thermique :



Après votre sélection, du mode d'entraînement, l'assistant vous permet d'accéder aux premiers paramètres applicables au modèle, soit à l'écran...

"Sens/Neutres"

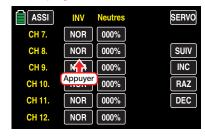
(Sens/centre du servo)

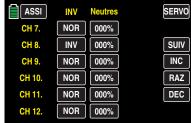


Conseil

Pour paramétrer des voies de commande dont les numéros sont supérieurs à C6, appuyez en haut à droite de l'écran sur **SUIV** [changement de page].

Dans cet affichage situé dans la colonne de gauche, le sens de rotation et dans la colonne de droite, les positions neutres de toute les servos peuvent être réglés *indépendamment par la phase* en appuyant sur le bouton approprié, tel que le Servo 8 qu'on trouve dans la deuxième page de l'écran:



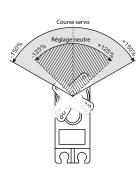


Remarques



- La possibilité d'inverser le sens de rotation dans un modèle d'hélicoptère à la sortie 6 (C6) et pour tous les autres types de modèle le servo branché à la sortie 1 (C1) sert uniquement à adapter à la situation de montage. Sinon, l'alerte à l'allumage ne répond pas correctement. Un changement de la valeur du champ est donc possible seulement après la confirmation de l'avertissement "SÛR QUE?".
- Indépendamment des trims et d'éventuels réglages de mixage, la position du neutre peut être décalée de ±125 % dans la course du servo qui est d'un maximum de ±150 %. Ce réglage agit toujours sur le servo en question indépendamment des autres réglages de trims ou de mixages.

Observez que des réglages extrêmes de la position du neutre peuvent engendrer des courses de servos limitées d'un côté, étant donné que la course totale est limitée à ±150 % pour des raisons techniques et mécaniques.



Pour accéder à l'option suivante, vous quittez le menu en appuyant sur la touche ASSI en haut à gauche ...

« COURSE/LIM »

(course/limite servo)

...suivante:



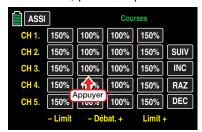
Conseil

Pour paramétrer des voies de commande dont les numéros sont supérieurs à C6, appuyez en haut à droite de l'écran sur **SUIV** [changement de page].

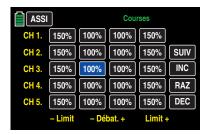
Sur cet écran, la course de servo et, le cas échéant, la limite de course peuvent être paramétrées de manière distincte pour chaque page. Dans les deux cas, la plage de réglage est de 0 à 150 % de la course normale de servo.

Les valeurs paramétrées se basent toujours sur les paramètres du sous-menu « INV/RET ».

Pour modifier une valeur actuelle, appuyez sur le bouton d'option souhaité, par exemple :



Le champ d'option sélectionné est surligné en bleu:



En fonction du nombre de pressions exercées sur la touche + située au bord de l'écran à droite, la valeur du bouton d'option actif augmente. En appuyant sur la touche - en dessous, vous réduisez la valeur actuelle du bouton d'option actif et sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre modifié.

Après l'ajustement correspondant de tous vos servos, réappuyez sur la touche **ASSI** en haut à gauche, pour basculer vers le point de réglage suivant :

« Dual Rate/Expo »

La fonction caractéristique « Dual Rate/Expo » de ce point de menu permet une commutation via interrupteur ou une action sur les débattements et caractéristiques des gouvernes pour les servos du « latéral », du « longitudinal » et du « rotor anticouple », à savoir des fonctions de commande 2 à 4, le cas échéant via un interrupteur.

Dual Rate agit, de manière similaire à un réglage de course d'élément de commande dans l'écran « **SET ELEM. CDE** », directement sur la fonction de commande correspondante, qu'elle opère sur un servo unique ou par le biais de fonctions de mixage et de couplage complexes sur plusieurs servos à la fois.

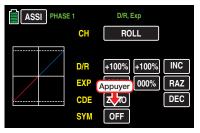
Les débattements de commande sont réglables par position d'interrupteur entre 0 et 125 % de la course servo normale.

Expo permet, pour des valeurs supérieures à 0 %, un pilotage plus précis du modèle lorsque la chaque fonction de commande (latéral, longitudinal et rotor

anticouple) se trouve autour du neutre, sans toutefois supprimer le débattement maximal lorsque le manche de commande est en butée. À l'inverse, lorsque les valeurs sont inférieures à 0 %, la sensibilité de l'élément de commande est accrue autour du neutre et diminue au fur et à mesure que l'on se rapproche de la butée. Le degré de « Progressivité » peut donc être réglé de -100 % à +100 % sachant que 0 % correspond à la caractéristique linéaire normale de commande.

Expo agit également directement sur la fonction de commande correspondante, qu'elle opère sur un seul servo ou par le biais d'une quelconque fonction de mixage et de couplage complexes sur plusieurs servos à la fois.

Par défaut, le réglage des valeurs du Dual Rate et / ou de l'Expo est de rendre pour chaque côté du commande. Après la commutation de l'option de "SYM" par OFF à ...



... ON un réglage symétrique, commune, de la synchronisation est possible.

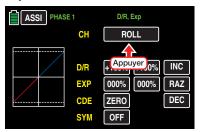
Les courbes caractéristiques s'affichent immédiatement dans le graphique.

Conseil

Après avoir terminé la programmation pilotée par un assistant du modèle et la création de phases dans le sous-menu "PHASE" du menu de fonction, toutes les options incluses dans le menu Expo / Dual Rate peuvent être programmées spécifiquement pour phase.

Programmation

Vous alternez entre les écrans des différentes fonctions de commande, de manière rotative, en appuyant sur la touche de la ligne jaune « CH » (canal) avec un doigt ou le stylet fourni.



À l'instar des écrans précédemment décrits, pour modifier une valeur actuelle, appuyez sur le bouton d'option correspondant. Vous augmentez ou réduisez cette valeur en appuyant le nombre de fois nécessaire sur les touches + et , situées à droite de l'écran.

La plage de réglage dans la ligne « D/R » est de ± 125 % et dans la ligne « EXP » de ± 100 %.

En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Si vous souhaitez basculer entre les deux variantes, dans la ligne « E/I », comme décrit dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", un interrupteur ou un interrupteur d'élément de commande peut être affecté.

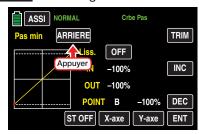
Après l'ajustement correspondant des fonctions D/R, Expo, appuyez à nouveau sur la touche **ASSI** en haut à gauche, pour basculer vers le point de réglage suivant :

« Courbe du pas »

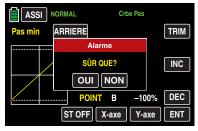
Dans cet écran, il est possible d'adapter à ses besoins la courbe du pas, ainsi que le sens d'actionnement du manche de commande du pas dans la ligne « PAS MIN. » tant que avec l'aide des autres options de la courbe du pas :

1. Ligne « PAS MIN. »

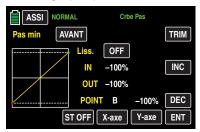
Cette option permet de changer facilement la direction du manche de commande du pas si nécessaire de « Pas min. arrière » à « Pas min. avant » et inversement en appuyant sur la touche ARRIÈRE ou AVANT dans la ligne « Pas min. » :



En appuyant sur cette touche, une demande de confirmation apparaît :



Une pression sur **NON** interrompt le processus. Appuyer sur **OUI** pour valider le processus et changer le sens d'actionnement du manche de commande du pas, SANS que cette règle aussi la représentation graphique :



2. Réglage de la « courbe du pas »

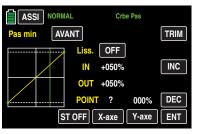
Conseil

Après avoir terminé la programmation pilotée par un assistant du modèle et la création de phases dans le sous-menu "PHASE" du menu de fonction, la courbe du pas peut être programmée spécifiquement pour phase.

Prise en main

Touche ST.OFF / ST.ON

En appuyant sur cette touche, l'écran graphique ou numérique de la position du manche de commande peut être activé ou désactivé, par exemple :



Avec l'élément de commande (manche de commande gaz/pas), vous déplacez une ligne verte verticale de manière synchrone entre les deux points extrêmes « L » et « H ». La position actuelle du manche de commande est également affichée en chiffres dans la ligne "IN" « Entrée » (-100 % jusqu'à +100 %). Le point d'intersection de cette ligne avec la courbe est appelée (OUT) « Sortie » et peut varier entre les points de référence dans une plage de -125 % à +125 %. Ce signal de commande n'agit que sur les fonctions de mixage et de couplage.

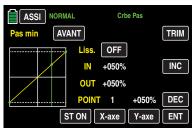
Touche ENT

En appuyant sur la touche en bas à droite de l'écran, vous pouvez ajouter jusqu'à 5 autres points entre les deux points extrêmes « L » et « H ».

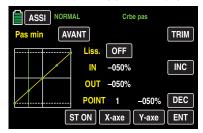
Dans l'exemple suivant, le manche de commande se trouve exactement à mi-chemin entre le centre et la butée de fin de course, à +50 % de sa course de commande, il génère en raison de sa caractéristique linéaire un signal de sortie de +50 % également.

Entre les deux points extrêmes « L » et « H ». jusqu'à 5 points de référence peuvent être ajoutés en respectant un écart minimum entre les points de référence adjacents d'env. 25 %.

Déplacez le manche de commande. Tant qu'un point d'interrogation figure à droite du « point », vous pouvez fixer le point de référence suivant en appuyant sur la touche ENT. Le « ? » est immédiatement remplacé par un chiffre.



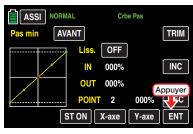
L'ordre dans lequel les 5 points sont établis entre les points « L » et « H » est sans importance, car les points de référence sont automatiquement renumérotés en ordre croissant de gauche à droite après leur insertion (ou suppression), par ex. :

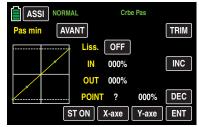


Suppression d'un point de référence

Pour supprimer un des points de référence fixés, de 1 à 5, rapprochez la ligne verticale du manche

de commande du point de référence en question. Dès que le numéro du point de référence ainsi que la valeur correspondante sont affichés dans la ligne « Point » et que le point est en rouge, voir illustration ci-dessous, vous pouvez le supprimer en appuyant sur la touche **ENT**, par ex. :



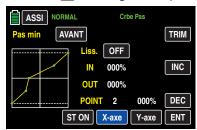


Modification des valeurs de point de référence

 Touche AXE X (axe X)

Cette fonction s'active en appuvant sur la touche située en bas de l'écran.

À votre convenance, vous pouvez déplacer ensuite un point activé, à savoir représenté en rouge, au moyen de la touche + vers la droite et de la touche vers la gauche, par exemple :



Une nouvelle pression sur la touche AXE X désactive cette fonction.

Conseils

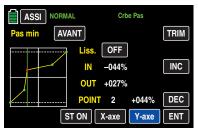
- Si vous éloignez horizontalement ce point rouge de la position de l'élément de commande, le point redevient rapidement vert et s'affiche dans la ligne Point. Ce point d'interrogation ne concerne pas le point déplacé, il indique qu'un autre point peut être établi à la position actuelle de l'élément de commande.
- Observez que les valeurs en pourcentage des lignes (IN) « Entrée » et (OUT) « Sortie » se réfèrent toujours à la position actuelle du manche de commande et non à la position du point.

Touche AXE Y

(axe Y)

Cette fonction s'active en appuyant sur la touche située en bas de l'écran.

À votre convenance, vous pouvez déplacer ensuite un point activé, à savoir représenté en rouge, au moven de la touche + vers le haut et de la touche vers le bas, par exemple :



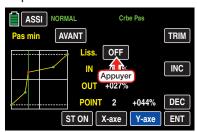
Une nouvelle pression sur la touche AXE Y désactive cette fonction.

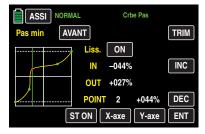
Conseil

Observez que les valeurs en pourcentage des lignes « Entrée » et « Sortie » se réfèrent toujours à la position actuelle du manche de commande et non à la position du point.

Arrondi de la courbe de voie 1

Touche ON/OFF dans la ligne « Courbe »
 Le profil de courbe « anguleux » peut être
 automatiquement arrondi sur simple pres sion de la touche de fonction Arrondi, par
 exemple :





Note



Les courbes représentées ici n'ont qu'une valeur de simulation et ne sont en aucun cas des courbes de pas réelles.

Touche TRIM

L'émetteur **mz-24** HoTT Pro dispose d'une fonction intégrée dans le logiciel pour le trim de jusqu'à six points de référence des deux options « Courbe des gaz » et « Courbe du pas » pendant le vol.

Vous accédez à l'écran correspondant en appuyant sur la touche **TRIM** située en haut à droite de l'écran :

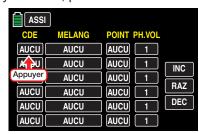


Prise en main

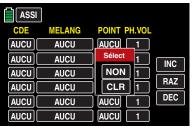
• Colonne « ÉLÉMENT DE COMMANDE »

Dans la colonne libellée « CDE » de ce menu, sélectionnez un des éléments de commande affichés à cet effet, proposés par votre émetteur **mz-24** HoTT Pro.

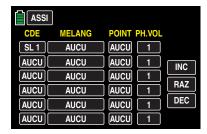
Pour assigner un élément de commande, appuyez sur la touche se trouvant dans la ligne de votre choix de la colonne "ÉLÉ-MENT DE COMMANDE" avec un doigt ou le stylet fourni, par ex. :



À l'écran s'affiche :



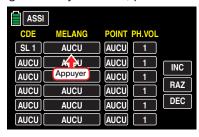
Confirmez l'élément de commande de votre choix, par exemple le curseur proportionnel de droite SL1 :



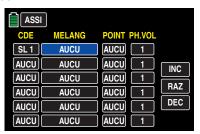
Colonne « MIXAGE»

Dans les six champs de valeur de la deuxième colonne libellée « MELANG », vous pouvez sélectionner individuellement ou en combinant à votre convenance un des deux mixages d'hélicoptère disponibles.

Pour sélectionner un mixage, appuyez sur la touche se trouvant dans la ligne de votre choix de la colonne « MIXAGE » avec un doigt ou le stylet fourni, par ex. :



La couleur de la touche passe du noir au bleu:



Sélectionnez le mixeur dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuvez le nombre de fois nécessaire sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran, par exemple :

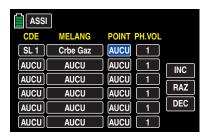


En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

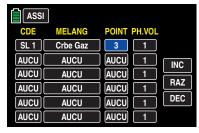
• Colonne « POINT»

Dans les lignes de la colonne « Mixage », vous avez sélectionné un ou plusieurs mixages. Dans la colonne « POINT », fixez désormais le ou les points de référence de trim.

Pour sélectionner un point, appuyez sur la touche se trouvant dans la ligne de votre choix de la colonne « POINT » avec un doigt ou le stylet fourni, par ex. :



Sélectionnez le point L, 1 ... 5 ou H désormais bleu et donc activé, appuyez le nombre de fois nécessaire sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran, par exemple :



En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

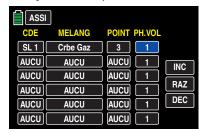
Note

Si vous sélectionnez un point non défini - dans la version de base du mixage de courbes concerné, seuls les points « L » et « H » sont déterminés – le régulateur correspondant reste inactif.

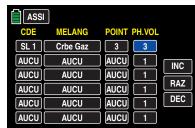
Colonne « PHASE »

Dans la colonne de droite « PHASE », déterminez, le cas échéant, la phase programmée dans laquelle le régulateur correspondant doit être activé. Le chiffre du champ de valeur, par exemple « 1 (normal) », fait référence au numéro de phase figurant également dans le sous-menu « PHASE », .

Pour sélectionner une phase différente de la phase 1 définie par défaut, appuyez sur la touche se trouvant dans la ligne de votre choix de la colonne « PHASE » avec un doigt ou le stylet fourni, par ex. :



Pour modifier le numéro de phase dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez le nombre de fois nécessaire sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran, par exemple :



En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

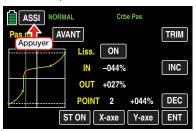
Note

Les paramètres figurant sur cet écran accèdent aux mêmes jeux de données que ceux affichés à un emplacement similaire de l'écran « TRIM » du sous-menu « COURBE GAZ », voir dans la colonne suivante l'interaction des modifications.

Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche ASSI en haut à gauche et basculez à nouveau vers la « Courbe du pas » :



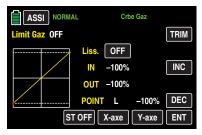
Une nouvelle pression sur la touche ASSI dans l'écran « Courbe du pas »...



...déclenche l'ouverture par l'assistant du sous-menu suivant, à savoir le sous-menu...

« Courbe des gaz »

La courbe des gaz peut être déterminée au moyen d'un maximum de 7 points, les dénommés « points de référence », le long de l'ensemble de la course des manches de commande.



Fixez, modifiez et supprimez les points de référence selon la même procédure décrite dans la section antérieure, « Courbe du pas ». Déterminez tout d'abord la courbe des gaz au moyen de trois points, à savoir les deux points marginaux « L » et « H » ainsi que le point « 1 » devant être encore fixé au centre de la commande, afin d'établir la courbe de puissance du moteur au moyen de la courbe du pas.

Conseil

La valeur affichée en haut à gauche dans la ligne « Limite des gaz » affiche seulement l'état et la position de la limitation des gaz.

Pour en savoir plus sur le paramétrage des courbes des gaz, se reporter à la description du menu «Courbe gaz».



Note

Si vous sélectionnez un point non défini – dans la version de base du mixage de courbes concerné, seuls les points « L » et « H » sont déterminés – le régulateur correspondant reste inactif.

Conseils

Les paramètres figurant sur cet écran accèdent aux mêmes jeux de données que ceux affichés à un emplacement similaire de l'écran « TRIM » du sous-menu « **Courbe pas** », voir dans la colonne suivante l'interaction des modifications.

 Après avoir terminé la programmation pilotée par un assistant du modèle et la création de phases dans le sous-menu "PHASE" du menu de fonction, la courbe du gaz peut être programmée spécifiquement pour phase.

Une nouvelle pression sur la touche ASSI dans le menu « Courbe des gaz » déclenche l'ouverture par l'assistant du sous-menu suivant, à savoir le menu...

« **GYRO/REG** » (gyroscope/régulateur)

Dans cet écran, vous pouvez au besoin effectuer un premier paramétrage pour votre gyroscope et/ou *régulateur* de vitesse éventuellement installé sur votre modèle réduit.



Conseil

Après avoir terminé la programmation pilotée par un assistant du modèle et la création de phases dans le

sous-menu "PHASE" du menu de fonction, toutes les valeurs dans ce sous-menu peuvent être programmées spécifiquement pour phase.

Ligne "MASQUAGE GYROSCOPE"

Note

Il convient de rappeler que cette option ne doit pas être utilisée en temps normal sur les systèmes de gyroscope actuels. Suivez impérativement les consignes de réglage de votre gyroscope, à défaut de quoi votre hélicoptère peut être dans l'incapacité de voler. Néanmoins, ce sous-menu a été maintenu pour répondre à toutes les exigences et habitudes en la matière.

Cette option permet de régler la sensibilité du capteur du gyroscope en fonction du déplacement du manche de commande du rotor anticouple dans la mesure où un système gyroscopique est utilisé et dans lequel l'action du gyroscope peut être paramétrée sur l'émetteur par le biais d'une voie supplémentaire - voie 7 sur les systèmes de radiocommande Graupner. Le masquage gyro réduit son action au fur et à mesure du débattement du manche de commande du rotor anticouple de manière linéaire selon la valeur déterminée. Sans masquage gyro - valeur 0 % - l'action du gyroscope est indépendante du débattement du manche et reste constante.

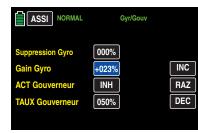
Il est possible de faire varier en continu l'action du gyroscope grâce à un élément de commande à assigner dans la ligne « Gyro » du sous-menu « REG CDE », par ex. un bouton proportionnel DVx – le cas échéant, en fonction des phases de vol. Pour en savoir plus, se reporter à la section «Gyro/régulateur».

• Ligne « Gyro Offset »

La plupart des systèmes gyroscopiques actuels disposent non seulement de la possibilité d'un paramétrage proportionnel en continu de l'action du gyroscope, mais également du choix entre deux modes d'action de l'émetteur.

Si le gyroscope que vous utilisez dispose au moins d'une de ces options, cet autre réglage offset vous permet de déterminer une action de gyroscope « normale », ou, le cas échéant, un « Mode verrouillage de cap » (heading lock). Dans le cadre de cette présélection d'un mode d'action déterminé, il est possible d'effectuer des vols normaux et lents avec une stabilisation maximale ainsi que de réduire l'action du gyroscope dans le cas de circuits rapides ou de voltige.

Des valeurs de ±125% sont possibles, par exemple:



Sur la base de ces réglages (offset) effectués, évent. spécifiques aux phases, l'action du gyroscope peut en outre varier en continu au moyen d'un élément de commande assigné dans la ligne « CH7 » du sous-menu « **REG CDE** », par ex. DVx.

Attention



- Suivez impérativement les consignes de réglage de votre gyroscope, à défaut de quoi votre hélicoptère peut être dans l'incapacité de voler.
- Les valeurs offset enregistrées dans cette option et, le cas échéant, dans la ligne « CH7 » du sous-menu « **REG CDE** » s'additionnent. Par conséquent, pour garantir une bonne vue d'ensemble, veillez à

ne saisir ou modifier une valeur offset que dans l'une des deux options.

Ligne « Régulateur »

Contrairement aux variateurs qui n'effectuent qu'une régulation de puissance à l'instar d'un carburateur, le régulateur maintient la stabilité de la vitesse du système qu'il contrôle tout en réqulant automatiquement la puissance fournie. En cas d'un hélicoptère à moteur thermique, le régulateur commande automatiquement et de manière similaire au tempomat d'une voiture le servo des gaz ou le régulateur de moteur d'un hélicoptère à moteur électrique. De ce fait, les régulateurs ne requièrent pas de courbe classique des gaz, une consigne de vitesse suffit. Une déviation par rapport à la vitesse enregistrée ne se produit que lorsque la puissance requise dépasse le seuil maximal disponible.

Pour modifier la valeur actuelle, appuyez sur la touche dans la ligne « RÉGULATEUR » : l'affichage alterne entre « OFF » et « ON » puis inversement, par exemple:



Ligne « Régulateur Offset »

Dans la ligne « RÉGULATEUR », vous avez éventuellement activé la fonction « Variateur à CH8 ». Dans la ligne « RÉGULATEUR OFFSET », déterminez désormais la valeur offset adaptée à l'obtention de la vitesse de rotor souhaitée. La valeur à paramétrer dépend du régulateur utilisé ainsi que de la vitesse de consigne souhaitée. Elle peut bien entendu également varier en fonction des phases, par exemple :



Au moyen d'un élément de commande assigné dans la ligne « V8 » du sous-menu « **REG CDE** », par ex. DVx, cette valeur peut varier en continu également.

Une nouvelle pression sur la touche ASSI dans le menu « Gyroscope/régulateur » déclenche l'ouverture par l'assistant du sous-menu suivant, à savoir le menu...

« GAZ AR »

Avec les produits de la concurrence, il est nécessaire d'attendre qu'un moteur thermique soit complètement mis à l'arrêt. Cet aspect constitue un handicap dans la phase d'entraînement, car vous ne pouvez remettre le moteur en marche qu'après chaque exercice d'atterrissage en autorotation.

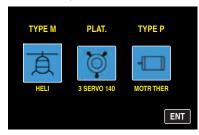
C'est pourquoi, en période d'entraînement, comme décrit dans la section Gaz AR, il est recommandé de paramétrer la valeur dans cet écran de sorte qu'un moteur thermique soit maintenu au ralenti de manière sécurisée pendant la phase autorotation sans que l'embrayage ne s'engage ou qu'un moteur électrique soit « éteint , par ex. :



Conseil

Avec l'option « **Arrêt moteur** » du menu initial, vous disposez de la fonction « Arrêt d'urgence » comme solution de remplacement.

Une nouvelle pression sur la touche ASSI dans l'écran « GAZ AR » déclenche l'ouverture par l'assistant du menu suivant, à savoir le menu...

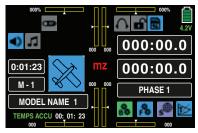


En appuyant sur la touche **ENT** en bas à droite vous accédez au menu initial de base :

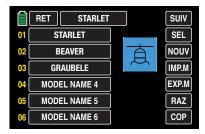
IMP.M

(Import de carte SD)

Dès qu'une carte mémoire se trouve dans un émetteur opérationnel, le symbole carte mémoire en haut à droite s'affiche en bleu dans l'écran principal de l'émetteur:

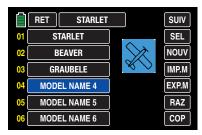


Dans le cadre du sous-menu « Sélection de modèle » décrit ci-après. ...

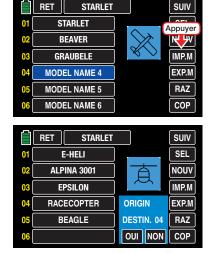


... des modèles compatibles peuvent être importés via une carte mémoire insérée dans le port carte de l'émetteur.

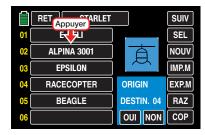
Dans la liste des mémoires de modèle vides, affichée sur l'écran « Sélection de modèle », sélectionnez tout d'abord une mémoire de modèle qui vous semble appropriée, par ex. la mémoire de modèle 4 encore libre dans l'exemple suivant. Pour ce faire, appuyez avec un doigt ou le stylet fourni sur le champ à droite du nombre 04 en jaune. La couleur du champ passe du noir au bleu :



Basculez ensuite vers l'affichage des modèles enregistrés dans la carte SD en tapant sur la touche **IMP.M** au centre de la colonne de droite :



Appuyez sur le modèle à importer de la carte SD, par exemple :



La couleur du champ passe du noir au bleu. L'affichage des icônes de type modèle changements pa-

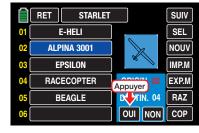
rallèlement en conséquence et à droite de "SOURCE" apparaît le nombre en rouge de la mémoire modèle à importer :



Conseil

La requête du type de modèle des modèles stockés sur la carte de mémoire comme décrit sous "Affichage du type de modèle".

En appuyant sur **NON**, vous annulez l'opération et revenez à la page de départ. Apres avoir appuyé sur **OUI** ...

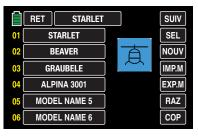


 \ldots Veuillez patienter » s'affiche après un court instant \ldots



...tandis que le modèle sélectionné est importé dans la mémoire de modèle choisie.

Au terme du processus, tous les messages disparaissent et l'écran affiche à nouveau la liste des modèles disponibles dans l'émetteur :



Conseils

Si une mémoire liée spécifiquement à la mémoire modèle dans l'intervalle sur la carte SD, par exemple, pour des raisons de sécurité, le modèle non attaché est chargé de nouveau dans la mémoire de modèle d'origine à partir du même émetteur, la liaison existante du récepteur reste fonctionnel.

D'autre part, si le même modèle est copié dans une mémoire de modèle différent, ou même dans un autre émetteur, le récepteur DOIT être lié à nouveau avec l'émetteur.

 Si une mémoire liée spécifiquement à l'émetteur dans l'intervalle sur la carte SD, le modèle non attaché est chargé de nouveau dans la mémoire de modèle d'origine à partir du même émetteur, la liaison existante du récepteur reste fonctionnel.

D'autre part, si le même modèle est copié dans un autre émetteur, le récepteur DOIT être lié à nouveau avec l'émetteur.

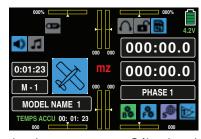
(export sur carte SD)

À l'aide de cette option, vous exportez les modèles enregistrés dans l'émetteur vers l'une des cartes mémoire insérée dans le port carte de l'émetteur. Les informations de liaison affectés par la mémoire des modèles d'exportation restent inchangées.

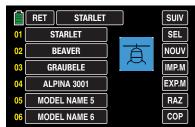
Conseil

Pour des informations sur la synchronisation HoTT après la copie et l'importation d'une mémoire de modèle, voir les pages précédents, sous les notices **IMP.M**.

Dès qu'une carte mémoire se trouve dans un émetteur opérationnel, le symbole carte mémoire en haut à droite s'affiche en bleu dans l'écran principal de l'émetteur:



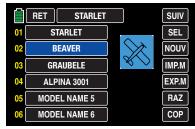
Dans le cadre du sous-menu « Sélection de modèle » décrit ci-après, ...



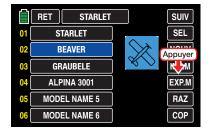
...vous pouvez exporter à votre convenance les mémoires de modèle enregistrées vers la carte mémoire insérée dans le port carte de l'émetteur.

Dans la liste des mémoires de modèle enregistrées, affichée sur l'écran « Sélection de modèle », sélec-

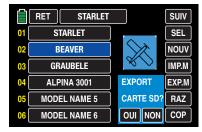
tionnez la mémoire de modèle de votre choix, par ex. la mémoire de modèle 2. Pour ce faire, appuyez sur le champ portant le nom de modèle sélectionné. La couleur du champ passe du noir au bleu :



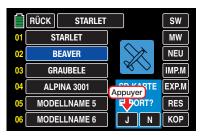
Dans l'étape suivante, appuyez sur la touche **EXP.M** à droite de l'écran :



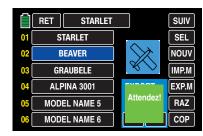
Puis d'autres informations et touches s'affichent



En appuyant sur **NON**, vous annulez l'opération et revenez à la page de départ. Apres avoir appuyé sur **OUI** ...

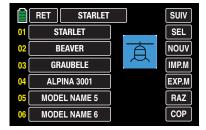


...« Veuillez patienter » s'affiche après un court instant...



...tandis que le modèle sélectionné est exporté vers la carte SD.

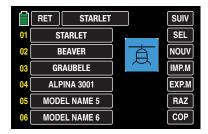
Au terme du processus, tous les messages disparaissent et l'écran affiche à nouveau la liste des modèles disponibles dans l'émetteur :



RAZ

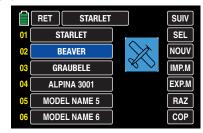
(supprimer modèle)

Dans le cadre du sous-menu « Sélection de modèle » décrit ci-après, ...

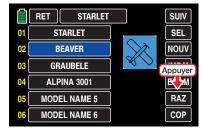


...vous pouvez supprimer une mémoire de modèle enregistrée au moyen de la touche **RAZ** située à droite de l'écran.

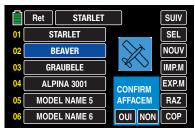
Dans la liste des mémoires de modèle enregistrées, affichée sur l'écran « Sélection de modèle », sélectionnez la mémoire de modèle de votre choix, par ex. la mémoire de modèle 02 en y appuyant. La couleur du champ passe du noir au bleu :



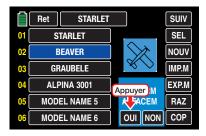
En appuyant sur la touche RAZ à droite de l'écran ...

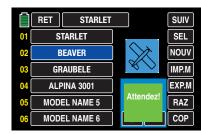


Puis d'autres informations et touches s'affichent :



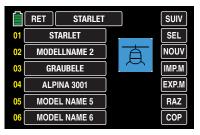
En appuyant sur **NON**, vous annulez l'opération et revenez à la page de départ. Apres avoir appuyé sur **OUI** ...





...tandis que la mémoire de modèle sélectionnée est réinitialisée.

Au terme du processus, tous les messages disparaissent et l'écran affiche à nouveau la liste des modèles disponibles dans l'émetteur :



Cependant, si vous n'avez pas réinitialisée une «autre» mais la mémoire de modèle actuellement active, deux fenêtres de référence apparaissent après l'initialisation est terminée:



En appuyant sur le bouton **REG** ouvre le sous-menu «**REG TX**» du menu de base, le cas échéant, lié votre récepteur. Le message "FAILSAFE SET" d'autre part, vous devriez simplement rappeler qu'aucun paramètre pour le fail-safe a été réalisé.

Une pression sur **RET** interrompt le processus et change vers le menu de base.

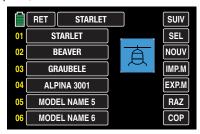
Note



Ce processus d'effacement est irréversible. Toutes les données de la mémoire de modèle sélectionnée seront définitivement effacées. COP

(copier modèle → modèle)

Dans le cadre du sous-menu « Sélection de modèle » décrit ci-après, ...

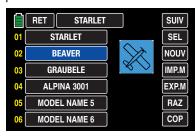


...vous pouvez copier une mémoire de modèle enregistrée au moyen de la touche **COP**, située à droite de l'écran, dans une autre mémoire de modèle de votre choix.

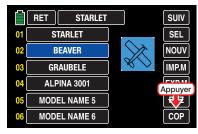
Conseils

- Si une mémoire modèle liée spécifiquement est copiée dans une autre mémoire de modèle à partir du même émetteur, le récepteur dans la mémoire de destination est à relier.
- Si un modèle lié spécifiquement à l'émetteur est copié de nouveau dans une autre mémoire de modèle dans le même émetteur, la liaison existante du récepteur reste fonctionnel.

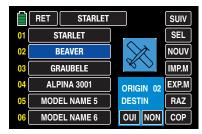
Dans la liste des mémoires de modèle enregistrées, affichée sur l'écran « Sélection de modèle », sélectionnez la mémoire de modèle de votre choix, par ex. la mémoire de modèle 02 en y appuyant. La couleur du champ passe du noir au bleu :



Appuyez sur la touche RAZ à droite de l'écran :



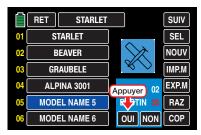
Puis d'autres informations et touches s'affichent :



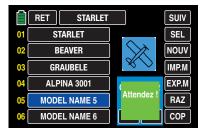
Appuyez maintenant sur l'emplacement de mémoire souhaité. La couleur du champ sélectionné passe du noir au bleu et, à droite de « Cible » dans le champ bleu, s'affiche en rouge le numéro de la mémoire cible sélectionnée, par ex. 05:



En appuyant sur **NON**, vous annulez l'opération et revenez à la page de départ. Apres avoir appuyé sur **OUI** ...

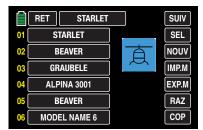


...« Veuillez patienter » s'affiche après un court instant...



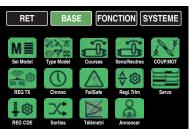
...tandis que la mémoire de modèle sélectionnée est copiée dans la mémoire cible.

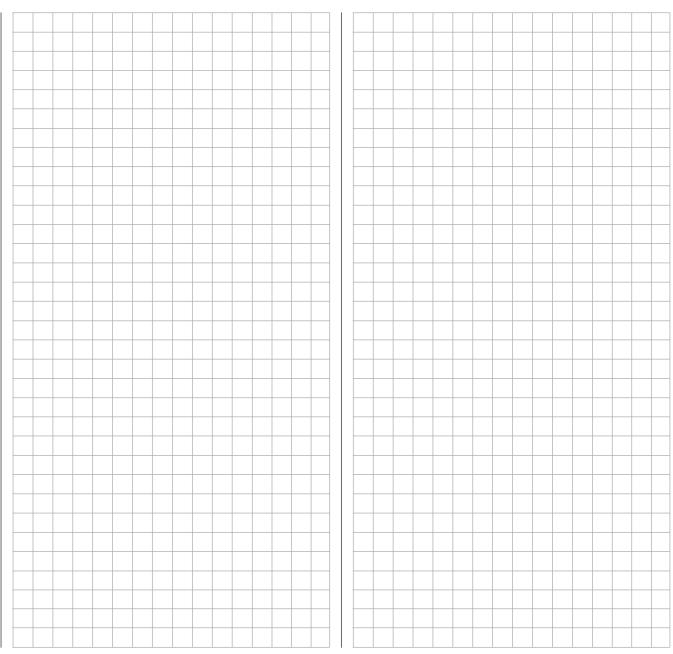
Au terme du processus, tous les messages disparaissent et l'écran affiche à nouveau la liste des modèles disponibles dans l'émetteur :



Vous quittez l'écran de base par l'écran sélection modèle en tapant sur la touche **RET** en haut à gauche :





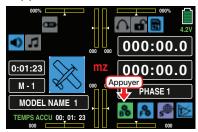




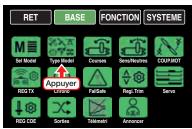
Type de modèle

Modification du type de modèle

Si nécessaire, éteignez votre système de réception et le module RF de votre émetteur. Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B », pour rappeler le menu de base :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **TYPE MODÈLE** ».

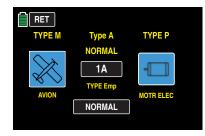


Si après avoir appuyé sur l'icône «TYPE MODÈLE» au lieu des menus attendus d'avertissement il apparaît ...



... ça veut dire qu'il y a encore une liaison entre émetteur et récepteur.

Donc, coupez l'alimentation de votre récepteur et essayez à nouveau: Dans la forme standard de l'émetteur puis fournit, par exemple, l'écran de type de modèle de toute mémoire de modèle est comme celui-ci :



Normalement, c'est le type de base d'un modèle réduit qui est utilisé pour créer une nouvelle mémoire de modèle dans le sous-menu « Sélection de modèle » du menu de base. Dans ce sous-menu « Type de modèle », le « Type de modèle » du modèle actuel peut être directement modifié. Une telle modification entraîne la suppression des mixages, des fonctions de couplage, etc. ou au moins leur adaptation au type modifié.

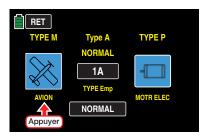
Note



Si vous modifiez une des attributions effectuées, tous les paramètres concernés sont remis à zéro.

Programmation

Par exemple, dans le cas d'un hélicoptère, la mémoire de modèle 01 à laquelle un modèle de moteur a été affecté doit être reprogrammée. Donc, appuyez sur le premier des champs à modifier, dans cet exemple, la touche du modèle de programmation sous-jacente le type de modèle:

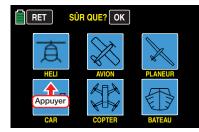


Comme décrit dans le section « Réalisation d'un paramétrage de base manuel d'un nouveau modèle », la configuration manuelle d'une mémoire de modèle commence avec les requêtes de sécurité :



Une pression sur **RET** interrompt le processus. En tapant sur **OK** déclenche un changement de couleur sur la touche OK pendant environ 1 seconde. Par la suite, la sélection du type de modèle est activé.

Comme indiqué dans l'exemple, appuyez sur la touche du centre libellée « Heli », ...

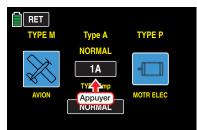


...l'écran bascule ensuite vers la sélection de l'option suivante ...



...etc. Dans la séquence suivante, il vous suffit de suivre les indications de l'assistant comme décrit dans la section mentionnée jusqu'à ce que le paramétrage de base du nouveau type de modèle réduit soit achevé.

Vous procédez de la même manière si vous souhaitez seulement modifier le type de voilure du modèle actuel, à savoir de « 1 AIL » à « 2 AIL 2 VL ». Dans ce cas, appuyez sur le bouton sous "TYPE VL" ...



...et modifier le type de voilure dans l'écran désormais affiché « TYPE VL »...



...en tapant sur le « nouveau » type de voilure désiré. Procédez avec tous les autres champs proposés en suivant la même logique.

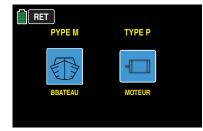
L'ensemble du processus est terminée, où la dernière sélection est résumée, en appuyant sur la touche **ENT** en bas à droite de l'écran, par exemple:



Remarques



Dans le type de modèle «bateau», les possibilités de choix sont limitées uniquement au type de modèle de base, avec ou sans moteur:





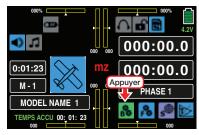
• Dans le type de modèle «voiture» et «copter», les possibilités de choix sont limitées uniquement au type de modèle de base :



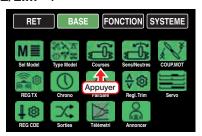
Course/limite

Réglage course et limite de servo

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « COURSE/LIM » :



Réglage course et limite de servo

Cet écran permet de paramétrer exclusivement le servo concerné, à savoir la course ou l'angle de rotation du servo et la limitation à appliquer.



Les valeurs paramétrées se basent toujours sur les paramètres du sous-menu « INV/RET ».

Conseil

Pour atteindre des voies de commande dont les numéros sont supérieurs à CH5, appuyez en haut à droite de l'écran sur **SUIV** [changement de page].

Pour modifier une valeur actuelle, appuyez sur la touche souhaitée, par exemple :



La couleur de la touche passe du noir au bleu :

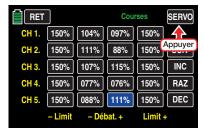


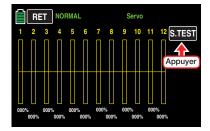
En fonction du nombre de pressions exercées sur la touche + située au bord de l'écran à droite, la valeur actuelle augmente et de celles exercées sur la touche - située en dessous, la valeur diminue dans le champ de valeur activé. En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée.

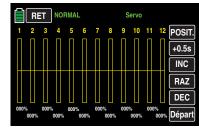
Procédez de la même manière avec toutes les autres valeurs de réglage.

Pour rappeler l'affichage graphique des courses des servos du menu « MON.SV. » (test servos) et pour activer la fonction intégrée du « Test servo » appuyer sur la touche TEST, appuyez sur le bouton SERVO en haut à droite dans l'écran ou alternativement appuyez

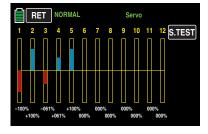
avec un *champ de valeur désactivée* simultanément sur les touches ▲ ▼ à gauche dans l'écran :







Dès que vous activez un ou plusieurs éléments de commande de votre émetteur, le déplacement des servos qui en résulte est représenté graphiquement, par ex. :



Vous quittez l'« écran servo » pour revenir vers le « Menu initial » en tapant sur la touche RETOUR en haut à gauche :

Note

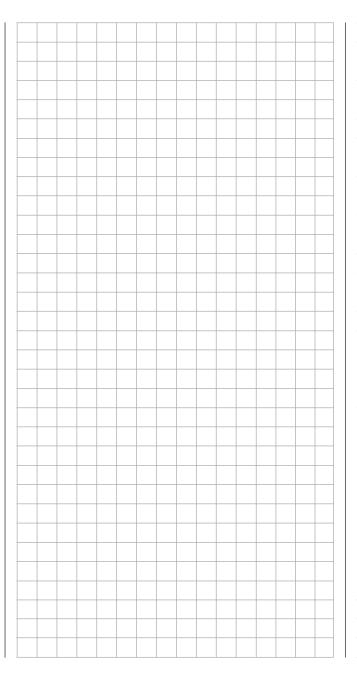
À la différence des paramètres du sous-menu « REG CDE », tous les paramètres de ce sous-menu ne s'appliquent qu'au servo concerné, quelque soit le mode d'émission du signal de commande du servo, à savoir directement par un élément de commande ou par le biais de n'importe quelle fonction de mixage.

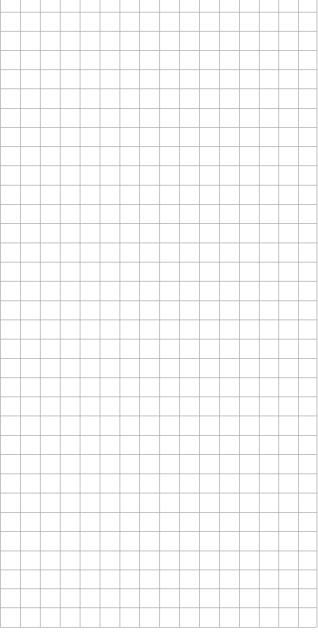
Exemple

Le servo de gouvernail de un modèle est directement contrôlé par le manche de direction et éventuellement en outre à travers un mixeur par "Aileron → gouvernail". Pour des raisons spécifiques au modèle, le débattement de ce servo ne peut excéder 100 %, car, entre autres, une gouverne de direction pourrait à plus de 100 % venir en butée sur la gouverne de profondeur.

Tant que seule la « direction » est utilisée, il n'existe aucun problème. La difficulté survient lorsque vous utilisez en même temps la « direction » et les « ailerons », les signaux s'additionnent et le débattement est supérieur à 100 %. La sollicitation des tringles et des servos serait (trop) extrêmement élevée...

La solution consiste à limiter individuellement chaque débattement séparément. Dans notre exemple de servo de gouverne de direction qui vient en butée à 100 %, une valeur légèrement inférieure est conseillée.



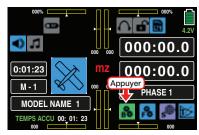




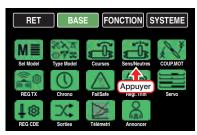
INV/RET

Réglage de l'inversion et centre des servos

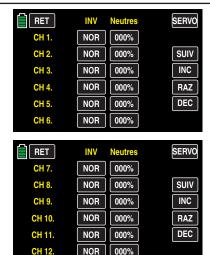
Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « INV/RET » :



Inversion et centre du servo



Dans ces deux écrans on règle pour chaque servo concerné, dans la colonne de gauche la direction et dans la colonne de droite on définit la position neutre.

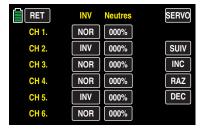
Remarques



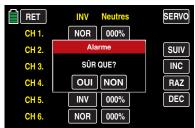
- Commencez toujours avec le réglage de l'inversion de la rotation éventuellement nécessaire avant de définir les autres paramètres dans le réglage des servos!
- Les chiffres des désignations de servos font référence aux servos raccordés aux sorties de récepteur correspondantes si aucune permutation des sorties d'émetteurs et/ou récepteur n'a été effectuée. C'est pourquoi une modification du mode de pilotage n'a aucune incidence sur la numérotation des servos.

1. Réglage de l'inversion des servos

Avec cette option, le sens de rotation des servos s'adapte aux conditions pratiques de chaque modèle de sorte qu'il n'est pas nécessaire de prendre en compte le sens de rotation enregistré des servos lors du montage des tringles de commande. La modification du sens de rotation s'effectue en tapant sur le champ de valeur correspondant et est symbolisée par les indications NOR et INV, par ex. :



Cependant, une fois qu'une tentative est faite, d'inverser la direction du CH6 dans un modèle d'hélicoptère ou avec tous les autres types de modèle la direction du CH1, un message d'avertissement apparaît:



Une pression sur **NON** interrompt le processus. Appuyer sur **OUI** pour valider le processus et changer le sens de rotation du servo branché au canal CH1 ou CH6.

Note

Profitez de la possibilité de rotation inverse du canal de commande C6 pour les hélicoptères et C1 pour tous les autres types de modèle pour adapter les servos aux différents situations mais iamais pour inverser le sens de fonctionnement de cette manette. Tant l'alarme d'allumage "Pos-C1", ainsi que la fonction "Coup.mot" ne suivent pas ce type d'inversion du sens de commande. Pour l'inversion du sens de contrôle utilisez uniquement les options du menu «Courbe du pas» pour les modèles d'hélicoptère et «Courbe gaz» pour tous les autres types de modèles.

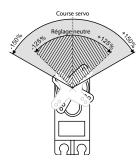
2. Réglage du centre des servos

Le réglage du neutre est destiné aux servos hors standard (position neutre avec une longueur d'impulsion de 1,5 ms ou 1500 µs), ainsi que pour des réglages fins, par ex. réglage de précision du neutre des gouvernes du modèle.

Indépendamment des trims et d'éventuels réglages de mixage, la position du neutre peut être décalée de ±125 % dans la course du servo qui est d'un maximum de ±150 %. Ce réglage agit toujours sur le servo en question indépendamment des autres réglages de trims ou de mixages.

Note

Observez que des réglages extrêmes de la position du neutre peuvent engendrer des courses de servos limitées d'un côté, étant donné que la course totale est limitée à ±150 % pour des raisons techniques et mécaniques.



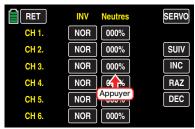
Note



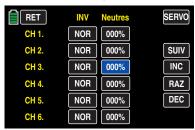
Ramenez, le cas échéant, le trim de votre émetteur en position neutre AVANT la modification des valeurs de neutre.

Programmation

Pour modifier la position neutre d'un servo déterminé, tapez sur la touche correspondante, par ex.



La couleur de la touche passe du noir au bleu :



En appuyant sur les touches + ou - tout à droite, vous modifiez la valeur, par ex :



En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans le champ en bleu.

Pour rappeler l'affichage graphique des courses des servos du menu « MON.SV. » (servo moniteur) et pour activer la fonction « Test servo » intégrée dans cet écran, appuyez sur le bouton SERVO en haut à droite dans l'écran ou alternativement appuvez avec un champ de valeur désactivée simultanément sur les touches ▲ ▼ à gauche de l'écran.

Vous quittez l'écran « NEUTRE » pour revenir vers le « Menu initial » en tapant sur la touche RET en haut à dauche:



Arrêt moteur

Arrêt moteur commutable ou limitation de moteur







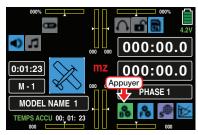




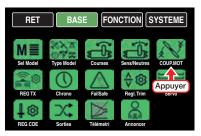
Ce sous-menu est caché dans un «planeur sans moteur».



Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **ARRÊT MO-TEUR** » :



Arrêt moteur

Avec cette option « Arrêt moteur », vous pouvez diminuer la puissance d'un variateur via un interrupteur ou mettre un servo pour la commande du carburateur en position moteur OFF (ou en position de ralenti). Cette option peut ainsi être utilisée comme fonction d'AR-RÊT d'urgence. La position moteur OFF ou par ex. une position de ralenti est enregistrée dans le champ

de valeur de la ligne « REG » et est à déterminer par des essais.

Le variateur ou le servo des gaz ne prend en compte cette position prédéterminée que si après actionnement d'un interrupteur assigné librement ...



 En déplaçant l'interrupteur sélectionné dans la position ON, un régulateur de vitesse commutés directement à partir de la position actuelle du stick de gaz / frein ou gaz / pas à la valeur définie dans la ligne «SET».



... Et sur un modèle avec moteur à combustion interne aussi une condition est satisfaite:

- Si la valeur % enregistrée dans la ligne « REG » est inférieure à la position de servo actuelle, c.-à-d. la position de servo actuelle représentée à gauche de la jauge par une flèche verte se trouve au-dessus du seuil de commutation, le variateur, conformément à la valeur assignée dans la ligne « SET », réduit la vitesse du moteur ou le servo des gaz ne ferme le carburateur que lorsque la position de servo après positionnement de l'interrupteur sur ON dépasse pour la première fois le seul inférieur de commutation -66 %.
- Si la position actuelle du manche, c.-à-d., la position du manche représentée à gauche de la barre graphique est *inférieure* de la flèche rouge à la droite du graphique, le régulateur de vitesse augmente la vitesse du moteur ou le servo des gaz ouvre le carburateur selon la spécification dans la ligne "REG", après positionnement de l'interrupteur sur ON dépasse pour la première fois le seul prédéterminé de commutation inférieur de 66 %

ou supérieur de + 66% si le moteur en position OFF est sur le côté positif.



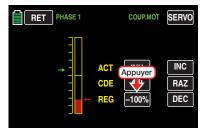
 Le variateur ou le servo des gaz ne reste dans cette position Moteur OFF que jusque l'interrupteur sélectionné est rétabli.

Par usine dans le champ de la valeur de la ligne "REG" il y a position de ralenti ou "moteur off" une course de -100% de la manette de gaz / frein ou gaz / pas :



Programmation

Pour modifier la valeur par défaut de la position « Moteur OFF », appuyez sur le champ de valeur dans la ligne « REG ».



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + - ou. - située tout à droite, définissez maintenant une valeur qui assure le fonctionnement fiable du moteur à la vitesse de ralenti souhaitée ou sa mise en position « OFF ».

La plage de réglage est de ±150 %.



Note

Dans le cas d'un moteur à carburateur, veillez à ce que le servo des gaz ne soit pas mécaniquement en butée.

Vous assignez l'interrupteur ON/OFF nécessaire dans la ligne « E/I », comme décrit dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs. par exemple S6:



Tapez tout d'abord sur le champ de valeur de la ligne « ACT » pour déverrouiller l'option bloquée par défaut (INH). Selon la position de l'interrupteur, ce champ bascule entre ON et OFF, par exemple :



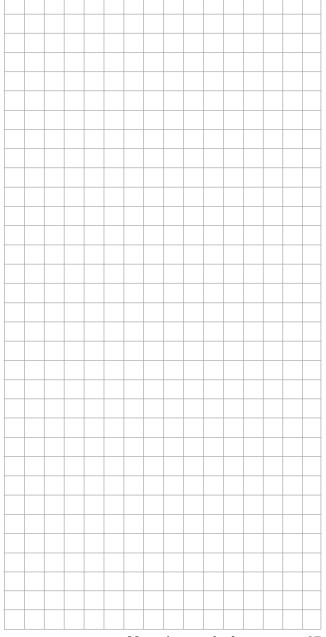
Pour rappeler l'affichage graphique des courses des servos du menu « MON.SV. » (servo moniteur) et pour activer la fonction « Test servo » intégrée dans cet écran, appuyez sur le bouton SERVO en haut à droite dans l'écran ou alternativement appuyez avec un champ de valeur désactivée simultanément sur les touches ▲ ▼ à gauche de l'écran.

Conseil

Après avoir changé le champ de la ligne "M-STOP" dans le sous-menu "ALERTE" du menu de système, l'émetteur avertit que la fonction d'arrêt du moteur est active (ON) ou éteinte (INV).

Vous guittez l'écran « Arrêt moteur » pour revenir vers le « Menu initial » en tapant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche :



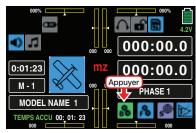




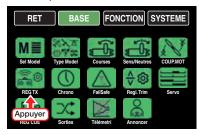
Paramétrage émetteur

Paramètres émetteur

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **REG TX** » :

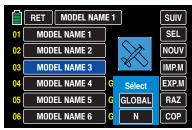


Ce menu vous permet de configurer des fonctions spécifiques à l'émetteur, entre autres « Assignation », « Sorties émetteur », « HF ON/OFF », « Type HF », « Test de portée » et « Sortie DSC » :



Assignation ON/OFF

Afin d'établir une connexion avec l'émetteur, le récepteur *Graupner*|SJ-HoTT-doit tout d'abord être connecté à sa « mémoire de modèle » dans « son » émetteur *Graupner*|SJ-HoTT. Ce processus est communément appelé par le terme anglais «Binding» et il peut être répétée à tout moment. Cette "liaison" d'un récepteur est par défaut toujours sauvée spécifiquement, mais elle peut, à tout moment, être sauvée pour chaque mémoire de modèle de l'émetteur dans le sous-menu "Sélection de modèle" sur spécifique pour l'émetteur et elle peut toujours être inversée. Pour obtenir une description détaillée de ce processus, se reporter à la section Réglage du méthode de synchronisation HoTT.



- MODELE, des récepteurs liés de façon spécifique répondent seulement aux signaux de la mémoire modèle spécifiquement assignée. Un fonctionnement sur une autre mémoire de modèle, n'est pas possible. Par conséquent, un récepteur allumé successivement passe pour la durée de cet état dans le mode de sécurité fail safe.
- **GLOBAL**, les récepteurs liés spécifiquement à l'émetteur réagissent aux signaux de toutes les mémoires liées en mode *globale* dans «leur» émetteur, ce qui explique pourquoi un changement de modèle est possible seulement après l'arrêt du système de réception pour raisons de sécurité!

AVERTISSEMENT

Après un changement de modèle le système de réception allumé à nouveau répond à toutes les commandes de chaque mémoire de modèle de l'émetteur lié de façon globale une fois que des signaux exploitables de "son" émetteur arrivent.

 Le comportement de synchronisation HoTT d'une mémoire de modèle copiée ou importée dépend de plusieurs facteurs. Pour plus de détails, se reporter aux sections pertinentes sur les pages 54 et 58.

Remarques



- Suite à la conversion d'un ou même plusieurs mémoire de modèle tous les récepteurs directement concernées doivent être liés de nouveau.
- Lors de l'assignation, veillez impérativement à ce que l'antenne de l'émetteur se trouve suffisamment éloignée des antennes de récepteur. Un mètre est une distance appropriée. À défaut de quoi, la voie de retour risque d'être perturbée et d'engendrer des dysfonctionnements.
- Veiller à ce que l'alimentation électrique de votre dispositif de réception soit appropriée.
 En cas de tension d'alimentation trop faible, les LED du récepteur réagissent à vos tentatives d'assignation comme décrit dans la notice incluse, néanmoins la synchronisation HoTT n'est pas correctement effectuée.
- Lors de l'assignation d'autres récepteurs, veillez à ce que des récepteurs déjà assignés à un émetteur et donc non directement concernés – connectés – ne tombent pas en mode Fail safe (à sécurité intégrée) pendant le laps de temps d'« assignation » côté émetteur.

Assignation de plusieurs récepteurs par modèle réduit

Au besoin, vous pouvez assigner plusieurs récepteurs à un seul modèle réduit. Dans les différents programmes de l'émetteur mz-24 HoTT Pro, il est ainsi possible d'une part d'administrer directement jusqu'à deux récepteurs assignés pour une mémoire de modèle active, d'autre part de répartir à sa convenance, par le biais d'un menu, les 12 voies des commandes de l'émetteur entre ces deux récepteurs, plus de détails ci-après dans la présente section. Pour ce faire, assignez les deux récepteurs l'un après l'autre comme décrit ci-dessous.

Par la suite, seul le récepteur assigné en dernier à la mémoire de modèle active ou avant été sélectionné dans la ligne « SÉLECTION DE RÉCEPTEUR » du menu « Télémétrie » établit une liaison télémétrique avec l'émetteur.



C'est pourquoi les capteurs télémétriques intégrés dans le modèle doivent être raccordés à ce récepteur. car seules les données recues par le récepteur sélectionné dans cette ligne via la voie de retour seront évaluées. Le deuxième et tous les autres récepteurs fonctionnent en parallèle, néanmoins de manière complètement indépendante en mode asservi.

Conseil

- Dans la ligne RX2 on peut lier un récepteur seulement si dans la ligne **RX1** on a déjà lié un récepteur.
- Si, de ce que jamais la raison, un processus de liaison à RX2 manque, échec RX1 est également réglé à nouveau sur OFF. La liaison d'un récepteur à RX1 doit par conséquent être remplacée seulement avant que à RX2 une autre opération de liaison puisse être démarrée.

« Assignation » émetteur-récepteur

Allumez maintenant au plus tard votre récepteur.

• Récepteur GR-16, GR-24 et similis

La LED rouge clignote sur le récepteur.

Sur le récepteur, appuyez sur la touche REG et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce qu'au bout de 3 secondes, la LED commence à clignoter en rouge/ vert pendant 3 sec. env. Vous pouvez maintenant relâcher la touche REG du récepteur. Tant que la LED clignote en rouge/vert, le récepteur se trouve en mode Assignation.

Démarrez pendant ces près de 3 s la procédure d'assignation d'un récepteur à la mémoire de modèle actuelle en appuyant avec un doigt ou le stylet fourni sur la touche RX1 de la ligne « ASSIGNA-TION ON/OFF », par ex.:



L'étiquette du bouton passe de "OFF" à "VERIF":



Si au cours des 10 secondes suivantes, la LED du récepteur, entre temps cliquotant à nouveau en rouge, devient fixe et passe au vert, l'assignation s'est déroulée avec succès. Votre combinaison mémoire de modèle/récepteur est désormais opérationnelle. Parallèlement, VERIF disparaît de l'écran pour faire place à une brève description du type de récepteur, par exemple 12CH pour le récepteur de série fourni GR-24 HoTT:



Activation simultanée de l'émission HF, voir ligne « HF ON/OFF » dans illustration ci-dessus.

Par contre, si la LED rouge clignote plus de 10 secondes sur le récepteur, le processus d'assignation a échoué. Dans la ligne « Assignation ON/ OFF » de l'écran, OFF s'affiche à nouveau. Modifiez, le cas échéant, les positions des antennes concernées et recommencez l'ensemble de la procédure.

• Récepteur GR-12L et similis

La LED rouge du récepteur s'allume.

Sur le récepteur, appuyez sur la touche REG et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce qu'au bout de 3 secondes, la LED commence à clignoter en rouge pendant 3 sec. env. Vous pouvez maintenant relâcher la touche REG du récepteur. Tant que la LED s'éteint, le récepteur se trouve en mode Assignation.

Démarrez pendant ces près de 3 s, comme décrit ci-dessus, la procédure d'assignation d'un récepteur à la mémoire de modèle actuelle en appuyant avec un doigt ou le stylet fourni sur l'une des deux touches de la ligne « ASSIGNATION ON/OFF », par ex. :

Si la LED du récepteur reste sombre et l'affichage de l'émetteur change à **6K**, le processus de liaison a été terminée avec succès.

Par contre, si la LED rouge clignote de nouveau sur le récepteur, le processus d'assignation a échoué. Dans la ligne « Assignation ON/OFF » de l'écran, **OFF** s'affiche à nouveau. Modifiez, le cas échéant, les positions des antennes concernées et recommencez l'ensemble de la procédure.

SORTIE RECEP.

(sortie récepteur)

Comme évoqué dans l'introduction à la section « Assignation de récepteurs », dans le cas de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro et à l'aide de ce point de menu, il est possible de répartir à sa convenance les voies de commande d'un émetteur dans un récepteur ainsi que de distribuer les 12 voies de commande de l'émetteur vers deux récepteurs. Cette redistribution est décrite ci-après comme « Mappage » ou « Mappage des voies » (affectation des voies).

Appuyez, dans la ligne « **SORTIE RECEP.** », sur le récepteur « à mapper », par exemple « RX1 » :



- S'il n'y a pas d'autre réaction que un "bip", le module RF est éteint. Allumez le module RF et répétez le processus.
- Un écran pop-up avec la note de texte ...



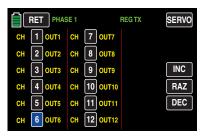
... Bien que votre module RF est allumé, mais il n'y a pas de connexion à un récepteur. Allumez votre récepteur et / ou assignez un récepteur et répétez le processus.

Affectation des voies dans un récepteur

À l'instar de la fonction d'affectation de voie précédemment décrite en page et dénommée « Mappage de voies » dans le menu « Télémétrie », vous pouvez, aisément et à votre convenance, répartir les voies de commande de l'émetteur, situées aux entrées du récepteur, sur les sorties ou sorties servos du récepteur sélectionné.



Après avoir sélectionné la sortie désirée des respectives connexions des servo du récepteur à mapper en appuyant sur le bouton du canal correspondant, la couleur du bouton sélectionné passe du noir au bleu:



Pour sélectionner la voie d'entrée pour la Sortie émetteur souhaitée, appuyez le nombre de fois nécessaire sur les touches + ou -, par ex. :



Une pression sur la touche **RAZ** rétablit l'affectation par défaut d'une sortie modifiée.

Les valeurs modifiées sont respectivement, en cours de l'utilisation de un des trois boutons latéraux +, RAZ ou -, transférés automatiquement au récepteur en question.

Procédez de la même manière pour la permutation d'autres combinaisons voie de commande/sortie récepteur.

Note

À titre d'exemple, si vous avez enregistré « 2 AIL » dans les paramètres de base d'un modèle, la fonction de commande 2 (ailerons) côté émetteur se répartit sur les voies de commande 2 + 5 pour l'aileron gauche et l'aileron droite. Les sorties d'émetteur correspondantes et, le cas échéant, à « mapper » (= entrées du récepteur) seraient dans ce cas les voies 2 + 5, voir Exemples ci-après.

Une pression sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran vous renvoie au menu « Paramétrage émetteur ».

Exemples

- Sur un grand modèle, vous souhaitez commander chaque volet d'aileron via deux servos ou plus :
 - Affectez une seule et même entrée (voie de commande) à chaque sortie concernée(sorties servos). Dans le cas présent, en fonction de l'aile gauche ou droite, une des deux voies de commande d'aileron 2 + 5 comme entrée par défaut.
- Sur un grand modèle, vous souhaitez commander la gouverne de direction via deux servos ou plus : Affectez une seule et même entrée (voie de commande) à chaque sortie concernée(sorties servos). Dans le cas présent, la voie de direction 4.

Remarques



- Le nombre maximal de lignes disponibles (sorties) correspond au nombre maximal des servos connectables à chaque récepteur.
- Avec l'option « Sortie émetteur », de l'émetteur mz-24 HoTT Pro , il est possible de permuter les fonctions de commande de l'émetteur ou d'affecter la même fonction de commande à plusieurs sorties. Néanmoins, dans un souci de clarté, il est recommandé de n'utiliser qu'une seule des deux options.

Assignation de voie à un deuxième récepteur

Comme indiqué ci-dessus, l'option « Sortie émetteur » permet de répartir indifféremment les 12 voies de commande de l'émetteur mz-24 HoTT Pro sur deux récepteurs. Dans ce cas, la numérotation des sorties (sorties servos) ainsi que le nombre maximal des lignes disponibles (sorties) correspondent au nombre maximal de servos connectables à chaque récepteur. Dans ce cas, procédez de la même manière que dans l'exemple précédent.

HF ON/OFF

Dans cette ligne de menu et en fonction du modèle, vous pouvez désactiver et éventuellement réactiver, manuellement et en fonction du modèle, le délai de mise en route actuel de l'émission HF de l'émetteur. Par exemple, pour effectuer un changement de modèle ou un changement dans le type de modèle.

Note

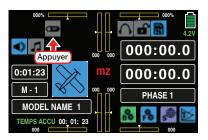
Lors de la prochaine mise en marche de l'émetteur ou en cas de changement de modèle, une permutation effectuée est à nouveau supprimée en tapant sur la touche OFF.

Pour activer ou désactiver manuellement l'émission HF de votre émetteur, tapez dans la ligne « HF ON/ OFF » la touche correspondante :



Conseil

Alternativement, en appuyant sur les symboles de commutation RF dans l'affichage de base de l'émetteur, une fonction similaire au signal radio peut être appelé:



Types HF

(paramètres régionaux)

Le réglage d'un type HF déterminé est nécessaire pour être en conformité avec les diverses directives FCC, ETSI, CE, etc.

Pour commuter vos « Réglages régionaux » sur « NOR-MAL » ou « ÉTATS-UNIS », appuyez sur la touche à droite de « Type RF » le nombre de fois nécessaire :



Test portée

(test de portée)

Le test de portée intégrée réduit la puissance d'émission de telle sorte que vous pouvez déjà exécuter un test de fonctionnement à moins de 100 m.

Exécutez le test de portée du système Graupner-HoTT conformément aux instructions suivantes. Le cas échéant, demandez à une autre personne de vous aider lors du test de portée.

- 1. De préférence, montez le ou les récepteur(s) déjà assigné(s) dans le modèle.
- 2. Allumez l'émetteur et attendez que le/s récepteur/s indique/nt la présence d'une connexion radio correcte. Vous pouvez désormais observer les déplacements du servo.

- Placez le modèle sur un support plat (dalles, herbe rase ou terre) de sorte que les antennes du récepteur se trouvent au moins à 15 cm au-dessus du sol. Il peut s'avérer nécessaire de surélever le modèle pendant le test.
- 4. Tenez l'émetteur à hauteur de hanche et séparé du corps. Ne visez pas directement le modèle avec l'antenne de l'émetteur, mais tournez-la et/ou replier-la de sorte qu'elle forme un angle droit avec le modèle pendant le test de portée.
- 5. Dans l'écran du mode Test de portée, démarrez en appuyant sur la touche à droite de « Test portée » avec un doigt ou le stylet fourni, ...



... puis il apparaît un message de confirmation :



Une pression sur **NON** interrompt le processus. Appuyez sur la touche **OUI** pour lancer le test de portée.

Au déclenchement du test de portée, la puissance de sortie de l'émetteur se réduit de manière significative. Au même moment, l'inscription *Graupner* en dessous des deux boutons proportionnels centraux commence à clignoter. Simultanément, l'écran de l'émetteur commence à afficher le compte à rebours et un double son retentit toutes les 2 secondes.



À partir de 5 secondes avant la fin du test de portée, un triple son retentit à chaque seconde. Une fois les 99 secondes du test de portée écoulées, l'émetteur passe à nouveau en mode pleine puissance de sortie et l'inscription *Graupner* redevient fixe.

- 6. Pendant ce laps de temps, éloignez-vous du modèle en déplaçant les éléments de commande de l'émetteur. Si vous constatez une interruption dans la liaison, dans la limite des 50 mètres, essayez de la reproduire.
- 7. Si le modèle est équipé d'un moteur, le mettre en marche pour vérifier qu'il ne crée pas d'interférences.
- 8. Continuez à vous éloigner du modèle jusqu'à ce qu'un parfait contrôle ne soit plus possible.
- 9. À cet emplacement, tenez le modèle prêt à fonctionner pendant toute la durée du test. Il doit à nouveau réagir de façon illimité aux ordres de commande dès l'achèvement du test. S'il ne réagit à la totalité des ordres, n'utilisez pas le système et contactez l'assistance de Graupner|SJ GmbH.
- 10. Effectuez le test de portée avant chaque vol et simulez tous les mouvements de servos susceptibles de se produire en vol. Pour une évolution en toute sécurité, le portée au sol doit toujours être d'au moins 50 mètres.

AVERTISSEMENT



Ne jamais lancer un test de portée en plein vol.

Sortie DSC

(sortie DSC)

Pour régler la modulation présente à la prise DSC de votre émetteur, tapez dans la ligne « Sortie DSC » – au besoin, plusieurs fois – sur la touche affichant le paramètre actuel jusqu'à ce qu'apparaisse la modulation souhaitée. Quatre types de modulation vous sont proposés dans l'ordre suivant : « PPM10 », « PPM16 », « PPM18 » et « PPM24 ».





Ce choix conditionne en premier lieu le nombre maximal de voies de commandes présentes au niveau de la prise DSC et par conséquent la disponibilité maximale de dispositifs tels qu'un simulateur de vol, un système LS ou un module externe HF connectés à cette prise. Pour « PPM10 », les voies sont de 1 à 5, pour « PPM16 » de 1 à 8, pour « PPM18 » de 1 à 9 et pour « PPM24 » de 1 à 12.

Mémorisé AUTO

En appuyant sur la touche OFF en bas à droite de l'écran avec RF éteint, ...



... la mémorisation automatique des données Log change vers **ON**, ou vice versa:

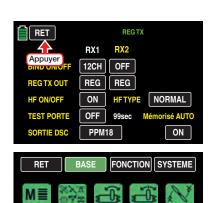


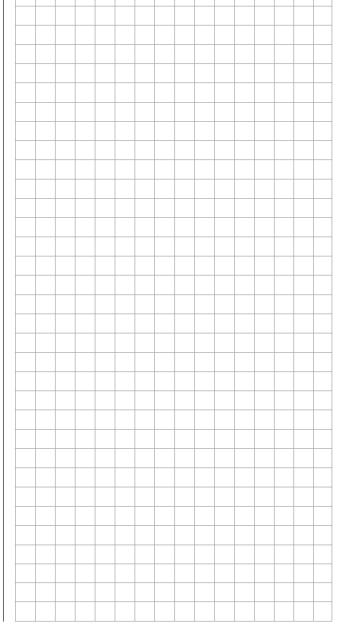
Dès que vous allumez la transmission RF, l'enregistrement d'un fichier journal commence sur la carte située dans la fente de la carte SD de l'émetteur et elle s'arrête quand vous arrêtez le module RF ou l'émetteur.

Note

L'option "Mémorisé AUTO" reste ON ou OFF, tant que vous ne changez pas de nouveau le réglage en cours avec le RF arrêté.

Vous quittez le sous-menu pour revenir vers le « Menu base » en appuyant sur la touche RET en haut à gauche de l'écran:







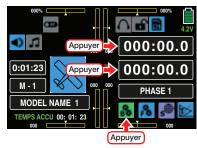
Chronomètres

Réglage du Chrono 1 et du Chrono 2 ainsi que de la date et de l'heure

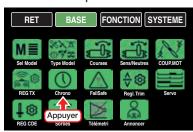
L'écran principal de l'émetteur affiche par défaut quatre chronomètres, voir illustration suivante. Outre l'indication de temps d'utilisation de l'émetteur et le temps modèle à gauche de l'écran, à droite de l'écran se trouvent le chronomètre « supérieur » et le chronomètre « inférieur ».

En touchant brièvement le chronomètre "supérieur" 1 et / ou le chronomètre "inférieur" 2 on définit le chronomètre respective à la valeur de départ. Une pression longue ouvre la page de réglage du chronomètre sélectionné et en tapant le temps de modèle à gauche de l'écran on ouvre la page de réglage de la date et l'heure.

Comme solution alternative, vous pouvez accéder au point de menu « Chronomètres » à partir du « **Menu base** » : pour ce faire, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B », ...



...l'écran bascule alors vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Chrono** » :





Conseil

Au moyen de la touche **SUIV** en haut à droite de l'écran, vous basculez, de manière rotative, du « CHRONO 1 » au « CHRONO 2 » puis via « DATE », vous revenez à « CHRONO 1 » :

« CHRONO 1 » et « CHRONO 2 »

Pour programmer le chronomètre "chrono 1" ou "chrono 2", commencez de préférence dans la ligne « MODE » en vérifiant juste à droite son réglage : par défaut, T+ équivaut à « comptage progressif », voir illustration ci-dessus.

Si l'alarme pour un chronomètre à comptage progressif ne vous est d'aucune utilité, vous pouvez ignorer la section "fonction alarme" et passer directement à « DÉMARRAGE CHRONO » dans la page suivante.

Fonction alarme

Une fonction alarme peut être activée tant pour le comptage progressif que pour le compte à rebours d'un chronomètre. Pour ce faire, à droite d'« ALARME », saisissez les minutes et/ou secondes dans les champs correspondants pour le délai souhaité. Au cours des 20 dernières secondes de ce délai, des signaux acoustiques retentissent vous évitant ainsi de contrôler l'écran pendant le vol.

Séquence du signal acoustique

20 s avant « zéro »: double son toutes les 2

secondes, un son unique

10 s avant « zéro » : son unique toutes les

secondes, un son unique en

différentes tonalités

5 s avant « zéro »: toutes les secondes, un son

unique à fréquence réduite

« zéro » : déclenchement

Pour enregistrer le délai souhaité, appuyez sur le champ des minutes de gauche...



...et/ou sur le champ des secondes de droite :



La couleur du champ correspondant passe du noir au bleu :

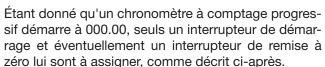


Tapez le nombre de fois nécessaire sur la touche ou la touche ou maintenez-la enfoncée jusqu'à affichage du délai souhaité entre 00.00 et 59.59 maximum, par ex. :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ actif.

Chronomètre à comptage progressif



Chronomètre de compte à rebours



(T+)

Pour enregistrer le délai choisi comme décrit ci-dessus dans les champs minutes : secondes de la ligne « CHRONO » correspondante ainsi que pour commuter le « CHRONO X » de comptage progressif à compte à rebours, appuyez sur la touche T+ à droite de « MODE » :





Conseil

Comme solution alternative, un chronomètre peut être d'abord commuté de comptage progressif à compte à rebours et un délai saisi ou modifié être ensuite enregistré en appuyant sur la touche **RAZ**.

Note

Si un chronomètre déjà mis en route, mais arrêté entre temps en tapant sur la touche correspondante pour passer de comptage progressif à compte à rebours ou vice versa, le temps résiduel du chronomètre concerné est seulement actualisé, celui-ci n'est pas remis à zéro.

Démarrage et arrêt du chrono 1 et chrono 2

"Chrono 1"

Cela peut être démarré seulement par un interrupteur attribué dans la ligne "CMD DEPART", par exemple, avec l'interrupteur S8, et à la fois on peut l'arrêter en tapant sur le champ des minutes ou des secondes, ainsi que par un autre interrupteur attribué dans la ligne "CMD ARRET", par exemple, l'interrupteur S2.



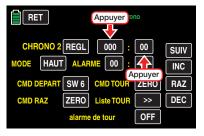
Note



Dans les deux cas, avec l'arrêt du "Chrono 1" on arrêté aussi l'enregistrement des données du journal sur la carte SD.

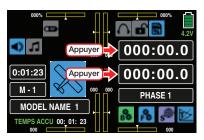
• "Chrono 2"

Cela peut être démarré et arrêté en tapant sur le champ des minutes ou des secondes, ou encore avec un interrupteur attribué dans la ligne "CMD DEPART":



Remise à zéro de chronomètres déclenchés

1. Tant le "Chrono 1" que le "Chrono 2" peuvent être réglées à la valeur de départ sur l'écran de base de l'émetteur à tout moment en appuyant brièvement sur le champ des chronomètres correspondant :



2. Tant le "Chrono 1" que le "Chrono 2" peut à tout moment être mis à valeur de départ dans l'écran de "Chrono 1" ou "Chrono 2" en appuyant sur le bouton RAZ:



3. Tant le "Chrono 1" que le "Chrono 2" peut à tout moment être mis à valeur de départ dans l'écran de "Chrono 1" ou "Chrono 2" à travers, comme décrit ci-dessous, un interrupteur attribué dans la ligne "CMD RAZ" :



L'enregistrement continu de données sur la carte SD associé au "Chrono 1" n'est pas affectée par une remise à zéro du Chronomètre 1.

«DÉMARRAGE CHRONO» (interrupteur démarrage)

Dans cette ligne, on peut assigner au "Chrono 1" ou "Chrono 2", tel que décrit en détail dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", un interrupteur pour démarrer le chronomètre sélectionné.

«ARRET CHRONO»

(interrupteur d'arrêt)

Dans cette ligne, on peut assigner au "Chrono 1", tel que décrit en détail dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", un interrupteur pour arrêter le chronomètre sélectionné.

«RESET CHRONO» (interrupteur pour remise à zéro)

Dans cette ligne, on peut assigner au "Chrono 1" ou "Chrono 2", tel que décrit en détail dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", un interrupteur pour la remise à zéro du chronomètre sélectionné.

Conseil

Un délai modifié entre temps est automatiquement copié dans la ligne « CHRONO » après actionnement de cet interrupteur. En appuyant sur la touche RAZ, vous obtenez le même résultat.

«Liste TOUR»

(compteur de tours)

Une condition préalable à l'utilisation du compteur de tours est :

- 1. La programmation d'un chronomètre progressif ou à rebus "Chrono 1" ou "Chrono 2".
- L'inclusion de interrupteurs dans les champs de valeur des options "CMD DEPART", "CMD AR-RET" et "CMD RAZ", par exemple:



Dans cet exemple le "Chrono 2" est démarré avec l'interrupteur S6 assigné dans le champ de valeur "CMD DEPART" et, dès que l'interrupteur S6 est commuté à nouveau en arrière, le chronomètre est arrêté.

Par exemple avec la premier pression par le pilote du commutateur momentané de l'interrupteur à 3 étapes SW2, lors du passage d'une marque, le "Chrono 2" est reporté à la valeur initiale "0" et simultanément le chronomètre est démarré pour le Tour 1.

Chaque fois que vous appuyez sur le commutateur momentané définit le compteur de tours à la ronde suivante et arrête (et enregistre automatiquement) le tour pendant ce temps. Cet interrupteur instantané déclenche, par ex. en même temps le chronomètre pour le tour suivant etc.

3. Si l'attribution d'un commutateur dans le champ de valeur "CMD RAZ" est omise ...



... avec chaque touche de l'interrupteur momentané S2, le temps par le début est sauvé dans chaque temps sous forme de temps des tours cumulés.

"Liste TOUR"

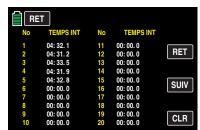
(Liste des tours)

En appuyant sur la touche >> ...

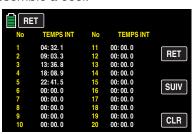


Vous accédez à la liste des temps de tours, à savoir des 20 premiers parmi les 100 possibles. La touche **SUIV** vous permet un défilement avant entre les pages et **RET**, un défilement arrière.

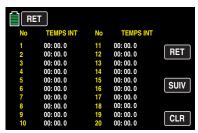
 Si le compteur de tours, comme décrit dans le point 2 de gauche, a commencé en même temps que la remise à zéro du chronomètre, la table de temps des tours ressemble à ceci:



 Si par contre le compteur de tours, comme décrit dans le point 3 de gauche, a commencé SANS la remise à zéro du chronomètre, la table de temps des tours, sur la base de la table de temps ci-dessus, ressemble à ceci:



Une pression sur la touche **CLR** efface les temps des tours.



En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche, vous revenez vers l'écran de paramétrage des chronomètres :



"Alarme de tour"

Si les temps au tour ont été enregistrés comme décrit ci-dessus, vous pouvez non seulement les enregistrer et lire plus tard, mais ceux-ci peuvent maintenant même être annoncés automatiquement après un tour. Pour ce faire, appuyez sur la touche OFF pour la faire passer à ON et pour couper les annonces, ou vice versa.



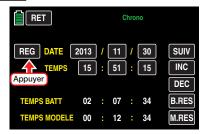
Date et heure

Sur la troisième page d'écran de ce menu « **Chronomètres** », l'heure et la date peuvent au besoin être ajustées ou réajustées.

Conseil

En appuyant sur l'affichage du temps de modèle dans l'affichage de base de l'émetteur, vous pouvez appeler directement cet affichage.

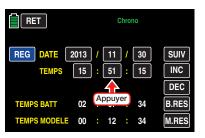
Un ajustement ou réajustement de la date et/ou de l'heure n'est néanmoins possible que si cette option a été débloquée auparavant en appuyant sur la touche **REG** :



La couleur du champ **REG** passe au bleu :



Tapez ensuite sur le champ à ajuster ou réajuster, par exemple :



La couleur du champ passe également au bleu :

```
REG DATE 2013 / 11 / 30 SUIV

TEMPS 15 : 51 : 15 INC

TEMPS BATT 02 : 07 : 34 B.RES

TEMPS MODELE 00 : 12 : 34 M.RES
```

Au moyen de la touche + ou - à droite de l'écran, sélectionnez la valeur souhaitée, par ex. :

```
RET Chrono

REG DATE 2013 / 11 / 30 SUIV

TEMPS 15 : 50 : 15 INC

DEC

TEMPS BATT 02 : 07 : 34 B.RES

TEMPS MODELE 00 : 12 : 34 M.RES
```

Le cas échéant, vous procédez de la même manière pour d'autres valeurs. Pour conclure et enregistrer vos modifications dans la mémoire de l'émetteur, appuyez à nouveau sur **REG**:



Tous les champs de valeur sont à nouveau en noires, la date et l'heure actuelles ont été enregistrées dans la mémoire.

Conseil

Dès l'émetteur est branché à un PC, la date et l'heure peuvent également être actualisés à l'aide de « Firmware Upgrade grStudio V4.x ».

« TEMPS BATT » et « TEMPS MODELE »

« Temps batt »

Pour contrôler les accus d'émetteur, un totaliseur horaire "Temps batt" enregistre le temps d'utilisation de la batterie. Un interrupteur ne peut être assigné.

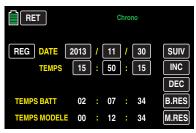
Ce chronomètre est immédiatement remis à la valeur « 0:00h » lorsqu'au moment de la remise en marche de l'émetteur, celui-ci détecte que la tension de l'accu d'émetteur, par ex. en raison d'un processus de charge ou du remplacement par un accu rechargé, est sensiblement plus élevée qu'à la dernière lecture.

• « temps modèle »

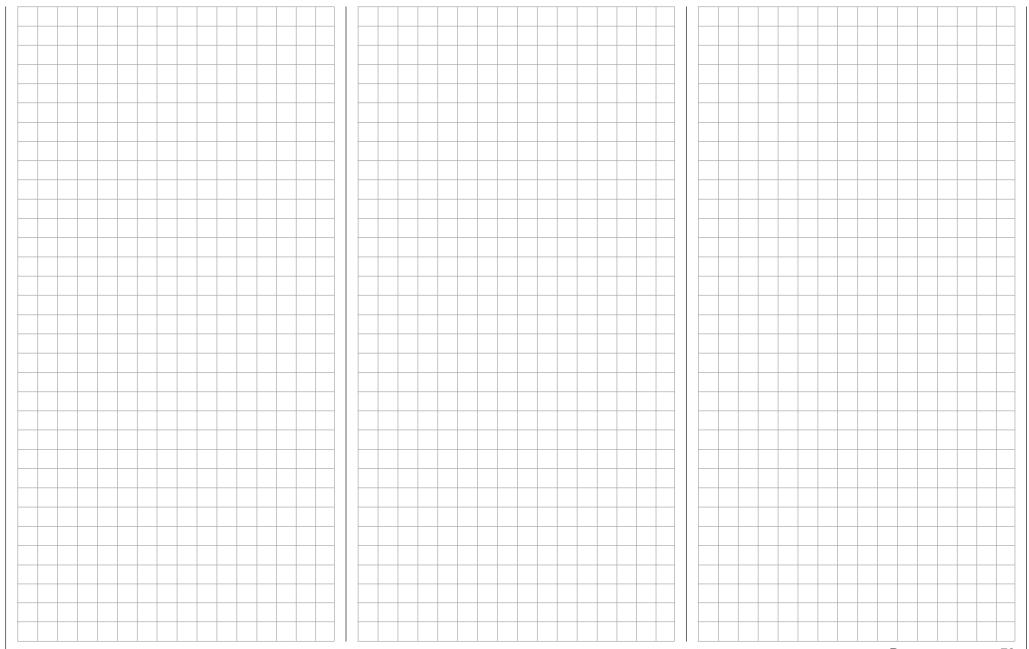
Le chronomètre "Temps modèle" affiche le temps total d'utilisation actuel sur la mémoire de modèle active.

Les deux chronomètres ne sont pas commutables, mais, au besoin, ils peuvent être remis à ZÉRO manuellement au moyen de la touche M.RES, par exemple :





Au terme du paramétrage, vous quittez le menu « Chronomètres » pour revenir vers le « Menu initial » en tapant sur la touche RET en haut à gauche de l'écran :

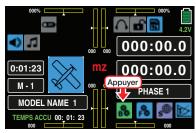




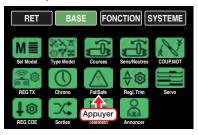
Fail safe (sécurité intégrée)

Consignes en cas de perturbation

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **FAIL SAFE** » :



Fail safe (sécurité intégrée)

Le système HoTT donne une plus grande sécurité d'utilisation par rapport au mode classique « Puls-Position-Modulation » (PPM), car le microprocesseur intégré dans le récepteur HoTT ne traite pas uniquement les signaux de « son » émetteur, mais également les signaux « brouillés » reçus. En fonction des paramètres décrits ci-après, le processeur les remplace par les signaux de commande stockés dans la mémoire tampon du récepteur s'ils sont trop faussés ou brouillés par des perturbations ou interférences (Maintien ou F/S). De cette manière, les perturbations de courte durée, telles les lacunes d'intensité de champ, sont éliminées pour éviter les classiques « coupures intermittentes ».

En outre, la fonction "fail-safe allumage" assure que, après l'allumage du récepteur jus quand un signal valide de l'émetteur est reçu, toutes les sorties des servos sont fournis avec des signaux définissables donc par exemple un train d'atterrissage ne se ferme pas de façon inattendue ou une suspension indésirable ou similaire peuvent se produire.

Description de la fonction

La fonction «Fail safe » (sécurité intégrée) détermine le comportement du récepteur après l'allumage du récepteur ou en cas de perturbation de la transmission de l'émetteur vers le récepteur.

Les servos branchés aux sorties du récepteur 1 à max 12 peuvent ...

 ... après l'allumage du récepteur et jousqu'une connexion radio valide avec l'émetteur est établi, les servos se déplacent en la position sauvée dans le récepteur. Complètement indépendant de savoir si la sortie correspondant est programmé à "hold" ou "Pos".

Note



Par défaut, la position du Fail Safe avant le premier réglage est la position centrale.

- ... Dans le cas d'un défaut, soit ...
- ...maintenir la position actuelle (« Maintien »).
 En cas de transmission défaillante, tous les servos programmés sur « Maintien » conservent les dernières positions correctes détectées par le récepteur jusqu'à ce qu'un nouveau signal de commande conforme soit capté par le récepteur.
- ...se déplacer vers une position librement programmable (« Pos ») après écoulement du « temps de retardement ».

Programmation

Pour basculer à votre convenance entre « Maintien » et « Pos », appuyez dans la colonne « Mode » sur la touche de la ligne de la voie à commuter avec un doigt ou le stylet fourni, par exemple :



Conseil

Pour paramétrer des voies de commande dont les numéros sont CH5 ... 8 et CH9 ... 12, appuyez en haut à droite de l'écran sur **SUIV** [changement de page].

Avec le changement à "POS" dans la colonne "SET" il apparaît un champ de valeur avec la valeur par défaut "000%":



Pour le réglage de la position de sécurité, appuyez sur le champ de valeur "POS" qui apparaît par exemple dans la ligne du "CH1". La couleur du champ passe du noir au bleu :

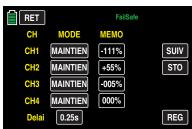


Amenez maintenant l'élément de commande de cette voie de commande dans la position souhaitée et appuyez sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran afin qu'elle soit mémorisée dans le champ de valeur, par exemple:



Procédez de la manière, le cas échéant, pour l'enregistrement d'autres positions fail safe (à sécurité intéarée).

En tapant finalement le nombre de fois nécessaire dans le champ de valeur, sélectionnez dans la ligne inférieure « Retardem. » (retardement) la valeur qui vous convient le mieux parmi les quatre temps de retardement possibles (0,25 s, 0,5 s, 0,75 s et 1 s), par exemple:



Note

Après avoir réglé le fail-safe, ainsi que peut-être le temps de retard approprié, les données sauvées dans les valeurs de l'émetteur sont transmis au récepteur. Sinon, il n'v aura pas la possibilité de produire le comportement désiré dans le cas fail-safe.

Alors allumez maintenant votre système de réception et transférez vos valeurs de MAINTIEN choisi dans votre récepteur en appuyant sur la touche STO, de sorte qu'il puisse revenir pour référence future:



Le stockage réussi est confirmé brièvement à l'écran et en parallèle le champ de valeur MAINTIEN est caché à nouveau:



Sinon, vérifiez votre émetteur et le système de récepteur pour la connexion sans fil appropriée et essayer à nouveau.

Conseil

En tapant sur une touche **MAINTIEN** dans la colonne "MODE", la position de fail-safe mémorisée peut être rappelé et si nécessaire, comme décrit, aussi modifiée.

Les valeurs MAINTIEN inchangé sont cachés quand on laisse le sous-menu à nouveau.

AVERTISSEMENT



- Les données des paramètres du failsafe stockées dans l'émetteur ne sont pas transférées automatiquement pendant le fonctionnement au récepteur! Leur transmission est déclenchée manuellement donc, s'il y a connexion radio, en appuyant sur le bouton STO!
- · Après l'échange du réception les données des paramètres du fail-safe stockées dans l'émetteur doivent être retransmis et il faut les effacer dans le récepteur précèdent pour précaution à travers une Réinitialisation.
- Utilisez ce potentiel de sécurité, pour un cas fail safe (sécurité intégrée), en programmant au moins une position d'étranglement de moteur (pour les modèles à moteur thermique sur Ralenti, pour les modèles à moteur électrique sur Arrêt ou sur « Hold » (maintien) pour les hélicoptères). En cas de perturbation, ou immédiatement après que l'allumage du système de réception, le modèle ne peut pas s'éloigner aussi facilement, ce qui permet de prévenir des dégâts humains ou matériels. Consultez, le cas échéant, un pilote expérimenté.

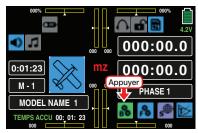
Vous guittez le sous-menu pour revenir vers le « Menu base » en appuyant sur la touche RET en haut à gauche de l'écran.



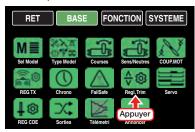
Paramétrage trim

Paramétrage des trims

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **REG TX** » :



Les deux manches de commande sont équipés d'un trim numérique. Une brève pression sur le levier de trim décale à chaque « clic » la position neutre du manche de commande d'une valeur déterminée. En appuvant sur la touche plus longuement, la vitesse de déplacement du trim augmente dans la direction correspondante. Les positions de trim actuelles s'affichent dans l'écran principal et toute modification est également « audible ». Pour retrouver le neutre en pleine utilisation du modèle, il n'est donc pas nécessaire d'observer l'écran : en dépassant le neutre, un petit temps d'arrêt est marqué. Les positions des trims sont automatiquement enregistrées, même en cas de changement de mémoire de modèle. En outre, le trim numérique dans l'état de livraison de l'émetteur mz-24 HoTT Pro dans un mémoire de modèle agit toujours à l'échelle globale, mais peut être modifié si nécessaire pour agir sur une phase spécifique.

Réglages dépendant de la phase

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité de sauvegarder des valeurs spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :



Touche d'option CO/SE (Global/Phase)

Le type d'application **CO** (global) ou **SE** (phase) se règle dans la partie supérieure gauche de l'écran, où le trim du manche du commande de gaz / frein ou gaz / pas, normalement aussi la fonction appelée CH 1 (canal 1), sachant que côté logiciel, sont sur « global », c'est-à-dire qu'ils s'appliquent à toutes les configurations.

En appuyant sur cette touche en haut à gauche de l'écran, ...



...le trim des fonctions de commandes 2 à 4 peut basculer entre « phases multiples » (« **CO** » / « Global ») et « phase unique » (« **SE** » / « Phase ») et vice versa.

Ligne « PAS » (cran de trim)

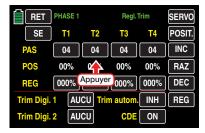
Les quatre leviers de trim numériques décalent le neutre de chaque manche de commande à chaque « clic » dont l'amplitude est réglable entre « 01 » et « 10 » max. dans la direction correspondante. Le débattement de trim maximal – indépendamment du nombre fixé de crans de trim – est toujours limité à environ ±30 % de la course de commande.

Note



Ce paramètre agit toujours de manière « globale » et n'est pas tributaire du réglage **CO** (global) ou **SE** (phase).

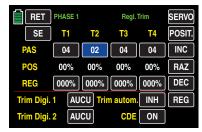
Pour modifier l'« amplitude » actuelle d'un élément de commande de trim, appuyez sur le champ de valeur correspondant dans la ligne « PAS », par exemple :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Le cas échéant, vous procédez de la même manière pour d'autres éléments de commande de trim.

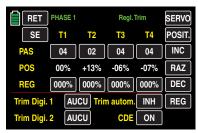
Conseil

La numérotation des éléments de commande de trim T1...T4 se base uniquement sur l'affectation des voies de commande 1 à 4. Néanmoins, si une désignation déterminée correspond à un élément de commande de trim du manche de commande de gauche ou de droite, dépend du mode de manche sélectionné dans le menu « MODE CDE » du menu de système.

Ligne « POS »

(position de trim)

Les positions de trim actuelles sont affichées dans la colonne « POS ». (La plage de trim est d'env. ±30 % de l'ensemble de la course de commande). Ces positions « actuelles » de trim pourraient par exemple se présenter comme suit :



Ligne « REG » (enregistrement de positions de trim)

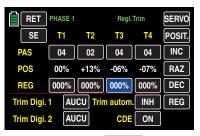
Cette option vous permet d'enregistrer la position actuelle des quatre trims numériques afin de pouvoir revenir ensuite à une position neutre visuelle. Après un changement d'emplacement de mémoire de modèle ou après des pauses prolongées de vol, vous retrouvez les dernières positions de trim enregistrées dans les neutres des écrans correspondants de trim des fonctions de commande 1 à 4.

Vous avez notamment fait voler votre modèle et trimé ensuite. Dans la ligne « POS », à peu près au centre de l'écran, les positions actuelles de trim sont désormais affichées en caractères blancs. (La plage de trim est d'env. ±30 % de la course de commande totale.) Les champs de valeur dans la ligne « REG » en dessous affichent le contenu de la mémoire de trim, soit des valeurs de 000 %, car aucune valeur n'a encore été enregistrée. C'est pourquoi l'écran présente, par exemple, le même aspect que celui affiché dans la section « Ligne POS » ci-dessus.

Pour enregistrer une valeur de trim, appuyez sur le champ de valeur en dessous de la valeur de trim à mémoriser, par ex. le champ de valeur dans la colonne « T3 » (gouverne de profondeur dans les modèles d'avion) :



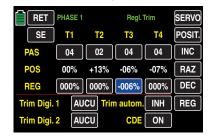
La couleur du champ passe du noir au bleu :



En appuyant sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran. ...



...la valeur de trim de la ligne « POS ».est mémorisée dans la mémoire de trim séparée :



Le cas échéant, vous procédez de la même manière pour d'autres valeurs de trim.

Suppression de positions de trim enregistrées

Appuyez sur le champ de valeur dont vous souhaitez supprimer la valeur de trim, par ex. :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.



Le cas échéant, vous procédez de la même manière pour d'autres valeurs de trim.

DIGITRIM 1 et 2

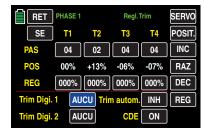
Indépendamment des réglages des trims 1 ... 4 décrits ici avant, les touches INC/DEC « DT1 » et « DT2 », installées par défaut sur l'émetteur **mz-24** HoTT Pro, peuvent être assignées en tant qu'élément de commande dans les lignes « DIGITRIM 1 » et « DIGITRIM 2 » à n'importe quelle voie de commande entre la nombre 5 et 12, voir Glossaire. Selon votre définition de **CO** (global) ou **SE** (phase) sur la partie supérieure gauche de l'écran, le stockage des positions de trim peut être "CO (global)" ou "SE (phase)". La plage des trims est ±30 %.

Programmation

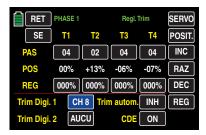
Pour ce faire, appuyez sur la touche de la ligne de l'élément de commande souhaité, par ex. « DIGITRI-MM 1 » :



La couleur de la touche passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la voie souhaitée, « V5 à V12 », par exemple :

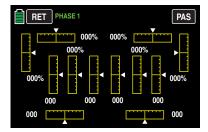


En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut **AUCUN** d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif. Le cas échéant, vous procédez de la même manière pour « DIGITRIM 2 ».

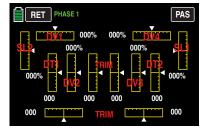
Conseil

Des exemples concretes d'application sont disponibles dans la section "Exemples de programmation".

Pour une vérification visuelle de vos paramètres, basculez vers l'écran graphique des positions de tous les éléments de commande de trim en appuyant sur la touche **POSIT.** en haut à droite de l'écran...

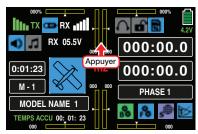


...l'assignation des différents éléments de commande est représentée graphiquement comme le montre le schéma suivant :



Conseil

Le même écran peut être atteint tout moment à partir de l'écran de base de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro en appuyant sur plus haut des deux graphiques à barres du moyen :

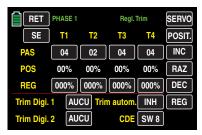


AUTO TRIM

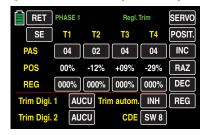
L'option "Auto Trim" vous offre la possibilité de trimmer un modèle de façon rapide et pas compliqué, par exemple en cas de premier vol ou apres une grande réparation.

Etant donné que dans ces "premiers vols" le modèle des paramètres utilisés à "sec" ne sont généralement pas 100% correctes, on utilise les manches généralement pour contrôler le modèle jusqu'à ce que la condition de vol souhaitée est établie, et plus ou moins le même temps on cherche à «compenser» les déflexions des manches avec le réglage des trims.

Ceci est où l'option "AUTO TRIM" entre en fonction: Après avoir réglé l'attitude de vol souhaitée à travers les contrôles 2 ... 4 l'interrupteur déjà affecté - de préférence un de l'interrupteur de réarmement automatique monté standard - est actionné UNE FOIS. Par exemple, le commutateur S8 à 3 positions dont la fonction essentielle est déclarée après la cession en position ON. (Pour des raisons de sécurité - voir ci-dessous sous la rubrique «Notes» - est fortement recommandé en aucun cas d'utiliser un interrupteur avec une position «ON» permanente.):



Déclenchés par l'opération de commutation, les déviations de la position des manches de commande 2 ... 4 respect à la position neutre sont adoptées comme valeurs de trim par un maximum de ±30% dans environ 1 seconde. En parallèle, les manches peuvent être revenir à la position normale, par exemple:



Remarques



- Pour des raisons de sécurité n'utilisez en aucun cas l'option "AUTO TRIM" avec la valeur à défaut "0" de l'option étapes trim.
- Assurez-vous que les manches 2 ... 4 soient pendant l'affectation de l'interrupteur dans leur position neutre. Dans le cas contraire, leurs écarts sont déjà considérés position neutre en tant que la valeur des trims dans la mémoire des trims.
- CHAQUE opération de l'interrupteur de l'auto-trim agit de façon cumulative, ce qui explique pourquoi pour des raisons de sécurité il est fortement recommandé d'actionner l'interrupteur une seule fois, et de la désactiver après le vol où on utilise la fonction "Auto

- Trim". Sinon, il y a un danger que la fonction "AUTO TRIM" puisse être enfoncée accidentellement.
- N'affectez en aucun cas un interrupteur "normal" à bascule pour la fonction "AUTO TRIM" ou mettez-le, immédiatement après le début, de manière fiable à nouveau dans sa position "OFF"! SINON CHAQUE UTILISATION DE CHAQUE INTERRUPTEUR PROVOQUE UNE AUTRE ACTIVATION DE LA FONCTION AUTO TRIM.
- L'acquisition des valeurs des trims par la ligne "POS" dans la ligne "SET" et la suppression des valeurs est effectuée comme décrit au début de cette section.

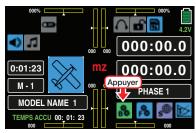


Servomonitor

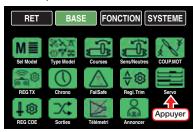


Affichage des positions de servo et fonction test servo

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni:



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « SERVO » :



L'affichage visuel des positions actuelles des servos peut cependant être invoqué non seulement par la sélection de cet élément de menu décrit ci-dessus mais en alternative, avec les champs des valeurs inactives aussi par l'affichage de base, et par presque tous les éléments de menu, en appuyant sur les boutons ▲▼ situés à gauche de l'écran. Ensuite, appuyer sur la touche **RET** sous-jacente vous ramène directement au point de départ.

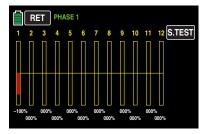
Affichages dépendant de la phase

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des valeurs spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases

supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs.

Servomonitor

En fonction des paramètres des éléments de commande et des servos, des fonctions Dual Rate/Expo, de l'interaction de tous les mixages linéaires et de courbes actifs, etc., la position actuelle est représentée dans un graphique de jauges dans une plage située entre -150 % et +150 % de la course normale. 0 % correspond exactement à la position neutre du servo. Il vous est ainsi possible de vérifier rapidement vos paramètres sans devoir allumer le récepteur. Cela ne vous dispense pas de tester minutieusement toutes les étapes de programmation avant le premier fonctionnement de votre modèle afin d'écarter toute possibilité d'erreur.



L'affichage se compose des éléments suivants :

Voitures et bateaux

S'il vous plait orientez vous à votre affectation des canaux de contrôle.

Copter

Jauge1	Pas (Monté/Chute)
Jauge2	Roll
Jauge3	Nick
Jaune 4	Yaw

Jauge 5 ... 12 selon votre affectation

Modèles réduits d'hélicoptère

Jauge1	Servo de pas/latéral (2) ou de longitudi-
	nal (2)

Jauge...2 Servo de latéral (1)

Jauge...3 Servo de longitudinal (1)

Jauge...4 Servo anticouple (gyroscope)

Jauge...5 Servo du longitudinal (2)/voie libre

Jauge...6 Servo des gaz ou régulateur de vitesse Sensibilité de gyroscope/voie libre Jauge...7

Jauge...8 Variateur/voie libre

Jauge...9 Voie libre

Jauge...10 Voie libre

Jauge...11 Voie libre

Jauge...12 Voie libre

Modèles réduit à voilure fixe

Jauge1	Servo gaz/aérofreins
--------	----------------------

Jauge...2 Aileron ou aileron gauche

Jauge...3 Profondeur

Jauge...4 gouverne de direction

Jauge...5 Aileron droite

Jauge...6 Volet (gauche)/voie libre

Jauge...7 Volet (droite)/voie libre

Jauge...8 voie libre/deuxième servo de gouverne de profondeur

Jauge...9 Voie libre/VL2 gauche

Jauge...10 Voie libre/VL2 droite

Jauge...11 Voie libre/AIL2 gauche

Jauge...12 Voie libre/AIL2 droite

Remarques



• Depuis par les modèles de "voiture", "copter" et "bateau" n'y a pas de défauts fixes fournis sur les modèles, aucune liste d'affectation comparable peut être créée pour ces types de modèle.

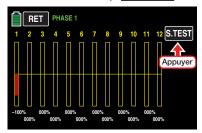
- Sachez néanmoins que cet affichage ne se fait que selon l'ordre chronologique d'origine des servos et qu'il ne tient pas compte des inversions éventuelles des sorties effectuées dans le menu « Sortie émetteur » ni dans le sous-menu « Sorties récepteur » du menu « Paramétrage émetteur ».
- Le nombre de canaux indiqués dans ce sous-menu correspond aux canaux de contrôle disponibles dans l'émetteur. Néanmoins, le nombre de canaux réellement disponibles dépend également du type de récepteur utilisé ainsi que du nombre de servos connectés, il se peut que la quantité soit considérablement inférieure.
- Utilisez cet écran pendant la programmation du modèle, car il vous permet de vérifier immédiatement tous les paramètres de l'émetteur. Cela ne vous dispense pas de tester minutieusement toutes les étapes de programmation avant le premier fonctionnement de votre modèle afin d'écarter toute possibilité d'erreur.

Test servo

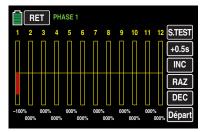
Note

Ne démarrer un test que si une mémoire de modèle spécifique a été créée dans ce but, sans aucun mixage. À défaut de quoi, des débattements de servo inopinés peuvent se produire.

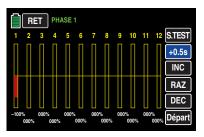
Pour pouvoir activer la fonction test servo, appuyez en haut à droite sur le champ **SERVO** :



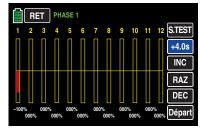
À droite de l'écran s'affichent d'autres champs de touche.



Pour modifier le temps de cycle paramétré par défaut de 0,5 s, appuyez sur le champ de valeur correspondant. La couleur du champ passe du noir au bleu :

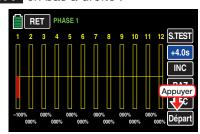


Dans le champ de valeur bleu, le paramètre temps pour un cycle de déplacement peut être modifié au moyen de la touche + ou - tout à droite, par pas de 0,5 s dans une plage de 0,5 à 5,0 s max., par exemple :

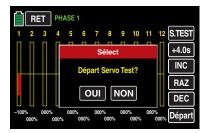


En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut de 0,5 s d'une valeur modifiée dans un champ actif.

Le test servo est lancé ou arrêté sur pression de la touche **OFF** en bas à droite :

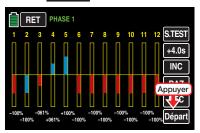


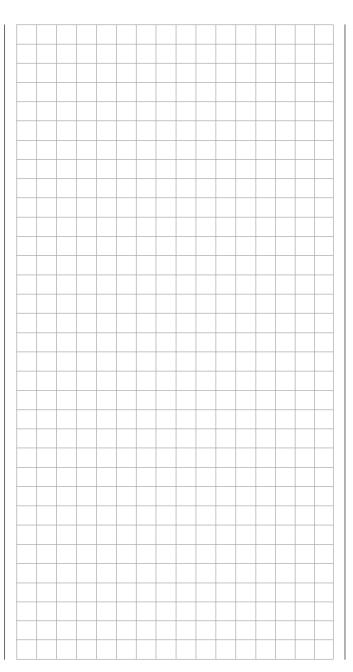
... puis il apparaît un message de confirmation dans l'écran :

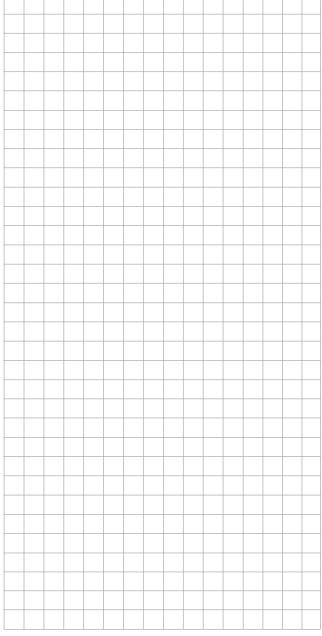


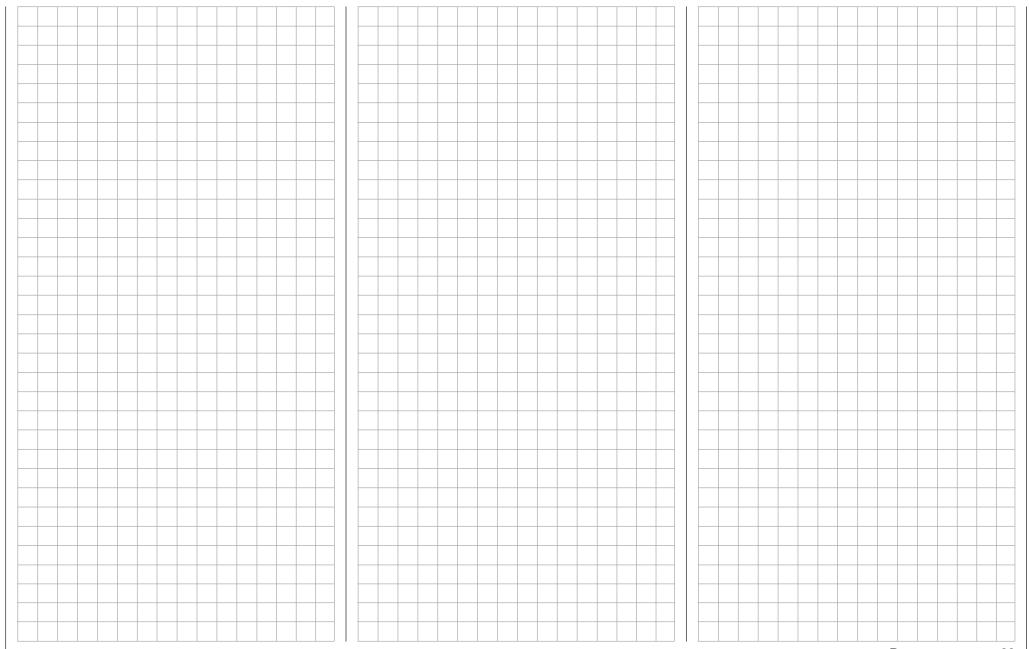
Une pression sur **NON** interrompt le processus.

En appuyant sur la touche **OUI** démarre la fonction servo test. Cette fonction commande désormais les servos de manière automatique comme si les éléments de commande respectifs – en partant du neutre correspondant – se déplacent simultanément et en permanence entre -100 % et +100 % dans un temps paramétré. Tous les servos actifs dans la mémoire de modèle correspondante se déplacent dans les courses de servo et limites de course de servo enregistrées jusqu'à interruption du test servo sur pression de la touche **STOP** en bas à droite.







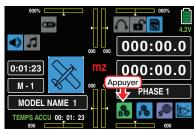




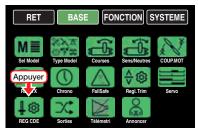
Réglage interrupteurs et contrôles

Assignation des éléments de commande et des interrupteurs

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **REG CMD** » :



En plus que les deux manches pour les fonctions de commande 1 à 4 et leurs trims, l'émetteur **mz-24** HoTT Pro est équipé avec des éléments commandes supplémentaires :

- 1 interrupteur à deux positions avec poignée longue (S6)
- 1 interrupteur à trois positions avec poignée longue (S3)
- 4 interrupteurs à trois positions avec poignée courte (S1, S4, S5 et S7)
- 2 interrupteurs à trois positions avec poignée longue et rappel au neutre unilatéral (S2 et S8)
- 2 touches INC/DEC (DT1 et DT2)
- 2 rhéostats proportionnels arrière à curseur (SL1 et SL2)
- 4 boutons proportionnels (DV1...DV4)

Contrairement aux deux manches de commande dont une mémoire de modèle réinitialisée avec tous les types de modèle réduit agit déjà sur les servos connectés aux sorties récepteur 1 à 4, et par un modèle de hélicoptère aussi la sortie du servo 6, sans autre intervention, en principe les « autres » éléments de commande cités précédemment sont inactifs dans un premier temps.

Il en résulte, entre autres, que par défaut dans les dispositifs ou dans le cas d'initialisation d'une nouvelle mémoire de modèle et son « assignation » au récepteur prévu, seuls peuvent être déplacés les servos commandés via les deux manches de commande, les servos branchés sur d'autres sorties restent dans un premier temps immobiles, en position neutre.

À première vue, cela peut paraître moins confortable ... mais d'une part cela vous garantit le libre choix de l'attribution des autres éléments de commande de votre émetteur, d'autre part la « désactivation » des éléments de commande non utilisés devient superflue, parce qu'un élément d'exploitation inutiles dans un fonctionnement erroné n'affectera pas votre modèle lorsqu'il est inactif, donc pas de fonction est affectée.

À votre convenance, vous pouvez donc attribuer tous les autres éléments de commande évoqués plus haut à l'entrée de fonction de votre choix dans le sous-menu « **REG CDE** ». Cela signifie également que vous pouvez attribuer plusieurs fonctions à un seul et même élément de commande. Dans ce menu, vous pouvez par exemple affecter un interrupteur à bascule à une entrée et parallèlement attribuer à cet interrupteur une fonction ON/OFF pour les chronomètres, dans le menu « **Chronomètres** ».

Remarques



 Notez, cependant, que, avec la duplication des fonctions, telles que l'utilisation du même commutateur physique ne peut pas être ex-

- clu, par exemple, comme un interrupteur pour la commutation de phase et pour le trimmage de la phase. Donc changez votre affectation des commutateurs si nécessaire.
- Contrairement au réglage de la course des servos, le réglage de la course des éléments de commande agit sur toutes les fonctions de mixage et de couplage qui en dépendent, à savoir sur tous les servos qui peuvent être commandés par l'élément de commande en question.
- La direction du commande du frein d'un "modèle planeur", par défaut, la position "avant" du manche de CH1 est déterminée par la valeur de décalage dans la ligne "BUTT.OFFSET" dans le sous-menu « BUTTERFLY ».



Le changement de direction du manche de commande du gaz/pas (CH1) d'un modèle de hélicoptère est décrit dans le sous-menu « Courbe du pas ».





Le changement de direction du manche de commande du

gaz (CH1) de ceux trois types de modèles est décrit dans le sous-menu « **Courbe du Gaz** ».

Colonne « E/I » (élément de commande/interrupteur)

Assignation des interrupteurs ou commandes

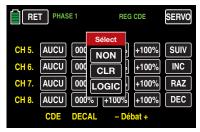
Pour affecter un élément de commande appuyez sur le champ de valeur dans la ligne du canal de commande souhaité, par exemple, entrée 6 sur la deuxième page d'écran de ce sous-menu:



Conseil

Pour paramétrer des voies de commande dont les numéros sont CH5 ... 8 et CH9 ... 12, ou pour régler un retard dans la quatrième page de ce sous-menu, appuyez en haut à droite de l'écran sur **SUIV** [changement de page].

L'écran pop-up « SÉLECTIONNER » s'affiche :



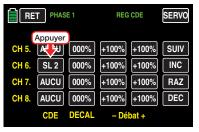
Une pression sur **NON** interrompt le processus. Pour attribuer un élément de commande ou un interrupteur, actionnez celui-ci sachant que les boutons et les curseurs proportionnels ne sont détectés qu'après quelques « encliquetages », à savoir qu'ils doivent être actionnés plus longtemps. Si la course de réglage n'est pas suffisante, déplacez éventuellement l'élément de commande dans le sens opposé. Avec l'interrupteur 2 positions attribué, vous n'avez le choix qu'entre 2 positions fin de course, par ex. moteur ON ou OFF. Les interrupteurs 3 positions permettent une position intermédiaire.

À l'écran s'affiche désormais soit le dessin de l'élément de commande soit le numéro de l'écran, par ex.:



Supprimer un élément de c.de ou un interrupteur

Tapez ensuite sur le champ de valeur contenant l'affectation à supprimer, par exemple :



L'écran « SÉLECTIONNER » s'affiche à nouveau :



Pour supprimer l'élément de commande ou l'interrupteur assigné, tapez sur **SUP** :





Procédez de la même manière pour d'autres réglages éventuels.

Remarques



- Les éléments de commande assignés dans ce sous-menu agissent sur l'ensemble des phases. Seul le «DECAL» dans la deuxième colonne et ceux dans les troisième et quatrième colonne "réglage de la course" ont effet sur la phase spécifique.
- Si, sur un modèle à volet, vous assignez à l'entrée 6 désignée « VL(1L) » un élément de commande ou un interrupteur, sa fonction dépendra du réglage actuel dans la ligne « ACT » du sous-menu « SET VL » du menu de fonctions : si le champ de valeur « ACT » contient **BLO** ou **OFF**, cet élément de commande ou cet interrupteur n'agit que sur le servo 6 et. le cas échéant 7 avec les valeurs réglées dans ce sous-menu. Sinon, cet élément de commande ou cet interrupteur assure la fonction d'un « trim de phase » avec les valeurs réglées dans le sous-menu « SET VL ».

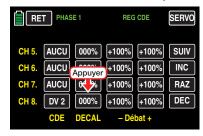
Réglages dépendant de la phase

Contrairement à ce que on a précédemment décrit - par différentes phases agissant - les affectations de commandes et contrôles qui ont des effets sur la phase dans la colonne "REG CDE", les valeurs apparaissent dans les colonnes suivantes "DECAL" et "- Débat. +" et ceux qui se trouvent sur une page d'affichage séparé "temporisation symétrique" phase spécifique. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs:

Colonne "DECAL"

Vous modifiez le point central de commande de chaque élément de commande, à savoir le point zéro, dans cette colonne:

Tapez sur la valeur offset à modifier, par exemple :



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée, par exemple :



La plage de réglage est de ±125 %.

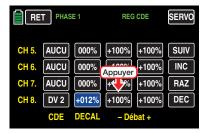
En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Procédez de la même manière pour d'autres réglages éventuels.

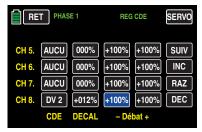
Colonne « - Débat. + »

Dans cette colonne on règle le trajet de l'élément d'actionnement respectif et séparé pour chaque face, ensemble.

Tapez ensuite dans la ligne correspondante sur le champ de valeur gauche afin de paramétrer la valeur sur le côté négatif de la course de commande et/ou sur le champ de valeur de droite afin de paramétrer une valeur sur le côté positif de la course de commande, par exemple:



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

La plage de réglage est de ±125 %.

Le cas échéant, procédez de la même manière pour la valeur du côté positif de la course de commande, par exemple:

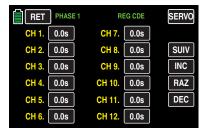


En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Procédez de la même manière pour d'autres réglages éventuels.

Retard symétrique

Appuyez souvent sur la touche SUIV sur le bord droit de l'écran pour passer à cette page de l'écran:



Pour définir un temps de retard du signal du codeur sélectionné appuyez sur le clé marqué de défaut avec **0.0s**, par exemple CH8:



La couleur de la touche passe du noir au bleu :



En fonction du nombre de pressions exercées sur la touche + située au bord de l'écran à droite, la valeur peut atteindre un maximum de 9,9 s, par exemple :



En appuyant sur la touche en dessous, vous réduisez la valeur jusqu'à 0,0 s et sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre modifié. Pour rappeler l'affichage graphique des courses des servos du menu « MON.SV. » (servo moniteur) et pour activer la fonction « Test servo » intégrée dans cet écran, appuyez sur le bouton SERVO en haut à droite dans l'écran ou alternativement appuyez avec un champ de valeur désactivé simultanément sur les touches ▲ ▼ à gauche de l'écran.

Procédez de la même manière pour d'autres réglages éventuels.

Note

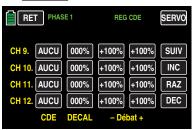
■ Via les touches libellées par défaut 0.0s , vous paramétrez un retardement symétrique du signal de commande côté élément de commande. Un retardement paramétré à cet endroit n'agit pas uniquement sur le servo ayant le numéro de la sortie du récepteur susceptible d'être temporisée, mais également sur

tous les servos pilotés par l'élément de commande assigné à la fonction de commande X.



Fonction Limite du gaz

Après l'initialisation d'une nouvelle mémoire de modèle avec le modèle de type "hélicoptère" dans l'émetteur **mz-24** HoTT Pro le "limite du gaz" est réservé à la sortie "12". Cette fonctionnalité est désactivée par défaut et elle reste désactivée tant que à l'entrée 12 n'est affectée **AUCU** commande :



Note

Le limiteur de gaz est désactivé tant que l'entrée "12" est libre! Sinon, cette entrée ne peut pas être utilisée!

Avec l'attribution d'un codeur, par exemple, par exemple le commande proportionnel rotatif DV2 monté en haut à gauche dans l'émetteur, l'option "Limite de gaz" décrite par la suite est réactivée et elle peut alors être ajustée comme décrit ci-dessous.



Si à la sortie "12" il est assigné un commande, la programmation, requise habituellement sur d'autres systèmes de radiocommande, pour deux phases de vol – l'une avec « Présélection des gaz ».

L'autre « Sans présélection des gaz » – devient superflue, car les options de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro permettent un ajustage plus flexible et plus précis de l'augmentation de la vitesse du système en dessous du point stationnaire.

Signification & utilisation fonction «Limite du gaz»

Contrairement aux modèles à voilure fixe, la puissance du moteur d'hélicoptère n'est pas régulée directement avec le manche de commande CH1, mais uniquement de manière indirecte, par le biais du réglage des courbes des gaz à effectuer dans certains menus d'hélicoptère du menu des fonctions ou un régulateur de vitesse, si votre modèle est équipé en ce sens.

Conseil

Grâce à la programmation des phases, vous pouvez également enregistrer une courbe des gaz différente pour chaque phase.

En fait, ces deux méthodes de commande de puissance font en sorte que le moteur thermique d'un hélicoptère en utilisation « normale » ne se trouve jamais à la limite du ralenti et qu'il ne pourra ni être redémarré ni arrêté sans intervention extérieure.

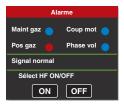
La fonction « Limite des gaz » résout ce problème avec habileté grâce à un élément de commande séparé qui permet de *limiter* le déplacement du servo des gaz ou la régulation de puissance d'un variateur. De cette manière, il est possible, avec l'élément de commande « Limite des gaz » de ramener les « gaz » à une position de ralenti dans laquelle le trim du manche de commande Gaz/Pas reprend le contrôle ou d'arrêter un moteur électrique. À l'inverse, le servo des gaz ou le variateur ne peut atteindre sa position pleins gaz si la totalité de la course du servo a été libérée avec l'élément de commande Limite des gaz.

C'est pourquoi la valeur enregistrée dans la colonne de droite « Course » côté + doit être suffisamment grande pour que, lorsque l'élément de commande Limite des gaz est en position maximale, la position pleins gaz enregistrée sur la courbe des gaz ne soit en aucun cas limitée – en règle générale, on enregistre une valeur située entre´+100 % et +125 %.



La valeur du côté - à gauche de la colonne « Course » doit être sélectionnée de sorte que l'élément de commande « Limite des gaz » puisse couper en toute sécurité un moteur électrique ou fermer le carburateur jusqu'à ce que le moteur thermique puisse également être coupé en lien avec le trim numérique V1. Dans un premier temps, laissez cette valeur à +100 %.

Cette « limitation » variable de la course des gaz permet non seulement un démarrage et un arrêt confortables de l'entraînement, mais également un renforcement considérable de la sécurité. Imaginez simplement que vous portez votre hélicoptère, moteur en marche, sur l'aire de décollage et que vous actionnez par inadvertance le manche de commande V1... En cas de carburateur ou de variateur trop ouvert, une alerte sonore retentit lors de l'allumage de l'émetteur ou après un change de mémoire et un message s'affiche sur l'écran principal :



En parallèle, l'allumage automatique du module RF est supprimée jusqu'à ce que la sortie du canal 6 est en reprenant le limiteur de gaz ou la manette des gaz / pas dans la plage neutre.

Conseil

Pour observer l'action de l'élément de commande Limite des gaz, utilisez le « Moniteur servo ». N'oubliez pas que sur l'émetteur **mz-24** HoTT Pro, la sortie servo 6 commande le servo des gaz.

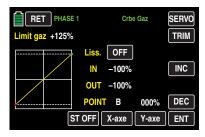
Paramétrage du ralenti

Ouvrez le limite du gaz jusqu'à son maximum. Placez le manche de commande Gaz/Pas en position pas maximum et assurez-vous que dans le sous-menu...

»Courbe des gaz«

...du menu des fonctions une courbe des gaz standard est activée.

Si après initialisation de la mémoire de modèle, cette courbe des gaz standard n'a pas été modifiée, lui redonner, tout au moins provisoirement, les valeurs « point L = -0 % », « point 3 = +50 % et « point H = +100 % » :



Note

Étant donné que le levier de trim des gaz est sans effet lorsque la limitation des gaz est ouverte, sa position n'a aucune importance.

Ajustez maintenant - sans démarrer le moteur thermique - le servo des gaz, de préférence mécaniquement et, le cas échéant pour affiner, avec le réglage de la course du servo 6 dans le sous-menu « Course / lim » du menu initial de telle sorte que le carburateur soit complètement ouvert.

Refermez complètement la limitation des gaz en tournant le bouton proportionnel « DV2 » dans le sens antihoraire jusqu'en butée. Avec le levier du trim du manche de commande Gaz/Pas, positionnez le repère du trim sur moteur OFF.

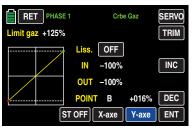
Note

Lorsque la limitation des gaz est fermée, la position du manche de commande Gaz/Pas n'a pas d'importance ; il peut rester en position Pas maximum de sorte que lors de l'ajustage de la tringle de commande des gaz, on ne puisse passer que de la position pleins gaz (limitation des gaz ouverte) à la position « Moteur OFF » (limitation des gaz fermée).

Ajustez maintenant la tringle de telle sorte que le carburateur soit complètement fermé lorsque la limitation des gaz est fermée.

Veillez impérativement à ce que le servo des gaz ne soit pas en butée mécanique dans ces deux positions extrêmes (pleins gaz/Moteur OFF).

Au terme de ce paramétrage, il reste à définir la plage de réglage du trim de ralenti avec le point « L » de la courbe des gaz. Pour ce faire, situez le point « L » de l'écran « Courbe des gaz » entre +15 et +18 % environ, par exemple:



Pour un réglage précis et une transition parfaite du trim de ralenti à la courbe des gaz, déplacez plusieurs fois le manche de commande du pas jusqu'en butée minimale, la limitation des gaz étant fermée et le trim de ralenti complètement ouvert. Pendant cette opération, le servo des gaz ne doit pas se déplacer. Les autres adaptations de la courbe des gaz s'effectueront ultérieurement, pendant le vol.

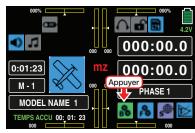
Le démarrage du moteur s'effectue toujours avec la limitation des gaz complètement fermée sachant que le ralenti ne sera réglé qu'avec le levier de trim du manche de commande Gaz/Pas et que le moteur sera arrêté au moven du trim numérique.



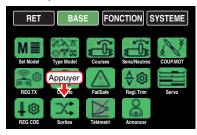
Sortie émetteur

Permutation des sorties côté émetteur

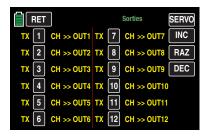
Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Sorties** » :



Pour obtenir un maximum de flexibilité des affectations des sorties récepteurs, le programme de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro vous offre la possibilité d'intervertir à votre convenance les sorties émetteurs 1 à max. 12:

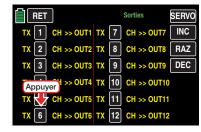


Avec cette option, les 12 « voies de commandes » de l'émetteur mz-24 HoTT Pro peuvent être réparties sur les sorties d'émetteur 1 à 12, à la convenance de chacun. Veillez néanmoins à ce que les « voies de commande » affichées dans « Servomonitor », cor-

respondent aux canaux de contrôle assignées au récepteur et que les sorties N'ONT PAS été interverties.

Programmation

Tapez sur le champ de valeur dans la ligne de la combinaison voie/sortie à modifier, par exemple :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

Le cas échéant, procédez de la même manière pour d'autres sorties d'émetteur, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Note

D'éventuelles modifications de réglage ultérieures, entre autres le paramétrage des courses de servo, Dual Rate/Expo, mixage, etc., doivent toujours être effectuées conformément aux affectations d'origine du récepteur.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.



Exemple

Dans le programme Hélicoptère de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro les sorties pour servo de pas et servo des gaz peuvent être interverties par rapport à certains émetteurs *Graupner/JR* plus anciens : le servo des gaz actuel est assigné à la sortie d'émetteur « 6 » et le servo de pas à la sortie « 1 ». Toutefois, vous pouvez conserver la configuration précédente. Dans ce cas, permutez les voies 1 et 6 de sorte que – comme reproduit plus haut – la voie (de commande) 6 se trouve au niveau de la sortie 1 et vice versa.

Note

Avec la fonction d'attribution des voies côté récepteur, appelée « Mappage de voies », fonction intégrée au menu « **Télémétrie** » de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro, les 12 voies de commande de cet émetteur peuvent être réparties, à la convenance de chacun, sur un récepteur ou sur plusieurs récepteurs. Plusieurs sorties de récepteur peuvent être assignées à

la même fonction de commande. Néanmoins, dans un souci de clarté, il est recommandé de n'utiliser qu'une seule des deux options.

Télémétrie

Paramétrage et affichage

Avec le menu « **Télémétrie** », les paramètres du récepteur ainsi que les écrans et paramètres de capteurs de télémétrie éventuellement connectés peuvent être consultés voir programmés en temps réel. La connexion avec l'émetteur s'effectue via la voie de retour intégrée dans les récepteurs HoTT.

Dans les sorties de télémétrie des récepteurs avec le firmware HoTT courant on peut brancher jusqu'à quatre capteurs, si nécessaire au moyen d'un câble à V ou Y.

Les mises à jour des récepteurs actuels et futurs par l'utilisateur garantissent que la version des différents menus « **Télémétrie** » est toujours la plus récente et que de nouvelles fonctions ou langues peuvent être ajoutées.

Conseil

Après enregistrement de votre produit à l'adresse https://www.graupner.de/de/service/produktregistrierung.aspx , l'information concernant les nouvelles mises à jour vous sera transmise automatiquement par courriel.

Remarques



- Cette notice se fonde sur les fonctions disponibles au moment de l'édition du présent manuel.
- Comme déjà évoqué dans la section « Assignation de plusieurs récepteurs » en page , vous pouvez assigner plusieurs récepteurs à un seul modèle réduit. Dans les différents programmes de l'émetteur mz-24 HoTT Pro, il est ainsi possible d'une part d'administrer directement jusqu'à deux récepteurs, d'autre part, par le biais d'un menu, de répartir à sa convenance les 12 voies de commandes de l'émetteur entre ces deux récepteurs.

Néanmoins, postérieurement, seul le récepteur sélectionné dans la ligne « SÉLECTION

RÉCEPTEUR » du menu « **Télémétrie** » est en mesure d'établir la connexion avec l'émetteur. Par défaut, il est ce dernier.



Cela signifie également que seul ce récepteur est accessible via le menu « **Télémétrie** ». Il se peut que la sélection doive être modifiée avant de procéder au paramétrage d'un récepteur déterminé, puisque le second et tous les autres récepteurs sont parallèles seulement dans le mode dit esclave!

- L'échange de données de télémétrie entre l'émetteur et le récepteur se passe par défaut seulement après chaque quatrième paquet de données RC, ou, à la page suivante, même dans des intervalles plus longs. Par conséquent, la réaction pour commander des boutons ou des modifications de paramètres dans le cadre d'une liaison de télémétrie est retardée. Dans ce cas, il ne s'agit pas d'une erreur.
- Lors du paramétrage de la radiocommande, veillez impérativement à ce que l'antenne de l'émetteur se trouve suffisamment éloignée des antennes de récepteur. Un mètre est une distance appropriée. À défaut de quoi, la voie de retour risque d'être perturbée et d'engendrer des dysfonctionnements.
- Tous les réglages effectués dans le menu
 « Télémétrie » (tels que fail safe (sécurité intégrée), inversion du sens de rotation des

servos, course servo, réglages des mixages et des courbes, etc.) sont uniquement enregistrés dans le récepteur et automatiquement repris en cas de permutation d'un récepteur dans un autre modèle. Pour plus de sécurité, nous vous recommandons de réinitialiser votre récepteur HoTT lorsque vous envisagez de l'utiliser dans un autre modèle, voir « Réinitialisation ».

C'est pourquoi nous vous recommandons de programmer les sens de rotation des servos, les courses servo, les réglages de mixages et de courbes, etc. uniquement dans le menu standard spécifique pour le modèle de l'émetteur correspondant. À défaut de quoi, les réglages peuvent successivement s'écraser et engendrer dans le meilleur des cas de la confusion et dans le pire des cas de sérieux problèmes.

Avec la fonction d'attribution des voies côté récepteur, appelée « Channel mapping », fonction intégrée au menu « Télémétrie » de l'émetteur mz-24 HoTT Pro, les voies de cet émetteur peuvent être réparties sur un récepteur ou sur plusieurs récepteurs. Plusieurs sorties de récepteur peuvent être assignées à la même fonction de commande. Par exemple pour avoir la possibilité de commander un aileron avec deux servos au lieu d'un seul, etc. Ici aussi, il est fortement recommandé d'exercer une extrême prudence lors de la programmation.

AVERTISSEMENT



 Lors du fonctionnement de modèles remorqueurs, veillez à respecter une distance d'environ 50 cm entre les dispositifs de réception concernés ou de leurs antennes. Le cas échéant, utilisez des récepteurs satellite. À défaut de quoi, des perturbations de la voie de retour ne sont pas à exclure.

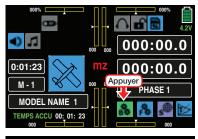
 Des programmations au niveau du modèle ou des capteurs ne peuvent s'effectuer que si le modèle est au sol. Le paramétrage ne peut s'effectuer que si le moteur est arrêté ou que l'accu d'entraînement est débranché. Sinon des réactions involontaires ne sont pas à exclure.

À titre d'exemple, un test servo activé par inadvertance peut entraîner la chute du modèle et causer des dégâts humains et matériels.

• Observez les consignes de sécurité de la Partie 1 des notices envoyées avec l'émetteur et dans les notices de chaque composant.

Télémétrie

Vous pouvez accéder aux menus regroupés sous le terme générique « Télémétrie » à partir du menu des fonctions de l'émetteur mz-24 HoTT Pro. Vous accédez à ce menu en appuyant sur le symbole « roue dentée » « B » :





En appuyant sur la touche "Télémétrie" on ouvre la première page du menu télémétrie:



Fonctionnement de base

Pour l'essentiel. l'utilisation des menus de « Télémétrie » est similaire aux autres menus de l'émetteur mz-24 HoTT Pro: Les quelques rares différences sont décrites ci-dessous:

Si vous avez fixé un récepteur dans le sous-menu « **REG EMET.** » à la fois RX1 ou RX2, alors vous pouvez déclarer l'un des deux récepteurs, en tapant sur le champ de valeur marqué par défaut avec RX1, tel que récepteur de télémétrie. Par défaut, il est le dernier. Pour changer le réglage de défaut **TOUJOURS**, appuyez sur le champ de valeur. La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

Valeur	Explication
TOU- JOURS	L'émetteur réagit par défaut au canal de retour du récepteur sélectionné.
4x / 8x	L'émetteur réagit au canal de retour du récepteur sélectionné avec le retard associé.
OFF	Les fonctions de télémétrie de l'émet- teur sont arrêtées.

Note

Actuellement l'utilisation d'une valeur différente par celle de défaut **TOUJOURS** est seulement recommandé quand les récepteurs sont placés relativement proche de chacun mais, indépendamment l'un de ses propres canaux contrôlés par l'émetteur, il y a des interférences plus ou moins constante du canal de retour. Ainsi, lorsque les influences réciproques des canaux de retour, qui peuvent se produire par exemple lorsque dans un copter dont la caméra est commandée séparément ou dans un modèle de traînée avec un parachutiste.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Dans le menu « **Télémétrie** », vous passez d'une page à l'autre en tapant sur les touches **ENT** (avant) et **ESC** (retour) avec un doigt ou le stylet fourni. Vous trouverez sur chaque page les sens correspondants en haut à droite en forme de chevrons (> ou <), par ex. :



Si un seul chevron est affiché, vous êtes soit sur la première, soit sur la dernière page. Un changement de page n'est alors possible que dans le sens indiqué. Les lignes du menu, dans lesquelles des paramètres ont été modifiés, sont signalées par un chevron en début de ligne, voir illustration ci-dessus. En appuyant sur la touche INC- ou DEC, le pointeur « > » se déplace sur la ligne précédente ou suivante. Des lignes rejetant le pointeur ne sont pas modifiables.

Pour modifier un paramètre, appuyez sur la touche **REG** située à droite de l'écran : le paramètre en question s'affiche en blanc.



Vous modifiez ensuite la valeur sélectionné dans la plage autorisée au moyen des touches **INC** ou **DEC**. En réappuyant sur la touche **REG**, vous enregistrez la valueur changée dans la mémoire du récepteur.

En tapant sur la touche **ESC** en haut à droite de l'écran, vous revenez à la page antérieure, puis avec la touche **RET** en haut à gauche de l'écran vous revenez à la position initiale :



Remarques



 Si la page ci-dessus est affichée au lieu du sous-menu attendu, alors il n'y a pas de connexion à un récepteur. Allumez votre dispositif de réception ou faire de nouveau le associez pour le récepteur concerné ou activez-le dans la ligne « SELECT RX » comme décrit précédemment. Si, cependant, vous avez ouvert un des sous-menus décrits ci-dessous et cela est inopinément remplacé par un menu de sélection comme indiqué ci-dessous, ça veut dire que la connexion avec votre système de réception est perdue. Donc, si nécessaire, allumez votre système de réception à nouveau, ou supprimer la cause des interruptions de connexion.

Appuyez maintenant sur le sous-menu souhaité.

REGLAG & VISU DONN.

Sur la première page intitulée...

RX DATAVIEW

...du sous-menu « PARAMÉTRAGE/AFFICHAGE » du menu « **Télémétrie »**, ...



...aucun réglage ne peut être effectué. Cette page n'est affichée qu'à titre d'information :



Valeur	Explication
Vx.xx	Version progicielle du récepteur
S-QUA	Qualité en % des paquets de signaux de l'émetteur reçus par le récepteur
S-dBm	Puissance en dBm du signal de l'émetteur reçu par le récepteur
S-STR	Puissance signal de l'émetteur en % reçu par le récepteur
R-TEM.	Température récepteur en °C

L PACK TIME	Affiche le laps de temps le plus long par paliers de ms durant lequel des paquets de données ont été perdus lors de la transmission de l'émetteur vers le récepteur
R-VOLT	Tension actuelle du récepteur en volt
L.R-VOLT	tension minimale du récepteur depuis la dernière mise en route.
SENSOR1	Affiche les valeurs en volt et °C du capteur télémétrique 1 en option
SENSOR2	Affiche les valeurs en volt et °C du capteur télémétrique 2 en option

S-QUA (qualité du signal)

Cette valeur équivaut à une sorte d'« évaluation » de l'« utilité » des paquets de signaux de l'émetteur reçus par le récepteur en %.

Effectuée par le microprocesseur du récepteur, cette évaluation en % de la qualité des paquets de signaux émis par l'émetteur est transmise « en direct » via la voie de retour du récepteur à l'émetteur, puis elle s'affiche à l'écran.

S-dBm (puissance de réception)

Il s'agit ici d'une valeur logarithmique servant de donnée comparativement précise dans le cas de très grandes différences de puissance. Une puissance de 0 dBm correspond exactement à une puissance de 1 mW. Des puissances > 1 mW correspondent à des valeurs dBm positives, des puissances < 1 mW correspondent à des valeurs négatives.

En pratique pour les radiocommandes, cela signifie qu'en raison de la propagation des ondes radio et de l'affaiblissement consécutif du signal en direction du récepteur, par ex. de 100 mW de puissance d'émission d'un émetteur conforme (= 20 dBm), en règle générale (considérable), moins de 1 mW et donc une puissance < 0 dBm est reçue par le récepteur. C'est

pourquoi la puissance de réception affichée en dBm est généralement précédée du signe moins. Cela signifie que plus le chiffre précédé du signe moins est élevé, plus la puissance de réception est mauvaise. Cet aspect est important entre autres lors du Test de portée avant d'utiliser le modèle.

Effectuez le Test de portée avant chaque vol et simulez tous les mouvements de servos susceptibles de se produire en vol. Lorsque le test de portée est activé, la portée doit être au minimum de 50 m par rapport au sol. À cette distance, dans l'écran « RX DATAVIEW », en dessous de « S-dBm », la valeur affichée ne doit pas être supérieure à -80 dBm afin de garantir un fonctionnement sécurisé. Si la valeur est inférieure (par ex. -85 dBm), le modèle ne doit en aucun cas être mis en marche. Vérifiez le montage du dispositif de réception et la position des antennes.

En vol, la puissance de réception ne devrait pas descendre en dessous de -90 dBm, si tel est le cas rapprochez-vous du modèle. Normalement, avant d'atteindre cette valeur, une alerte sonore de limite de portée retentit (bip à intervalle d'une seconde) dès que le signal de retour est trop faible.

S-STR (puissance de signal)

La puissance de signal (S-STR) s'affiche en %. En règle générale, une alarme sonore de limite de portée (bip à intervalle d'une seconde) retentit dès que le signal récepteur de la voie de retour est trop faible. Comme la puissance d'émission de l'émetteur est bien supérieure à celle du récepteur, le modèle peut encore être piloté en toute sécurité. Il faudra néanmoins réduire l'éloignement du modèle jusqu'à extinction de l'alarme.

R-TEM.

(température récepteur)

Assurez-vous, quelles que soient les conditions de vol, que votre récepteur reste dans la plage de température autorisée (dans l'idéal entre -10 et +55 °C). Les valeurs limites de température du récepteur, à partir desquelles l'alerte se déclenche, sont réglables dans le sous-menu « RX TEST SERVO » sous « ALARME TEMP+ » (50 à 80 °C) et « ALARME TEMP- » (-20 à +10 °C). En cas de dépassement vers le haut ou vers le bas, un signal acoustique retentit (bip continu) et dans tous les sous-menus récepteur « RX », « **TEMP.E** » s'affiche en haut à droite en rouge ou en blanc. Par ailleurs, dans l'écran « RX DATA-VIEW », le paramètre « **R-TEM** » s'affiche en rouge.

L PACK TIME

(paquets de données)

Affiche le laps de temps le plus long en ms durant lequel des paquets de données ont été perdus lors de la transmission de l'émetteur vers le récepteur. En pratique, c'est le temps le plus long pendant lequel la radiocommande a été en mode Fail safe (sécurité intégrée).

R-VOLT (tension de fonctionnement du récepteur)

Le seuil de déclenchement de l'alerte, en cas de tension trop basse, peut être réglé dans le sous-menu « RX TEST SERVO » sous « ALARM VOLT » entre 3.0 et 7,5 volts. En cas de dépassement vers le bas, un signal acoustique retentit et dans tous les sous-menus récepteur « RX... », « VOLT.E » s'affiche en haut à droite en rouge ou en blanc. Par ailleurs, dans le sous-menu « RX DATAVIEW », le paramètre « R-VOLT » s'affiche en blanc.

La tension actuelle de l'accu de réception est également affichée dans l'écran principal.

ATTENTION



Vérifiez touiours la tension d'alimentation du récepteur. Si elle est trop basse, votre modèle ne doit aucun cas démarrer ni continuer de voler.

L.R-VOLT

(tension minimale du récepteur)

« L.R-VOLT » indique la tension minimale du récepteur depuis la dernière mise en route.

Attention

Si l'écart de cette tension devait être trop important par rapport à la tension actuelle « R-VOLT », il se peut que l'accu de réception soit trop fortement sollicité par les servos et / ou la résistance du câblage est trop haute. Vérifiez et corrigez la puissance de l'alimentation électrique afin de garantir un maximum de sécurité.

Capteur 1 + 2

Affiche les valeurs en volt et °C du capteur télémétrique 1 et/ou 2 en option.

RX SERVO



Note



Avant toute programmation sur cet écran, observez impérativement les Remarques au début de la description du menu **Télémétrie**.

Valeur	Explication	Réglages pos- sibles
Vx.xx	Version progicielle du récepteur	aucun
OUTPUT CH	Choix de la voie	1 selon récep- teur
REVERSE	Inversion servo	OFF/ON
CENTER	Neutre servo en µs	« Neutre servo » actuellement enregistré
TRIM	Position du trim en µs. Écart par rapport à position CENTER (neutre)	-120+120 μs
LIMIT-	Limitation du débattement côté « - » de la course de servo en %	30 150 %
LIMIT+	Limitation du débattement côté « + » de la course de servo en %	30 150 %
PERIOD	Durée de cycle en ms	10 ou 20 ms

OUTPUT CH

(choix de la voie)

Sélectionnez la ligne "OUTPUT CH" avec la touche INC ou DEC et appuyez sur la touche REG à droite en bas de l'écran : Le paramètre s'affiche en blanc:



Sélectionnez la sortie servo souhaitée du récepteur (par. ex. 01) au moyen ds touches **INC** ou **DEC**.

Note



Les paramètres suivants font toujours référence à la sortie enregistrée ici.

Reverse (inversion servo)

Permet de régler le sens de rotation du servo branché sur la voie de commande sélectionnée avec champ de valeur *activé* : Servo-Reverse ON/OFF

CENTER (neutre servo)

Dans la ligne « CENTER », le temps d'impulsion actuel, pour « Neutre servo » de la voie de commande sélectionnée dans la ligne « OUTPUT CH », s'affiche en µs. Le temps d'impulsion paramétré à 1500 µs de la voie correspond à la position par défaut du neutre et donc du neutre servo habituel.

Pour modifier cette valeur, sélectionnez la ligne « CENTER » puis appuyez sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran. Le champ de valeur s'affiche en blanc :



Déplacez maintenant l'élément de commande correspondant, manche de commande et/ou levier de trim, dans la position souhaitée et enregistrez la position actuelle de cet élément de commande en appuyant une nouvelle fois sur la touche **REG**. Cette position sera retenue comme nouvelle position neutre.

La – nouvelle – valeur désormais affichée dépend de la position actuelle de l'élément de commande agissant sur cette voie de commande et, le cas échéant, de la position de son trim au moment de la pression exercée sur la touche **REG**.

TRIM (position trim)

Sur cette ligne « TRIM », vous pouvez ajuster avec précision la position neutre du servo branché sur la voie de commande sélectionnée dans la ligne « OUT-PUT CH » par cran de 1 µs : activez le champ de valeur en appuyant sur la touche **REG** à droite en bas de l'écran avec un doigt ou le stylet fourni. Le paramètre "TRIM" s'affiche en blanc : Au moyen des touches **INC** ou **DEC**, la valeur de la ligne « CEN-TER » peut s'adapter dans une plage de ±120 µs à la valeur TRIM paramétrée ici.

Réglage par défaut : 0 µs.

LIMIT-/+ (limitation du débattement selon côté -/+)

Cette option sert à régler une limitation d'un côté ou de l'autre de la course (débattement de gouverne) du servo branché à la sortie récepteur sélectionnée dans la ligne « OUTPUT CH ».

Le réglage se fait séparément de chaque côté, dans une plage de 30...150 %.

Réglage par défaut : 150 % de part et d'autre.

PERIOD (durée de cycle)

Dans cette ligne, vous déterminez l'intervalle de temps de chaque impulsion de voie. Ce réglage sera le même pour toutes les voies de commande.

Si vous n'utilisez que des servos numériques, vous pouvez une durée de cycle de 10 ms.

Attention

En mode mixage ou si vous n'utilisez que des servos analogiques, le paramètre doit être obligatoirement fixé à 20 ms. À défaut de quoi, il existe un risque de « surcharge » avec, à la clé, des « tremblements » ou des « grondements ».

RX FAIL SAFE



Mise en garde préliminaire :

À cet égard, « ne rien faire » est l'attitude la plus néfaste. « HOLD » (maintien en position) est le paramètre par défaut du récepteur HoTT.

En cas de perturbation et dans le meilleur des cas, le modèle poursuit une trajectoire rectiligne pendant un certain temps et « atterrit », espérons-le, quelque part sans causer trop de dégâts. Par contre, si cela se produit au mauvais moment et au mauvais endroit, le modèle peut poursuivre sa « course folle » au-dessus du terrain, il représente alors un grave danger pour les pi-

lotes et spectateurs.

Une réflexion s'impose donc afin d'éviter de tels risques. La programmation d'une « coupure moteur » se présente comme une exigence minimale. Demandez conseil à un pilote expérimenté afin de trouver un paramètre « raisonnable ».

En outre, la fonction "fail-safe allumage" assure que, après l'allumage du récepteur jus quand un signal valide de l'émetteur est reçu, toutes les sorties des servos sont fournis avec des signaux définissables donc par exemple un train d'atterrissage ne se ferme pas de façon inattendue ou une suspension indésirable ou similaire peuvent se produire.

Après cet appel à la raison, la remarque suivante concerne les trois possibilités de réglage de fail safe (sécurité intégrée) que propose le émetteur **mz-24** HoTT Pro :

La méthode la plus simple, et de fait recommandée, de paramétrer la sécurité intégrée est d'utiliser les sous-menus « Fail safe (sécurité intégrée) » et accessibles à partir du menu initial.

Bien que de manière un peu plus complexe, l'option « FAIL SAFE ALL », décrite dans la double page suivante, permet d'atteindre un objectif similaire.

En dernier ressort, vous disposez d'une méthode d'une complexité encore plus grande qui consiste à effectuer un réglage individuel dans le sous-menu « RX FAIL SAFE » du menu « **Télémétrie** » au moyen des options « MODE », « F.S.Pos. » et « DELAY ». La description de cette variante débute avec l'option « MODE » ci-après.

Valeur	Explication	Réglages pos- sibles
Vx.xx	Version progicielle du récepteur	aucun

OUTPUT CH	Voie de sortie (branchement servo du récepteur)	1 selon récep- teur
INPUT CH	Voie de sortie (voie de com- mande venant de l'émetteur)	1max. 12
MODE	Mode Fail safe (sécurité intégrée)	HOLD FAIL SAFE OFF
F.S.POS.	Position fail safe (à sécurité in- tégrée)	10002000 μs
DELAY	Temps de réaction (retardement)	0,25, 0,50, 0,75 et 1,00 s
FAIL SAFE ALL	Enregistre positions fail safe (à sécurité intégrée) de toutes les voies de commande	NO/SAVE
POSITION	Affichage des po- sitions fail safe	entre env. 1000 et 2000 µs

OUTPUT CH

(sortie servo)

Dans cette ligne, vous sélectionnez l'OUTPUT CH (branchement servo sur récepteur) à régler.

INPUT CH

(sélection de la voie d'entrée)

Comme déjà évoqué dans les Notices au début du paragraphe **Télémétrie**, vous avez la possibilité de répartir à votre convenance les 12 voies de commande de l'émetteur 12 voies **mz-24** HoTT Pro sur un seul ou plusieurs récepteurs ou d'attribuer une seule et même fonction à plusieurs sorties récepteur. Par exemple, pour pouvoir commander une gouverne d'aileron avec deux servos ou une gouverne de direction sur-dimen-

sionnée avec deux servos accouplés au lieu de les commander avec un seul servo.

Une répartition sur plusieurs récepteurs HoTT permet notamment d'éviter des longueurs de câble excessives sur les grands modèles. Dans ce cas, seul le récepteur sélectionné dans la ligne « SELECT RX » vous donne accès au menu « **Télémétrie** ».

Les 12 voies de commande (INPUT CH) de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro peuvent être administrées en conséquence, en attribuant à la sortie récepteur sélectionnée dans la ligne OUTPUT CH, une autre voie de commande, sur la ligne INPUT CH grâce au « » (Mappage des voies).

Note

À titre d'exemple, si vous avez enregistré « 2 AIL » dans les paramètres de base d'une mémoire de modèle, la fonction de commande 2 (ailerons) côté émetteur se répartit sur les voies de commande 2 + 5 pour l'aileron gauche et l'aileron droite. Les entrées récepteurs INPUT CH correspondantes et, le cas échéant, à « mapper » seraient dans ce cas les voies 02 + 05, voir exemple ci-après.

Exemples

- Sur un grand modèle, vous souhaitez commander chaque volet d'aileron via deux servos ou plus :
 Attribuez les sorties servo OUTPUT CH (sorties du
 - récepteur) concernées en fonction de l'aile gauche ou droite, en tant que INPUT CH à une des deux voies de commande d'aileron 2 ou 5.
- Sur un grand modèle, vous souhaitez commander la gouverne de direction via deux servos ou plus :
 Attribuez aux OUTPUT CH (sorties servo du récepteur) le même INPUT CH (voie de commande). Dans le cas présent, la voie de direction 4.

MODE (méthode)

Les réglages des options « MODE », « F.S » et « DE-LAY » déterminent le comportement du récepteur en cas de perturbations dans la transmission de l'émetteur vers le récepteur.

Le réglage enregistré sous « MODE » se réfère toujours à la voie enregistrée dans la ligne OUTPUT CH. Le réglage par défaut pour tous les servos est « HOLD ».

Pour chaque OUTPUT CH (sortie servo du récepteur), vous avez le choix entre :

• FAI(L) SAFE

En cas de perturbation, le servo se met dans la position affichée en µs sur la ligne « POSITION » après écoulement du temps « Retardement » enregistré dans la ligne« DELAY », et ce, pour la durée de la perturbation.

• HOLD

Lors d'un réglage « HOLD » (maintien), en cas de perturbation, le servo reste dans la dernière position correcte reçue pendant la durée de la perturbation.

OFF

Lors d'un réglage « OFF », en cas de perturbation, le récepteur interrompt la transmission des impulsions de commande (enregistrées entre temps) de la sortie servo concernée pendant la durée de la perturbation. Pour ainsi dire, le récepteur déconnecte la ligne d'impulsions.

Note

en cas d'absence d'impulsions de commande, les servos analogiques et certains servos numériques n'opposent plus de résistance à la contrainte exercée par la gouverne et peuvent donc être déplacés plus ou moins rapidement de leur position.

| F.S.POS.

(position à sécurité intégrée)

Pour chaque OUTPUT CH (sortie servo du récepteur), enregistrez, dans la ligne « F.S.Pos. » après avoir activé le champ de valeur (paramètre en rouge) en appuyant sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran, puis avec les touches **INC** ou **DEC**, la position à occuper par le servo en cas de perturbation, en mode « FAI(L) SAFE ». Le réglage se fait par intervalle de 10 µs, par exemple :



Réglage par défaut : 1500 µs (neutre servo).

Attention

Dans les trois modes, « OFF » , « HOLD » et « FAI(L) SAFE », la fonction « F.S.Pos. » a encore une signification particulière dans le cas où le récepteur est allumé, mais qu'il ne reçoit pas (encore) un signal correct :

Le servo se met immédiatement dans la position fail safe (à sécurité intégrée) préenregistrée dans la ligne « PO-SITION ». Vous pouvez ainsi éviter que le train rentre si vous alimentez par inadvertance le récepteur lorsque l'émetteur est encore coupé. En mode normal, le servo en question se comporte, en cas de perturbation, selon le « MODE » enregistré.

DELAY (temps de réaction fail safe ou retardement)

Enregistrez ici le temps au bout duquel les servos doivent se mettre dans la position préenregistrée en cas d'interruption du signal. Ce réglage sera repris pour toutes les voies et ne concerne que les servos qui ont été programmés en mode « FAIL SAFE ».

Réglage par défaut : 0,75 s.

FAIL SAFE ALL (réglage général de sécurité intégrée)

Ce sous-menu permet de manière simple de définir les positions de sécurité intégrée des servos sur simple pression de touche, comme décrit dans le sous-menu « Fail safe (sécurité intégrée) » du menu initial.

Passez à la ligne « FAIL SAFE ALL » et activez le champ de valeur en appuyant sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran avec un doigt ou le stylet fourni. « **NO** » s'affiche en blanc. Au moyen de la touche **INC** ou **DEC**, mettez le paramètre sur « **SAVE** ».

Avec les éléments de commande de l'émetteur et EN MÊME TEMPS, déplacez tous les servos que vous avez attribués dans la ligne « MODE » « FAIL SAFE » et/ ou ceux qui doivent avoir une seule position précise dans la phase d'allumage du récepteur, dans la position fail safe (à sécurité intégrée) souhaitée et maintenez-les.

Dans la ligne inférieure « POSITION », s'affiche la position servo actuelle pour le OUTPUT CH que vous venez de paramétrer, par ex.



En réappuyant sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran, permet de passer de « **SAVE** » à « **NO** ».

Les positions de tous les servos concernés par cette mesure sont ainsi enregistrées puis simultanément reprises dans la ligne « F.S.Pos. » de sorte que le récepteur peut y recourir en cas de perturbation.

Vous pouvez maintenant relâcher les éléments de commande de l'émetteur.



Éteignez l'émetteur et vérifiez les positions fail safe à l'appui des débattements de servo.

« Fail safe » combiné avec « Mappage des voies »

Pour assurer, qu'en cas de perturbation, les servos mappés – à savoir les servos commandés par une voie de commande commune (INPUT CH) – réagissent de la même manière, les paramètres correspondants de l'INPUT CH déterminent le comportement des servos mappés.

Si par exemple, les sorties servo 6, 7 et 8 d'un récepteur sont mappées en attribuant aux OUTPUT CH (sorties servo du récepteur) 06, 07 et 08 la même voie de commande « 04 » en tant qu'INPUT CH ...







c'est l'INPUT CH 04 qui détermine le comportement fail safe (à sécurité intégrée) des trois servos branchés sur la voie de commande 4, indépendamment des réglages individuels dans OUTPUT CH:



C'est également le cas si celui-ci est mappé de son côté avec INPUT CH 01 :



Dans ce cas, la sortie servo 04 réagirait en fonction du réglage fail safe de CH 01.

Les temps de réaction ou de retardement enregistrés dans la ligne « DELAY » s'appliqueront toujours à toutes les voies réglées sur « FAI(L) SAFE ».

RX FREE MIXER



Valeur	Explication	Réglages pos- sibles
Vx.xx	Version progicielle du récepteur	aucun
MIXER	Sélection des mixages	1 5
MASTER CH	Source de signal ou voie de source	0, 1 selon récepteur
SLAVE CH	Voie cible	0, 1 selon récepteur
S-TRAVEL-	Part de mixage négative de la course de servo en %	0 100 %
S-TRAVEL+	Part de mixage positive de la course de servo en %	0 100 %
RX WING MIXER TAIL TYPE	Type empennage en V	NORMAL, V-TAIL (EMP V) ELEVON (mixage profon- deur/ailerons pour Delta et ailes volantes)

MIXER

Il est possible de programmer jusqu'à cinq mixages. Dans la ligne « MIXER », sélectionnez un des mixages de 1 à 5 :

Les réglages de cet écran ne s'appliquent *toujours* qu'au mixage sélectionné dans la ligne « MIXER ».

Note

Si vous avez déjà programmé des fonctions de mixage dans l'émetteur, veillez à ce que les mixages ne se recoupent pas avec ceux du menu « RX FREE MIXER ».

MASTER CH (« de »)

Selon le principe détaillé dans la section « Remarques générales concernant les mixages programmés », le signal de MASTER CH (source du signal ou voie de source) sera mixé dans une part réglable au SLAVE CH (canal cible).

Sélectionnez « 00 » si aucun mixage n'est à effectuer.

SLAVE CH (« vers »)

Le signal de MASTER CH (source du signal ou voie de source) sera mixé pour une part au SLAVE CH (canal cible). La part de mixage est déterminée par les valeurs en % enregistrées dans les lignes « TRAVEL- » et « TRAVEL+ ».

Sélectionnez « 00 » si aucun mixage n'est à effectuer.

TRAVEL-/+ (part de mixage en %)

Avec les valeurs de réglage de ces deux lignes, le pourcentage de mixage est déterminé séparément dans les deux sens par rapport au signal MASTER.

RX WING MIXER TAIL TYPE

(type d'empennage)

Note

Les types de modèle suivant sont également accessibles dans le paramétrage de base d'un modèle et il est conseillé d'y effectuer les préréglages. Dans ce cas, laissez TAIL TYPE *toujours* sur NORMAL.

Néanmoins, si vous souhaitez utiliser les mixages du récepteur, vous pouvez sélectionner la fonction de mixage préenregistrée pour le type de modèle correspondant.

NORMAL

Ce réglage correspond à un type d'avion classique avec empennage arrière ainsi que gouvernes de profondeur et de direction séparée. Pour ce type de modèle, aucune fonction de mixage n'est nécessaire.

V-TAIL (empennage en V)

Sur ce type de modèle, les fonctions de commande de la profondeur et de la direction sont mixées de telle sorte que chaque gouverne de l'empennage à V – chacune commandée par un servo séparé – prend en charge indistinctement les fonctions de gouverne de profondeur et de direction.

En règle générale, les servos sont branchés de la manière suivante sur le récepteur :

OUTPUT CH 3 : servo empennage en V à gauche OUTPUT CH 4 : servo empennage en V à droite Si les débattements de gouverne ne répondent pas aux attentes, se reporter aux instructions de la page 33.

• ELEVON (modèles Delta/ailes volantes)

Les servos branchés sur les sorties 2 et 3 commandent les ailerons et la profondeur. En règle générale, les servos sont branchés de la manière suivante sur le récepteur : OUTPUT CH 2 : aileron/profondeur gauche
OUTPUT CH 3 : aileron/profondeur droite
Si les débattements de gouverne ne répondent

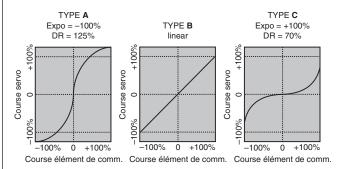
pas aux attentes, se reporter à ceux Remarques.

RX CURVE

La fonction RX CURVE vous permet de gérer jusqu'à trois servos :



Valeur	Explication	Réglages pos- sibles
Vx.xx	Version progicielle du récepteur	aucun
CURVE 1, 2 ou 3 CH	Attribution de la voie de la courbe correspondante	1 selon récep- teur
TYPE	Type de courbe	A, B, C voir illustration



En règle générale, on utilise une fonction de commande non linéaire pour les ailerons (voie 2), la pro-

fondeur (voie 3) et la direction (voie 4). Ces attributions de voies correspondent aux réglages par défaut.

Note

cette affectation n'est valable que si sur l'émetteur vous n'avez enregistré ni votre type d'empennage « Empennage en V » ou « 2 HRSv3+8 » ni vos gouvernes d'ailes « 2AlL » ou « 2/4AlL 2/4 VL ». Sinon, l'émetteur répartira la fonction de commande 3 (profondeur) sur les voies de commande 3 + 8 ou la fonction de commande 2 (ailerons) sur les voies de commande 2 + 5 pour l'aileron droit et l'aileron gauche. Les voies de commande correspondantes (INPUT CH) du récepteur seraient dans ces deux cas les voies 03 + 08 ou 02 + 05.

Si par exemple, vous avez enregistré « 2AIL » sur l'émetteur et que vous souhaitez utiliser l'option « RX CURVE » évoquée ici, à la place du menu « DR/Expo », réglable individuellement, page ou , de l'émetteur mz-24 HoTT Pro, vous devez dans ce cas définir 2 courbes. Sinon, l'aileron gauche et l'aileron droit ne présenteraient pas les mêmes caractéristiques de commande :



COURBE 1, 2 ou 3 CH

Sélectionnez la *voie de commande* souhaitée (INPUT CH).

Le réglage suivant, dans TYPE, ne concerne que la voie sélectionnée.

TYPE

Sélectionnez la courbe servo :

A EXPO = -100 % et DUAL RATE = 125 % Le servo de commande réagit rapidement lorsque

le manche se déplace près du neutre. Plus le débattement de la gouverne augmente, plus la courbe s'aplatit avec une course du servo augmentée à 125%.

B réglage linéaire.

Le servo suit les déplacements du manche de manière linéaire si la course du servo n'est pas chanqée.

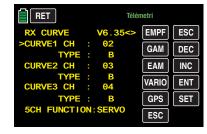
C EXPO = +100 % et DUAL RATE = 70 %

Le servo de commande réagit lentement lorsque le manche se déplace près du neutre. Plus le débattement de la gouverne augmente, plus la courbe est raide avec une course du servo réduite à 70%.

Note

Les caractéristiques de commande enregistrées ici agissent également sur les sorties récepteur mappées.

5CH FONCTION: « SERVO » ou « SENSOR »



Sur certains récepteurs, une sortie servo déterminée, configurée pour être commutable, remplace une sortie télémétrique indépendante. Il est ainsi possible de brancher sur le récepteur GR-12, au moyen d'une sortie servo 5 supplémentaire marquée « T », ...



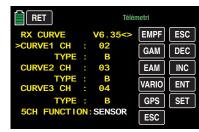
...non seulement un câble adaptateur No. **7168.6 S** pour mettre à jour le récepteur, mais également un capteur télémétrique.

Afin que l'appareil raccordé puisse être correctement détecté par le récepteur, la sortie servo 5 DOIT, dans ce cas, être commutée de « SERVO » à « SENSOR » et vice versa.

Pour ce faire, avec la touche INC, déplacez le symbole « > » situé à gauche devant la ligne inférieure et appuyez sur la touche REG à droite en bas de l'écran :



Avec la touche **INC** ou **DEC**, sélectionnez l'autre réglage « SENSOR » :



Une nouvelle pression sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran vous permet de conclure votre sélection et de revenir en appuyant le nombre de fois nécessaire sur la touche **RETOUR** en haut à gauche de l'écran vers l'écran principal de l'émetteur.

RX SERVO TEST

Avec la fonction RX SERVO TEST, vous pouvez tester les servos branchés sur le récepteur actuellement activé.



Valeur	Explication	Réglages possibles
Vx.xx	Version progicielle du récepteur	aucun
ALL-MAX	Pour le test servo, course servo côté « + » pour toutes les sorties servo	15002000 μs
ALL-MIN	Pour le test servo, course servo côté « - » pour toutes les sorties servo	15001000 μs
TEST	Procédure de test	START/STOP
ALARM VOLT	Seuil de déclenche- ment de l'alerte de sous-tension du récep- teur	3,07,5 V Réglage par défaut : 3,8 V
ALARM TEMP+	Seuil de déclen- chement en cas de température trop élevée du récepteur	50 80°C Réglage de base : 55°C

ALARM TEMP-	Seuil de déclen- chement en cas de température trop basse du récepteur	-20 +10 °C Réglage de base : -10 °C
CH	Ordre chronologique	ONCE, SAME,
OUTPUT	des voies ou type de	SUMI, SUMO
TYPE	signal cumulé	et SUMD

ALL-MAX

(course servo côté « + »)

Dans cette ligne, vous réglez la course maximale du servo, côté plus, pour le test servo.

2000 μ s correspondent au débattement maximal du côté « + » de la course de servo, 1500 μ s correspondent à la position neutre.

Pendant la routine de test, veillez à ce que les servos ne puissent se mettre en butée mécanique.

ALL-MIN

(course servo côté « - »)

(Start/Stopp)

Dans cette ligne, vous réglez la course maximale du servo, côté moins, pour le test servo.

1000 μ s correspondent au débattement maximal du côté « - » de la course de servo, 1500 μ s correspondent à la position neutre.

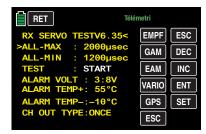
Pendant la routine de test, veillez à ce que les servos ne puissent se mettre en butée mécanique.

TEST

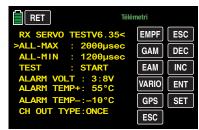
Dans cette ligne, vous pouvez démarrer et arrêter le test servo intégré dans le récepteur en appuyant brièvement sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran pour activer le champ de saisie.



Avec la touche **INC** ou **DEC**, sélectionnez « **START** »...



...et démarrez la procédure de test en réappuyant sur la touche **REG** en bas à droite de l'écran. Le champ de saisie redevient « normal » :



Pour arrêter le test, il suffit d'activer à nouveau le champ, comme décrit précédemment, de sélectionner « STOP » et de confirmer avec la touche **REG** en bas à droite.

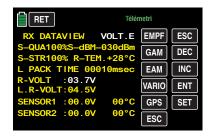
ALARM VOLT (Alerte de sous-tension de réception)

A travers " ALARM VOLT " on surveille la tension actuelle du récepteur. La plage peut se régler entre 3,0 et 7,5 volts avec étapes de 0,1 Volt. En cas de dépassement vers le bas du seuil d'alarme enregistré,

un signal acoustique retentit et dans tous les écrans « RX... », « **VOLT.E** » s'affiche en haut à droite en blanc .



Par ailleurs, dans l'écran « RX DATAVIEW », le paramètre « **R-VOLT** » s'affiche en blanc :



ALARM TEMP +/- (surveillance température du récepteur)

Ces deux options contrôlent la température du récepteur. Vous pouvez programmer un seuil minimal « ALARM TEMP- » (-20...+10 °C) et un seuil maximal « ALARM TEMP+ » (+50...+80 °C). En cas de dépassement vers le haut ou vers le bas de ces valeurs enregistrées, un signal acoustique retentit (bip continu) et dans tous les écrans du récepteur, « **TEMP.E** » s'affiche en haut à droite en rouge ou en blanc. Par ailleurs, sur la page « RX DATAVIEW », le paramètre « **R-TEM** » s'affiche en rouge ou en blanc.

Assurez-vous, quelles que soient les conditions de vol, que votre récepteur reste dans la plage de température autorisée (dans l'idéal entre -10 et +55 °C).

CH OUTPUT TYPE

(type de branchement)

Vous déterminez dans cette ligne le type de commande servo ou le type de signal de la sortie de signal cumulé :

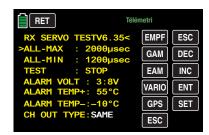
ONCE



Les sorties servo du récepteur sont commandées les unes après les autres. Recommandé pour servos analogiques.

Avec ce réglage, les servos sont automatiquement réglés pour des cycles de 20 ms-pour un récepteur 12 voies GR-24 (No. **33512**) 30 ms-, indépendamment de ce qui est paramétré ou affiché dans la ligne « PERIOD » de l'écran « RX SERVO ».

• SAME



Les sorties servo du récepteur sont commandées par blocs, en parallèle. Cela signifie que pour le cas du récepteur GR-16 (No. **33508**) les servos branchés sur les sorties 1 à 4 ainsi que 5 à 8 et pour le cas du récepteur GR-24 (No. **33512**) les servos branchés sur les sorties 1 à 4, 5 à 8 ainsi que 9 à 12 reçoivent leurs signaux respectifs en même temps.

Recommandé pour les servos numériques lorsque plusieurs servos sont utilisés pour une seule fonction (par ex. ailerons) afin d'obtenir une synchronisation parfaite des servos.

En cas d'utilisation exclusive de servos numériques, il est toutefois recommandé d'enregistrer « 10 ms » dans la ligne « PERIOD » de l'écran « RX SERVO » afin d'exploiter pleinement la réaction rapide des servos numériques. Si des servos analogiques sont utilisés ou sont en mode mixage, sélectionnez impérativement « 20 ms ».

Attention

Pour ce type de réglage, veillez toujours à un dimensionnement suffisant de l'alimentation du récepteur. Le choix de « SAME » permet le déplacement simultané de quatre servos, d'où une alimentation fortement sollicitée.

• **SUMO** (signal cumulé OUT)

Un récepteur HoTT configuré en tant que SUMO génère en permanence, à partir des signaux de toutes ses voies de commande, un signal dit cumulé, disponible sur les récepteurs GR-16 (No. **33508**) et GR-24 (No. **33512**) livré par défaut avec les sets au niveau de la sortie 8.

Dans le cas des récepteurs dont l'écran affiche un nombre à deux chiffres à droite à côté de « SUMO », ...



...le champ activé, après confirmation de « SUMO » sur pression de la touche **REG** en bas à droite,

passe à droite vers la sélection de voie. Ce choix permet de déterminer la valeur *la plus élevée* des voies de commande contenues dans le signal SUMO:



vous pouvez confirmer l'attribution en appuyant sur la touche **REG** à droite en bas ou sélectionner au moyen de la touche **INC** ou **DEC** une des voies entre 04 et 09 ou 12 puis confirmer avec **REG**.

Les sorties récepteurs 1 à X sont commandées l'une après l'autre par cycle de 20 ms (sur récepteur GR-32 DUAL, No. **33516,** 30 ms), y compris si la valeur 10 ms est préenregistrée dans la ligne « PERIOD » de la page « RX SERVO ».

Conçu dans un premier temps pour une utilisation en « mode satellitaire », décrit ci-dessous, de deux récepteurs HoTT, le signal cumulé, généré par le récepteur défini en tant que SUMO, peut par exemple être utilisé pour la commande de systèmes Flybar, si ceux-ci disposent de l'entrée correspondante, ou, avec le cordon adaptateur No. 33310, pour la commande de simulateurs de vol. En mode...

Satellitaire

...les deux récepteurs HoTT sont reliés entre eux par un cordon 3 fils (No. **33700.1** (300 mm) ou **33700.2** (100 mm)) via les sorties récepteurs déterminées en fonction du type de récepteur. À titre d'exemple, les récepteurs de type GR-16 (No. **33508**) et GR-24 (No. **33512**) doivent être reliés

via la sortie servo 8. Les récepteurs de type GR-32 DUAL (No. **33516**) disposent par contre d'une sortie signal cumulé marquée « - + S » en bas à gauche. Pour en savoir plus, se reporter au site Internet www.graupner.de.

Par le biais de cette liaison, toutes les voies ou celles sélectionnées dans la ligne « CH OUT TYPE » du récepteur HoTT en question, configuré en tant que SUMO et désigné comme récepteur satellitaire, sont transmises en permanence au deuxième récepteur principal qui lui, doit être programmé en tant que...

• **SUMI** (signal cumulé IN) Le signal va donc uniquement en direction SUMI.



Par ailleurs, en cas d'absence de signaux, le récepteur, défini en tant que SUMI, utilise le signal cumulé venant du SUMO, si au moins 1 voie du SUMI a été programmée en mode Fail-Safe.

Si le récepteur satellitaire, programmé en tant que SUMO, a une perte de réception, tous les servos branchés sur ce récepteur se mettent en position Fail-Safe, position enregistrée sur le récepteur satellitaire, indépendamment du récepteur principal. Si par contre les deux récepteurs ont une perte de réception *en même temps*, en principe, les servos prendront en principe la position Fail-Safe du SUMO, tout au moins à ce stade de l'édition de la présente notice d'utilisation du logiciel du récepteur.

Note

Néanmoins, selon le cas, des effets interactifs ne sont pas à exclure, c'est pourquoi nous vous recommandons vivement de faire des tests AVANT la mise en service d'un modèle.

Cette configuration est tout particulièrement recommandée si un des deux récepteurs est situé soit à un endroit du modèle qui ne favorise pas la réception, soit près des tuyères, soit à proximité d'éléments en fibre de carbone, en définitive là où il existe un risque d'affaiblissement de la puissance du signal de réception, avec, à la clé, une moindre performance de la portée.

Par conséquent, branchez toujours les fonctions de commande importantes sur le récepteur principal programmé en tant que SUMI afin de pouvoir maîtriser le modèle en cas de perturbation, dès que le récepteur satellitaire SUMO ne reçoit plus de signal correct.

Des capteurs télémétriques doivent être raccordés au récepteur satellitaire (SUMO). Pour ce faire, ce dernier doit être sélectionné dans la ligne « SÉLECTION RÉCEPTEUR » du menu « **Télémétrie** » (RX 1...2), voir « Remarques » au début du paragraphe « **Télémétrie** ».

Chaque récepteur doit être équipé de son propre câble, néanmoins la source d'alimentation est commune. En cas de charge électrique élevée, il est recommandé de raccorder le récepteur au moyen de deux câbles à la source d'alimentation commune.

Par contre, si vous souhaitez une source d'alimentation séparée pour chaque récepteur, il faut impérativement retirer le fil central de l'une des deux prises du câble satellitaire, voir illustration dessus à gauche.

Si vous envisagez d'autres programmations, par ex. des réglages de Fail safe (sécurité intégrée),

débranchez le câble satellitaire trois pôles entre les deux récepteurs et allumez uniquement le récepteur en question. Il se peut qu'une modification de l'ordre chronologique de la procédure d'assignation soit nécessaire.

SUMD (signal cumulé numérique)
Un récepteur HoTT configuré en tant que SUMD,
comme décrit ci-dessus, génère en permanence, à
partir des signaux d'un nombre de voies de commande à sélectionner, voir aussi ci-dessus sous
SUMO, un signal cumulé numérique, disponible
par exemple sur les récepteurs GR-16 et GR-24 au
niveau de la sortie 8.

Au moment de l'édition de la présente notice, un tel signal est utilisé pour des équipements électroniques de dernière génération dans le cadre de systèmes Flybarless, alimentations Power, etc.

Note

Suivez impérativement les consignes de réglage de l'appareil connecté, à défaut de quoi votre modèle peut être dans l'incapacité de voler.



Après confirmation de « SUMD » sur pression de la touche **REG** en bas à droite de l'écran, le champ de valeur activé passe à droite vers la sélection de l'une des trois réactions possibles du récepteur en cas de panne de réception (fail safe).



HD (« hold »)
 Les derniers signaux corrects reçus sont
 « maintenus » (hold) à la sortie.

FS (fail safe)
 Les signaux de positions fail safe (sécurité intégrée) enregistrées auparavant sont retransmis à la sortie, voir section « Fail safe (sécurité intégrée) ».

OF
 (OFF)
 Augus signal plact retransmis pandent la duráce

Aucun signal n'est retransmis pendant la durée d'une perturbation de réception.

Attention

en cas d'absence d'impulsions de commande, les servos analogiques et certains servos numériques n'opposent plus de résistance à la contrainte exercée par la gouverne et peuvent donc être déplacés plus ou moins rapidement de leur position.

Une nouvelle pression sur la touche **REG** en bas à droite fait passer le champ activé à droite vers la sélection de voie. Ce choix permet de déterminer la valeur *la plus élevée* des voies d'émetteur contenues dans le signal SUMD :



Conseil

Normalement, une valeur supérieure à « 12 » n'est pas nécessaire pour les appareils pouvant être raccordés.

PARAMÉTRAGE ET AFFICHAGE capteur(s)

Si un capteur ou plusieurs capteurs sont connectés à un récepteur doté d'une liaison télémétrique, vous pouvez accéder, à travers l'écran « RX SERVO TEST » décrit ci-dessus, aux écrans de n'importe quel capteur et, le cas échéant, de modifier les paramètres de celui-ci.

Conseil

L'émetteur de type **mz-24** HoTT Pro détecte automatiquement un capteur ou des capteurs connectés au récepteur éteint après avoir l'allumé.

Si vous avez connecté au moins un capteur à votre récepteur télémétrique et s'il est doté du logiciel provenant de la même suite logicielle Vx que celle de votre récepteur, vous pouvez basculer directement entre les différents appareils.

 Les touches de sélection sont désignées comme suit :

RECE = Récepteur

GAM = General Air Modul (module général air)

EAM = Electric Air Modul (module électrique air)

VARIO = Vario Modul (vario)
GPS = GPS Modul (GPS)

ESC = Electronic Speed Controller (variateur)

Vous vous déplacez entre les écrans des capteurs automatiquement activés en appuyant sur l'une des touches de sélection, par ex. :



La couleur du champ passe au bleu et, peu après, à l'extrémité de la première ligne s'affiche un chevron pointant vers la droite (« > »), ... si tant est que le capteur a été détecté après l'allumage du récepteur, par exemple :



Au moyen de la touche **ENT** en bas à droite, basculez vers les écrans du capteur sélectionné et vérifiez ou modifiez ses paramètres selon les indications de la notice jointe au capteur.

SENSOR

Affichage de capteurs activés/désactivés

Sur pression de la touche, ...



...le sous-menu sélectionné s'ouvre.

Note

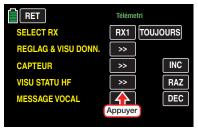
Sur l'émetteur de type **mz-24** HoTT Pro, les éventuels capteurs connectés au récepteur sont automatiquement détectés et activés lors de la mise sous tension.

En cas de liaison télémétrique, des capteurs activés ou inactivés sont automatiquement identifiés dans ce sous-menu avec **ON** ou **OFF**. Une sélection manuelle des capteurs devient, de ce fait, superflue voir impossible, par exemple :

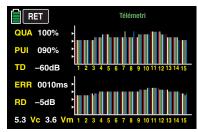


AFFICHAGE ÉTAT RF

Sur pression de la touche, ...



...le sous-menu sélectionné s'ouvre. Il permet de visualiser la qualité de la liaison entre émetteur et récepteur.



Ligne supérieure : Puissance des voies provenant du récepteur 1 ... 75 de la bande 2,4 GHz en dBm sur émetteur.

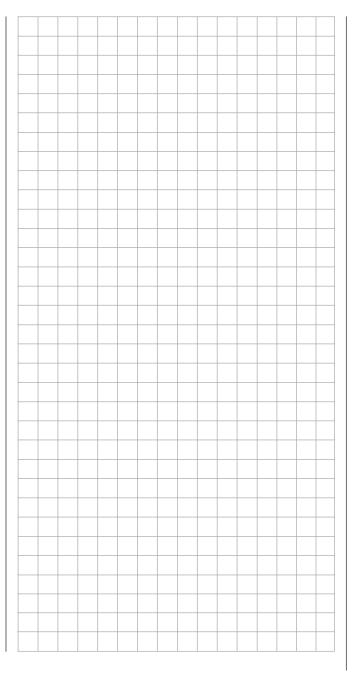
Ligne inférieure : Puissance des voies provenant de l'émetteur 1 ... 75 de la bande 2,4 GHz en dBm sur récepteur.

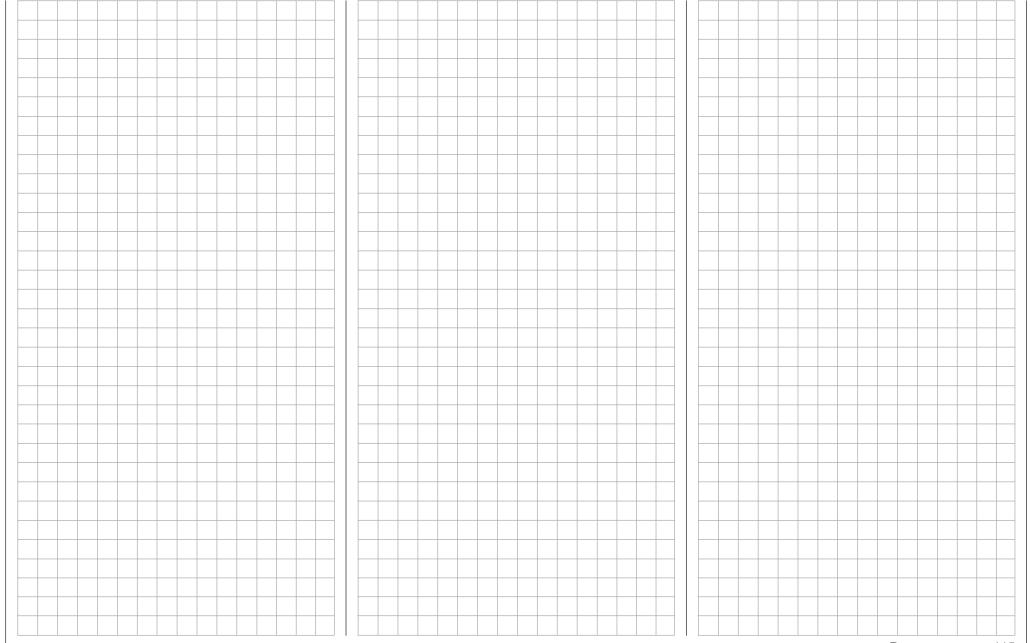
Conseils

- La hauteur de jauge est une mesure applicable à la puissance de réception, exprimée sous forme de valeurs logarithmiques et en dBm (1 mW = 0 dBm).
- 0 dBm correspond aux deux lignes de base dans le graphique ci-dessus. Il s'en dégage que plus la jauge est élevée, moins la puissance est bonne et vice versa, à ce sujet se reporter à « S-dBm (puissance de réception) ».

Outre la représentation graphique de la puissance de réception, d'autres informations chiffrées sont affichées. Explication :

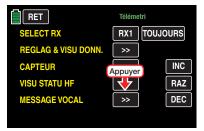
Valeur	Explication
QU	Qualité en % des paquets de signaux du récepteur reçus par l'émetteur
STR	Qualité en % des paquets de signaux de l'émetteur reçus par le récepteur
TD	Puissance en dBm du signal du récepteur reçu par l'émetteur
ERR	Affiche le laps de temps le plus long par paliers de 10 ms durant lequel des pa- quets de données ont été perdus lors de la transmission de l'émetteur vers le récepteur
RD	Puissance en dBm du signal de l'émet- teur reçu par le récepteur
Vc	Tension actuelle du récepteur en volt
Vm	Tension minimale du récepteur depuis la dernière mise en route en volt





ANNONCE

Sur pression de la touche, ...



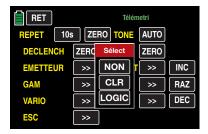
...le sous-menu sélectionné s'ouvre.



REPET. (répéter)

Pour pouvoir écouter les annonces, il est nécessaire d'attribuer au moins un interrupteur dans la ligne « REPET. » (répéter). Pour ce faire, se reporter à la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs :





Tant que le commutateur sélectionné est fermé, chaque dernier message est répété à des intervalles qui correspondent au temps à gauche du commutateur

TONE (Sélection module)

Si plusieurs capteurs de Vario sont détectés par l'émetteur, par exemple, parce que un module General Electric et un module GPS sont installés dans le modèle et par conséquent reliés au récepteur, on peut sélectionner le capteur Vario qui doit déterminer les annonces en appuyant sur le champ de valeur et avec +- ou - :



Les choix possibles sont : VARIO, GAM, EAM, GPS et AUTO. (Dans la position AUTO, le capteur correspondant est sélectionné dans l'ordre des capteurs cité.)

Conseils

- Pour être en mesure de récupérer les tonalités Vario, il faut attribuer un commutateur dans le champ de valeur "VARIO".
- Immédiatement après l'allumage de l'émetteur et / ou du récepteur, le système recherchera tous les

capteurs connectés. Un changement dans le champ de valeur **TONE** est donc possible seulement après l'achèvement de l'opération de recherche qui dure par défaut environ 30 seconde. Si, cependant, vous avez changé la valeur par défaut **TOUJOURS** dans la ligne "SELECT RX" ...



... en 4x ou 8x, ça va durer plus du temps.

DECLENCH

(ANNONCE SUIVANTE)

manuel

Avec un interrupteur attribué à cette ligne, de préférence un des deux boutons-poussoirs à 3 positions S2 ou S8, vous passez d'une annonce sélectionnée dans les options décrites ci-après « EMETTEUR », « RECEPTEUR » et, le cas échéant, « CAPTEUR » à l'autre, par rotation : Pour l'attribution des interrupteurs, se reporter à la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs.



• Séquentiel automatique

Tant que l'interrupteur attribué à la ligne "Repeat" ainsi que à la ligne "Message suivant" est fermé, ...



... Tout les annonces activés dans ce menu et dans le sous-menus de référence sont délivrés séquentiellement dans l'intervalle réglé dans la ligne "Repeat".

VARIO

Si un Vario ou un module avec Vario intégré est connecté à votre récepteur et par conséquent le sous-menu "SENSOR", voir double page précédente, une ligne correspondante est active (ON), vous pouvez utiliser l'un de ces commutateur affecté dans cette ligne pour rappeler, de façon totalement indépendant des autres annonces, des signaux sonores spécifiques du Vario.



Pour l'attribution des interrupteurs, se reporter à la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs.

EMETTEUR

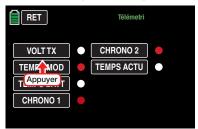
Sur pression de la touche souhaitée, ...



...le sous-menu sélectionné s'ouvre.



Dans ce sous-menu, vous pouvez activer ou désactiver les annonces proposées en appuyant sur le champ de valeur correspondent, par ex.:

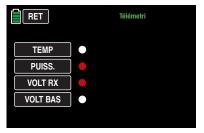


RECEPT.

Sur pression de la touche souhaitée, ...



...le sous-menu sélectionné s'ouvre.



Dans ce sous-menu, vous pouvez activer ou désactiver les annonces proposées en appuyant sur le champ de valeur correspondent.

« Capteurs »

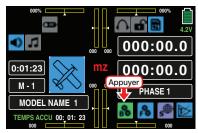
Une fois après avoir allumé votre système de réception et éventuellement après que les capteurs reliés au récepteur ont été reconnus, leurs écrans peuvent être ouverts pour la sélection des annonces spécifiques au capteur en appuyant sur le bouton >> . Le choix des annonces s'effectue comme indiqué dans les descriptions précédentes.



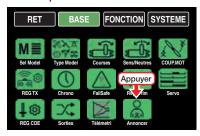
Annonces

Réglage des annonces individuelles

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « B » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu initial « vert ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Annoncer** » :



Par défaut, on trouve dans la mémoire de l'émetteur mz-24 HoTT Pro, à côté des fichiers pour les différents autres annonces de l'émetteur, connus comme User Voice Files. Ces annonces spéciales, par défaut numérotés de 285 à 294, peuvent être remplacés par des fichiers .wav créés individuellement au besoin en utilisant le point de programme approprié du Firmware_Upgrade_grStudio. Ceci, ainsi que les fichiers avec nombre inférieur peuvent être affectés dans ce point du menu « Annoncer » à des interrupteurs qui agissent indépendamment par les phases ou spécifique à la phase.

Réglages dépendant de la phase

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Colonne "CDE"

Dans cette colonne, on peut assigner, tel que décrit en détail dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", un interrupteur, par exemple :



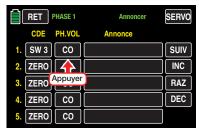
Remarques

La sélection libre des interrupteurs est disponible alors que dans le champ de valeur "PHASE" on sélectionne "CO". Une fois que ce champ de valeur est modifiée à "PH", Seulement des commutateurs qui ne sont pas affectés pour cette phase dans le menu « PHASE » de la même mémoire de modèle. Dans le cas contraire, il peut ne pas fonctionner correctement.

Colonne "PH.VOL"

Dans cette colonne, vous pouvez basculer entre "CO" (global), c'est à dire spécifique pour la mémoire modèle, et "SE" (phase), annonce spécifique de phase.

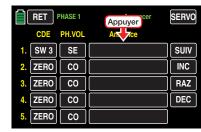
Appuyez sur le champ de valeur pour basculer entre les deux valeurs, par exemple :





Colonne "Annonce"

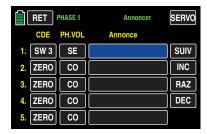
Dans cette colonne vous activez, en correspondance à la position du commutateur sélectionné et éventuellement à une phase, l'un des annonces vocales "User_Voice". Appuyez sur le champ de valeur souhaité dans la colonne "Annonce" :



La couleur du champ passe du noir au bleu :

Menus communs des fonctions





Sélectionnez avec les touches +- ou - tout à droite le donnée vocal souhaitée, par exemple :

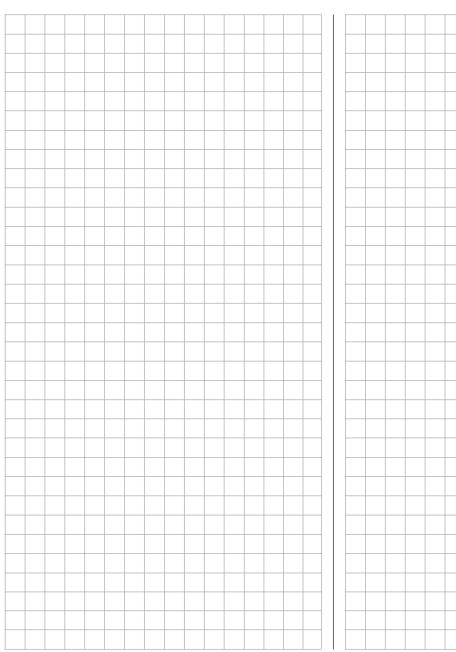


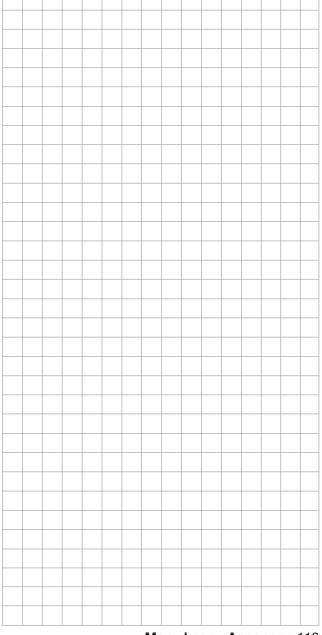
Avec chaque position de l'interrupteur et avec les autres lignes on procède de même manière.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Conseil

Pour paramétrer les annonces 6 ... 10, appuyez en haut à droite de l'écran sur **SUIV** [changement de page].

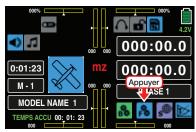




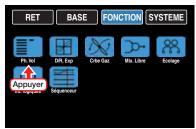


Création de phases

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :

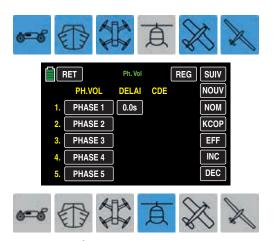


L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Phase** » :



Dans une mémoire de modèle, l'émetteur **mz-24** HoTT Pro offre la possibilité de programmer dans les multiples menus jusqu'à 6 paramètres divergents applicables à différents états de vol, généralement désignés comme phases. Le non des sous-menus est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1".

Vous démarrez une création de phases pour chaque modèle sous ce point de menu en attribuant un nom à chaque phase ainsi qu'un temps de passage en douceur d'une phase à l'autre.



En principe, le même pour le sous-menu du type de modèle "hélicoptère", dans lequel seules les phases individuelles sont définies avec des noms de phase différents:

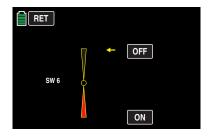


Néanmoins, commencez toujours par la « Phase 1 », la « Phase normale » qui est toujours activée, lorsque aucun interrupteur de phase est réglé ou si tous les interrupteurs de phase se trouvent dans sa position OFF.

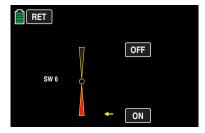
L'attribution ou la conservation du nom de phase « NORMAL » est donc pleinement justifiée pour la « Phase 1 ». Les noms n'ont pas de signification technique particulière et ne servent qu'à l'identification visuelle de la phase activée. Ils s'affichent dans tous les sous-menus ayant possibilités de réglage trait aux phases ainsi que sur l'écran principal de l'émetteur.

En outre, il convient de souligner que les phases de vol sont des priorités propre, qui devrait être particulièrement observées dans la répartition des commutateurs individuels. Le schéma sous-jacent peut être décrit comme suit :

 Si tous les interrupteurs des phase de vol assignés sont éventuellement ouverts, la phase de vol "normal" est active.



 Si un seul interrupteur est fermé, par exemple dans une position définie comme "ON", alors la phase de vol qui a été associée à l'interrupteur



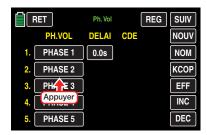
actuellement fermé est active.

 Si deux ou plusieurs interrupteurs sont fermés, la phase de vol avec le numéro de phase respectif inférieure est active.

Création de phases

Colonne « PHASE »

En ce qui concerne vos paramétrages de phase précédents, ils sont dans la "PHASE 1". Pour créer la première phase de vol « réelle », tapez sur le champ de valeur souhaité, par exemple « PHASE 2 » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :

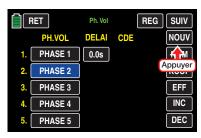


Conseil

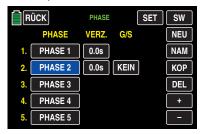
Pour paramétrer la phase 6, appuyez en haut à droite de l'écran sur **SUIV** [changement de page].

• Touche NOUVEAU

La phase sélectionnée est activée en appuyant sur la touche **NOUV** :



D'autres champs de valeur s'affichent dans les colonnes « DELAI » (retardement) et « CDE » (élément de commande) :



Touche PH.VOL

(nom)

Vous pouvez modifier le nom de phase existant, par ex. attribuer « START », en appuyant sur la touche **PH.VOL** [nom] à droite de l'écran avec un doigt ou le stylet fourni, comme détaillé dans la section « Nom du modèle » :



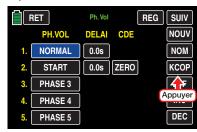
Et à cette occasion, si nécessaire, vous pouvez maintenant aussi donner à la phase 1 un nom plus significatif, tel que "NORMAL":



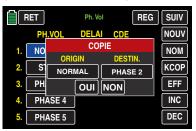
Touche COP

(copier)

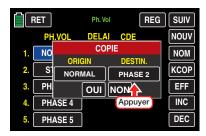
En appuyant sur la touche **COP** [copier] à droite de l'écran avec un doigt ou le stylet fourni, vous pouvez copier une phase créée, sur fond bleu et donc active, dans une autre phase de votre choix, par exemple :



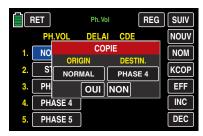
Sur pression de la touche **COP**, une fenêtre s'ouvre pour demander l'emplacement cible :



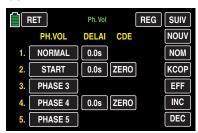
Une pression sur **NON** interrompt le processus. Pour modifier cette donnée pré-enregistrée, tapez sur la touche en dessous de « CIBLE » le nombre de fois nécessaire...



...jusqu'à ce que la phase souhaitée s'affiche, par ex.:



Une pression sur **NON** interrompt le processus. En tapant sur J, vous valider le processus : la phase source est copiée dans la phase cible sélectionnée.



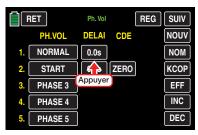
Le cas échéant, modifiez le nom de phase existant comme détaillé dans la section « Nom du modèle » et/ou adaptez le temps de retardement enregistré en fonction de vos besoins.

• Touche (effacer)

En appuyant sur la touche **EFF** [**EFFACER**] à droite de l'écran avec un doigt ou le stylet fourni, vous pouvez effacer une phase créée, sur fond bleu et donc réglable, par exemple :



 Colonne « DELAI » (temps de retardement) Pour éviter des changements brusques de positions lors du passage entre les phases, il est conseillé dans cette colonne de programmer un temps de commutation pour une transition "douce" IN (!) pour chaque phase. Il est possible d'appliquer un temps différent selon les phases commutées, par ex. un temps déterminé pour passer à la phase 3 puis un autre pour passer à la phase 1. Pour modifier le temps de commutation, activez le champ de valeur dans la colonne « DELAI » (temps de commutation) de la phase ciblée en appuyant dessus, par exemple:



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - à droite en bas, entrez la valeur souhaitée. Dans le champ en bleu et donc activé, vous pouvez sélectionner des temps de commutation entre 0 et 9.9 s. par ex. :



Le cas échéant, vous procédez de la même manière pour d'autres phases.



Attention

Dans la phase "AUTOROT" vous devriez, cependant, toujours laisser le temps de commutation de 0,0 s préréglé par défaut pour pouvoir passer en cas d'urgence dans cette phase.

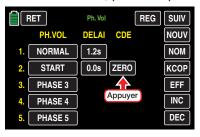


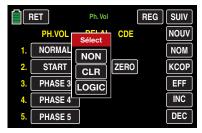
Note

Le « temps de commutation » paramétré ici agit globalement sur tous les réglages spécifiques aux phases ainsi que par exemple sur tous les mixages activés. Le passage entre les mixages liés aux phases ne s'effectue pas de manière abrupte.

Colonne « CDE » (élément de commande/interrupteur)

Dans les colonnes décrites antérieurement « PHASE » et « DELAI » (retardement), vous avez déjà affecté un nom aux phases 1 à 6 max. et, le cas échéant, programmé des temps de commutation, néanmoins...la commutation entre les phases n'est pas encore possible. Pour remédier à cette situation, tapez sur le champ de valeur souhaité dans la colonne « CDE », par exemple...





...et attribuez un interrupteur ou un interrupteur d'élément de commande, comme décrit dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs.

Remarques



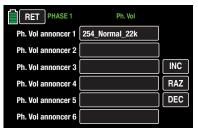
- La Phase 1, la «Phase normale», est toujours active si aucun commutateur de phase éventuellement affecté se trouve dans la position «ON».
- Pour éviter tout dysfonctionnement, aucun commutateur, qui est déjà utilisé ou qui sera utilisé dans le menu « Annonces », doit être attribué en tant que commutateur de phase.

• Touche REG

En appuyant sur la touche **REG** en haut à droite de l'écran on ouvre un sous-menu ...



... où vous pouvez affecter les annonces des phases personnalisées, comme ainsi maintenant "habituel", en tapant sur le champ de valeur correspondante et en sélectionnant avec les touches + ou -, par exemple:



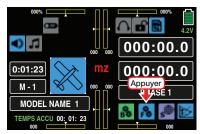
Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche le nombre de fois nécessaires.



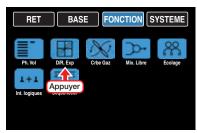
DR/Expo

Conditionnement de la caractéristique de commande des voies de contrôle 2, 3 et 4

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **DR/EXPO »** :



La fonction caractéristique « Dual Rate/Expo » de ce point de menu permet une commutation via interrupteur en fonction des phases ou une action sur les débattements et caractéristiques des gouvernes pour les fonctions de commande 2 à 4, le cas échéant via un interrupteur. Dans une procédure autrement identique, les différences des types de modèle spécifique ne sont que dans la légende du champ respectif de la valeur à la droite de "CH" écrit en jaune :



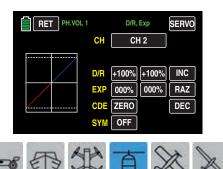








Si la mémoire de modèle actuellement active est du type «car», «bateau» ou «copter», les trois pages de réglage de ce sous-menu sont remplacés avec "CH2", "CH3" et "CH4", par exemple :



Si la mémoire de modèle actuellement active est du type «heli», les trois pages de réglage de ce sous-menu sont remplacés avec "ROLL", "NICK" et "YAW" au lieu de "CH2", "CH3" et "CH4", par exemple :





Si la mémoire de modèle actuellement active est du type «avion» ou «planeur», les trois pages de réglage de ce sous-menu sont remplacés avec "AILE" (ailerons), "PROF" (profondeur) et "DERIV" (derive) au lieu de "CH2", "CH3" et "CH4", par exemple :



Conseil

Une courbe individuelle de la fonction de commande 1 (gaz/aérofreins), programmable avec jusqu'à 7 points séparés, peut être paramétrée, dépendent par le type, dans le menu « COURBE GAZ » ou « Courbe voie 1 ». Dual Rate agit, de manière similaire à un réglage de course d'élément de commande dans le sous-menu « REG CDE », directement sur la « Fonction de commande » correspondante, qu'elle opère sur un servo unique ou par le biais de fonctions de mixage et de couplage complexes sur plusieurs servos à la fois. Les débattements de commande sont réglables par position d'interrupteur entre 0 et 125 % de la course servo normale.

Expo permet, pour des valeurs supérieures à 0 %, un pilotage plus précis du modèle lorsque la chaque fonction de commande se trouve autour du neutre, sans toutefois supprimer le débattement maximal lorsque le manche de commande est en butée.

À l'inverse, lorsque les valeurs sont inférieures à 0 %, la sensibilité de l'élément de commande est accrue autour du neutre et diminue au fur et à mesure que l'on se rapproche de la butée. Le degré de « Progressivité » peut donc être réglé de -100 % à +100 % sachant que 0 % correspond à la caractéristique linéaire normale de commande.

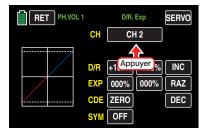
Une autre application est aujourd'hui possible, dans le cas des servos actuels courants : la commande des gouvernes n'est jamais vraiment linéaire, étant donné qu'avec l'augmentation de l'angle de rotation du disque ou du palonnier, le déplacement de la tringle de commande se réduit de plus en plus. Avec

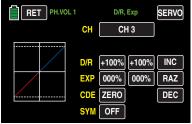
des valeurs Expo supérieures à 0 %, cet effet peut être contré de sorte que lorsque le débattement du manche de commande est important, l'angle de rotation augmente de manière plus que proportionnelle. Expo agit également directement sur la fonction de commande correspondante, qu'elle opère sur un seul servo ou par le biais d'une quelconque fonction de mixage et de couplage complexes sur plusieurs servos à la fois.

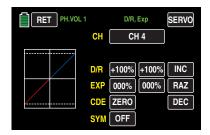
Les fonctions Dual Rate et Expo peuvent être activées chacune ou désactivées par un interrupteur affecté. Il existe également la possibilité de coupler Dual Rate et Expo, ce qui s'avère particulièrement avantageux sur des modèles rapides.

Dans les graphiques d'affichage, la ligne verticale verte se déplace de manière synchrone du manche de commande correspondant afin d'évaluer les caractéristiques de la courbe dépendant par la course du contrôle.

Vous alternez entre les écrans des différentes options de réglage, de manière rotative, en appuyant sur le champ de valeur de la ligne « V » jaune avec un doigt ou le stylet fourni.





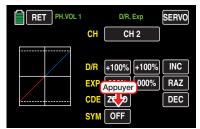


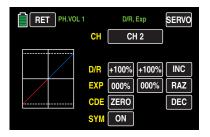
Réglages Dual-Rate/Expo dépendant de la phase

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Touche SYM

Apres avoir changé l'option "SYM", qui se trouve dans la dernière ligne, de OFF à ON un réglage symétrique, commune, des deux directions est possible.

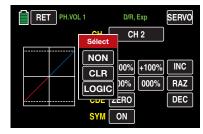




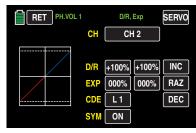
Fonction Dual Rate

Réglage symétrique de la valeur Dual-Rate

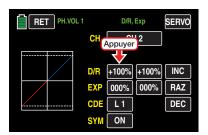
Si vous souhaitez basculer entre deux variantes ou trois, attribuez dans la ligne « CDE », comme décrit dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs, ...



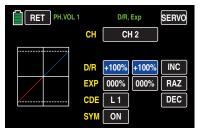
...un interrupteur à 2 ou 3 positions. Si nécessaire, un interrupteur ou commutateurs logiques, par exemple:.



Tapez ensuite dans la ligne de appelé "D / R" sur l'une des deux champs de valeur pour le réglage commun de la valeur du Dual Rate, par exemple :



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

La plage de réglage est de ±125 %.

Réglage asymétrique de la valeur Dual-Rate

Laissez ou régler le bouton de valeur à la droite de "SYM" sur la ligne de fond sur OFF.

Tapez ensuite dans la ligne « D/R » sur le champ de valeur gauche afin de paramétrer la valeur Dual Rate sur le côté négatif de la course de commande et/ou sur le champ de valeur de droite afin de paramétrer une valeur Dual Rate sur le côté positif de la course de commande, par exemple :



La courbe Dual Rate est représentée simultanément dans le graphique.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

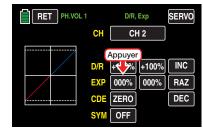
Attention

Pour des raisons de sécurité, les valeurs Dual Rate enregistrées ne devraient pas être inférieures à 20 %.

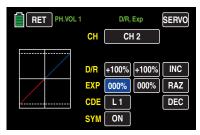
Fonction exponentielle

Si nécessaire, comme décrit ci-dessus avec la fonction de Dual Rate, pour le réglage symétrique de la valeur de l'Expo commutez le champ de valeur dans la ligne "SYM" sur ON et appuyez ensuite pour définir les valeurs symétriques de l'Expo sur l'une des deux champs de valeur dans la ligne avec "EXP".

Pour définir des valeurs asymétriques, réglez ou laissez le champ de valeur dans la ligne "SYM" sur OFF et appuyez sur le champ de valeur de gauche pour définir une valeur d'Expo sur moins et / ou tapez sur le champ de valeur de droite pour régler une valeur d'Expo sur le côté plus de la course de commande, par exemple :



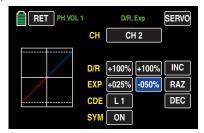
La couleur du champ passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

La plage de réglage est de ±100 %.

Le cas échéant, procédez de la même manière pour la valeur du côté positif de la course de commande, par exemple :



La courbe Expo est représentée simultanément dans le graphique.

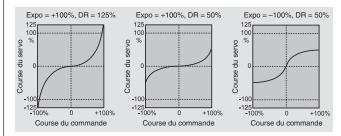
Note



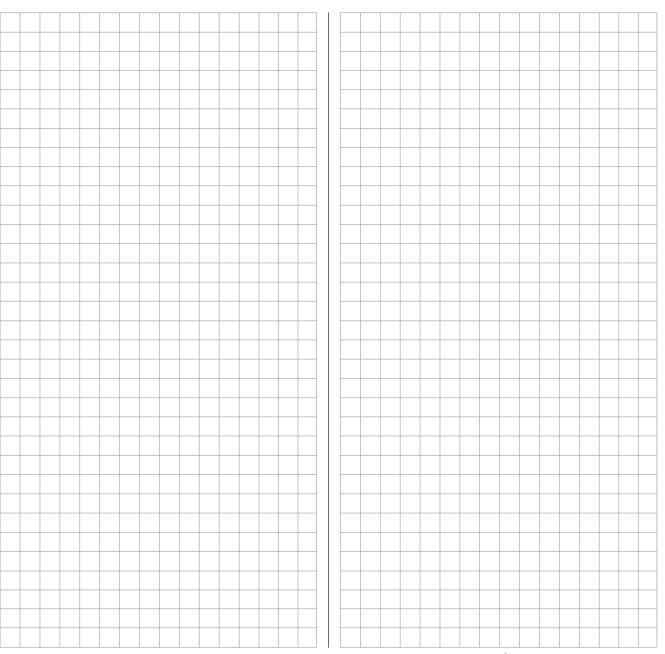
La courbe représentée ici n'a qu'une valeur de simulation et n'est en aucun cas une courbe Expo réelle.

Combinaison Dual Rate et Expo

Si vous avez enregistré des valeurs Dual Rate et Expo, l'effet des deux fonctions se mixe comme suit :



Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche.





Courbe V1

Paramétrage des caractéristiques de commande du manche de commande de la voie 1





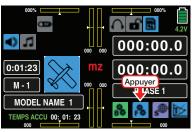




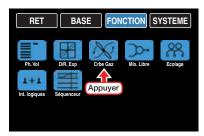


Ce sous-menu, éventuellement masquée, selon la configuration d'un planeur "avec ou sans moteur".

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Crbe Gaz** » :



Ce sous-menu permet non seulement d'adapter la courbe de contrôle, mais aussi la position de ralenti ou « Moteur Off » du CH1 ou du manche de commande des gaz.

Le menu permet une modification des caractéristiques de commande du manche de commande des gaz que cette fonction de commande agisse directement sur un servo connecté à la voie de commande 1 ou sur plusieurs servos à la fois via un quelconque mixage.

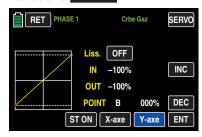
Réglages dépendant de la phase

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Changement de direction

Dans la gamme à voilure fixe de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro, la position « arrière » du manche de commande des gaz est la position par défaut « Moteur off » sur les entraînements électriques. Pas seulement dans ce cas spécifique, la direction du manche de commande des gaz peut, être commuté de « accélération par mouvement arrière-avant » à « accélération par mouvement avant-arrière » à travers l'inversion de la courbe CH 1.

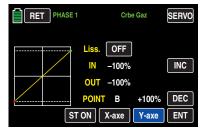
À cet effet, activez l'afficher graphique et numérique de la position de la manette en appuyant sur la touche **ST.OFF** en bas à gauche sur l'écran avec un doigt ou le stylet fourni, puis activez également la possibilité de réglage des coordonnées Y en appuyant sur la touche **AXE Y**:



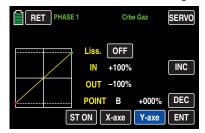
Avec le manche de commande gaz, vous pouvez à présent déplacer une ligne verte verticale de manière synchrone entre les deux points extrêmes « L » et

« H ». La position actuelle du manche de commande est également affichée en chiffres dans la ligne "IN" « Entrée » (-100 % jusqu'à +100 %).

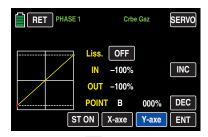
Amenez à présent le manche de commande des gaz contre l'une des deux butées, par ex. sur la première. La ligne verte se déplace vers la droite et disparaît finalement sous le cadre blanc. En parallèle, la couleur du point en haut à gauche passe du vert au rouge :



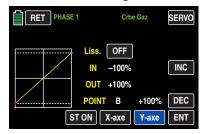
Tirez le point rouge vers le bas en appuyant et maintenant, si nécessaire, la touche « – » sur le bord droit de l'écran, à une valeur de 000 % dans la ligne « Point » :



Poussez ensuite le manche de commande des gaz contre la butée opposée, dans l'exemple il s'agira de la butée arrière. La ligne verte se déplace vers la gauche et les points aux extrémités de la ligne jaune - à présent horizontale - changent de couleur :



Appuyez sur la touche + sur le bord droit de l'écran ou maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que la valeur +100 % soit atteinte dans la ligne « Point » :



Ce signal de commande inversé n'agit que sur les fonctions de mixage et de couplage ainsi que sur un avertissement actif du manche K1.

Répétez ce changement pour chaque phase.

Note

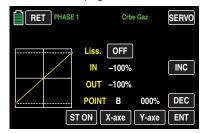
N'utilisez jamais la possibilité de rotation inverse du canal de commande CH1 du sous-menu « INV/RET » du menu de base pour invertir la direction de contrôle du manche de commande en question. Tant l'alarme d'allumage "Pos-C1", ainsi que la fonction "Coup.mot" ne suivent pas ce type d'inversion du sens de commande.

Positionnement des points de référence

La courbe de commande peut être déterminée au moyen d'un maximum de 7 points, ci-après désignés « points de référence », sur toute la longueur de la course des manches de commande et en fonction des phases de vol. La représentation graphique simplifie considérablement la détermination et l'ajustement

des points de référence. Il est néanmoins recommandé de commencer avec moins de points.

La courbe 2 points, décrite dans le paramétrage de base du logiciel, est une courbe linéaire, avec les deux points extrêmes sur la partie inférieure du débattement du manche de commande « L » (low = -100 % de la course) et sur la partie supérieure du débattement du manche « H » (high = +100 % de la course).



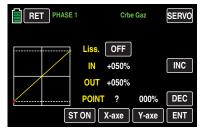
• Touche ST.OFF ou ST.ON

En appuyant sur cette touche, l'affichage graphique ou en chiffres de la position du manche de commande peut être activé ou désactivé.

Dans l'état allumé, avec l'élément de commande (manche de commande gaz), vous déplacez une ligne verte verticale de manière synchrone entre les deux points extrêmes « L » et « H ». La position actuelle du manche de commande est également affichée en chiffres dans la ligne "IN" « Entrée » (-100 % jusqu'à +100 %). Le point d'intersection de cette ligne avec la courbe est appelée (OUT) « Sortie » et peut varier entre les points de référence dans une plage de -125 % à +125 %. Ce signal de commande n'agit que sur les fonctions de mixage et de couplage.

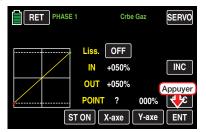
Dans l'exemple suivant, le manche de commande se trouve exactement à mi-chemin entre le centre et la butée de fin de course, à +50 % de sa course de commande, il génère en raison de sa caractéristique linéaire un signal de sortie de +50 % également. *Entre* les deux points extrêmes « L » et « H », jusqu'à 5 points de référence peuvent être

ajoutés en respectant un écart minimum entre les points de référence adjacents d'env. 25 %.

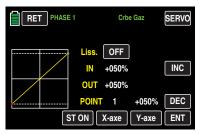


• Touche ENT

Déplacez le manche de commande. Tant qu'un point d'interrogation figure à droite du « point », vous pouvez fixer le point de référence suivant en appuyant sur la touche **ENT**. Simultanément, un point vert s'affiche au point d'intersection des lignes jaune et verte.

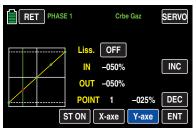


Si vous déplacez la ligne verte au moyen du manche de commande autour du point, celui-ci devient rouge et le signe « ? » est remplacé par un numéro tandis que la valeur du point s'affiche dans le champ de valeur à droite du numéro du point de référence.



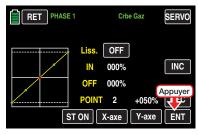
Menu fonction | général - Courbe gaz 129

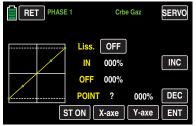
L'ordre dans lequel les 5 points sont établis entre les points « L » et « H » est sans importance, car les points de référence sont automatiquement renumérotés en ordre croissant de gauche à droite après leur insertion (ou suppression), par ex. :



Suppression d'un point de référence

Pour supprimer un des points de référence fixés, de 1 à 5, rapprochez la ligne verticale verte du manche de commande du point de référence en question. Dès que le numéro du point de référence ainsi que la valeur correspondante sont affichés dans la ligne « Point » et que le point est en rouge, voir illustration ci-dessous, vous pouvez le supprimer en appuyant sur la touche **ENT**, par ex.





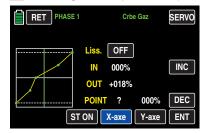
Modification des valeurs de point de référence

Touche AXE X

(axe X)

Cette fonction s'active en appuyant sur la touche située en bas de l'écran.

À votre convenance, vous pouvez déplacer ensuite un point activé, à savoir représenté en rouge, au moyen de la touche + vers la droite et de la touche vers la gauche, par exemple :



Une nouvelle pression sur la touche AXE X désactive cette fonction.

Remarques



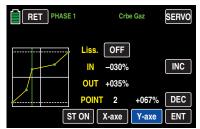
- Si vous éloignez horizontalement ce point rouge de la position de l'élément de commande, le point redevient rapidement vert et s'affiche dans la ligne Point. Ce point d'interrogation ne concerne pas le point déplacé, il indique qu'un autre point peut être établi à la position actuelle de l'élément de commande.
- Observez que les valeurs en pourcentage des lignes « Entrée » et « Sortie » se réfèrent toujours à la position actuelle du manche de commande et non à la position du point.
- Touche AXE Y

(axe Y)

Cette fonction s'active en appuyant sur la touche située en bas de l'écran.

À votre convenance, vous pouvez déplacer ensuite un point activé, à savoir représenté en rouge,

au moyen de la touche + vers le haut et de la touche vers le bas, par exemple :



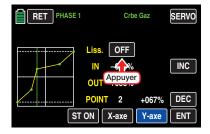
Une nouvelle pression sur la touche AXE Y désactive cette fonction.

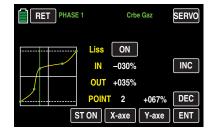
Note

Observez que les valeurs en pourcentage des lignes (IN) « Entrée » et (OUT) « Sortie » se réfèrent toujours à la position actuelle du manche de commande et non à la position du point.

Arrondi de la courbe de voie 1

• Touche ON / OFF dans la ligne « Courbe » Le profil de courbe « anguleux » peut être automatiquement arrondi sur simple pression de la touche de fonction Arrondi, par exemple :



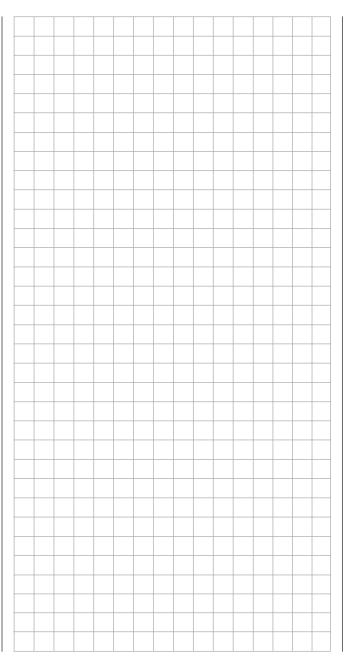


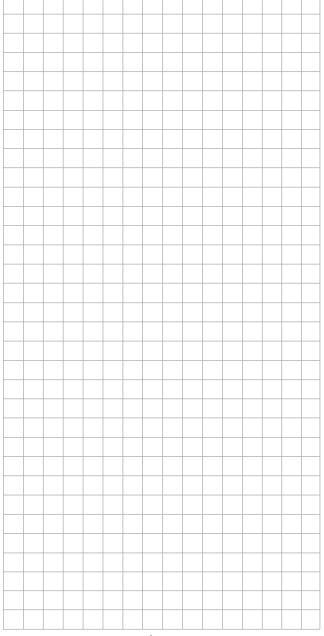
Attention

>>

Les courbes représentées ici n'ont qu'une valeur de simulation et ne sont en aucun cas des courbes V1 réelles.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche.



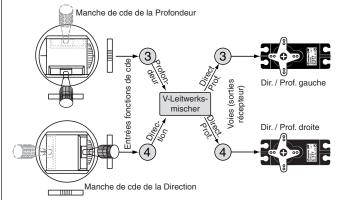


Qu'est-ce qu'un mixage?

Fonction principale

Sur de nombreux modèles, un mixage de différentes fonctions est souvent souhaitable, par exemple un couplage entre ailerons et direction ou entre deux servos lorsque les volets d'aileron d'une même fonction doivent être commandés par deux servos séparés. Dans tous les cas, le flux de signaux est « décortiqué » à la sortie de la fonction de commande côté élément de commande – en d'autres mots, en un point où convergent les influences de toutes les options côté élément de commande, comme « DR / Expo », « REG CDE », « Courbe voie 1 », etc. contenues dans le signal – pour pouvoir transmettre ce signal de manière précise à l'« entrée » d'une autre voie de commande et permettre l'action d'une autre sortie de récepteur.

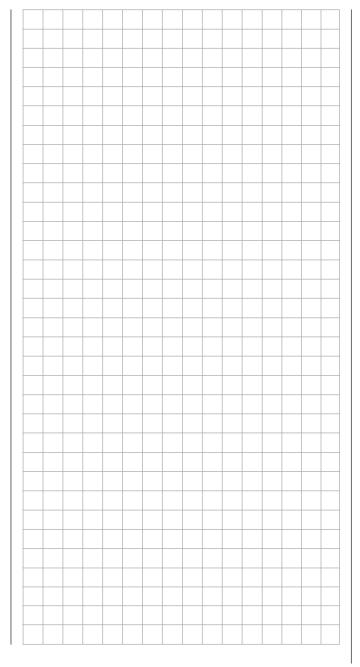
Exemple: mixage empennage en V



Le logiciel de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro dispose déjà d'un grand nombre de fonctions de couplage préprogrammées dans lesquelles deux (ou plusieurs) voies de commande sont mixées. Dans l'exemple cité ci-dessus, il est ainsi possible d'activer côté logiciel des mixages déterminés dans le cadre du Paramétrage de base d'un modèle à « EMP V ».

En outre, pour chaque mémoire de modèle à voilure fixe ou tournante (hélicoptère), le logiciel met à disposition cinq mixages linéaires librement programmables ainsi que 3 mixages de courbes pour chaque phase activée.

Pour en savoir plus sur les « mixages libres », consultez les remarques générales de la page de droite.



Remarques générales concernant les mixages programmés

Un grand nombre de fonctions de couplage préprogrammées sont décrites au fil du manuel. La fonction essentielle des mixages ainsi que le principe de fonctionnement sont expliqués sur la page de gauche. Des informations concernant les « mixages libres » sont détaillées ci-après.

Outre les mixages précités, préprogrammés, l'émetteur mz-24 HoTT Pro offre. dans chacune des 30 mémoires de modèle par phase enregistrée, cinq mixages linéaires et trois mixages de courbes dans lesquels vous pouvez définir l'entrée et la sortie ainsi que la proportion de mixage selon vos propres critères.

Ce maximum de 48 mixages par mémoire de modèle est certainement suffisant, et, en tout état de cause, si vous tirez parti des possibilités de couplage préprogrammées.

Pour les « mixages libres », le signal d'entrée utilisé est celui adjacent à n'importe quelle fonction de commande (1 à 12). Le signal reçu par la voie de commande et celui reçu à l'entrée du mixage est émis par l'élément de commande qui transmet également ses caractéristiques, par exemple les réglages effectués dans les menus « DR / Expo », « Courbe voie 1 » et « REG CDE ».

La sortie Mixage n'agit que sur une voie de commande sélectionnable (1 à 12 selon le type de récepteur) qui, avant que ce récepteur ne transmette le signal au servo, ne peut répondre qu'aux fonctions inversion servo, neutre et limitation voir, le cas échéant,

« Sortie émetteur ».

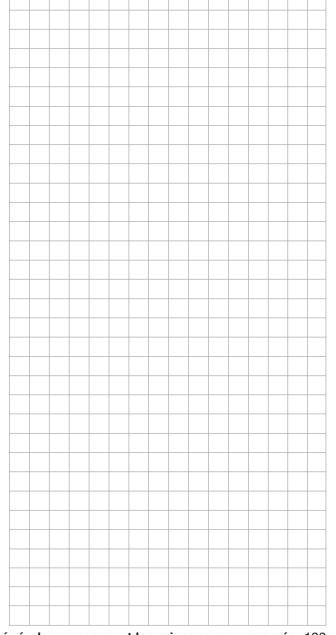
Une Fonction de commande peut être utilisée en même temps pour plusieurs entrées de mixage, si par exemple des mixages parallèles doivent être activés. À l'inverse, plusieurs sorties de mixage peuvent agir sur une seule et même Voie de commande. Notamment dans ce dernier cas, veillez impérativement à ce que le servo concerné ne puisse se mettre en butée mécanique, car plusieurs signaux de mixage s'additionnent. C'est pourquoi, et pour des raisons de sécurité, il est recommandé d'établir une limite des débattements dans le sous-menu « COURSE/LIM ». .

En premier lieu. un « mixage libre » est toujours « bloqué » par le logiciel. À la suite de la programmation d'un mixage, il doit toujours être expressément mis en route. Il est également possible d'attribuer un interrupteur supplémentaire ON/OFF au mixage. Néanmoins, compte tenu du grand nombre de fonctions commutables, veillez toujours à ne pas assigner deux fonctions à un interrupteur.

Les deux paramètres essentiels des mixages sont...

- ...la part de mixage, qui détermine la puissance du signal d'entrée sur la voie de commande branchée sur la sortie du mixage.
 - Dans le cas de mixages linéaires, la part de mixage est réalable de manière symétrique ou asymétrique et configurable pour les mixages de courbes via un maximum de 7 points selon ses propres critères pour pouvoir réaliser des lignes des mixeurs extrêmes non linéaires.
- ...le neutre du mixage d'un mixage linéaire, également désigné « offset »,

L'offset est le point de la course d'un élément de commande (manche de commande, élément de commande proportionnel ou interrupteur) au niveau duquel le mixage n'a AUCUNE influence sur la voie de commande branchée sur sa sortie. Ce point se trouve en règle générale au milieu de la course de l'élément de commande. L'offset peut être placé à n'importe quel endroit de la course de l'élément de commande. Étant donné que les mixages de courbe ne peuvent être librement configurés, l'attribution d'un point neutre du mixage n'a lieu d'être que dans les 5 mixages linéaires.

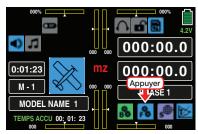




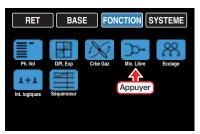
Mixages libres

Mixages linéaires et courbes librement programmables

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Mix. Libre** » :



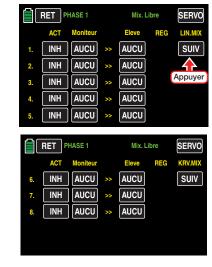
Indépendamment du type de modèle choisi, chacune des 30 mémoires de modèle contient, le cas échéant par phase établie, cinq mixages linéaire et trois mixages de courbe en 7 points.

Réglage de mixages libres en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité de programmer les mixages libres spécifiques pour les phases. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Changement de page

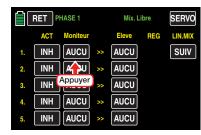
Au moyen de la touche **SUIV** en haut à droite de l'écran, vous basculez, de manière rotative, de la page de sélection des mixages linéaires 1 ... 5 à la page de sélection des courbes de mixage 6... 8 etc. :



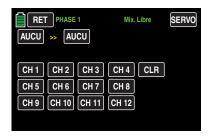
Configuration du mixage

Passez dans la phase souhaitée.

Tapez dans la ligne du mixage à programmer sur une des deux touches marquez avec **AUCU**, par exemple:

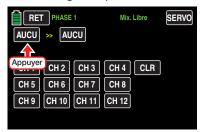


La page de sélection « DE >> VERS » du mixage choisi s'affiche à l'écran :



• « DE »

Dans cet écran, tapez sur la touche gauche des deux touches rouges supérieures.



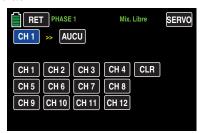
La couleur de la touche passe du noir au bleu :



Sélectionnez maintenant une des Fonctions de commande 1 à 12 en appuyant, par exemple :



Sur pression de la voie souhaitée, celle-ci est enregistrée dans le champ de valeur désormais en bleu et donc actif.



En appuyant sur la touche **CLR**, vous restaurez la valeur par défaut **AUCU** d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

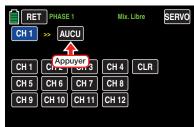
Note



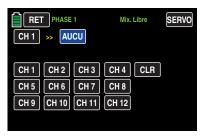
N'oubliez pas d'affecter un contrôle dans le sous menu « **REG CDE** » pour les Fonctions de commande 5 ... 12!

« VERS »

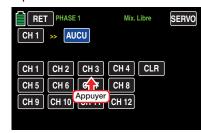
Dans le champ de saisie de droite de cette ligne, vous déterminez l'arrivée du mixage, à savoir la sortie de mixage vers l'une des Voies de commande. Pour ça faire activez la touche de droite en haut en y tapant au-dessus.

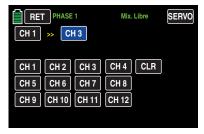


La couleur de la touche passe du noir au bleu :



Sélectionnez maintenant une des Voies de commande 1 à 12 en tant qu'arrivée en y appuyant, par exemple :





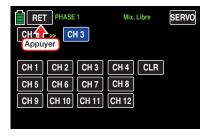
La fonction de commande effleurée est immédiatement enregistrée dans le champ bleu.

Conseil

Des mixages dont l'entrée est la même que la sortie, par ex. « V1 >> V1 », permettent, en liaison avec l'option de pouvoir activer ou désactiver un mixage libre quelconque, d'obtenir des effets tout à fait particuliers.

En appuyant sur la touche **SUP**, vous restaurez la valeur par défaut **AUCUN** d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran, ...



...vous quittez le sous-menu pour revenir vers la « Sélection de mixages ».



Activation ou désactivation des mixages

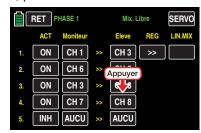
Pour activer ou désactiver un mixage comme décrit précédemment, tapez dans la colonne « ACT » dans le champ de valeur du mixage à activer ou désactiver, par exemple :



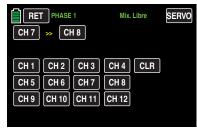


Suppression d'un mixage

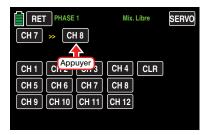
Pour supprimer un mixage qui a déjà été défini, appuyez soit sur la touche « DE » ou « VERS » du mixage à supprimer, par ex. :



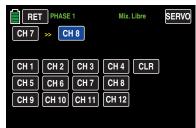
L'écran s'ouvre pour sélectionner la voie :



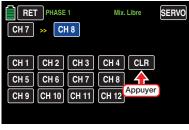
Ici également, pour supprimer un mixage qui a déjà été défini, appuyez soit sur la touche « DE » ou « VERS » du mixage à supprimer. Dans cet exemple, sur V8 à droite des deux chevrons :

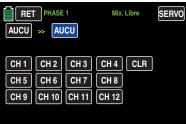


La couleur de la touche passe du noir au bleu :



Une pression sur la touche **CLR** restaure **AUCU** dans le champ bleu et donc actif ainsi que dans le champ noir de la même ligne.

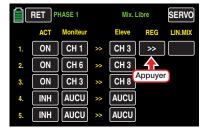




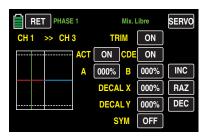
Vous quittez le menu pour revenir vers la « Sélection de mixage » en tapant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran.

Paramétrage des mixages linéaires 1 à 5

Pour paramétrer un des mixages linéaires 1 à 5, appuyez sur la touche de la colonne « REG » dans la ligne du mixage à programmer, par exemple :



La page de réglage du mixage sélectionné s'affiche à l'écran :



La ligne verticale verte représente la position actuelle de l'élément de commande au niveau de l'entrée 1.

La ligne horizontale rouge dans la moitié gauche du graphique et la ligne bleue à droite indiquent la part de mixage qui actuellement a la valeur zéro constante sur toute la course de l'élément de commande. Par conséquent, la gouverne de profondeur ne répond pas encore à l'actionnement de l'élément de commande V1.

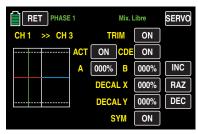
Vous devriez tout d'abord définir les...

Parts de mixage

...au-dessus et en dessous du point neutre du mixage – en partant de leur situation actuelle.

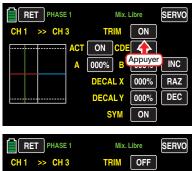
Réglage de valeurs symétriques ou asymétriques

Par défaut, le réglage est de rendre pour chaque côté du commande. Apres avoir changé l'option "SYM", qui se trouve dans la dernière ligne, de OFF à ON un réglage symétrique, commune, des deux directions est possible.



Ligne "TRIM"

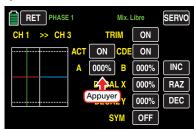
Par défaut affecte les fonctions de commande 1 ... 4, aussi le trim numérique de la manette de commande respective à l'entrée du mélangeur. Cela vaut également pour les fonctions de commande 5 ... 12, si vous avez attribué une de ces entrées à l'une des deux Touches INC / DEC. L'inclusion du trim peut être éteint, cependant, dans le domaine de la ligne de valeur "TRIM" lorsque cela est nécessaire:



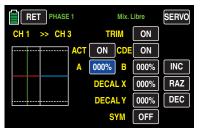


Programmation

Pour régler par exemple la valeur de mixage du point neutre à gauche de la course du contrôle actuel 0%, et de cette façon dans le centre du graphique, tapez sur le champ de valeur à droite de « A » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :

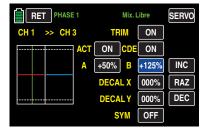


Au moyen de la touche • ou • tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

La plage de réglage est de ±125 %.

Vous procédez de la même manière avec la valeur à droite du point neutre.

Les valeurs symétriques et asymétriques sont réglables, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

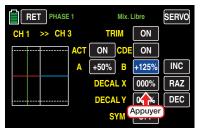
DECAL (point neutre du mixage)

Par défaut, le point neutre du mixage (« DECAL ») est le point situé sur la course de commande au niveau duquel le mixage n'a AUCUNE influence sur la voie de commande branchée sur sa sortie, ce point se situe au milieu du manche de commande. Avec les deux options décrites ci-dessous, cependant, ce point peut être déplacé:

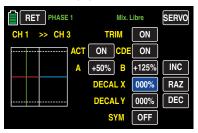
DECAL X

Une valeur saisie dans la ligne « DECAL X » différente de « 000 % » déplace horizontalement le point neutre d'un maximum de ±100 %.

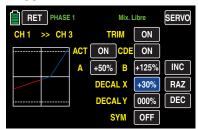
Pour déplacer le point offset, par exemple de 30 % vers la droite, tapez avec un doigt ou le stylet fourni sur le champ de valeur à droite de « DECAL X » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Déplacez maintenant le point DECAL au moyen de la touche + de 30 % par exemple vers la droite, comme suggéré ci-dessus :

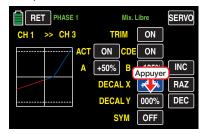


En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

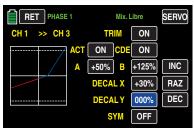
DECAL Y

Une valeur saisie dans la ligne « DECAL Y » différente de « 000 % » déplace verticalement la courbe caractéristique du mixage d'un maximum de ±100 %.

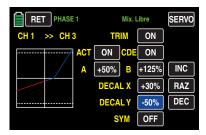
Pour déplacer le point de Offset, par exemple celui précédemment illustré par 30% et passer au point de décalage à droite vers le bas à 50%, appuyez sur le champ de valeur à droite de "DECAL Y" :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Déplacez maintenant le point offset au moyen de la touche de 50 % par exemple vers la droite, comme suggéré ci-dessus :



En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Attention

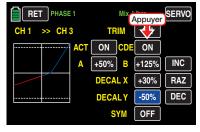


La courbe représentée ici n'a qu'une valeur de simulation et n'est en aucun cas une ligne caractéristique réelle du mixage.

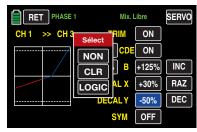
Interrupteur de mixage

Dès qu'un mixage est activé, comme décrit dans la section Activation ou désactivation des mixages, les champs de valeur à droite de « ACT » et « CDE » sont également ON. Ainsi le mixage correspondant est activé et en permanence sur « ON » dans la phase actuelle, voir illustrations.

Abstraction faite d'autres facteurs, chaque mixage peut être activé ou désactivé si un interrupteur indépendant lui est attribué. Pour ce faire, appuyez sur le champ de valeur à droite de « CDE » ...



...et attribuez un interrupteur ou un interrupteur d'élément de commande, comme décrit dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs :



Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des mixages en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche.

Paramétrage des mixages de courbes 6 à 8

Ces trois mixages de courbes permettent de définir des lignes caractéristiques de mixages non linéaires complexes avec la possibilité de placer jusqu'à cinq points de référence entre les deux points extrêmes « L » (low = -100 % de la course) et « H » (high = +100 % de la course) le long de la course de commande.

Programmation en détail

La courbe de commande a été définie avec un maximum de 7 points, appelés « points de référence ». Dans le paramétrage logiciel, 2 points de référence sont déjà définis, à savoir uniquement les deux points extrêmes « L » et « H ».

Note

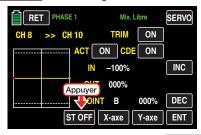


Les exemples mentionnés ci-après n'ont qu'une valeur de simulation et ne représentent en aucun cas une ligne caractéristique de mixage réelle.

Positionnement des points de référence

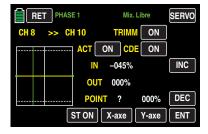
Avec l'élément de commande de l'entrée du mixage, ici la fonction de commande 8 actionnée dans le cas présent par le curseur proportionnel latéral SL1, une

ligne verticale verte, masquée par défaut, est déplacée de manière synchronisée entre les deux points extrêmes. Pour afficher cette ligne, tapez sur la touche **ST OFF** en bas à gauche:



Lorsque ce champ de valeur passe à **STON**, la ligne verticale verte représentant actuellement la position de l'élément de commande est affichée et la position de l'élément de commande apparaît également en chiffres dans la ligne « Entrée ».

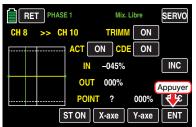
Dans l'exemple suivant, l'élément de commande se trouve à la sortie 8 à -45 % de la course de commande. Le signal de sortie est toujours à 0 %, car aucune valeur n'a encore été saisie :



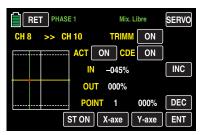
Le point d'intersection de cette ligne avec la ligne caractéristique de mixage est appelé « Sortie » et peut varier entre les points de référence dans une plage de $\pm 125\,$ %, voir ci-après. Le signal de commande qui résulte agit sur la sortie de mixage.

Entre les deux points extrêmes « L » et « H », jusqu'à cinq points de référence peuvent être ajoutés en respectant un écart minimum entre les points de référence adjacents d'env. 25 %.

Déplacez la ligne verte à travers le codeur associé. Sur pression de la touche **ENT** en bas à droite, ...



...un point rouge est placé à l'intersection des deux lignes. Le « ? » est remplacé par un numéro de point et le champ de valeur à droite affiche la valeur actuelle de sortie :



Vous pouvez déplacer le point qui vient d'être positionné – comme décrit ci après – avec la fonction X-axe dans une plage d'env. ±90 % horizontalement et avec la fonction Y-axe dans une plage de ±125 % verticalement.

Note

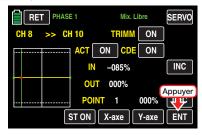
Si l'élément de commande concerné n'est pas exactement réglé sur le point de référence, sachez que les valeurs de pourcentage des lignes "IN" (Entrée) et "OUT" (Sortie) se basent toujours sur la position actuelle de l'élément de commande.

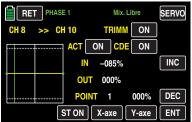
Au besoin, procédez de la même manière avec les autres points de référence. L'ordre dans lequel les cinq points sont établis entre les points « L » et « H » est sans importance, car les points de référence sont

automatiquement renumérotés en ordre croissant de gauche à droite après leur insertion (ou suppression).

Suppression d'un point de référence

Pour supprimer un des points de référence fixés, de 1 à 5, rapprochez la ligne verte de l'élément de commande du point de référence en question. Dès que le numéro du point de référence ainsi que la valeur correspondante sont affichés dans la ligne « Point » et que le point est en rouge, voir illustration ci-dessous, vous pouvez le supprimer en appuyant sur la touche **ENT**, par ex.





Modification des valeurs de point de référence

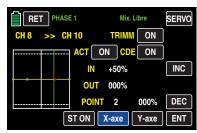
• Touche AXE X

(axe X)

Cette fonction s'active en appuyant sur la touche située en bas de l'écran.

Apres l'activation de cette fonction, vous pouvez déplacer ensuite un point activé, à savoir représenté en rouge, au moyen de la touche vers la droite et de la touche vers la gauche. Par exemple, pour positionner le point 1 fixé à -45 % et le point 2 fixé à +45 % exactement entre la po-

sition extrême correspondante et la position centrale :



Une nouvelle pression sur la touche **AXE X** désactive cette fonction.

Remarques



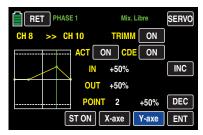
- Si vous éloignez horizontalement ce point rouge de la position de l'élément de commande, le point redevient rapidement vert et s'affiche dans la ligne Point. Ce point d'interrogation ne concerne pas le point déplacé, il indique qu'un autre point peut être établi à la position actuelle de l'élément de commande.
- Observez que les valeurs en pourcentage des lignes (IN) « Entrée » et (OUT) « Sortie » se réfèrent toujours à la position actuelle de l'élément de commande et non à la position du point.

• Touche AXE Y

(axe Y)

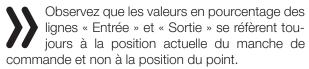
Cette fonction s'active en appuyant sur la touche située en bas de l'écran.

Apres l'activation de cette fonction, vous pouvez déplacer ensuite un point activé, à savoir représenté en rouge, au moyen de la touche + vers la droite et de la touche - vers la gauche :

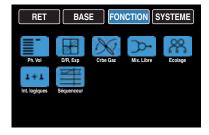


Une nouvelle pression sur la touche **AXE Y** désactive cette fonction.

Note



Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des mixages en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche et au, besoin, à partir de cette sélection vers la sélection des menus :



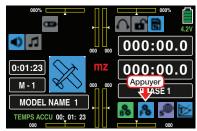


Moniteur/élève

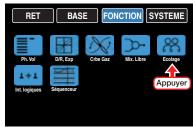
Raccordement de deux émetteurs avec câble DSC

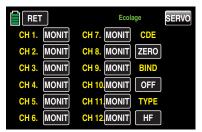
L'émetteur **mz-24** HoTT Pro est équipé par défaut d'une Prise DSC sur la face arrière de l'émetteur. Celle-ci ne sert pas uniquement de prise de branchement pour les simulateurs de vol, mais également pour l'intégration de l'émetteur dans un système moniteur/élève relié par câble.

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Ecolage** » :





Note

L'illustration précédente montre la configuration initiale du sous-menu : rien n'a encore été attribué à l'élève, ni élément de commande, ni interrupteur.

Paramétrage émetteur moniteur

Un émetteur moniteur **mz-24** HoTT Pro peut être relié à tout émetteur élève approprié, y compris avec des émetteurs de la plage « classique » 35/40 MHz.

Le modèle à piloter par l'élève doit être complet, à savoir équipé de toutes les fonctions, y compris les trims et les éventuelles fonctions de mixage, il doit être enregistré dans une mémoire de l'émetteur moniteur mz-24 HoTT Pro, le récepteur HoTT du modèle correspondant doit être « assigné » à l'émetteur moniteur, car celui-ci commande également le modèle en mode élève.

Jusqu'à 12 entrées de commande, voir « Glossaire », d'un émetteur moniteur mz-24 HoTT Pro peuvent être transmises séparément de l'émetteur moniteur à l'émetteur élève ou combinées de quelconque manière.

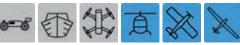
Les touches ou les champs de valeur désignés MO-NIT signalent les entrées de fonction, auxquelles les Entrées de fonction 1 à 4 sont généralement attribuées dans chaque type de modèle ainsi que les REG CDE librement assignables 5 à max. 12 du sous-menu « Entrées de fonction ».

Note

Le type d'élément de commande affecté aux entrées de fonction de commande à transmettre à l'élève ne revêt en général aucune importance. Néanmoins, leur affectation dans le sous-menu « **REG CDE** » n'est possible que si liaison moniteur/élève est désactivée.

Sélectionnez en appuyant sur les champs de valeur des entrées de fonction de commande *entre 1 et 12 max. à transmettre à l'élève*, par exemple :





Lors de l'affectation des fonctions de commande, pour les types de modèles "Avion avec moteur" et "Planeur" mais aussi "hélicoptère" respectez les conventions suivantes :

Voie	Fonction
1	Moteur/aérofreins ou pas
2	Aileron ou latéral
3	Gouverne de profondeur ou longitudinal
4	Gouverne de direction ou rotor anticouple



Pour basculer entre moniteur et élève, il faut affecter un interrupteur, comme décrit dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", en haut à droite de l'écran, dans le champ de valeur sous "CDE".

Pour ce faire, utilisez de préférence un interrupteur instantané pour pouvoir reprendre la commande à tout moment sur l'émetteur moniteur, par ex. S8 :



Etant donné qu'à ce stade de la programmation d'un système M/E pas d'émetteur moniteur est branché à l'émetteur élève, l'émetteur répond immédiatement à la position fermée de l'interrupteur lors de la commutation pendant d'affectation avec des avertissements acoustiques. En parallèle, un message d'avertissement apparaîtrait dans l'affichage de base de l'émetteur à chaque seconde en haut à gauche, voir la figure à la fin de la section suivante "Système sans fil HoTT". Donc rouvrir nouvellement le commutateur affecté.

Enfin, modifiez le préréglage de **HF** à **DSC M** dans le champ de valeur sous « TYPE », dans la ligne inférieure de droite, pour commuter le raccord DSC sur « Entrée signal » :



Si le branchement côté élève ne se fait PAS via une prise DSC 2 pôles, mais par exemple via une prise LS 3 pôles originale de Graupner, une parfaite connexion à un émetteur élève requiert qu'indépendamment du type de modulation employée dans l'émetteur moniteur, celui de l'émetteur élève doit TOUJOURS être de type PPM (10, 16, 18 ou 24).

Paramétrage émetteur élève

Le modèle à piloter par l'élève doit être complet, à savoir équipé de toutes les fonctions, y compris les trims et les éventuelles fonctions de mixage, il doit être enregistré dans une mémoire de l'émetteur moniteur, le récepteur HoTT du modèle correspondant doit être « assigné » à l'émetteur moniteur. Néanmoins et en règle générale, un émetteur moniteur HoTT peut être relié à un émetteur moniteur de la plage « classique » 35/40 MHz, car le signal PPM requis par l'émetteur moniteur se trouve sur la prise DSC d'un émetteur HoTT.

Quasiment tous les émetteurs de l'ancien catalogue *Graupner* et ceux du catalogue actuel Graupner|SJ avec au moins 4 fonctions de commande sont adéquats pour les élèves. L'émetteur élève doit être toutefois équipé du module de raccordement requis pour ce type d'émetteur. Il doit être connecté conformément à la notice de montage à la platine de l'émetteur. La connexion à l'émetteur moniteur s'effectue via le câble adapté, voir en double page suivante.

Pour en savoir plus, se reporter au catalogue général FS *Graupner* ainsi qu'au site Internet www.graupner. de.

Les fonctions de commande de l'émetteur élève DOIVENT agir directement sur les voies de commande, à savoir les sorties récepteur, sans passer par un mixage quelconque.

Sur les émetteurs de la série « mc », « mx » ou « mz », il est recommandé d'activer une mémoire de modèle libre avec un type de modèle réduit, de lui donner un nom de modèle « Élève » et d'adapter le mode de pilotage (mode 1 à 4) ainsi que les « Gaz min. ou pas min. avant/arrière » aux habitudes de l'élève. Tous les autres réglages ainsi que les fonctions de mixage et de couplage s'effectuent exclusivement sur l'émetteur moniteur et sont transférés vers le récepteur.

Entre outre, sur les émetteurs de la série « mz-18/24 », dans la ligne inférieure du sous-menu « M/E », le champ de valeur en dessous de « TYPE » doit être commuté sur DSC E et par conséquent la prise DSC arrière de l'émetteur sur « Sortie signal ».



Sur un émetteur élève mx-20 HoTT. MC-16 HoTT. MC-20 HoTT ou MC-32 HoTT. à nouveau dans la ligne « Sortie DSC » du menu « Paramétrage de base modèle », le type de modulation doit être adapté au nombre des voies de commande à transférer à l'élève. Par exemple, dans le paquet de signaux du type de modulation « PPM 10 », seules les voies de commande 1 à 5 sont incluses, mais pas les voies 6 et supérieures. Si une ou plusieurs des voies supérieures à 5 doivent être utilisées par l'élève, choisir un des types de modulation comprenant également les voies visées. Si, en outre, avec l'un des émetteurs précités, le mode élève n'utilise pas une mémoire de modèle réinitialisée, mais une existante, veillez impérativement à ce que « HoTT » soit enregistré dans la ligne « Module » du menu « Paramétrage de base modèle ». À défaut de quoi, il n'est pas à exclure que le signal PPM reçu au niveau de la prise DSC soit inversé.

Si en plus des fonctions des deux manches de commande (1 à 4), vous souhaitez transmettre d'autres fonctions de commande à l'émetteur élève, d'autres éléments de commande devront être attribués, dans le menu « Assignation des éléments de commande » des entrées qui correspondent aux entrées de fonction 5 à 12 max. l'émetteur élève, aux libres dans le menu « Moniteur/élève » de l'émetteur-moniteur.

Sur les émetteurs plus anciens, de type « **D** » et « **FM** », vérifier le sens de rotation des servos et le mode pilotage. Le cas échéant, les adapter en intervertissant les fils. L'ensemble des mixages doit être également désactivé ou mis sur « zéro ».

Note



- Si côté élève vous avez oublié d'attribuer un élément de commande, le ou les servos concernés resteront dans leur position neutre lors de la transmission de la commande vers l'émetteur élève.
- Indépendamment du type de transmission HF de de l'émetteur moniteur vers le modèle, l'émetteur élève doit toujours être en mode PPM « normal ».

Mode moniteur/élève

Les deux émetteurs sont reliés entre eux par un câble adapté, voir aperçu en page suivante : branchez la fiche marquée d'un « **M** » (master) (selon le câble) dans la prise de l'émetteur moniteur ou la fiche marquée d'un « **S** » (student) (selon le câble) dans la prise correspondante de l'émetteur élève.

Attention

AVANT d'opérer en mode moniteur/élève, vérifiez impérativement sur le modèle prêt à fonctionner que la transmission de toutes les fonctions a été correctement effectuée.

Note

N'enfichez jamais une des extrémités marquée « S » ou « M » du câble moniteur/élève doté d'une fiche jack 3 pôles dans une prise du système DSC. Elle n'est pas conçue pour une telle application. La prise DSC est réservée à des câbles dotés d'une prise jack 2 pôles.

Câble moniteur/élève

- 4179.1 pour mode moniteur/élève entre deux émetteurs *Graupner* équipés d'une prise DSC, reconnaissable à la fiche jack 2 pôles à chaque extrémité.
- 3290.7 cordon moniteur/élève pour relier un émetteur moniteur avec prise DSC (par ex. MC-16 jusqu'à mz-24 HoTT Pro ou un émetteur équipé du module DSC en option No. 3290.24) à un émetteur élève *Graupner* doté d'une prise élève opto-électronique − reconnaissable au « S » marqué sur le dessus de la fiche jack 3 pôles.
- 3290.8 cordon moniteur/élève pour relier un émetteur moniteur avec prise DSC (par ex. MC-15 jusqu'à mz-24 HoTT Pro ou un émetteur équipé du module DSC en option No. 3290.24) à un émetteur élève *Graupner* doté d'une prise moniteur opto-électronique − reconnaissable au « M » marqué sur le dessus de la fiche jack 3 pôles.

Pour en savoir plus sur les câbles et modules évoqués dans la présente section et destinés aux émetteurs moniteur ou élève, reportez-vous à la notice correspondante de l'émetteur dans le catalogue général FS *Graupner* ainsi qu'au site Internet sous www. graupner.de.

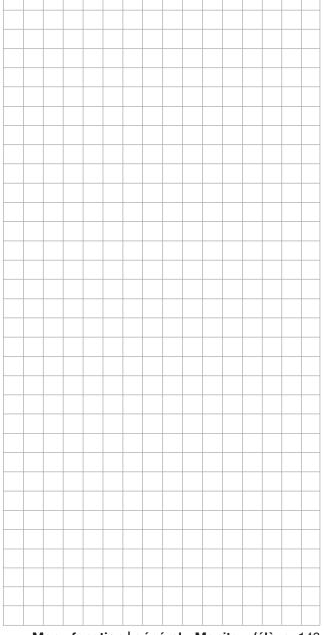
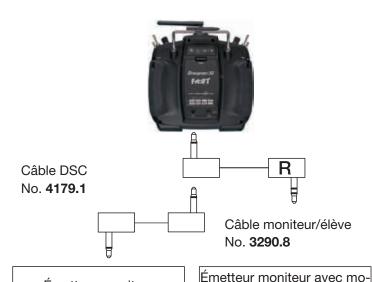


Schéma des connexions

Les schémas de connexion figurant sur cette page représentent les combinaisons possibles au moment de l'édition du présent manuel.

Émetteur élève mz-24 HoTT Pro



dule moniteur No. 3290.2,

3290.19, 3290.22

mc-19jusqu'à mc-24,

mx-22(iFS), mx-24s

Émetteur moniteur avec prise DSC

MC-16 HoTT MC-20 HoTT MC-32 HoTT

mx-12 HoTT

mx-16 HoTT

mx-20 HoTT

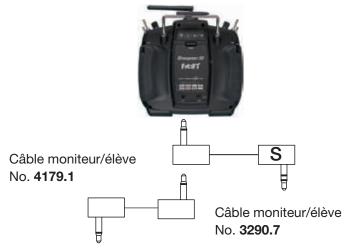
mz-10 HoTT

mz-12 HoTT

mz-18 HoTT

mz-24 HoTT (Pro)

Émetteur moniteur mz-24 HoTT Pro



Émetteur élève avec prise DSC

MC-16 HoTT

MC-20 HoTT

MC-32 HoTT

mx-12 HoTT

mx-16 HoTT

mx-20 HoTT

mz-10 HoTT

mz-12 HoTT

mz-18 HoTT

mz-24 HoTT (Pro)

Émetteur élève avec module élève No. 3290.3, 3290.10, 3290.33

D 14, FM 414, FM 4014, FM 6014, mc-10 à mc-24, mx-22(iFS), mx-24s

Système HoTT sans fils

Le système moniteur/élève de l'émetteur mz-24 HoTT Pro peut également fonctionner sans fils. Pour ce faire, comme décrit ci-après, l'émetteur moniteur est « relié » à un émetteur élève. Cette configuration est possible entre deux émetteurs dotés de l'option « ASSIGNATION » dans le menu « Moniteur/élève », voir illustrations dans la présente section.

Préparation du mode formation

Émetteur moniteur

Le modèle de formation doit être complet, à savoir équipé de toutes les fonctions, y compris les trims et les éventuelles fonctions de mixage, il doit être enregistré dans une mémoire de l'émetteur moniteur HoTT.

Attention

Le modèle prévu pour la formation doit être intégralement pilotable par l'émetteur moniteur et il doit rester aussi pendant la fonction d'écolage lié à l'émetteur moniteur.

Note

Quelle que soit la version progicielle de l'émetteur moniteur, le modèle de formation DOIT TOU-JOURS être relié à l'émetteur élève, pour un émetteur élève de type mx-10 HoTT avec version progicielle V 1a20. De plus, pour une formation correcte, il est impératif que les deux touches optionnelles de la ligne « Assignation ON/OFF » du menu « SET EMET. » soient réglées sur OFF dans la mémoire de modèle de l'émetteur moniteur utilisée pour la formation. Il n'existe donc aucune liaison avec un récepteur dans cette mémoire de modèle, que ce soit sous RX1 ou sous RX2.

Émetteur élève

Sur les émetteurs Graupner-HoTT de la série « M⊂ ». « mx » ou « mz », il est recommandé d'activer une mémoire de modèle libre avec un type de modèle réduit (« À voilure fixe » ou « Hélicoptère »), de lui donner un nom de modèle « Élève » et d'adapter le mode de pilotage (mode 1 à 4) ainsi que les « Gaz min. ou pas min, avant/arrière » aux habitudes de l'élève. Tous les autres réglages ainsi que toutes les fonctions de mixage et de couplage s'effectuent exclusivement sur l'émetteur moniteur et sont transférés vers le récepteur.











Lors de l'affectation des fonctions de commande. pour les types de modèles "Avion avec moteur" et "Planeur" mais aussi "hélicoptère" respectez les conventions suivantes:

Voie	Fonction
1	Moteur/aérofreins ou pas
2	Aileron ou latéral
3	Gouverne de profondeur ou longitudinal
4	Gouverne de direction ou rotor anticouple









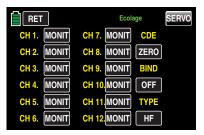
Si en plus des fonctions des deux manches de commande (1 à 4), vous souhaitez transmettre d'autres Fonctions de commande à l'émetteur élève, d'autres éléments de commande devront être attribués, dans le menu « Assignation des éléments de commande » des entrées qui correspondent aux Entrées de fonction ou contrôle 5 à 12 max. l'émetteur élève, aux libres dans le menu « Moniteur/élève » de l'émetteur-moniteur.

Note

Si côté élève vous avez oublié d'attribuer un élément de commande, le ou les servos concernés resteront dans leur position neutre lors de la transmission de la commande vers l'émetteur élève.

Préparation des émetteurs moniteur et élève

Allumez, maintenant également l'émetteur moniteur et ouvrez l'écran « Moniteur/élève » sur les deux émetteurs :



L'illustration ci-dessus montre l'état initial de ce sous-menu.

Note



Veillez à ce que le champ de valeur sous « TYPE » bas à droite soit réglé sur RF tant sur l'émetteur élève que sur l'émetteur moniteur.

Émetteur élève

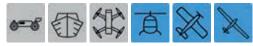
Vérifier l'affichage et prendre si nécessaire de l'état représenté sur la figure ci-dessus.

Émetteur moniteur

Jusqu'à 12 Entrées de fonction d'un émetteur moniteur mz-24 HoTT Pro peuvent être transmises séparément de l'émetteur moniteur à l'émetteur élève ou combinées de quelconque manière.

Note

Le Élément de commande affecté aux entrées à transmettre à l'élève ne revêt en général aucune importance. Néanmoins, leur affectation dans le sous-menu « REG CDE » n'est possible que si liaison moniteur/élève est désactivée.



Lors de l'affectation des fonctions de commande, pour les types de modèles "Avion avec moteur" et "Planeur" mais aussi "hélicoptère" respectez les conventions suivantes :

Voie	Fonction
1	Moteur/aérofreins ou pas
2	Aileron ou latéral
3	Gouverne de profondeur ou longitudinal
4	Gouverne de direction ou rotor anticouple



Sélectionnez en appuyant sur les champs de valeur des Entrées des fonctions de commande entre 1 et 12 max. à transmettre à l'élève, par exemple :



Pour basculer entre moniteur et élève, il faut affecter un interrupteur, comme décrit dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", en haut à droite de l'écran, dans le champ de valeur sous "CDE".

Pour ce faire, utilisez de préférence un interrupteur instantané pour pouvoir reprendre la commande à tout moment sur l'émetteur moniteur, par ex. S8:



Etant donné qu'à ce stade de la programmation d'un système M/E pas d'émetteur moniteur est branché à l'émetteur élève, l'émetteur répond immédiatement à la position fermée de l'interrupteur lors de la commutation pendant d'affectation avec des avertissements acoustiques. En parallèle, un message d'avertissement apparaîtrait dans l'affichage de base de l'émetteur à chaque seconde en haut à gauche, voir la figure à la fin de cette section. Donc rouvrir nouvellement le commutateur affecté.

Assignation émetteur élève et émetteur moniteur

Note

Pendant le processus d'assignation, la distance entre les deux émetteurs ne doit pas être trop importante. Au besoin, modifier l'emplacement des deux émetteurs et relancer le processus d'assignation.

Sur le récepteur élève, déclenchez la procédure « AS-SIGNATION » en appuyant sur la touche centrale de la colonne de droite...



...puis immédiatement ensuite sur l'émetteur moniteur :



Au terme de ce processus, « ON » s'affiche sur les deux écrans au lieu de « VERIF » :





Vous pouvez désormais revenir vers l'écran principal sur chaque émetteur et commencer la formation après vérification de toutes les fonctions.

Par contre, si « ON » n'apparaît pas sur l'un des émetteurs ou sur les deux, la procédure a échoué. Le cas échéant, changez la position des deux émetteurs et recommencez toute la procédure.

Attention

AVANT d'opérer en mode moniteur/élève, vérifiez impérativement sur le modèle prêt à fonctionner que la transmission de toutes les fonctions a été correctement effectuée.

En...

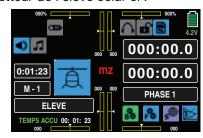
Mode formation

... le moniteur et élève peuvent être éloignés. Néanmoins, la distance dite d'appel (max. 50 m) ne doit en aucun cas être dépassée et aucune autre personne ne doit se tenir entre le moniteur et l'élève, car elle pourrait réduire la portée de la voie de retour utilisée pour la connexion des deux émetteurs.

Dans ce mode de fonctionnement, l'écran principal de l'émetteur du moniteur présente approximativement l'aspect suivant...

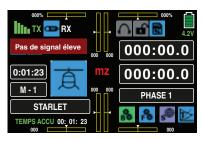


...et l'émetteur de l'élève celui-ci :



Si une coupure de la connexion entre les émetteurs moniteur et élève survient en mode formation, l'émetteur moniteur reprend automatiquement la commande du modèle.

Si dans cette situation, l'interrupteur M/E se trouve en position "élève", alors des signaux acoustiques retentissent pendant la durée de la perte de signal et chaque seconde en haut à gauche de l'écran, il apparaît le message d'avertissement :



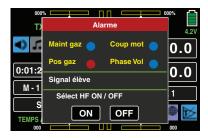
Dans les deux cas il faudrait réduire un peu la distance entre les deux émetteurs. Si cela ne résout pas le problème, il faut stopper toute activité et rechercher la cause du dysfonctionnement.

Reprise de l'opération d'écolage

Si vous avez - pour quelque raison que ce soit - temporairement éteint un ou les deux émetteurs, il apparaîtra après le redémarrage de l'émetteur moniteur l'affichage de l'avertissement "SIGNAL MONITEUR"

Alarme

... et de même dans l'émetteur élève il s'affiche "SI-GNAL ELEVE" :



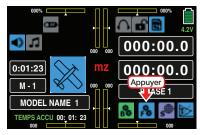
En appuyant sur la touche **ON** vous démarrez la fonction d'écolage. Si vous appuyez sur la touche **OFF** vous arrêtez cette fonction.



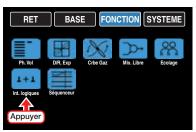
Interrupteurs logiques

Programmation des interrupteurs logiques

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Int. logiques** » :



Cette fonction permet à deux interrupteurs, interrupteurs de commande et / ou des commutateurs logiques ou toute combinaison de ceux-ci, d'être liés dans un circuit "ET" ou "OU". Un total de 8 interrupteurs logiques "L1 ... L8" peuvent être programmés :



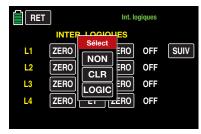
Le résultat de cette fonction de commutation logique - représenté sur la droite de l'écran - peut être utilisé comme une fonction de commutation supplémentaire.

Programmation

L'affectation de l'interrupteur nécessaire pour un fonctionnement d'un commutateur logique s'effectue de la manière habituelle dans les deux champs de valeur comme décrit dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs". Tapez ensuite sur le champ de valeur gauche de l'interrupteur logique à programmer, par exemple :



Après la fenêtre de sélection corrélée est affichée :



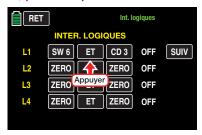
Une pression sur **NON** interrompt le processus.

L'affectation d'un commutateur, commande ou d'un interrupteur logique des deux champs de valeur d'une ligne est réalisée comme décrit en détail dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", par exemple :



"ET" / "OU"

En appuyant sur le champ de valeur correspondante vous adaptez le lien de commutation standard "ET", et vice versa, par exemple:



• "ET"

Un interrupteur logique est fermé seulement si les deux interrupteurs sont fermés.

"OU"

Un interrupteur logique est déjà fermé seulement si un des deux interrupteurs assignés est fermé.

L'état de l'interrupteur logique respectif est affiché dans la colonne de droite :





Pour que ces interrupteurs logiques peuvent également être utilisés, on peut rappeler dans les respectives sous-menus, dans lesquels les interrupteurs peuvent être réglés, le menu de sélection des "interrupteurs logiques". Appuyez sur le champ de sélection **LOGIC**:



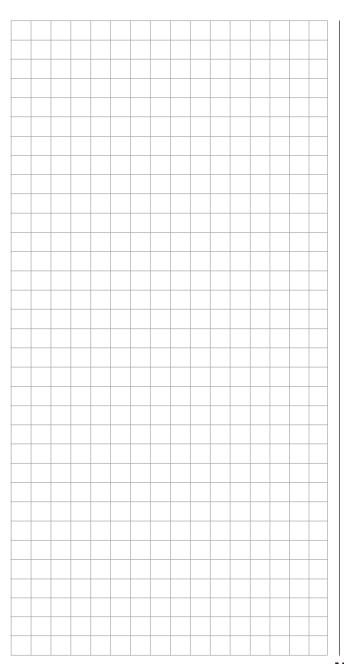


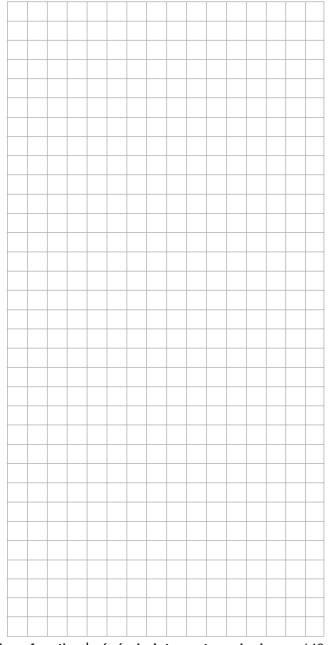
En appuyant une foi sur l'interrupteur logique souhaité vous le prenez dans le champ de valeur corrélé.

Conseil

Avec la sélection d'un commutateur inversé pendant l'assignation des interrupteurs - par exemple: "L3i" au lieu de "L3" - la direction de déplacement d'une fonction de commutation est inversé mais non le commutateur logique généralement!

Cela signifie que si un interrupteur "L" est active (ON), il active une fonction, par exemple un timer, puis le même interrupteur avec le suffixe "i" (= inversé) active cette fonction si il est désactivée (OFF). Une application correspondante est donnée par exemple si un seul et même commutateur active une fonction, mais en même temps il doit désactiver une seconde fonction et vice versa.



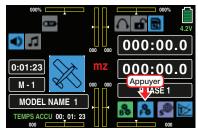




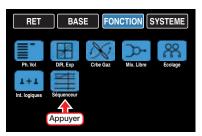
Séquenceur

Programmation des interrupteurs logiques

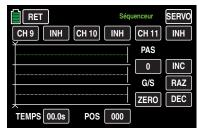
Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Séquenceur** » :



Avec le point de menu "séquenceur" décrit ici ...

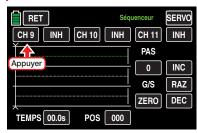


... déclenché par un interrupteur et départ d'une position de départ arbitraire commune et réglable, un maximum de 9 étapes précisément coordonnés par jusqu'à trois servos sont déclenchés dans les 30 secondes. Ainsi, par exemple l'ouverture des rabats de couverture ainsi suivie par l'extension d'une hélice rétractable peut également être facilement programmée comme l'ouverture d'un train d'atterrissage avec refermé l'un des rabats de couverture après la descente du train d'atterrissage pour talonnage un auvent suivi par rotation de la tête et un salut du pilote. Cependant, une condition sine qua non de toutes ces actions est le «démantèlement» de la séquence de mouvement souhaitée dans une séquence d'étapes significatives.

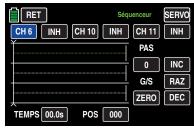
Sélection et activation des voies de contrôle

· Sélection de la voie

Soit vous laissez les trois voies pré-assignées "CH 9", "CH 10" et "CH 11" ou vous changez, en appuyant sur le champ de valeur désiré avec un doigt ou le stylet fourni, ...



... dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez le nombre de fois nécessaire sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran. Les choix possibles sont les voies 5 à 12, par ex. :

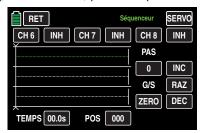


Vous procédez de la même manière dans les champs de valeur des autres voies.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Activation / désactivation

Les canaux de commande pour le séquençage de canal effectivement nécessaires sont activés en touchant le champ de valeur respectif INH à ON, et vice versa, par exemple :



Note

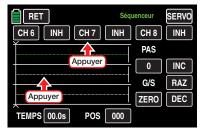


Dans le sous-menu « **Séquenceur** » canaux de contrôle activés ne sont pas disponibles par conséquent pour d'autres tâches.

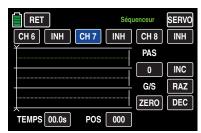
Séquenceur

• ETAPE 0 : Réglage de la position de départ

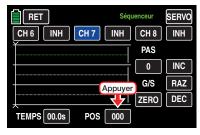
Gardez le focus dans la ligne courante - vert - ou passez à un autre des trois canaux de commande en appuyant sur le champ de valeur du canal ou sur la ligne souhaitée, par exemple:



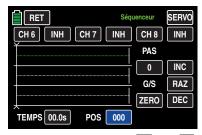
La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu et la ligne correspondante passe du blanc au vert :



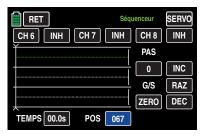
Activez le champ de valeur **POS** en bas à droite de l'écran en appuyant sur la touche avec un doigt ou le stylet fourni.



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



En appuyant sur les touches +- ou - sur le bord droit de l'écran pour amener le servo sélectionné dans la position souhaitée, par exemple :



La plage de réglage est de ±100 %.

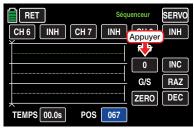
Répétez le processus pour les autres deux canaux de contrôle.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

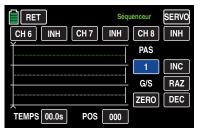
• ÉTAPE 1: Première épreuve

Apres avoir réglé les positions de sortie il faut maintenant confirmer la première étape. Donc, après une certaine période, on vérifie ce qui doit passer ou ne doit pas passer.

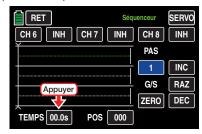
Pour ca faire, activez le champ de valeur **PAS**, en y appuyant ...



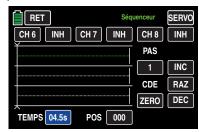
... et réglez sa valeur à "1" en appuyant sur la touche + dans le coté droit de l'écran :



Dans le champ de valeur de la colonne « TEMPS » réglez, aprés avoir appuyez sur le champ de valeur correspondante pour son activation, ...

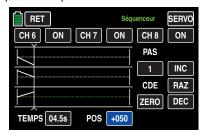


... la période de temps souhaité de la première étape en appuyant de la touche + ou - dans le coté droit de l'écran, par exemple 4,5 s. La ligne verticale représentant le moment retrait vers droite en fonction et, en parallèle, le cours des positions des servos apparaît sous la forme de lignes entre les temps "0" et "1":



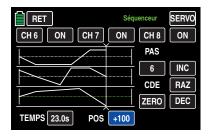
Déplacez maintenant, comme décrit sous "Étape 0", après la fin de la première période de temps les servos dans les positions souhaitées ou laissez-les, si nécessaire avec l'un ou l'autre servo

dans la position adoptée par la séquence précédente, par exemple:



• ÉTAPE 2 ... maximum 9:

Répétez les étapes précédentes pour chaque séquence supplémentaire jusqu'à ce que vous avez atteint la position cible de vos servos, par exemple



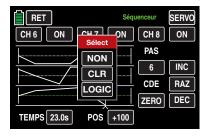
Note



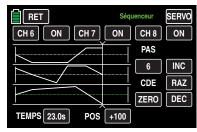
Le séquençage représenté ici n'a qu'une valeur de simulation et n'est en aucun cas une séquence de débattement des servos réelle.

Assignation des interrupteurs

Enfin, attribuez à la séquence que vous créez un interrupteur, tels que décrits dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs" ...



... qui vous permet de basculer entre les positions de source et cible des servos, par exemple S6:



Une fois que l'interrupteur est fermé, le mouvement des servos sélectionnés peut être suivi dans le moniteur servo, en appuyant sur la touche SERVO en haut à droit de l'écran, ou bien on peut l'appeler en appuyant simultanément sur les deux touches à fléchées à gauche de l'écran. Tous les mouvements ont lieu dans le sens inverse lorsque l'interrupteur est rouvert.

Note

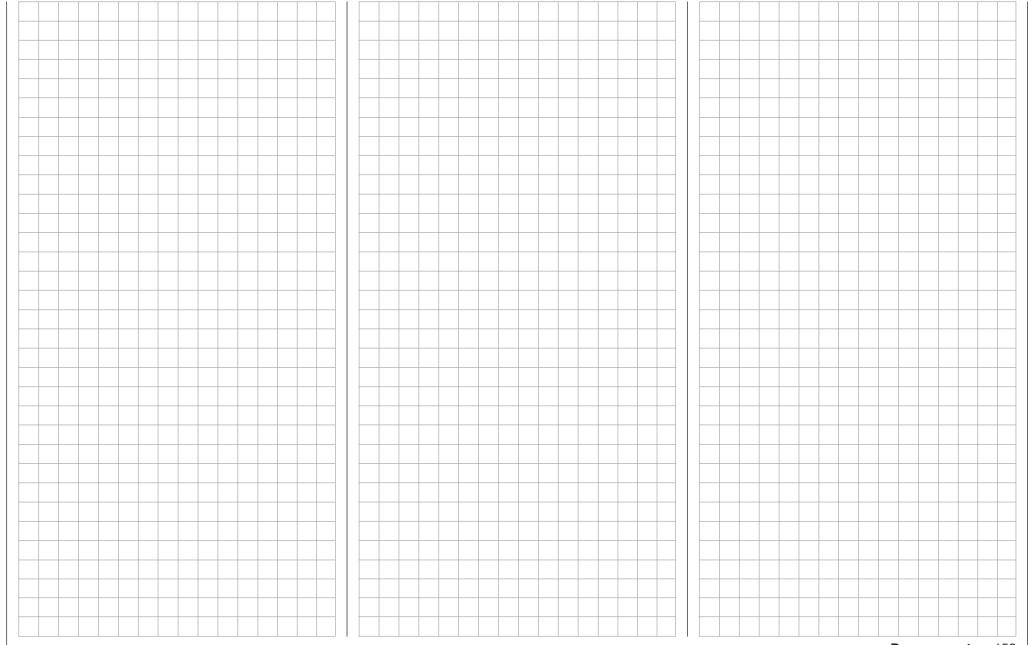


 Dans le champ de valeur "POS" les ajustements effectués prennent la place du signal de capteur autrement "normal". Par conséquent, vérifiez avant de programmer un séquençage dans le sous-menu « Servomonitor » qu'aucun des canaux affectés par le séquençage est adressée par tout un élément de com-

- mande de l'émetteur. Dans le cas contraire. l'action peut conduire à un écart imprévisible dans le mouvement.
- Pendant la préparation et l'actuation d'un séquenceur, veillez à ce que les servos ne puissent se mettre en butée mécanique. Profitez éventuellement de l'option "limite du servo" du sous-menu « COURSE/LIM ».

■ Menus des fonctions communs

Menu des fonctions modèles hélicoptères ▶



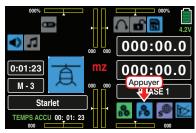


Courbe du pas

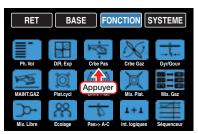


Paramétrage en fonction des phases de la courbe de commande du pas

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni:



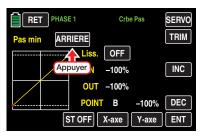
L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Crbe Pas »:



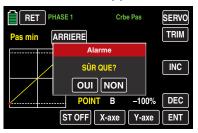
Pour définir la courbe du pas dans toutes les phases de vol ils sont disponibles des mixeurs de courbe. Ce mixeurs donc peuvent être programmés selon les besoins avec des rapports de mélange non linéaire par rapport aux mouvements des manches de commande.

Ligne « PAS MIN. »

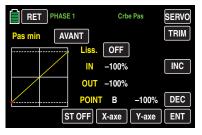
La position « arrière » du manche de commande du pas est par défaut la position « Pas min » dans le programme hélicoptère de l'émetteur mz-24 HoTT Pro. Cette option permet de changer facilement la direction du manche de commande du pas si nécessaire de « Pas min. arrière » à « Pas min. avant » et inversement en appuyant sur la touche ARRIÈRE ou **AVANT** dans la ligne « Pas min. »:



Le message d'avertissement apparaît :



Une pression sur NON interrompt le processus. Appuyer sur **OUI** pour valider le processus et changer le sens de marche du manche de commande du pas :



Ce signal de commande inversé n'agit que sur les fonctions de mixage et de couplage ainsi que sur un avertissement actif du manche K1.

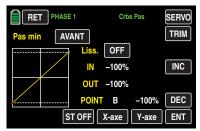
Réglage de la courbe du pas en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré

avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant. une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Réglage de la Courbe du pas

Cet écran vous permet d'adapter la courbe du pas à vos besoins, le cas échéant en fonction des phases.



Note

Dans l'écran graphique les caractéristiques de la courbe sont montrées immédiatement et complètement indépendant de la direction du manche de pas sélectionnée.

La courbe de commande du pas peut être déterminée au moyen d'un maximum de 7 points, les dénommés « points de référence », sur toute la longueur de la course des manches de commande.

Au début, un nombre inférieur de points de référence est suffisant pour établir la courbe du pas. En règle générale, il est recommandé de commencer avec trois points.

Ces trois points, concrètement les points extrêmes « Pitch low (L) » (pas min.) = -100 % de la course de commande et « Pitch high (H) » (pas max.) = +100 % de la course de commande ainsi qu'un point encore à définir exactement au milieu de la course, déterminent dans un premier temps une courbe de commande du pas linéaire.

Prise en main

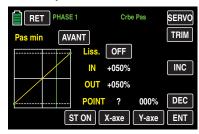
• Touche ST.OFF / ST.ON

En appuyant sur cette touche, l'affichage graphique ou en chiffres de la position du manche de commande peut être activé ou désactivé.

Dans l'état allumé, avec l'élément de commande (manche de commande gaz/pas), vous déplacez une ligne verte verticale de manière synchrone entre les deux points extrêmes « L » et « H ». La position actuelle du manche de commande est également affichée en chiffres dans la ligne "IN" « Entrée » (-100 % jusqu'à +100 %). Le point d'intersection de cette ligne avec la courbe est appelée (OUT) « Sortie » et peut varier entre les points de référence dans une plage de -125 % à +125 %. Ce signal de commande n'agit que sur les fonctions de mixage et de couplage.

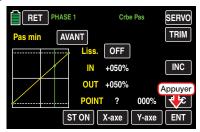
Dans l'exemple suivant, le manche de commande se trouve exactement à mi-chemin entre le centre et la butée de fin de course, à +50 % de sa course de commande, il génère en raison de sa caractéristique linéaire un signal de sortie de +50 % également.

Entre les deux points extrêmes « L » et « H », jusqu'à 5 points de référence peuvent être ajoutés en respectant un écart minimum entre les points de référence adjacents d'env. 25 %.

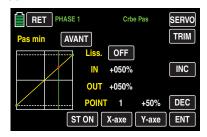


Déplacez le manche de commande. Tant qu'un point d'interrogation figure à droite du « point »,

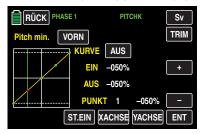
vous pouvez fixer le point de référence suivant en appuyant sur la touche **ENT**. Simultanément, un point vert s'affiche au point d'intersection des lignes jaune et verte.



Si vous déplacez la ligne verte au moyen du manche de commande autour du point, celui-ci devient rouge et le signe « ? » est remplacé par un numéro tandis que la valeur du point s'affiche dans le champ de valeur à droite du numéro du point de référence.

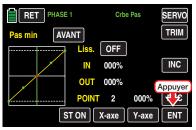


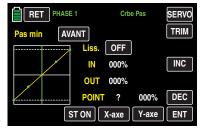
L'ordre dans lequel les 5 points sont établis entre les points « L » et « H » est sans importance, car les points de référence sont automatiquement renumérotés en ordre croissant de gauche à droite après leur insertion (ou suppression), par ex. :



Suppression d'un point de référence

Pour supprimer un des points de référence fixés, de 1 à 5, rapprochez la ligne verticale verte du manche de commande du point de référence en question. Dès que le numéro du point de référence ainsi que la valeur correspondante sont affichés dans la ligne « Point » et que le point est en rouge, voir illustration ci-dessous, vous pouvez le supprimer en appuyant sur la touche **ENT**, par ex.





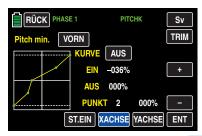
Modification des valeurs de point de référence

• Touche AXE X

(axe X)

Cette fonction s'active en appuyant sur la touche située en bas de l'écran. La couleur de la touche passe du noir au bleu :

À votre convenance, vous pouvez déplacer ensuite un point activé, à savoir représenté en rouge, au moyen de la touche vers la droite et de la touche vers la gauche, par exemple :



Une nouvelle pression sur la touche X-axe désactive cette fonction. La couleur de la touche passe de nouveau au rouge.

Remarques



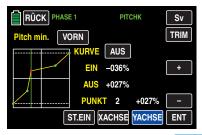
- Si vous éloignez horizontalement ce point rouge de la position de l'élément de commande, le point redevient rapidement vert et s'affiche dans la ligne Point. Ce point d'interrogation ne concerne pas le point déplacé, il indique qu'un autre point peut être établi à la position actuelle de l'élément de commande.
- Observez que les valeurs en pourcentage des lignes « Entrée » et « Sortie » se réfèrent toujours à la position actuelle du manche de commande et non à la position du point.

Touche AXE Y

(axe Y)

Cette fonction s'active en appuyant sur la touche située en bas de l'écran. La couleur de la touche passe du rouge au bleu :

À votre convenance, vous pouvez déplacer ensuite un point activé, à savoir représenté en rouge, au moyen de la touche vers le bas, par exemple :



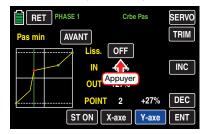
Une nouvelle pression sur la touche Y-axe désactive cette fonction. La couleur de la touche passe de nouveau au rouge.

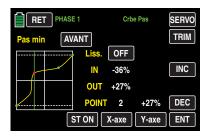
Note

Observez que les valeurs en pourcentage des lignes (IN) « Entrée » et (OUT) « Sortie » se réfèrent toujours à la position actuelle du manche de commande et non à la position du point.

Arrondi de la courbe de voie 1

Touche ON / OFF dans la ligne « Courbe »
 Le profil de courbe « anguleux » peut être automatiquement arrondi sur simple pression de la touche de fonction Arrondi, par exemple :





Note

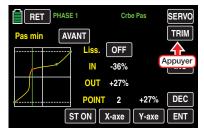


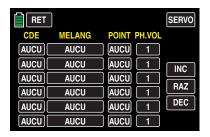
Les courbes représentées ici n'ont qu'une valeur de simulation et ne sont en aucun cas des courbes de pas réelles.

Autres fonctions

Touche TRIM

L'émetteur mz-24 HoTT Pro dispose d'une fonction intégrée dans le logiciel pour le trim de jusqu'à six points de référence des deux options « Courbe des gaz » et « Courbe du pas » pendant le vol. Vous accédez à l'écran correspondant en appuyant sur la touche TRIM située en haut à droite de l'écran avec un doigt ou le stylet fourni :



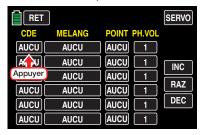


Prise en main

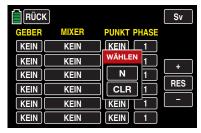
Colonne CDE

Dans la colonne libellée « CDE » de ce menu, sélectionnez un des éléments de commande affichés à cet effet, proposés par votre émetteur **mz-24** HoTT Pro.

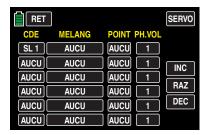
Pour assigner un élément de commande, appuyez sur la touche se trouvant dans la ligne de votre choix de cette colonne, par ex. :



À l'écran s'affiche:



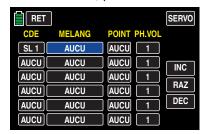
Confirmez l'élément de commande de votre choix, par exemple le curseur proportionnel de droite SL1:



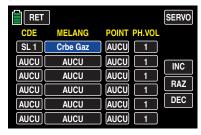
• Colonne MELANG

Dans les six champs de valeur de la deuxième colonne libellée « MELANG », vous pouvez sélectionner individuellement ou en combinant à votre convenance un des deux mixages d'hélicoptère disponibles.

Pour sélectionner un mixage, appuyez sur la touche se trouvant dans la ligne de votre choix de la colonne « MELANG », par ex. :



Pour modifier la valeur actuelle dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran, par exemple :

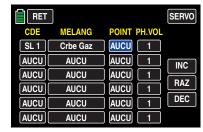


En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

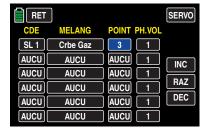
Colonne POINT

Dans les lignes de la colonne « MIXAGE », vous avez sélectionné un ou plusieurs mixages. Dans la colonne « POINT », fixez désormais le ou les points de référence du respectif mixeur.

Pour sélectionner un point, appuyez sur la touche se trouvant dans votre choix de la colonne « POINT », par ex. :



Pour modifier la valeur actuelle dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez le nombre de fois nécessaire sur les touches + ou , situées à droite de l'écran, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Paramétrage de l'autorotation

Note

Si vous sélectionnez un point non défini – dans la version de base du mixage de courbes concerné, seuls les points « L » et « H » sont déterminés – le régulateur correspondant reste inactif.

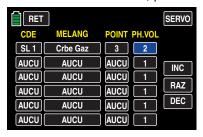
Colonne PHASE

Dans la colonne de droite « PHASE », déterminez, le cas échéant, la phase dans laquelle le régulateur correspondant doit être activé. Le chiffre du champ de valeur, par exemple « 1 (normal) », fait référence au numéro de phase figurant également dans le sous-menu « PHASE ».

Pour sélectionner une phase différente de la phase 1 définie par défaut, appuyez sur la touche se trouvant dans la ligne de votre choix de la colonne « PHASE », par ex. :



Pour modifier le numéro de phase dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez le nombre de fois nécessaire sur les touches + ou , situées à droite de l'écran, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Note



Lors de la choix d'une phase non définie - par défaut, seule la phase 1 est active - le contrôleur associé n'a pas d'effet.

Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche et basculez à nouveau vers la « Courbe du pas » :



Note

Les paramètres figurant sur cet écran accèdent aux mêmes jeux de données que ceux affichés à un emplacement similaire de l'écran « TRIM » du sous-menu « **COURBE GAZ** », voir dans la colonne suivante l'interaction des modifications.

En vol moteur, l'angle d'incidence maximal des pales est limité par la puissance du moteur, par contre, en autorotation, uniquement par le décrochage (perte de portance) des pales du rotor. Pour assurer une portance encore suffisante lorsque le régime du moteur s'affaiblit, il est nécessaire de paramétrer une valeur maximale plus élevée.

Basculez dans la phase autorotation et déplacez le trait vert vertical au moyen du manche de commande vers le point « H ». Dans un premier temps, paramétrez une valeur qui soit supérieure d'environ 10 à 20 % à la valeur maximale « normale » du pas. N'enregistrez PAS dès le départ une valeur nettement supérieure à celle nécessaire pour le vol normal, car les réactions au niveau de la commande du pas peuvent être différentes de celles qui vous sont familières. En phase finale d'atterrissage en autorotation, lorsque vous « soulagez » l'hélicoptère en redonnant du pas, vous courez le risque de trop en donner et que l'hélicoptère remonte. Dans ce cas, à quelques mètres du sol seulement, la vitesse de rotation chute brutalement sans que vous puissiez éviter l'écrasement du modèle. Par la suite, après quelques essais en autorotation, cette valeur pourra toujours être réajustée.

Le réglage du pas minimal *peut* être différent de celui du vol normal. Cela dépend des habitudes de pilotage en vol normal. Quoiqu'il en soit, pour l'autorotation, la valeur minimale de pas à paramétrer pour le point « L » doit être suffisamment grande pour que le modèle, lorsque le manche de commande du pas est au minimum, puisse chuter avec un angle de 60 à 70 degrés en partant d'une translation à vitesse moyenne. Si, comme la plupart des pilotes d'hélicoptère, vous utilisez déjà un tel réglage en vol normal, il suffit simplement de recopier cette valeur.

Néanmoins, si l'angle de descente est trop faible, il suffit d'augmenter la valeur du point « L » et inversement.



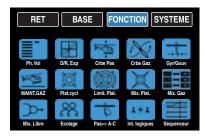
Angle de descente à différents régimes de vent.

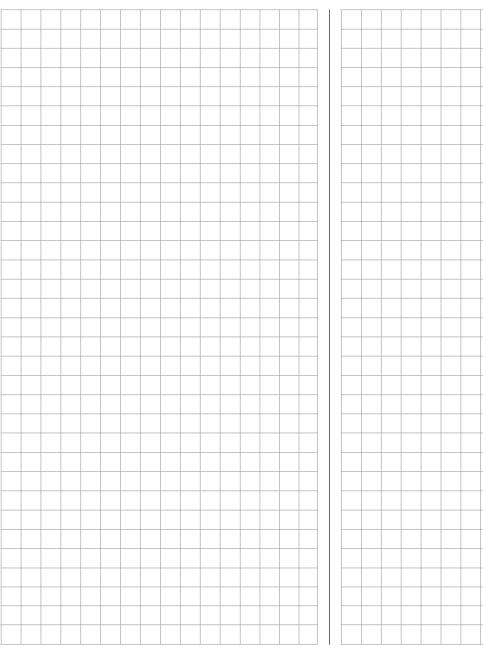
Dans le cas de l'autorotation, le manche de commande du pas ne se trouve pas obligatoirement en position basse, mais plutôt entre la position vol stationnaire et la butée inférieure. Le cas échéant, cela permet de corriger, par exemple, la trajectoire via la commande du longitudinal. Vous pouvez réduire l'approche en tirant légèrement la commande du longitudinal et en réduisant avec précision le pas ou augmenter l'approche en poussant légèrement sur la commande du longitudinal et en augmentant avec précaution le pas.

Au terme de votre paramétrage, vous quittez le menu « Courbe du pas » en appuyant sur la touche **RET** en haut à droite de l'écran ...



...pour accéder à la sélection du menu des fonctions :





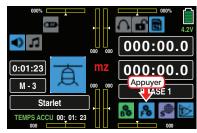


⊕ ∰ Courbe des gaz

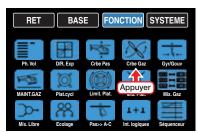


Paramétrage en fonction des phases de la courbe de commande du gaz

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni:



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Crbe Gaz »:



Comme pour la définition de la courbe du pas, aussi pour la courbe du gaz dans toutes les phases de vol ils sont disponibles des mixeurs de courbe. Ce mixeurs donc peuvent être programmés selon les besoins avec des rapports de mélange non linéaire par rapport aux mouvements des manches de commande.

Réglage de la courbe du gaz en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases

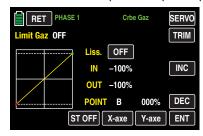
supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Conseils

- Le réglage des « Gaz » pour la phase autorotation est décrite dans le sous-menu « Gaz AR »...
- Si le "Limite Gaz" est activée par l'affectation d'un codeur dans le menu "REG CDE", sa position actuelle est affichée en valeurs numériques dans la ligne "Limit Gaz" en haut à gauche.

Courbe des gaz

La courbe des gaz peut être déterminée au moyen d'un maximum de 7 points, les dénommés « points de référence », le long de l'ensemble de la course des manches de commande dépendent par la phase.



Au début, un nombre inférieur de points de référence est suffisant pour établir la courbe du gaz. En règle générale, il est recommandé de commencer avec trois points.

Ces trois points, concrètement les points extrêmes « Pitch low (L) » (pas min.) = -100 % de la course de commande et « Pitch high (H) » (pas max.) = +100 % de la course de commande ainsi qu'un point encore à définir exactement au milieu de la course, déterminent dans un premier temps une courbe de commande du pas linéaire.

Fixez, modifiez et supprimez les points de référence selon la même procédure décrite dans la section antérieure, « Crbe Pas ». Déterminez tout d'abord la

courbe des gaz au moyen de trois points, à savoir les deux points marginaux « L » et « H » ainsi que le point « 1 » devant être encore fixé au centre de la commande, afin d'établir la courbe de puissance du moteur au moyen de la courbe du pas.

Hélicoptères à moteur thermique ou électrique avec GOUVERNEUR

Note



Le réglage de la courbe des gaz pour un hélicoptère équipé d'un gouverneur de vitesse sera abordé plus loin.

Le réglage ici décrit ne concerne que la courbe de commande du servo des gaz ou du variateur.

- Dans tous les cas, lorsque le manche de commande gaz/pas est en fin de course, le carburateur doit être complètement ouvert ou le régulateur d'un hélicoptère électrique agir au maximum de sa capacité (hormis en autorotation).
- Pour le point stationnaire, situé généralement au milieu de la course de commande, la position du carburateur ou la commande de puissance du variateur doit être ajustée à la courbe du pas pour obtenir la vitesse système requise.
- En position minimale du manche de commande gaz/pas, la courbe des gaz doit être tout d'abord réglée de sorte que le moteur tourne à une vitesse nettement plus élevée qu'au ralenti et que l'embrayage fonctionne de manière sûre.

Note

Le démarrage et l'arrêt du moteur - qu'il soit thermique ou électrique – s'effectuent dans tous les cas par le biais de la Limite Gaz dans la phase correspondante.

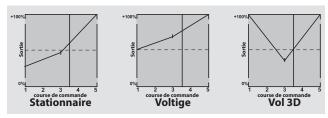
Une programmation, requise habituellement sur d'autres systèmes de radiocommande, pour deux phases – l'une avec « Présélection des gaz », l'autre « Sans présélection des gaz » (« faisant ainsi cadeau » d'une phase à la présélection des gaz) – devient superflue, car le réglage de l'augmentation de la vitesse système en dessous du point stationnaire est bien plus flexible et plus précis avec les programmes contenus dans le Limite Gaz de l'émetteur mz-24 HoTT Pro qu'avec une « présélection des gaz ».

Assurez-vous que lors du démarrage du moteur, la Limite Gaz est fermée de sorte que le carburateur ne peut être réglé qu'avec le trim de ralenti autour de la position ralenti du moteur. S'il vous plaît se référer aux Notes de sécurité à la fin de la présente section. À la mise en marche de l'émetteur, si les gaz sont trop élevés, le module RF ne s'allume pas et un avertissement s'affiche à l'écran et une alarme acoustique retentit.



Les trois diagrammes ci-dessous représentent 3 courbes des gaz caractéristiques pour différentes phases tels le stationnaire, la voltige et le vol 3D.

Exemples de courbes des gaz pour différentes phases :

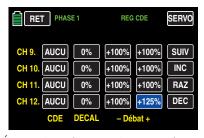


Remarques



Dans tous les cas, il est recommandé d'utiliser la Fonction de limitation du gaz, voir le sous-menu « REG CDE ». Ainsi, par exemple en butée gauche du bouton proportionnel (de limitation des gaz) DV1, le servo des gaz est complètement dissocié de la courbe des gaz, le moteur est au ralenti et ne réagit plus qu'au trim V1. Cette circonstance vous permet, dans n'importe quelle phase, de démarrer et d'arrêter le moteur avec un trim numérique.

Après le démarrage du moteur, tournez lentement la limitation des gaz jusqu'en butée opposée pour pouvoir de nouveau actionner le servo des gaz par le biais du manche de commande gaz/pas. Pour que le servo de commande des gaz ne soit pas restreint par la limitation des gaz, vous devez régler la course de l'élément de commande dans le coté positif de la colonne « Course » dans la ligne "CH12" sur une valeur de +125 % pour toutes les phases.



Étant donné que des entraînements électriques ne requièrent aucun réglage de ralenti, assurez-vous néanmoins, au niveau du paramétrage de base d'un hélicoptère à moteur électrique, que la plage de réglage de la limitation des gaz ne dépasse ni vers le haut ni vers le bas la plage de réglage du variateur, qui est généralement de -100 % à +100 %. Le cas échéant, dans la ligne « V12 », le réglage de la

« course » de la limitation des gaz est à adapter en conséquence dans toutes les phases.

Néanmoins, la détermination de la courbe des gaz en soi, doit s'effectuer en vol, à l'instar de la procédure pour un hélicoptère à moteur thermique.

Conseil

Pour mesurer le temps de vol d'un hélicoptère à moteur thermique, vous pouvez attribuer un interrupteur d'élément de commande à l'élément de commande de la limitation des gaz puis utiliser un Chronomètre pour l'activation et la désactivation.

Hélicoptère avec RÉGULATEUR de vitesse

Contrairement aux variateurs qui n'effectuent qu'une régulation de puissance à l'instar d'un carburateur, le régulateur maintient la stabilité de la vitesse du système qu'il contrôle tout en régulant automatiquement la puissance fournie par rapport au besoin. En cas d'un hélicoptère à moteur thermique, le régulateur commande automatiquement et de manière similaire le servo des gaz ou le régulateur de moteur d'un hélicoptère à moteur électrique. De ce fait, les régulateurs ne requièrent pas de courbe classique des gaz, une consigne de vitesse suffit. Une déviation par rapport à la vitesse enregistrée ne se produit que lorsque la puissance requise dépasse le seuil maximal disponible.

Généralement, la sortie 8 du récepteur est destinée au branchement d'un *régulateur* de vitesse, voir Assignation récepteur. Si cette sortie est utilisée, la fonction de limitation des gaz peut être supprimée, car elle n'agit que sur la sortie 6 – non attribuée dans ce cas – par le biais du mixage « Courbe des gaz ».

Pour pouvoir tirer parti des caractéristiques de confort et de sécurité de la limitation des gaz, brancher le régulateur de vitesse, nonobstant les consignes générales de raccordement, à la sortie récepteur 6 et l'adapter à la courbe des gaz afin qu'elle puisse reprendre la fonction de l'élément de commande « classique ».

Comme dans ce cas, la « courbe des gaz » détermine uniquement la valeur de consigne de la vitesse du contrôleur de moteur et que cette vitesse de consigne doit rester constante sur toute la course du pas, il est nécessaire d'enregistrer une ligne horizontale dans le sous-menu « Courbe des gaz » - chaque valeur d'entrée (du pas) a en conséquence la même valeur de sortie (des gaz) - dont la « hauteur » est déterminée par la vitesse de consigne.

En premier lieu, - si définis - les points de référence « 1 » à « 5 » max. sont supprimés, puis les points de référence « L » (entrée = 0 %) et « H » (entrée = +100 %) sont paramétrés à la même valeur, par exemple :



La valeur à paramétrer dépend du régulateur utilisé ainsi que de la vitesse de consigne souhaitée. Elle peut bien entendu également varier en fonction des phases.

Conseil

Si nécessaire, le d'un tel réglage de la vitesse créé ici, éventuellement dépendent de la phase de vol. peut être trimmé après la programmation complémentaire d'un mélangeur libre en touchant l'un des deux touches Trim Digi de l'émetteur mz-24 HoTT Pro dans la gamme de ±37,5%, voir Exemple de programmation. Cette variante vous permet le trimmage du réglage de la vitesse spécifiquement pour les phases et à tout moment récupérable, en utilisant un seul élément de commande dans toutes les phases.

Note

Si, comme décrit peu avant, la courbe de gaz est utilisée pour contrôler un régleur de vitesse, tous les mixeurs du menu »Mix. Gaz" doivent être réglés sur **INH** .

Détermination de la courbe des gaz et du pas

La commande des gaz et du pas fonctionne via des servos séparés, ils sont toutefois actionnés ensemble - sauf en phase autorotation - par le manche de commande gaz/pas. Le couplage s'effectue automatiquement via le programme hélicoptère. Le levier de trim de la fonction de commande 1 agit en principe dans les programmes de l'émetteur mz-24 HoTT Pro, mais uniquement sur le servo des gaz.

La détermination des gaz et du pas, c'est-à-dire de la courbe de puissance du moteur avec réglage collectif des pales, est le processus de réglage le plus important sur un hélicoptère. Les programmes de l'émetteur mz-24 HoTT Pro préconise un réglage séparé des courbes des gaz, du pas et de l'anticouple.

Ces courbes peuvent être caractérisées par un maximum de sept points, néanmoins un nombre inférieur de points est suffisant. En règle générale, il est recommandé de commencer avec des courbes de 3 points. Vous pouvez néanmoins enregistrer individuellement des valeurs pour le point de milieu, éventuellement pour d'autres points ainsi que pour les deux positions extrêmes « L » (« low ») et « H » (« high ») du manche de commande gaz/pas qui définiront l'ensemble des courbes de commande.

Avant le réglage d'une fonction gaz/pas, les tringles de tous les servos doivent être ajustées mécaniquement de manière fiable, conformément aux instructions de réglage de l'hélicoptère concerné.

Note

Le point stationnaire doit normalement se trouver au milieu de la course du manche de commande gaz/pas. Dans des cas particuliers, par exemple pour le vol « 3D », d'autres points pour le vol stationnaire peuvent être programmés, par exemple un point pour le vol normal au-dessus de milieu et un point en dessous du milieu pour le vol dos.

Réglage du ralenti et de la courbe des gaz

Note

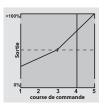
Étant donné que des entraînements électriques ne requièrent pas de réglage de ralenti, ce réglage n'a pas lieu d'être. La mise au point décrite ici de la courbe/des courbes des gaz et du pas, doit s'effectuer comme pour un hélicoptère à moteur thermique.

Le Réglage du ralenti s'effectue avec la limitation des gaz fermée – normalement avec le levier de trim de la fonction CH1 et, dans quelques rares occasions, avec la limitation des gaz.

L'enregistrement d'une valeur déterminée pour le point « L » de la courbe des gaz conduit à une réduction de la vitesse de descente sans incidence sur les réalages du vol stationnaire.

Vous pouvez ici utiliser la programmation des phases pour enregistrer différentes courbes des gaz. Il s'avère concluant d'avoir une vitesse de rotation élevée en dessous du point stationnaire, par ex. pour des approches rapides avec pas réduit au maximum et en voltige.

L'illustration montre une courbe avec faible modification de l'étranglement en dessous du point stationnaire lorsque le manche de commande est au milieu.



Différentes courbes des gaz, spécifiques à chaque phase, peuvent être enregistrées pour obtenir une configuration optimale tant en vol stationnaire qu'en voltige :

- Vitesse de rotation moindre avec des réactions de commande posées et souples, faible niveau de bruit en vol stationnaire.
- Vitesse de rotation plus élevée pour la voltige, proche de la vitesse maximale du moteur. Dans ce cas, il sera nécessaire d'adapter la courbe des gaz au vol stationnaire.

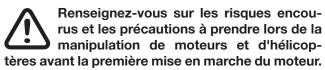
Réglages de base

Bien que l'émetteur **mz-24** HoTT Pro permit de régler électroniquement les courbes des gaz et du pas dans une large plage, toutes les tringles de commande doivent être ajustées mécaniquement de manière fiable conformément aux instructions de la notice de l'hélicoptère. Des pilotes d'hélicoptère expérimentés seront certainement disposés à vous prêter main forte pour les réglages de base.

La commande du carburateur doit être réglée de telle sorte que l'étranglement soit ouvert en position maximale du pas ou que le régulateur moteur d'un hélicoptère électrique agisse au maximum de sa capacité. Lorsque la limitation des gaz est fermée, le carburateur, par contre, doit pouvoir se fermer complètement avec le levier du trim V1 sans que le servo n'arrive en butée mécanique. Dans le cas d'un hélicoptère électrique, le régulateur moteur doit pouvoir arrêter le moteur électrique en toute sécurité lorsque la limitation des gaz est fermée.

Effectuez ces réglages avec le plus grand soin en ajustant correctement la tringle de commande et/ou en modifiant le point d'attache de la tringle sur le levier du servo ou du carburateur. Ce n'est qu'au terme de ces opérations que vous pourrez optimiser le réglage électronique de précision du servo des gaz.

ATTENTION



Après ce réglage de base et dans le respect de la notice d'utilisation du moteur, le moteur peut être mis en marche puis le ralenti peut être ajusté au moyen du trim du manche de commande gaz/pas. La position du ralenti que vous avez enregistrée s'affiche dans l'écran initial de l'émetteur sous forme d'une jauge transversale dans l'affichage de position du levier de trim V1.

Paramétrage du vol stationnaire

Lorsque le manche de commande du pas est au milieu, le modèle doit décoller et tenir le stationnaire à la vitesse préconisée. Si tel n'est pas le cas, procédez comme suit :

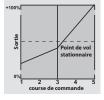
- 1. Le modèle ne décolle que lorsque le manche de commande du pas a dépassé son milieu :
 - <u>a)</u> La vitesse est trop faible
 Solution: sur l'écran « Courbe des gaz », augmentez la valeur du point
 - « 1 ».
 - Solution: sur l'écran « Courbe du pas », augmentez la valeur du point « 1 » pour accroître l'incidence des pales.

a) La vitesse est trop élevée

2. Le modèle décolle avant que le manche de commande n'ait atteint son milieu :

a) <u>La vitesse est trop élevée</u>

Solution: réduire l'ouverture du carburateur en diminuant la valeur du point « 1 » sur l'écran « Courbe des gaz ».



a) La vitesse est trop faible

Solution: sur l'écran « Courbe du pas », réduisez la valeur du point « 1 » pour diminuer l'incidence des pales.



Note

Ces réglages sont à effectuer jusqu'à ce que le modèle tienne le stationnaire à la vitesse appropriée lorsque le manche de commande des gaz/pas est en son milieu. Le paramétrage du modèle dans son ensemble est tributaire de la correcte exécution de ces réglages.

Réglages par défaut

Dans le prolongement des réglages de base décrits ci-dessus, visant à assurer le maintien du stationnaire du modèle lorsque le manche de commande des gaz/pas est en son milieu et à la vitesse préconisée, il est désormais possible de compléter les réglages par défaut : les réglages par défaut sont ceux destinés à assurer les vols stationnaires ou en translation, dans toutes les phases de vol et à un régime constant du moteur.

Réglage des vols ascensionnels

La combinaison des réglages des gaz, du pas pour le point de vol stationnaire et de la position maximale du pas (point « H ») permet d'obtenir aisément une vitesse constante en passant du vol stationnaire à la prise d'altitude.

Effectuez d'abord une longue ascension à la verticale en mettant le manche de commande du pas en butée. La vitesse du moteur ne doit pas changer par rapport au réglage du stationnaire.

Si la vitesse diminue pendant l'ascension bien que l'entraînement du moteur fonctionne à plein régime et qu'une augmentation de la puissance n'est plus possible, réduisez l'incidence maximale des pales lorsque le manche de commande du pas est à fond, soit la valeur du point « H ». À l'inverse, l'angle d'incidence des pales doit être augmenté si la vitesse du moteur s'accroît lors de l'ascension. Dans le graphique de l'écran « Courbe du pas », amenez le trait vertical sur le point « H » au moyen du manche du pas et modifiez la valeur.

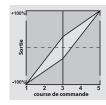


Seules les modifications de la valeur maximale du pas sont représentées dans cette illustration.

Remettez le modèle en vol stationnaire qui doit être atteint lorsque le manche de commande V1 est en son milieu. Si vous devez déplacer le manche du pas pour le point du vol stationnaire en partant de son milieu vers des valeurs plus élevées pour tenir le vol stationnaire, compensez cette déviation en augmentant légèrement la valeur du pas en vol stationnaire - à savoir la valeur du point « 1 » – jusqu'à ce que le modèle tienne le stationnaire, le manche étant au milieu. Si le modèle tient le stationnaire en dessous de la position du milieu, l'angle d'incidence des pales doit être réduit en conséquence.

Il se peut qu'une correction de l'ouverture du carburateur via le point de vol stationnaire (point « 1 ») soit nécessaire dans l'écran « Courbe des gaz ».

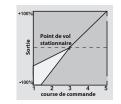
Seule la modification de la valeur du point de vol stationnaire est représentée dans l'illustration, c.-à-d. que le pas minimal et le pas maximal ont été laissés à -100 % ou



Ajustez ce réglage jusqu'à obtenir une vitesse réellement constante sur toute la course du manche, entre le vols stationnaire et ascensionnel.

Réglage de la descente

Le réglage de la descente se fait de telle sorte que vous puissiez entamer la descente en partant d'une translation à grande altitude en mettant le pas au minimum puis régler la valeur minimale du pas (point « L ») de sorte que le modèle amorce la descente avec un angle de 60 à 702°. Dans la page de graphique « Courbe du pas », amenez le trait vertical sur le point « L » au moyen du manche du pas et modifiez la valeur.



Seules les modifications de la valeur minimale du pas sont représentées dans cette illustration.

Lorsque vous avez obtenu cette configuration, réglez la valeur « Gaz min. » – la valeur du point « L » dans le graphique de l'écran « Courbe des gaz » - pour obtenir une vitesse constante. L'ajustage gaz et pas est désormais terminé.

Dernières remarques importantes :

Avant de démarrer le moteur, assurez-vous que la limitation des gaz est bien fermée et que le carburateur ne peut plus être commandé que par le levier de trim V1. À la mise en marche de l'émetteur, si le carburateur est trop ouvert, un avertissement s'affiche à

l'écran et une alarme acoustique retentit mais aussi l'activation automatique du module RF est bloquée. En cas d'une ouverture trop grande du carburateur ou du variateur, il existe le risque d'un démarrage du moteur à une vitesse élevée et d'un fonctionnement immédiat de l'embravage à friction.

C'est pourquoi vous devez

maintenir la tête du rotor lorsque vous démarrez le moteur.

Si toutefois, par mégarde, le moteur démarre avec un carburateur grand ouvert,

gardez votre sang froid, maintenez fermement la tête du rotor, sans la relâcher,

abaissez immédiatement le manche de commande des gaz. Sachez que dans un cas extrême, l'entraînement peut être endommagé.

VOUS êtes tenu d'assurer un déplacement sécurisé et sous contrôle de l'hélicoptère.

Le coût de la réparation d'un embrayage d'un réducteur ou même d'un moteur est infime par rapport aux possibles blessures et dégâts occasionnés par les pales d'un hélicoptère hors de contrôle.

Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone dangereuse à proximité de l'hélicoptère.

La commutation entre le ralenti et un régime moteur de vol plus élevé ne doit pas être brusque. Si tel est le cas, le rotor serait trop violemment entraîné avec, à la clé, une usure prématurée de l'embrayage et du réducteur. Par ailleurs, en cas de démarrage trop brusque, les pales à pivotement libre ne peuvent suivre une telle accélération, elles basculent hors de leur position normale et peuvent éventuellement heurter la flèche arrière.

Après le démarrage du moteur, augmentez lente-ment le régime moteur au moyen de la limitation des gaz.

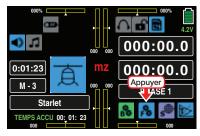


⊕ ∰ Gyro/régulateur



Attributions pour gyroscope et régulateur de vitesse

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doiat ou le stylet fourni:



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Gyr/ Gouv »:



Attributions pour gyroscope et régulateur en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Ligne « Masquage gyro »



Note

Il convient de rappeler que cette option ne doit pas être utilisée en temps normal sur les systèmes de gyroscope actuels. Suivez impérativement les consignes de réglage de votre gyroscope, à défaut de quoi votre hélicoptère peut être dans l'incapacité de voler. Néanmoins, cette option a été maintenue pour répondre à toutes les exigences et habitudes en la matière.

Cette option permet de régler la sensibilité du capteur du gyroscope en fonction du déplacement du manche de commande du rotor anticouple dans la mesure où un système gyroscopique est utilisé et dans lequel l'action du gyroscope peut être paramétrée sur l'émetteur par le biais d'une voie supplémentaire voie 7 sur les systèmes de radiocommande Graupner et Graupner|SJ. Le masquage gyro réduit son action au fur et à mesure du débattement du manche de commande du rotor anticouple de manière linéaire selon la valeur déterminée. Sans masquage gyro - valeur 0 % - l'action du gyroscope est indépendante du débattement du manche et reste constante.

Il est possible de faire varier en continu l'action du gyroscope entre un point minimal et un point maximal grâce à un élément de commande à assigner dans la ligne « GYRO » du sous-menu « REG CDE », par ex. un curseur proportionnel SL1 ou SL2 - le cas échéant, en fonction des phases de vol : l'action du gyroscope est maximale en cas de débattement total de l'élément de commande et nulle au niveau de la butée opposée.

Le logiciel vous permet de limiter librement la plage d'action via le réglage des courses des éléments de commande des deux côtés.

Quelle que soit la position de l'élément de commande. l'action du gyroscope, en cas de débattement total du manche de commande du rotor anticouple, est de :

« Position actuelle de l'élément de commande moins

la valeur du masquage gyro ».

Lorsque l'élément de commande est au neutre, l'action gyroscopique se réduit au fur et à mesure du déplacement du manche de l'anticouple, lorsque la valeur enregistrée est de 100 %, jusqu'à s'annuler, et pour une valeur entre 100 % et une valeur maximale de 199 %, il est possible d'atteindre un masquage gyro total - selon la position de l'élément de commande - avant débattement maximal du rotor anticouple, voir illustration en page suivante.

Sur les gyroscopes Graupner/JR Gyro NEJ-120 BB, No. **3277**, les valeurs minimale et maximale peuvent être directement réglées au moyen du bouton de réglage : le régulateur 1 détermine l'action minimale lorsque l'élément de commande est en position basse, le réglage 2, l'action maximale, lorsque l'élément de commande est en butée haute : la commutation d'une valeur à l'autre se fait environ au milieu de la course de l'élément de commande.

Les systèmes de gyroscopes PIEZO 900, PIEZO 2000 et PIEZO 3000 sont équipés d'un système de réglage proportionnel et en continu de la sensibilité, voir les exemples de diagrammes ci-après.

Le fait de pouvoir régler la sensibilité du gyroscope de manière statique, en fonction d'une phase, vous donne la possibilité par ex. d'effectuer des vols à très basse vitesse, avec un maximum de stabilité, par contre pour la voltige et les translations rapides, cette sensibilité doit être réduite.

Exemples de différents réglages de gyroscopes

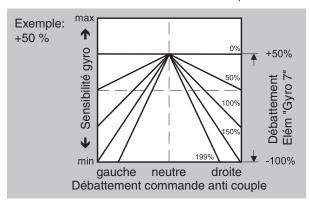
Masquage gyro linéaire : 0 % à 199 %

Au neutre du manche de commande de l'anticouple, la sensibilité du gyroscope est celle réglée par l'élément de commande choisi. Elle peut être réglée avec un des boutons ou curseurs proportionnels du minimum au maximum de la course si la course de l'élément de commande n'est pas limitée. La sensibilité réelle du gyroscope en cas de débattement maximal du rotor anticouple se calcule comme suit :

« Position actuelle de l'élément de commande moins

la valeur du masquage gyro »,

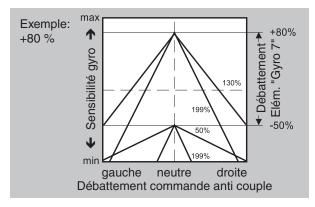
c'est-à-dire qu'avec 0 % de masquage gyro, la sensibilité reste constante quelle que soit la position du manche de l'anticouple. Avec 50 %, elle sera réduite de moitié, comme dans l'exemple, lorsque l'élément de commande choisi et déplacé de +50 % de sa course. Ce n'est qu'au-delà de >150 % de la position de l'élément de commande qu'elle sera nulle, avant débattement total du rotor anticouple.



 Masquage gyro linéaire en cas de course réduite de l'élément de commande, par ex. -50 % à +80 % de course de commande.

La sensibilité du gyroscope peut varier en continu à l'intérieur de cette plage. Les différentes valeurs de

masquage de l'effet gyroscopique sont indiquées en fonction du débattement du rotor d'anticouple à des fins de simulation.



Réglage du capteur gyro

Pour obtenir une stabilisation maximale de l'hélicoptère autour de son axe vertical, observez les consignes suivantes :

- La commande doit être sans grippage et sans jeu.
- La tringle de commande ne doit pas se cintrer.
- Utiliser un servo puissant et surtout rapide.

Plus rapide sera la réaction du capteur gyro à un changement de cap du modèle, plus efficace sera la compensation par la poussée du rotor anticouple et plus il sera possible d'affiner le réglage pour une bonne efficacité du gyroscope, sans mouvement pendulaire de l'arrière du modèle. Cela accroît la stabilité du modèle autour de son axe vertical. À défaut de quoi, des mouvements pendulaires de l'arrière du modèle risquent de se produire, y compris en cas de réglage très ajusté de l'action gyroscopique. Pour contrer cet effet, une réduction plus importante de l'action gyroscopique est préconisée.

Une translation rapide du modèle ou un stationnaire par fort vent de face peut également conduire à ce mouvement pendulaire de l'arrière de l'hélicoptère sous l'effet de stabilisation de la dérive conjugué à l'effet du gyroscope. Pour obtenir une stabilisation maximale, dans toutes les situations, l'effet du gyroscope peut être réglé à partir de l'émetteur, grâce à un élément de commande affecté à l'entrée « 7 » en liaison avec le masquage du gyroscope et/ou avec les deux réglages sur le gyroscope NEJ-120 BB.

Autres conseils concernant les gyroscopes à effet réglable (par ex. NEJ-120 BB)

Comme l'effet du gyroscope ne peut pas être défini de manière proportionnelle à partir de l'émetteur, l'efficacité la plus faible (par ex. pour la voltige) doit être paramétrée avec le régulateur intégré (1) du gyroscope et l'efficacité la plus grande (par exemple pour le stationnaire) avec le régulateur 2. Si un élément de commande proportionnel est utilisé pour la commande de fonction 7, les deux valeurs commutent entre elles et l'ajustement n'est pas proportionnel.

De ce fait, ouvrez le régulateur 2 jusqu'à ce que le modèle se stabilise, en vol stationnaire et par vent nul, de la même manière utilisez le régulateur 1 pour que le modèle, même à grande vitesse ou par vent violent de face soit stable. Vous pouvez, selon les conditions météo et programmes de vol, modifier l'effet du gyroscope à partir de l'émetteur et éventuellement avec la masquage, le subordonner au débattement de la commande de l'anticouple.

Ligne « Gyro Offset »

Note

Une valeur offset enregistrées dans cette option et, le cas échéant, dans la ligne « CH7 » du sous-menu « **REG CDE** » s'additionnent. Par conséquent, pour garantir une bonne vue d'ensemble, veillez à ne saisir et / ou modifier une valeur offset que dans l'une des deux options.

La plupart des systèmes gyroscopiques actuels disposent non seulement de la possibilité d'un paramétrage proportionnel en continu de l'action du gyroscope, mais également la possibilité du choix entre deux modes d'action de l'émetteur.

Si le gyroscope que vous utilisez dispose au moins d'une de ces options, cet autre réglage offset vous permet de déterminer une action de gyroscope « normale », ou, le cas échéant, un « Mode verrouillage de cap » (heading lock). Dans le cadre de cette présélection d'un mode d'action déterminé, il est possible d'effectuer des vols normaux et lents avec une stabilisation maximale ainsi que de réduire l'action du gyroscope dans le cas de circuits rapides ou de voltige. Utilisez à bon escient la commutation entre les phases pour saisir différents paramètres dans la ligne « GYRO OFFSET ». Des valeurs de -125 % et +125 % sont possibles, par exemple:



Sur la base de ces réglages (offset) effectués, spécifiques aux phases, l'action du gyroscope peut en outre varier en continu au moyen d'un élément de commande assigné dans la ligne « Gyro » du menu « REG CDE ».

Ligne « Régulateur »



Comme représenté dans l'illustration ci-dessus, cette option est par défaut INH. Cela signifie que la voie de commande 8 est utilisable « normalement » sans restriction.

Néanmoins, si vous avez branché un régulateur de vitesse sur la sortie 8 pour maintenir la stabilité de la vitesse du rotor ou envisagez de le faire, tapez avec un doigt ou le stylet fourni sur le champ de valeur de cette ligne pour le placer sur ON ...



...et inversement.

Ligne « Régulateur Offset »

Après avoir activé l'option « Régulateur sur V8 » en commutant sur ON dans la ligne antérieure, vous pouvez enregistrer dans cette ligne la vitesse de rotor à maintenir par votre régulateur en modifiant la valeur %.

La plage de réglage se situe entre 0 et 100 %.

Pour ce faire, appuyez sur le champ de valeur de cette ligne:



La couleur du champ passe du noir au bleu :

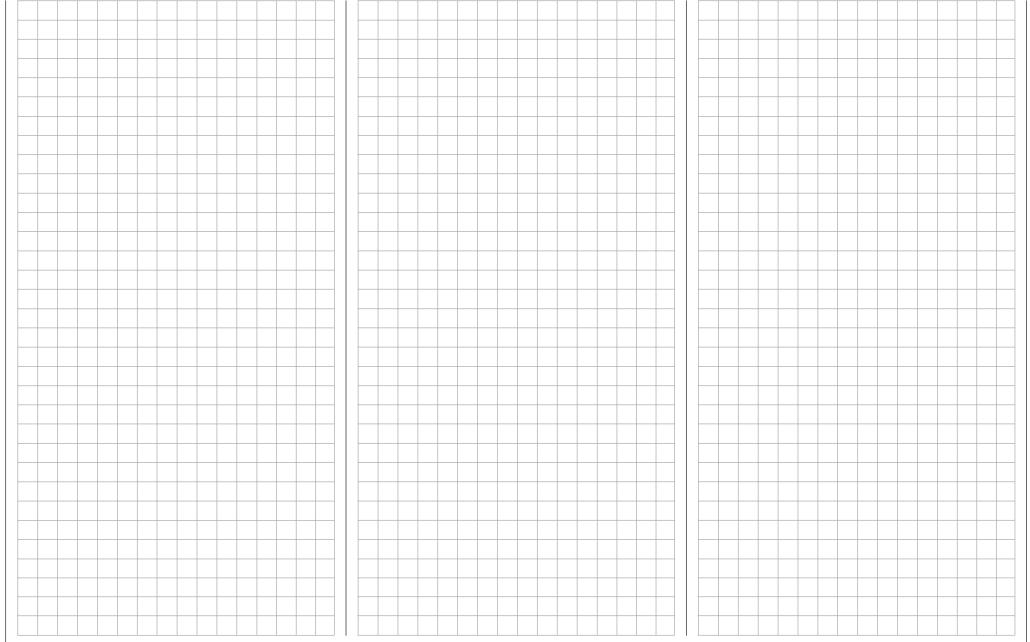


Pour modifier la valeur actuelle dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez au besoin sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran, par exemple :



En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche RET en haut à gauche et basculez à nouveau vers la « Sélection de menus ».

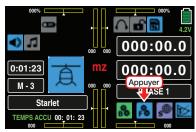




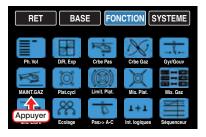


Position des gaz AR

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **MAINT. GAZ** » :



Position des gaz AR



Avec les produits de la concurrence, il est nécessaire d'attendre qu'un moteur thermique soit complètement mis à l'arrêt, ce qui serait mal à l'aise pendant la phase de formation, car après chaque exercice d'atterrissage en autorotation le moteur devra être redémarré de nouveau.

C'est pourquoi, en période d'entraînement, il est recommandé de paramétrer la valeur dans cet écran de sorte qu'un moteur thermique soit maintenu au ralenti de manière sécurisée pendant la phase autorotation sans que l'embrayage ne s'engage ou qu'un moteur électrique soit « éteint ».

Conseil

Avec l'option « Arrêt moteur » du menu initial, vous disposez de la fonction « Arrêt d'urgence » comme solution de remplacement.

Ligne ACT

Pour activer et désactiver cette option, appuyez sur le champ de valeur de cette ligne dans la ligne « ACT », par exemple :



• Ligne CDE

Dans cette ligne vous attribuez, telle que décrit dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", **LE MÊME** interrupteur que vous utilisez pour passer en phase de autorotation, par ex. :



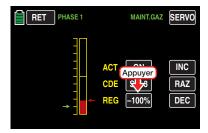
Ligne SET

La flèche verte à gauche des jauges affiche la position actuelle du servo des gaz, telle que déterminée par la position actuelle par le manche de commande du gaz / pas et par le limite du gaz. La flèche rouge à droite affiche la position des gaz AR, défaut -100%.

Pour modifier la position actuelle des gaz AR, déplacez la flèche verte de préférence avec le manche de commande gaz/pas et, le cas échéant, avec le trim des gaz vers la position à occuper par le servo des gaz en cas d'autorotation, par exemple :



Appuyez ensuite sur le champ de valeur de la ligne « REG » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :

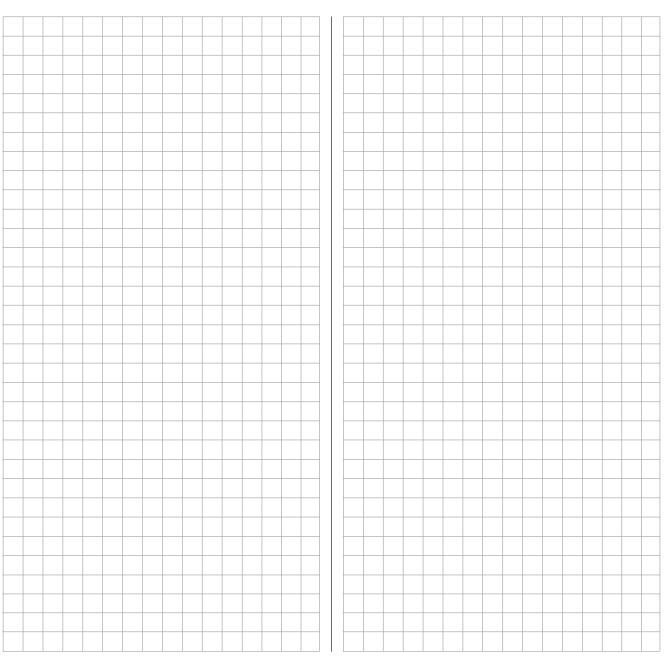


Pour modifier la valeur actuelle dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, positionnez la flèche rouge en face de la flèche verte en appuyant sur les touches + ou -, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche et basculez à nouveau vers la « Sélection de menus ».



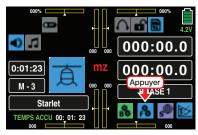


Mixeur Plateau cyclique

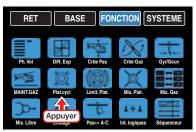
Mixages pas, latéral et longitudinal

Si « 1 servo de plateau cyclique » est sélectionné, ce sous-menu est masqué dans les réglages de base du modèle.

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



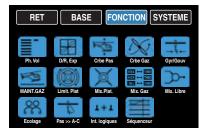
L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Plat.** cycl » :



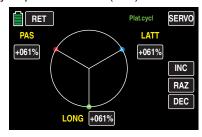
Dans le paramétrage de base, vous avez déterminé dans l'écran « Plateau cyclique » le nombre de servos installés dans votre hélicoptère pour la commande du pas. Cet enregistrement permet d'activer automatiquement les mixages nécessaires pour les fonctions de plateau cyclique « Latéral », « Longitudinal » et « Pas » de sorte que vous n'avez plus besoin de définir d'autre mixage.

Sur les hélicoptères, commandés par un seul servo du pas séparé, ce point de menu « MIX PC » devient superflu, car les trois servos de plateau cyclique pour « Latéral », « Longitudinal » et « Pas » sont configurés par le logiciel pour être actionnés séparément, à

savoir sans mixage. Par conséquent, cet élément de menu "**Plat.cycl**" est également cachée si l'option "1 SERVO" a été choisi:

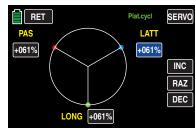


Pour toutes les autres commandes de plateau cyclique avec de 2 à 4 servos du pas, les parts et sens de mixage sont fixés par défaut à +61 % comme affiché dans l'illustration suivante d'un hélicoptère du type de plateau cyclique "3Sv 120° (Roll)" ...

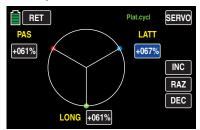


...et vous pouvez au besoin utiliser la plage de -100 % à +100 %.

Pour ce faire, tapez ensuite sur le champ de valeur contenant le mixage à modifier, par ex. :



Pour modifier la valeur actuelle dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez au besoin sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Si la commande du plateau cyclique « Latéral », « Longitudinal » et « Pas » ne fonctionne pas correctement, modifiez tout d'abord les sens de mixage (« + » ou « - ») avant d'essayer d'adapter les sens de rotation de servo.

Note



Lors d'une modification des valeurs de mixage, veillez à ce que les servos ne puissent se mettre en butée mécanique.

Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche et basculez à nouveau vers la « Sélection de menus ».



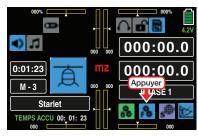




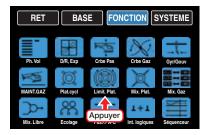


Rotation et limitation de débattement réglables

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni:

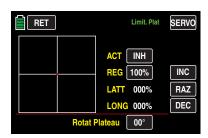


L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Limit. Plat »:

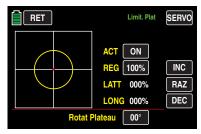


Limitation PC

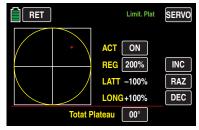
Cette fonction agit comme un coulisseau mécanique qui limite la plage de la course, normalement carrée,



...du manche de commande (représenté par un point rouge) à une plage circulaire - si la limitation dans la ligne « ACT » est commutée sur ON :



Si les réglages de l'hélicoptère sont effectués de manière à ce que les débattements du longitudinal et du latéral puissent atteindre mécaniquement leur amplitude maximale, comme pour les vols 3D, on obtient un débattement du plateau cyclique nettement plus important (mathématiquement 141 %), lorsque le latéral et le longitudinal sont en débattement maximum en même temps. La mécanique du plateau cyclique peut se mettre en butée et, en cas extrême, arracher les chapes.

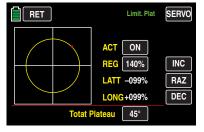


L'émetteur mz-24 HoTT Pro dispose d'une fonction logicielle qui permet une limitation du débattement du plateau cyclique en alternant au choix entre « circulaire » et « carré ». En d'autres mots, la limitation du débattement total du plateau cyclique, à savoir de l'angle de basculement du plateau, est réglable entre 100 % (le débattement est limité de manière circulaire dès qu'une seule fonction, latéral ou longitudinal, a atteint la valeur) et 200 % (aucune limitation) dans la ligne « REG », au moyen des touches + ou - situées à droite de l'écran. En outre, cette fonction peut être complètement désactivée en sélectionnant BLO dans la ligne « ACT ».

En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Rotation PC (rotation plateau cyclique)

Sur certaines commandes de tête de rotor, il est nécessaire, en commande cyclique, d'incliner le plateau dans une autre direction que l'inclinaison prévue du plan des pales du rotor. À titre d'exemple, dans le cas d'un rotor quadripales, la commande, avec ce point de menu, devrait être décalée de 45° vers la droite ou vers la gauche afin que les tringles de commande qui relient le plateau cyclique à la tête de rotor soient parfaitement verticales dans le but d'assurer une commande de l'incidence des pales sans effets indésirables de différentiel. Une modification mécanique de la tringlerie est de ce fait superflue. Une incidence négative signifie une rotation virtuelle vers la gauche, une incidence positive une rotation virtuelle vers la droite de la tête de rotor, par ex. :



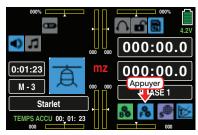
Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche et basculez à nouveau vers la « Sélection de menus ».



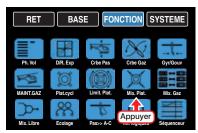
Mixage hélicoptère

Réglage en fonction des phases du pas, latéral et longitudinal

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Mix. Plat.** » :



Le sous-menu « MIX HELI » ci-après décrit les mixages latéral >> longitud., longitud. >> latéral, et pas >> longitud. en fonction des phases. Ces mixages servent à compenser des réactions asymétriques de l'hélicoptère à des ordres de commande ainsi qu'à ajuster des hélicoptères à rotor multipales.

Attributions en fonction des phases

Ce sous-menu offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pou-

vez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :



Colonne ACT

(actif)

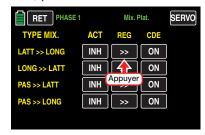
Dans les champs de valeur de cette colonne, vous déterminez si la fonction de la ligne concernée est bloquée (INH) ou ON d'une manière générale. Si vous déterminez ON dans ce champ de valeur, vous pouvez activer et désactiver l'incidence de l'élément de commande correspondant sur le mixage spécifique aux phases sélectionné au moyen de l'interrupteur attribué dans le champ d'option « E/I », voir plus loin dans la présente sec-

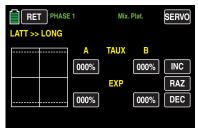
Colonne REG

tion.

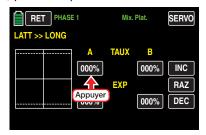
(paramétrage)

Une pression sur l'une des quatre touches de cette colonne ouvre la page de paramétrage du mixage sélectionné, par ex. :

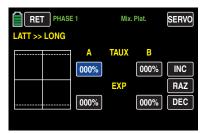




À partir des valeurs par défaut représentées ici, adaptez les paramètres à vos besoins par activation du champ de valeur à modifier en appuyant dessus, par exemple :



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



Pour modifier la valeur actuelle dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez au besoin sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran, par exemple :



Procédez de la même manière pour la valeur du côté opposé de la course de commande, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Pour les réglages nécessaires dans les deux champs de valeur inférieurs EXPO, procédez comme décrit dans la section « **DR/Expo** ».

Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche de l'écran et basculez à nouveau vers la « Mix Héli » :



Note



Les valeurs de mixage représentées ici n'ont qu'une valeur de simulation et ne sont en aucun cas des valeurs réelles.



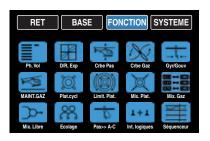
Sélectionnez ici un autre mixage que vous paramétrez comme décrit ci-dessus.

Colonne « CDE » (élément de commande/interrupteur)

Dans cette colonne, vous attribuez un interrupteur, tel que décrit dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", au mixage correspondant que vous ainsi activer et désactiver, par ex. :



Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche et basculez à nouveau vers la « Sélection de menus ».



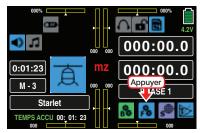


Mixage gaz

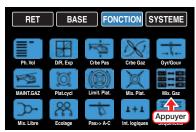
wiixage ga

Réglage en fonction des phases du prélèvement gaz par latéral, longitudinal et anticouple

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Mix. Gaz** » :



Une augmentation du pas ainsi que de grands débattements de commande du cyclique, soit le basculement du plateau cyclique dans une direction quelconque, requièrent un prélèvement azz en conséquence. Une augmentation de la poussée du rotor anticouple requiert également une adaptation de la puissance du moteur pour maintenir un régime constant. Dans ces programmes de l'émetteur mz-24 HoTT Pro, le prélèvement gaz peut être adapté séparément à la commande du latéral, du longitudinal et de l'anticouple. Cela représente des avantages en voltige, par ex. lors de l'exécution de tonneaux qui requièrent une puissance considérablement plus élevée du moteur, avec, à la clé, la commande de débattements cycliques à l'appui de valeurs moyennes de pas collectif pour lesquelles le carburateur n'est ouvert qu'à moitié.

Si vous utilisez un *régulateur* de vitesse pour le maintien automatique de la constance de la vitesse du rotor, celui-ci prend en charge l'adaptation requise de la puissance. À défaut de quoi, il est nécessaire de régler un prélèvement gaz correspondant dans ces trois mixages.

Attributions en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :



Colonne « ACT »

(actif)

Dans les champs de valeur de cette colonne, vous déterminez si la fonction de la ligne concernée est bloquée (INH) ou ON d'une manière générale. Si vous déterminez ON dans ce champ de valeur, vous pouvez activer et désactiver l'incidence de l'élément de commande correspondant sur le mixage spécifique aux phases sélectionné au moyen de l'interrupteur attribué dans le champ

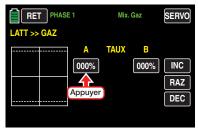
d'option « E/I », voir plus loin dans la présente section.

 Colonne « REG » (paramétrage)
 Une pression sur l'une des trois touches de cette colonne change la page de paramétrage du mixage sélectionné, par ex. :

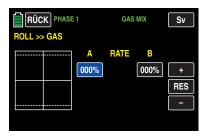




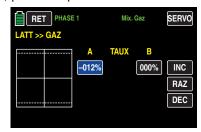
À partir des valeurs par défaut représentées ici, adaptez les paramètres à vos besoins par activation du champ de valeur à modifier en appuyant dessus, par exemple :



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



Pour modifier la valeur actuelle dans le champ de valeur désormais bleu et donc activé, appuyez au besoin sur les touches + ou -, situées à droite de l'écran, par exemple :



Procédez de la même manière pour la valeur du côté opposé de la course de commande, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'un paramètre sur fond bleu et donc activé qui a été modifié.

Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche de l'écran et basculez à nouveau vers la « Mix Gaz » :



Note



Les valeurs de mixage représentées ici n'ont qu'une valeur de simulation et ne sont en aucun cas des valeurs réelles.



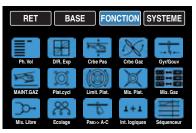
Sélectionnez ici un autre mixage que vous paramétrez comme décrit ci-dessus.

Colonne « CDE » (élément de commande/interrupteur)

Dans cette colonne, vous attribuez un interrupteur, tel que décrit dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", au mixage correspondant que vous ainsi activer et désactiver, par ex. :



Au terme de votre paramétrage, vous quittez ce menu en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche et basculez à nouveau vers la « Sélection de menus ».



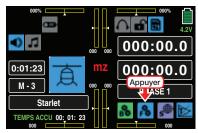


Pas >> Anticouple

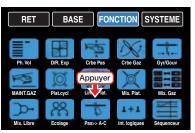


Compensation statique du couple gyroscopique en fonction des phases

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Pas >> A-C » :



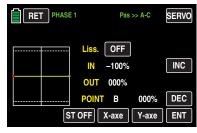
Attributions en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Introduction

Par défaut, une courbe de compensation du couple gyroscopique avec une part de mixage linéaire de 0 % est enregistrée telle qu'elle est requise pour un

capteur gyroscopique fonctionnant en mode « Heading Lock » (verrouillage de cap).



Si par contre vous utilisez votre capteur de gyroscope en mode « normal » ou si celui-ci ne fonctionne qu'en mode « normal », réglez votre mixage comme suit :

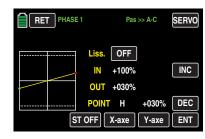
Note



Suivez impérativement les consignes de réglage de votre gyroscope, à défaut de quoi votre hélicoptère peut être dans l'incapacité de voler.

Programmation

De la même manière que pour la Courbe du pas, la courbe de commande du rotor anticouple peut être définie avec un maximum de 7 points. Au besoin, vous pouvez modifier ce mixage à tout moment et enregistrer des parts de mixage symétriques et asymétriques au-dessus et en dessous du point de vol stationnaire. En partant d'une valeur de -30 % pour le point « L » et de +30 % pour le point « H », le mixage doit être réglé de telle sorte que l'hélicoptère puisse maintenir son cap, en d'autres mots qu'il ne tourne pas sur lui-même dans les longues ascensions et descentes verticales autour de l'axe rotor, le couple gyroscopique n'étant plus le même par rapport au stationnaire. En vol stationnaire, le trim ne devrait s'effectuer que par le biais du levier de trim numérique du rotor anticouple :



Un réglage sécurisé de la compensation du couple gyroscopique requiert un réglage précis des courbes des gaz et du pas, c.-à-d. que la vitesse du rotor soit constante dans toute la plage de débattement du pas collectif.

Paramétrage de l'autorotation

En vol normal, le rotor anticouple est réglé de telle sorte qu'il compense le couple gyroscopique du rotor principal en vol stationnaire. En position initiale, il produit déjà une certaine poussée. Pour tous les types de compensation de couple gyroscopique, la variation de cette poussée est induite par la commande du rotor anticouple et les différents mixages. Elle peut être ajustée au moyen du trim du rotor anticouple en fonction des conditions météo, de la vitesse du système et d'autres circonstances.

Néanmoins, en autorotation, le rotor principal n'est pas entraîné par le moteur, mais selon le principe des moulins à vent. De ce fait, le rotor anticouple n'a plus de couple gyroscopique à compenser. C'est pourquoi tous les mixages correspondants sont automatiquement désactivés.

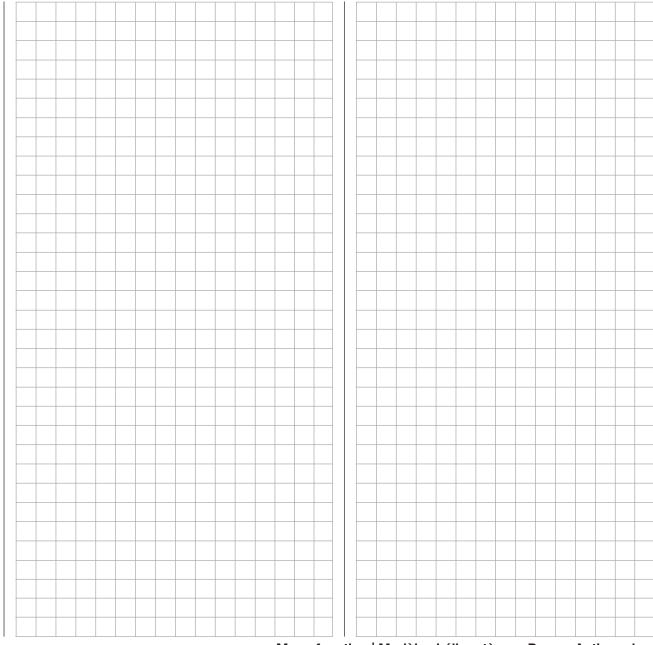
Étant donné qu'en autorotation, les couples gyroscopiques de la poussée mentionnée ci-dessus ne sont plus nécessaires, la position initiale du rotor anticouple doit être différente :

Mettez l'hélicoptère en position horizontale, moteur coupé. Après avoir allumé l'émetteur et le dispositif de réception puis sélectionné la phase « Autorotation », abaissez les pales du rotor anticouple et modifiez les

■ Menu des fonctions modèles hélicoptères

Menu des fonctions modèle à voilure fixe ▶

valeurs de ce mixage jusqu'à ce que l'incidence des pales du rotor anticouple soit nulle. Vues de l'arrière, les pales du rotor anticouple doivent être parallèles. En fonction des frottements et de la résistance à l'avancement du réducteur, il se peut que le fuselage ait tendance à chasser. Ce couple gyroscopique relativement faible peut être corrigé par le biais de l'angle de calage des pales du rotor anticouple. Dans tous les cas, cette valeur se situe entre 0° et un angle de calage opposé à l'angle de calage d'un vol normal.





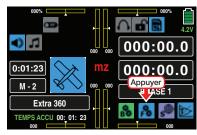
Ralenti



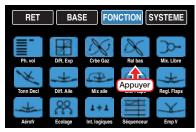
Réglage d'un ralenti stable

Si le type de modèle moteur électrique est sélectionné, ce sous-menu est masqué dans les mémoires modèle.

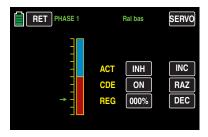
Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Ral bas** » :

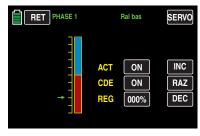


Généralement, le ralenti d'un moteur thermique est réglé via l'élément de commande du trim numérique du manche de commande des gaz. Au besoin, cette position de ralenti du servo gaz, en fonction de la position correspondante de l'élément de commande de trim, peut être décalée, pour chaque interrupteur, selon une valeur réglable dans ce sous-menu dans une plage de ±20 % dans le sens d'un ralenti plus élevé ou plus faible.

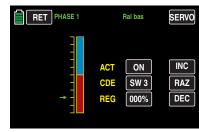


Programmation

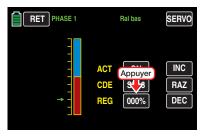
Dans la ligne « ACT », vous pouvez activer ou désactiver l'option « **Ral bas** » en appuyant sur la touche correspondante avec un doigt ou le stylet fourni, par exemple :



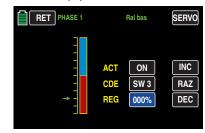
Dans la ligne « CDE », attribuez un interrupteur destiné à activer et désactiver la valeur de correction à paramétrer dans la ligne « REG », comme décrit dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs, par ex. :



Programmez la valeur de correction souhaitée en tapant sur le champ de valeur correspondant dans la ligne « REG » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

La plage de réglage est de $\pm 100\,\%$ sachant qu'une valeur de $+100\,\%$ déplace la position de ralenti réglée par trim des gaz du servo gaz de 20 % dans le sens d'un ralenti plus faible.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche.

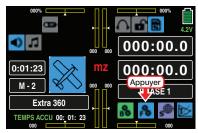




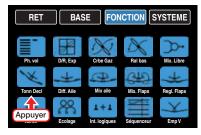


Programmation automatique

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doiat ou le stylet fourni:



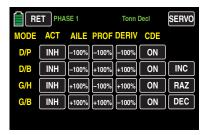
L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Tonn Decl »:



Pour évoluer, certains pilotes utilisent les dénommés tonneaux déclenchés (snaps) en privilégiant une « programmation automatique ».

Réglage en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

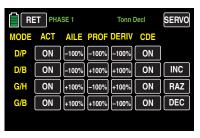


La « Programmation automatique » de l'émetteur mz-24 HoTT Pro décrite ci-après permet le paramétrage de jusqu'à quatre « snaps » (positif droit/négatif droit et positif gauche/négatif gauche) par phase. Cette position des interrupteurs attribués aux différentes valeurs enregistrées détermine le programme des figures correspondant dans lequel les signaux de manche de commande - quelles que soient les positions actuelles du manche de commande - sont paramétrés à une valeur fixe. En d'autres mots, tous les servos AIL, PF et DR se déplacent comme si le manche de commande concerné avait été amené à la position pré-enregistrée.

Vous pouvez effectuer des réglages dans une plage de ±150 % dans le champ de valeur activé et donc bleu - présentation désormais bien connue - sur pression des touches à droite de l'écran.



Généralement, les différents programmes de figures sont activés ou désactivés en modifiant le champ de valeur correspondant dans la colonne « ACT » sur pression alternée de INH ou de ON, selon le cas :



Ensuite, vous devez attribuer un interrupteur à chaque programme de figures activé, tel que décrit dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs, il vous permet d'activer ou de désactiver les différents programmes de figures du vol.

AVERTISSEMENT

N'activez sous aucun prétexte un de ces programmes de figures de manière inconsidérée ou pendant le vol. Une activation au mauvais moment et au mauvais endroit peut entraîner d'importants dégâts humains et/ou matériels.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche dans l'écran.

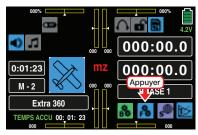


« Différentiel AIL »

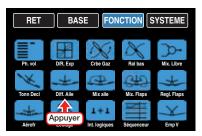
Réglage de la course et du différentiel des ailerons

Si le type de modèle "1AILE" ou "1AILE1FLAP" est sélectionné, ce sous-menu est masqué dans les mémoires modèle.

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni:



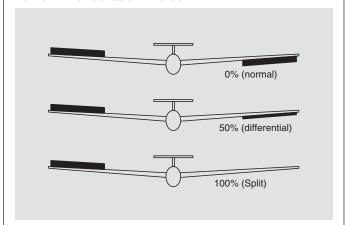
L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Diff. Aile »:



Sur un aileron qui débat vers le bas, la résistance aérodynamique est plus importante que sur un aileron qui débat de la même amplitude, mais vers le haut. De cette répartition asymétrique de la résistance résulte, entres autres, un couple autour de l'axe vertical du modèle qui « jette » le modèle hors de sa trajectoire de vol normal, c'est pour cela que cet effet secondaire non souhaité est également appelé « lacet inverse ».

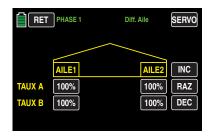
Cet effet se ressent plus sur des planeurs de grande envergure que sur des avions à moteur, car le bras de levier est plus court et doit être compensé par un débattement simultané de la direction. Ce débattement de gouverne renforce néanmoins la résistance et diminue les performances.

Mais lorsque du différentiel est mis aux ailerons, c'est-à-dire lorsque le débattement descendant est plus faible que l'ascendant, il est possible de réduire voir éliminer ce lacet inverse.



Réglage en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :





Note



L'offre en matière d'options de réglage dépend du nombre d'ailerons sélectionné dans les réglages de base du modèle.

Programmation

La plage de réglage de ±100 % permet de régler le différentiel indépendamment du sens de rotation des servos ailerons. 100 % (course) correspond à une commande normale, à savoir sans différentiel et 0 % (course) à la fonction split.

Des valeurs absolues élevées sont nécessaires en voltige pour que le modèle tourne autour de son axe longitudinal lorsque l'on donne du débattement aux ailerons. Des valeurs moyennes d'env. 50 % sont caractéristiques lorsque l'on spirale.

Pour pouvoir modifier une valeur, tapez sur le champ de valeur correspondant, par exemple :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



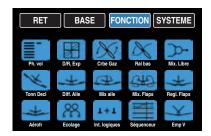
Ensuite, dans le champ de valeur activé, et donc en bleu, vous pouvez augmenter la valeur actuelle avec la touche — et la diminuer avec la touche —, par ex. :

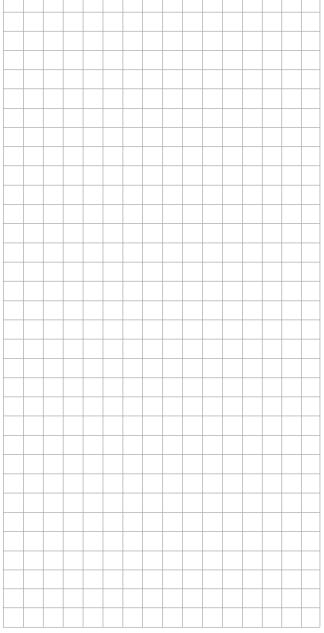


Avec la valeur de différentiel de l'aileron de droite comme des ailerons intérieurs éventuellement présents « AIL2G » et « AIL2D », vous procédez de la même manière.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.





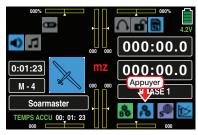
📆 🗱 « Diff. Aile »

S X

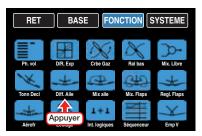
Réglage de la course, du différentiel et de la réduction du différentiel des ailerons

Si le type de modèle "1AILE" ou "1AILE1FLAP" est sélectionné, ce sous-menu est masqué dans les mémoires modèle.

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Diff. Aile** » :



Réglage en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

La première des trois illustrations suivantes reproduit l'écran en cas de réglage d'un minimum de « 2AIL », la suivante d'un maximum de « ...4VL » et la dernière illustration reproduit l'écran pour régler le différentiel et la réduction du différentiel en cas de sélection de « 4AIL 4VL »







Note



L'offre en matière d'options de réglage dépend du nombre d'ailerons sélectionné dans les réglages de base du modèle.

Page de l'écran "réglage des courses"

La plage de réglage de 100 % permet de régler tant les courses que le différentiel indépendamment du sens de rotation des servos ailerons dans cette page de l'écran. 100 % (course) correspond à une commande normale et 0 % (course) à la fonction split.

Note

Au plus tard lorsque, si vous utilisez l'option de réduction de différentiel, voir la section ci-dessous, dans le cadre d'un système "Butterfly", cependant, le différentiel ne doit pas être réglé sur cette page de l'écran mais, après une pression sur le bouton **SUIV** sur la page d'écran suivante.

Pour pouvoir modifier une valeur, tapez sur le champ de valeur correspondant, par exemple :





Ensuite, dans le champ de valeur activé, et donc en bleu, vous pouvez augmenter la valeur actuelle avec la touche + et la diminuer avec la touche -, par ex. :



Avec la valeur de différentiel de l'aileron de droite comme des ailerons intérieurs éventuellement présents « AIL2G » et « AIL2D », vous procédez de la même manière.

En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Page de l'écran "Différentiel"



Note

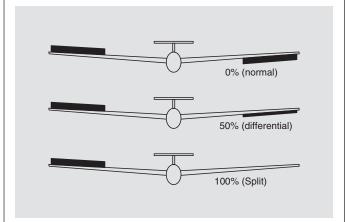


L'offre en matière d'options de réglage dépend du nombre d'ailerons et d'aérofreins sélectionné dans les réglages de base du modèle.

Sur un aileron qui débat vers le bas, la résistance aérodynamique est plus importante que sur un aileron qui débat de la même amplitude, mais vers le haut.

De cette répartition asymétrique de la résistance résulte, entres autres, un couple autour de l'axe vertical du modèle qui « jette » le modèle hors de sa trajectoire de vol normal, c'est pour cela que cet effet secondaire non souhaité est également appelé « lacet inverse ». Cet effet se ressent plus sur des planeurs de grande envergure que sur des avions à moteur, car le bras de levier est plus court et doit être compensé par un débattement simultané de la direction. Ce débattement de gouverne renforce néanmoins la résistance et diminue les performances.

Mais lorsque du différentiel est mis aux ailerons, c'est-à-dire lorsque le débattement descendant est plus faible que l'ascendant, il est possible de réduire voir éliminer ce lacet inverse.



Lors du soulèvement des ailerons dans une configuration "Butterfly", le différentiel des ailerons agit cependant de façon désavantageuse puisque la réponse des ailerons est affecté plus ou moins ainsi : d'une part une autre déviation d'un aileron n'est (presque) plus possible et d'autre part l'aileron qui se débat vers le bas en cours d'exécution - en fonction de la position haute et le niveau ajusté de différenciation - souvent ne peut pas arriver même à la position neutre.

Dans la mesure du possible, pour récupérer une telle réponse réduite des ailerons, vous devez être sures d'utiliser dans la colonne de droite de cette page d'écran la possibilité offerte par l'option automatique de «réduction du différentiel" : Cette option réduit, pendant l'extension du système de freinage, le degré du différentiel d'aileron en continuation et en proportions variables ou le soulève, selon le réglage, même vers le haut.

Programmation du différentiel

La plage de réglage de ±100 % permet un réglage correct pour chaque coté du différentiel indépendamment du sens de rotation des servos ailerons. 0 % (différentiel) correspond à une commande normale, et 100 % (différentiel) à la fonction split. Pour régler le différentiel appuyez sur le champ de valeur souhaité au niveau dans la colonne de gauche avec un doigt ou avec le stylet fourni.





Au moyen de la touche + ou - à droite de l'écran, sélectionnez le degré de différentiel souhaité, par ex. :



Procédez de même façon pour les éventuelles autres couples de flaps.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

• Programmation de la réduction

Une valeur de 0 % dans la colonne de droite signifie que le "différentiel des ailerons" programmé dans l'émetteur est mantenu. Une valeur égale à la valeur en % du différentiel d'aileron signifie que ce différentiel au réglage maximal de la fonction "Butterfly", c'est à dire à pleins volets, entièrement abrogé. Avec une valeur de réduction supérieure au différentiel des ailerons celui est annulé avant le plein débattement de la manette de commande de frein.

Pour régler la réduction du différentiel appuyez sur le champ de valeur souhaité au niveau dans la colonne de gauche avec un doigt ou avec le stylet fourni, par exemple :



La plage de réglage de ±150 % permet la réduction du différentiel réglé indépendamment du sens de rotation des servos ailerons.

La couleur du champ passe du noir au bleu :



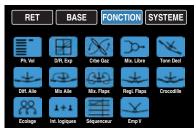
Au moyen de la touche + ou - à droite de l'écran, sélectionnez le degré de différentiel souhaité, par ex. :

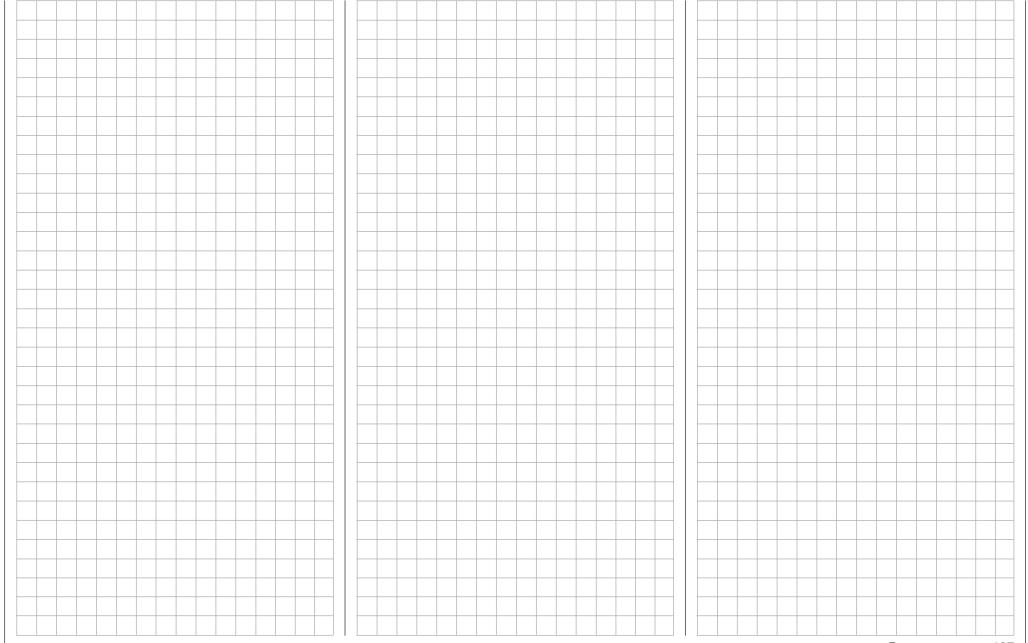


Procédez de même façon pour les éventuelles autres couples de flaps.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.







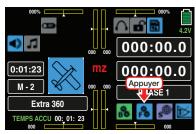


Mixages ailes

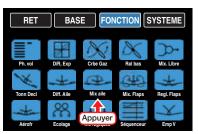


Ajustement de mixages

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni:



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Mix Aile »:



Réglages dépendant de la phase

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Programmation

 Colonne « ACT » (actif) Dans le champ de valeur de cette colonne, déterminer si le mixage correspondant est bloqué INH

ou **ON** d'une manière générale.

Si ON est réglé dans ce champ de valeur, il est possible d'activer et de désactiver le mixage concerné avec l'un des interrupteurs attribués dans la colonne - de droite - « CDE ».

- Colonne « REG » (paramétrage) Pour pouvoir basculer vers le menu de réglage correspondant, appuyer sur la touche >> dans la colonne « REG »:
- Colonne « CDE » (élément de commande/interrupteur)

Comme détaillé dans la section "Assignation des éléments de commande et des interrupteurs", dans le champ de valeur de la colonne CDE, attribuez au mixage correspondant un interrupteur ou un interrupteur d'élément de commande.

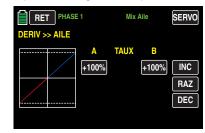
Ligne DERIV >> AILE (direction >> aileron)

Le comportement autour de l'axe longitudinal est souvent conditionné par l'actionnement de la direction dans le vol acrobatique. Ceci est particulièrement gênant en vol tranche au cours duquel, à cause des ailes maintenues en position verticale, la portance est générée par le fuselage seul, avec débattement maximal de la gouverne de direction. Il se peut que le modèle vire sur l'axe longitudinal comme si on le pilotait aux ailerons. Dans des proportions réglables. une correction doit être effectuée au niveau de l'axe longitudinal (ailerons) et de la commande de direction. Par analogie, la plage de réglage de ±150 % permet d'adapter le sens de débattement. Avec l'un des interrupteurs sans rappel automatique ou, le cas échéant, un interrupteur d'élément de commande ou aussi un interrupteur logique, ce mixage peut être, en option, activable et désactivable pour pouvoir piloter le modèle uniquement à la direction.

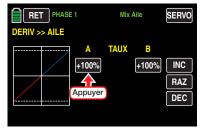
Pour paramétrer le mixage, appuyez sur la touche au centre de la ligne « DERIV >> AILE » avec un doigt ou le stylet fourni:

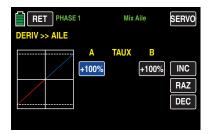


Le menu de paramétrage correspondant s'ouvre :



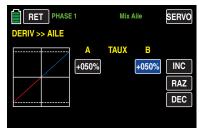
Tapez sur le champ de valeur souhaité, celui de gauche par exemple:





Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

Le cas échéant, procédez de la même manière pour la valeur du côté positif de la course de commande, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Conseil

Pour afficher le graphique des positions servo actuelles, vous pouvez basculer à partir de presque tous les sous-menus en appuyant sur la touche sur la touche SUIV située en haut à droite de l'écran ou vous pouvez appuyer, avec les champs de valeur inactives, au même moment sur les touches ▲ ▼ à gauche de l'écran. En appuyant sur la touche RETOUR ou sur la touche ESC vous revenez au point de départ.

En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran ou en appuyant sur la touche **ESC** à gauche de l'écran ...



...vous revenez vers la sélection des mixages :



Ligne AILE >> DERIV

(aileron >> direction)

La direction, dans des proportions réglables, est entraînée par les ailerons ce qui permet, avec le Différentiel des ailerons, d'atténuer ce lacet inverse et d'effectuer des virages « propres ». Il va de soi que la direction continue d'être commandée séparément. Par analogie, la plage de réglage de ±150 % permet d'adapter le sens de débattement. Avec l'un des interrupteurs sans rappel automatique ou, le cas échéant, un interrupteur d'élément de commande ou aussi un interrupteur logique, ce mixage peut être, en option, activable et désactivable pour pouvoir piloter le modèle uniquement à les ailerons.

Conseil

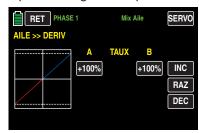
En règle générale, ce mixage est réglé de manière à ce que la gouverne de direction se déplace du coté duquel se lève l'aileron, sachant qu'une valeur autour de 50% est toujours un bon compromis.

Le réglage ne devrait normalement s'effectuer que de manière symétrique par rapport au neutre du manche de commande des ailerons.

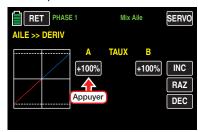
Pour paramétrer le mixage, appuyez sur la touche au centre de la ligne « AILE >> PROF » avec un doigt ou le stylet fourni :

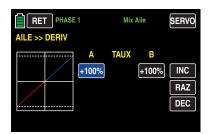


Le menu de paramétrage correspondant s'ouvre :



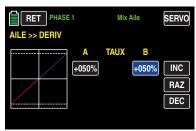
Tapez sur le champ de valeur souhaité, celui de gauche par exemple :





Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

Le cas échéant, procédez de la même manière pour la valeur du côté positif de la course de commande, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Conseil

Pour afficher le graphique des positions servo actuelles, vous pouvez basculer à partir de presque tous les sous-menus en appuyant sur la touche sur la touche SUIV située en haut à droite de l'écran ou vous pouvez appuyer, avec les champs de valeur inactives, au même moment sur les touches ▲ ▼ à gauche de l'écran. En appuyant sur la touche RETOUR ou sur la touche ESC vous revenez au point de départ.

En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran ou en appuyant sur la touche **ESC** à gauche de l'écran ...



...vous revenez vers la sélection des mixages :



Ligne DERIV >> PROF (direction >> profondeur)

Le comportement autour de l'axe transversal est souvent conditionné par l'actionnement de la direction dans le vol acrobatique. Ceci est particulièrement gênant en vol tranche au cours duquel, à cause des ailes maintenues en position verticale, la portance est générée par le fuselage seul, avec débattement maximal de la gouverne de direction. Il se peut que le modèle change de cap comme si on le pilotait à la profondeur. Dans des proportions réglables, une correction doit être effectuée au niveau de l'axe transversal (profondeur) et de la commande de direction.

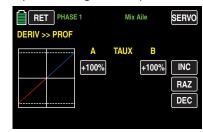
Il va de soi que la direction et la profondeur continuent d'être commandées séparément.

Par analogie, la plage de réglage de ±150 % permet d'adapter le sens de débattement. Avec l'un des interrupteurs sans rappel automatique ou, le cas échéant, un interrupteur, ce mixage peut être, en option, activable et désactivable pour pouvoir piloter le modèle uniquement à la direction.

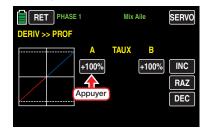
Pour paramétrer le mixage, appuyez sur la touche au centre de la ligne « DR >> PF » avec un doigt ou le stylet fourni :

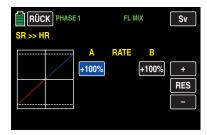


Le menu de paramétrage correspondant s'ouvre :



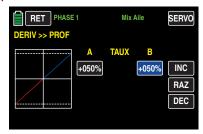
Tapez sur le champ de valeur souhaité, celui de gauche par exemple :





Au moyen de la touche + ou - tout à droite, sélectionnez la valeur souhaitée.

Le cas échéant, procédez de la même manière pour la valeur du côté positif de la course de commande, par exemple :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Conseil

Pour afficher le graphique des positions servo actuelles, vous pouvez basculer à partir de presque tous les sous-menus en appuyant sur la touche sur la touche SUIV située en haut à droite de l'écran ou vous pouvez appuyer, avec les champs de valeur inactives, au même moment sur les touches ▲ ▼ à gauche de l'écran. En appuyant sur la touche RETOUR ou sur la touche ESC vous revenez au point de départ.

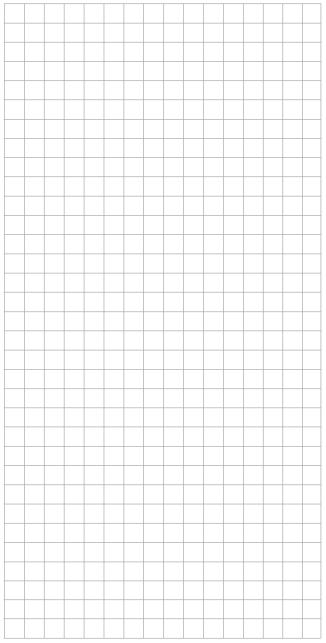
En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran ou en appuyant sur la touche **ESC** à gauche de l'écran ...



...vous revenez vers la sélection des mixages :



Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche.





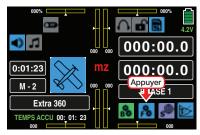
Mixage VL



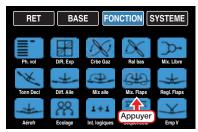
Paramétrage des mixages volets

Si le type de modèle seul "1AILE" ou "2AILE" est sélectionné, ce sous-menu est masqué dans les mémoires modèle.

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Mix. Flaps** » :



Réglage en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :



Programmation

Colonne « ACT »

Dans le chemp de velour de cette colons

Dans le champ de valeur de cette colonne, déterminer si le mixage correspondant est bloqué INH ou ON d'une manière générale.

Si ON est réglé dans ce champ de valeur, il est possible d'activer et de désactiver le mixage concerné avec l'un des interrupteurs attribués dans la colonne – de droite – « CDE ».

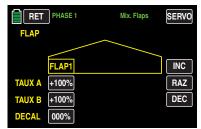
- Colonne « REG » (paramétrage)
 Pour pouvoir basculer vers le menu de réglage correspondant, appuyer sur la touche >> dans la colonne « REG » :
- Colonne « CDE » (élément de commande/interrupteur)

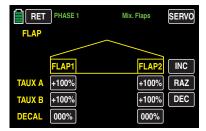
Comme détaillé dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs, dans le champ de valeur de la colonne "CDE", attribuez au mixage un interrupteur ou un interrupteur d'élément de commande.

Ligne VL

(actif)

En fonction du nombre de volets sélectionné, l'écran affiche une des trois pages :

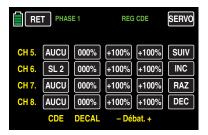




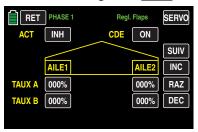


• Lignes PART A/B

Si dans le sous-menu »**REG CDE**« du menu de base à la sortie 6 a été affecté un interrupteur, par exemple le curseur proportionnel gauche "SL2" ...



... ET dans le sous-menu »Regl. Flaps« du menu fonction "AKT" a été réglé sur INH ...



... ou un interrupteur affecté dans la même ligne est en position **OFF** et ainsi dans le champ de valeur droit à coté de "ACT" s'affiche **OFF**, ...

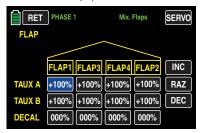


... ALORS confirmez la valeur du degré d'interaction des flaps dans la ligne TAUX A / B à travers le commutateur sélectionné.

Pour pouvoir modifier une valeur de défaut, tapez sur le champ de valeur correspondant, par exemple:



La couleur du champ passe du noir au bleu :



Ensuite, dans le champ de valeur activé, et donc en bleu, vous pouvez augmenter la valeur actuelle dans une plage de ±125 % avec la touche + et la diminuer avec la touche , par ex. :

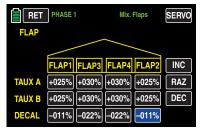


Avec la valeur du débattement du volet de gauche vers le bas (PART B), les valeurs du volet de droite ainsi que celles d'une éventuelle deuxième paire de volets, procédez de la même manière. Des valeurs symétriques et asymétriques sont possibles. En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

• Ligne « TRIM »

Dans cette ligne, vous paramétrez les positions en fonction des phases de tous les volets présents sur le modèle. Vous pouvez ainsi déterminer pour chaque phase les positions à adopter par les volets.

La plage de réglage de ± 100 % permet, quel que soit le sens de rotation des servos volets, d'amener les volets dans la position souhaitée, par ex. :



Remarques



- L'offre en matière d'options de réglage dépend du nombre de flaps sélectionné dans les réglages de base de la mémoire modèle.
- La valeur offset réglée ici pour les volets, de façon indépendant de l'utilisation de gauche décrite en correspondance avec "ACT", est transférée dans la trim de phase décrit dans la section « SET VL ».
- Les emplacements de décalage correspondant de la première paire d'ailerons, peut-être spécifique à la phase, sont réglés dans la ligne "CH5" et la seconde paire, éventuellement présents, dans la ligne "CH12" du sous-menu « REG CDE » du menu de base.





 Alternativement, vous pouvez laisser les valeurs de décalage de la ligne "DECAL" de l'option "Ailerons", ainsi que la place de la ligne précitée "correspondant des positions décalées des paires d'ailerons" à la valeur par défaut "000%" ...



... et à sa place dans la ligne "CH6". du sous-menu « **REG CDE** » on peut insérer une valeur de décalage de appropriée, par exemple :



- En ACT = INH ou OFF du sous-menu décrit dans la prochaine section »Regl. Flaps«, tous les flaps fournis se déplace dans les positions des flaps déterminées par la position de la commande affectée (»REG CDE»), la valeur de Offset, les réglages des courses (»Mix. Flaps«) et les taux et valeurs des trims.
- En ACT = OFF ou du sous-menu Regl.
 Flaps décrit dans la prochaine section «
 Mix. Flaps », tous les flaps et les ailerons
 fournis se déplace dans les positions déterminées par la position de la commande
 affectée (« REG CDE »), la valeur de Offset,
 les réglages des courses (« Regl. Flaps »)
 et les taux et valeurs des trims.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des mixages en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.



Ligne AIL>>VL

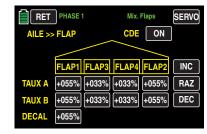
Dans cette ligne, vous pouvez paramétrer en fonction des phases la part en % avec laquelle la paire de volets « VL » et, le cas échéant, « VL2 » doivent être entraînés pour faire office d'ailerons avec la commande des ailerons. Normalement, les volets doivent suivre les volets d'ailerons bien qu'avec un débattement moindre, c.-à-d. la part de mixage est inférieure à 100 %.

Par analogie, la plage de réglage de ±125 % permet d'adapter le sens de débattement aux ailerons selon le sens de rotation des servos de volets.

Note

En raison du réglage séparé de toutes les valeurs, il est également possible d'établir un différentiel des débattements d'ailerons des volets. Dans le type de modèle "planeur", cependant, il est recommandé d'utiliser dans la deuxième page de l'écran des options "Diff." et "réd." qui se trouve dans le sous-menu « **DIFF AIL** ».

Dans la ligne de fond "DECAL" vous pouvez déterminer aussi le degré d'exposition du trim des ailerons sur la fonction ailerons des flaps entre 0 et 150%. Les différentes valeurs doivent être adaptées comme décrit ci-dessus, par ex. :



Note



L'offre en matière d'options de réglage dépend du nombre de flaps sélectionné dans les réglages de base du modèle actuel.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des mixages en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.



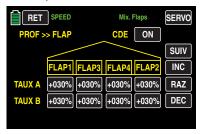
Ligne PF>>VL

Pour renforcer la gouverne de profondeur, dans le cas d'un virage serré et de voltige, la fonction des volets peut être entraînée par la commande de gouverne de profondeur via ce mixage. Le sens de mixage doit être sélectionné de sorte que les volets débattent vers le bas lorsque la gouverne de profondeur est tirée (« haut ») et, inversement vers le haut, lorsque la gouverne de profondeur est abaissée (« profond ») – à savoir à contresens.

Vous pouvez définir un effet symétrique ou asymétrique pour chaque paire de volets. Des valeurs de ±125 % sont possibles. Par défaut, les valeurs enregistrées sont +30 % tant pour les ailerons...



...que pour les flaps.



Les différentes valeurs doivent être adaptées comme décrit en « Ligne FLAPS ».

Note



L'offre en matière d'options de réglage dépend du nombre de flaps et ailerons sélectionné dans les réglages de base du modèle actuel.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des mixages en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.

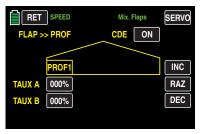


Ligne FLAP>>PROF

L'actionnement des flaps peut provoquer des effets secondaires tels que des moments d'abattée et de ressource autour de l'axe transversal. Vous pouvez également souhaiter que le modèle soit un peu plus rapide en relevant légèrement les flaps. Ce mixage permet d'obtenir les deux résultats.

Grâce à ce mixage, lorsque les volets s'abaissent et en fonction des valeurs enregistrées, la position de la gouverne de profondeur est automatiquement corrigée. Le réglage s'effectue de manière symétrique ou asymétrique par rapport au neutre de l'élément de commande des flaps.

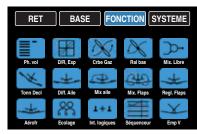
La plage de réglage est de ± 125 %. Les valeurs de réglage « caractéristiques » se situent pour ce mixage dans une plage d'un chiffre à deux chiffres de la tranche basse. Par défaut, la valeur enregistrée est 0 % :



Les différentes valeurs doivent être adaptées comme indiqué au début de cette section en « Ligne FLAP ». Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des mixages en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche.



... et en appuyant de nouveau sur la touche **RET** vous retournez au menu de sélection :





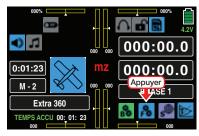
Regl. Flaps



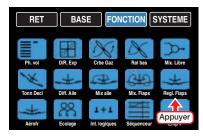
Paramétrage du degré d'incidence de l'élément de commande des volets

Si « 1AILE » est sélectionné, ce sous-menu est masqué dans les réglages de base du modèle actuel.

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni :

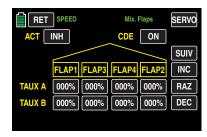


L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Regl. Flaps** » :



En fonction du nombre d'ailerons et de volets sélectionné, l'écran affiche différentes pages. La première des deux illustrations suivantes reproduit l'écran en cas de réglage d'un minimum de « 2AIL... » et la suivante d'un maximum de « ...4VL »





Réglage en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Programmation

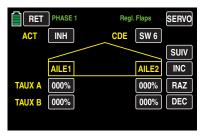
Colonne ACT

(actif)

• "ACT" = INH ou OFF

Si "ACT" est désactivé ...

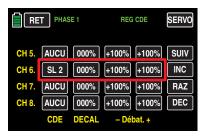




... les valeurs de défaut ou changées de l'option "FLAPS" du sous-menu agissent « Mix. Flaps » ...



... sur les servos des flaps de défaut 6 et 7 ainsi que 9 et 10 ou, en cas d'un modèle avec un seul servo des flaps, seulement sur le servo 6. Si dans le sous-menu »**REG CDE**« à la sortie 6 a été affecté un interrupteur ou une commande, par exemple le curseur proportionnel gauche "SL2" ...



... alors tous les flaps fournis se déplace dans les positions des flaps déterminées par la position de la commande affectée (« **REG CDE** »), la valeur de Offset, les réglages des courses (« **Mix. Flaps** ») et les taux et valeurs des trims.

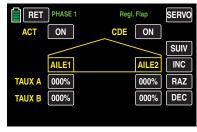
Note

>>

Pour clarté placez, dans la mesure du possible, seul dans une des valeurs impliquées du sous-menus.

• "ACT" = ON

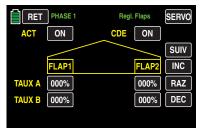
Si "ACT" est sactivé ...



... seul les valeurs de défaut ou les valeurs de Offset changées de l'option "FLAPS" du sous-menu agissent « **Mix. Flaps** » ...



... telle que les réglages TAUX décrits peu avant de la page de l'écran "Flaps" du sous-menu « Regl. Flaps » ...



... sur les servos des flaps de défaut 6 et 7 ainsi que 9 et 10 ou, en cas d'un modèle avec un seul servo des flaps, seulement sur le servo 6. Si dans le sous-menu »**REG CDE**« à la sortie 6 a été affecté un interrupteur ou une commande, par exemple le curseur proportionnel gauche "SL2" telle que si nécessaire une valeur Offset de défaut, par exemple ...



... alors tous les flaps et les ailerons fournis se déplace dans les positions déterminées par la position de la commande affectée (« **REG CDE** »), la valeur de Offset, les réglages des courses et les valeurs des taux du décrits dans l'écran AILE du sous menu « Regl. Flaps ». Et de conséquence les flaps résument la somme des (»REG CDE«) positions des commandes, valeurs Offset et réglages des courses mais aussi (»Mix. Flaps«) valeurs de Offset et Taux de l'écran des Flaps décrit peu avant du sous-menu « Regl. Flaps ».

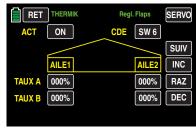
Note



Placez, dans la mesure du possible, seul dans une des valeurs impliquées du sous-menus.

Dans les écrans suivants, vous définirez donc le pourcentage auquel l'élément de commande assigné au canal 6 dans le sous-menu « **REG CDE** », doit influer sous forme de trim de phase sur les réglages des ailerons, des volets et, le cas échéant, la gouverne de profondeur.

Option CDE (élément de commande/interrupteur)
 Comme détaillé dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs, dans le champ de valeur de la colonne CDE, attribuez un interrupteur ou un interrupteur d'élément de commande en fonction des phases, par ex. dans la phase « THERMIQUE » :



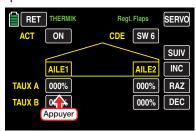
Note

Si vous fermez (OFF) l'interrupteur affecté ici, vous étendez non seulement les trimmage de phase décrit ici, mais aussi la fonctionnalité décrite au début de cette section sous "ACT" = INH ou OFF.

Lignes TAUX A / B

Vous pouvez définir un effet symétrique ou asymétrique pour chaque paire de volets. Si dans le sous-menu « **REG CDE** » vous avez laissé le réglage de course du contrôle affecté pour le trim des flaps sur la valeur de défaut de +100 %, ici des valeurs entre 5 et 20 % seront suffisantes.

Pour ce faire, basculez dans la phase souhaitée et, avec un doigt ou le stylet fourni, tapez sur le champ de valeur à paramétrer :



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



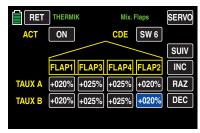
Dans le champ de valeur désormais activé, et donc en bleu, vous pouvez augmenter la valeur actuelle dans une plage de ±100 % avec la touche + et la diminuer avec la touche -, par ex. :



Avec les autres valeurs à paramétrer comme celles des ailerons intérieurs éventuellement présents « AIL2G » et « AIL2D », vous procédez de la même manière.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Au terme de vos opérations de réglage sur les ailerons, vous revenez vers la page de paramétrage des volets en appuyant sur la touche **SUIV** à droite de l'écran et saisissez ici, à l'instar de la procédure décrite ci-dessus, les valeurs de réglage souhaitées, par exemple :



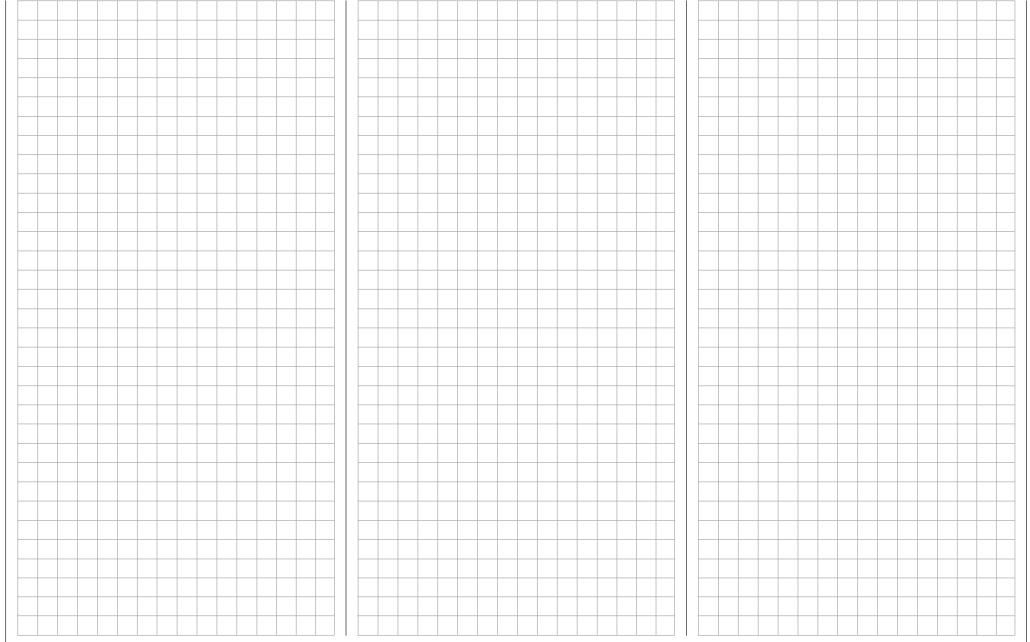
Vous revenez enfin vers la page de paramétrage de la gouverne de profondeur en appuyant sur la touche **SUIV** à droite de l'écran et saisissez ici, à l'instar de la procédure décrite ci-dessus, les valeurs de réglage souhaitées, par exemple :



Conseil

De défaut dans le sous-menu « **REG CDE** » pour les entées "CH5 ... CH12" pas de commande est affectée. Néanmoins, vous pouvez à tout moment attribuer un élément de commande ou un interrupteur, telle que décrit dans ce paragraphe, et paramétrer ainsi différentes positions de volets dans une même phase. Par contre, le "Variantes de trim des flaps" décrit dans le paragraphe "exemples de programmation" permit le trimmage spécifique à la phase des flaps avec un seul élément de commande en toutes les phases.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche.





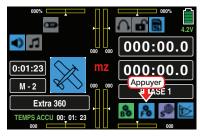
Aérofreins



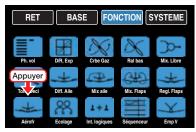
Réglage du système de freinage de modèles à moteur

Selon le type de modèle choisi et sa configuration, ce sous-menu est masqué.

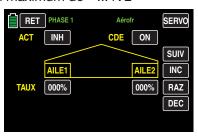
Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni:

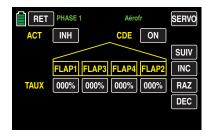


L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Aérofr » :



En fonction du nombre d'ailerons et de volets sélectionné, l'écran affiche différentes pages. La première des deux illustrations suivantes reproduit l'écran en cas de réglage d'un minimum de « 2AIL... » et la suivante d'un maximum de « ...4VL »





Réglage en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Programmation

Dans les écrans décrits ci-après, enregistrez la part en % et la direction du débattement de vos gouvernes d'ailes, ainsi que la profondeur si nécessaire, à des fins de « freinage ». Pour que ces paramètres soient effectifs et activables via interrupteur, commencez la programmation dans les deux champs d'option « ACT » et « CDE » décrits ci-après :

Colonne ACT

(actif)

Dans le champ de valeur de cette colonne, vous déterminez si cette fonction est bloquée (INH) ou **ON** selon la phase.

Si vous déterminez **ON** dans ce champ de valeur, vous pouvez activer et désactiver l'incidence de l'élément de commande sélectionné sur les positions des volets en fonction des phases au moyen de l'interrupteur attribué dans le champ d'option « CDE ».

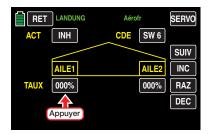
• Option CDE (élément de commande/interrupteur) Comme détaillé dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs, dans le champ de valeur de la colonne "CDE", attribuez un interrupteur ou un interrupteur d'élément de commande en fonction des phases, par ex. dans la phase « ATTERRISSAGE »:



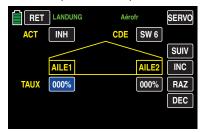
Ligne TAUX

Vous pouvez définir un effet symétrique ou asymétrique pour chaque paire de volets. Afin de pouvoir définir des débattements vers le haut et vers le bas, la plage de réglage est ±150 %.

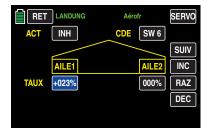
Basculez dans la phase de vol souhaitée, par ex. « ATTERRISSAGE », et tapez sur le champ de valeur à paramétrer.



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



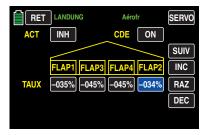
Dans le champ de valeur désormais activé, et donc en bleu, vous pouvez augmenter la valeur actuelle dans une plage de ±150 % avec la touche + et la diminuer avec la touche -, par ex. :



Avec la valeur de l'aileron opposé ainsi que les valeurs d'éventuels ailerons intérieurs, vous procédez de la même manière.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Au terme de vos opérations de réglage sur les ailerons, vous revenez vers la page de paramétrage des volets en appuyant sur la touche **SUIV** à droite de l'écran et saisissez ici, à l'instar de la procédure décrite ci-dessus, les valeurs de réglage souhaitées, par exemple :



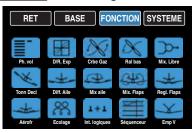
Pour éviter une sortie brusque des volets (de freinage) ainsi paramétrés lors de l'actionnement de l'interrupteur sélectionné, basculez, en appuyant sur la touche **SUIV** à droite de l'écran, vers le dernier écran de cette option : vous programmez ici, comme dans la procédure décrite plus haut, un retardement pour la sortie des volets, par exemple :



Conseil

Vous obtenez un rentrage « en douceur » des volets en créant dans le sous-menu « **PHASE** », par exemple en complément de la phase « NORMAL », une phase « ATTERRISSAGE » et en déterminant pour chacune un retardement de commutation. En tant que commutateur, vous attribuez ensuite le même interrupteur que vous destinez au déclenchement de la fonction de freinage.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.





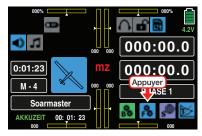
Butterfly



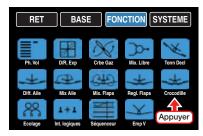
Réglage du système de freinage de planeurs

Selon le type de modèle choisi et sa configuration, ce sous-menu est masqué.

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni:



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Crocodile »:

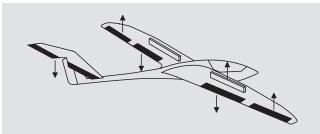


En fonction du nombre d'ailerons et de volets sélectionné, l'écran affiche différentes pages. La première des deux illustrations suivantes reproduit l'écran en cas de réglage d'un minimum de « 2AIL » et la suivante d'un maximum de « ...4VL »





Dans ce menu, une configuration particulière des volets, appelée « Crocodile » ou « Butterfly », est possible : dans cette position de freinage, les deux ailerons se déplacent modérément vers le haut et les volets le plus loin possible vers le bas. Au moven d'un troisième mixage - le mixage « Courbe PROF » décrit ci-dessous -, une compensation à la profondeur est effectuée pour que la vitesse ne se modifie pas par rapport à la position de vol normale. À défaut de quoi, il existe le risque d'une vitesse trop faible du modèle puis d'un décrochage ou d'une chute, après le rentrage du système d'aérofreins, par ex. pour prolonger un atterrissage sur une trop courte distance.



Cette interaction entre les volets, les ailerons et la gouverne de profondeur permet de contrôler la descente lors de l'atterrissage. (La position Butterfly des volets est souvent utilisée à la place des aérofreins et déporteurs classiques dans des modèles adaptés.)

Réglage en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :

Programmation

Les mixages « Butterfly » décrits ci-après sont actionnés par le manche de commande gaz / aérofreins attribué par défaut à l'entrée « CH1 » ou par n'importe quel élément de commande de l'émetteur ayant été attribué à l'entrée « CH1 » dans le sous-menu « REG CDE »...

Néanmoins, dans la plupart des cas, le choix de l'élément de commande préenregistrée est maintenu et les aérofreins sont commandés via le manche de commande V1 sans rappel automatique.



L'utilisation d'autres éléments de commande permet toutefois d'actionner le frein par le biais d'un des éléments de commande de fonction supplémentaire lorsque le manche CH1 doit remplir une autre fonction.

Ligne "CROCO OFF"

Dans ce cadre, le choix du point offset ou du CROCO OFF ne détermine pas seulement la position de l'élément de commande qui déclenche le rentrage ou la fermeture du système d'aérofreins, mais également le sens d'actionnement de l'élément de commande attribué, par défaut le manche de commande CH1, lors de la sortie du système d'aérofreins :

 La direction opérationnelle de la manche du CH1 pour exploiter un entraînement électrique éventuellement existant est mis à l'encontre de la direction d'actionnement pour l'extension d'un système de freinage.

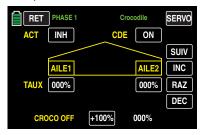
Note

Une courbe CH1 inversée affecte à la fois le sens de fonctionnement de contrôle du moteur ainsi que du Butterfly, comme "inversion". De sorte que vous changez seulement les positions de départ respectives, mais pas les directions d'exploitation fixes "respectives".

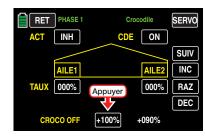
- Lorsque les valeurs offset ou de freinage sont précédées du signe « + », les volets sortent lorsque l'élément de commande correspondant, par ex. le manche de commande CH1, est déplacé de l'avant vers l'arrière en direction du pilote.
- Lorsque les valeurs offset ou de freinage sont précédées du signe « », les volets sortent lorsque l'élément de commande correspondant, par ex. le manche de commande CH1, est déplacé de l'arrière vers l'avant, en s'éloignant du pilote.
- Si le point offset ne se situe pas tout à fait en bout de course de l'élément de commande, le reste de la course du manche jusqu'en butée est « à vide », c.-à-d. que cette « course à vide » n'agira plus sur un des mixages de volets décrits ci-après.

Cette course à vide permet d'assurer que les aérofreins restent en position « fermée », même s'il existe de petits décalages de fin de course de l'élément de commande des aérofreins. En même temps, la course effective de l'élément de commande est remise automatiquement à 100 %.

Déplacez ensuite l'élément de commande attribué à l'entrée « CH1 », par défaut le manche de commande gaz/aérofreins, vers la position à laquelle les volets doivent rentrer ou se fermer. La position actuelle de l'élément de commande s'affiche numériquement à droite du champ de valeur en blanc :



Si la position souhaitée est atteinte, enregistrez-la dans le champ de valeur en appuyant dessus, par ex. :



La position de l'élément de commande affichée en blanc est automatiquement reprise dans le champ de valeur :



Maintenant que le bon fonctionnement des taux de freine est décalé pas sans importance, tapez la ligne "TAUX" de cet écran et peut-être aussi dans le avant de suivre, enregistrez la part en % et la direction du débattement de vos gouvernes d'ailes, ainsi que de la profondeur si nécessaire, à des fins de « freinage ». Pour que ces paramètres soient effectifs et au besoin activables via interrupteur, après ajustement du point offset privilégié, la programmation dans les deux champs d'option « ACT » et « E/I » décrits ci-après s'impose également : Basculez avant dans la phase de vol souhaitée, par ex. « ATTERRISSAGE » :

Colonne ACT

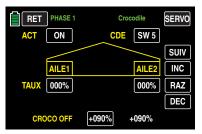
Dans le champ de valeur de

Dans le champ de valeur de cette colonne, vous déterminez si cette fonction est bloquée (INH) ou ON selon la phase.

(actif)

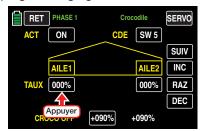
Si vous déterminez **ON** dans ce champ de valeur, vous pouvez activer et désactiver l'incidence de l'élément de commande sélectionné sur les positions des volets en fonction des phases au moyen de l'interrupteur attribué dans le champ d'option « CDE ».

Option CDE (élément de commande/interrupteur)
 Comme détaillé dans la section Assignation des éléments de commande et des interrupteurs, dans le champ de valeur de la colonne CDE, attribuez un interrupteur, un interrupteur d'élément de commande ou un interrupteur logique en fonction des phases. Par exemple, le même interrupteur que celui utilisé pour activer la phase « ATTERRISSAGE » :



Ligne TAUX

Basculez dans la phase de vol souhaitée, par ex. « ATTERRISSAGE », et, avec un doigt ou le stylet fourni, tapez sur le champ de valeur à paramétrer. Afin de pouvoir définir des débattements vers le haut et vers le bas, la plage de réglage est ±150 %.



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



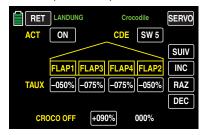
Dans le champ de valeur désormais activé, et donc en bleu, vous pouvez augmenter la valeur actuelle avec la touche — et la diminuer avec la touche — par ex. :



Avec la valeur de l'aileron opposé ainsi que les valeurs d'éventuels ailerons intérieurs (AILE2), vous procédez de la même manière.

En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

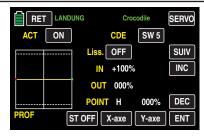
Au terme de vos opérations de réglage sur les ailerons, vous revenez vers la page de paramétrage des volets en appuyant sur la touche **SUIV** [changement de page] à droite de l'écran et saisissez ici, à l'instar de la procédure décrite ci-dessus, les valeurs de réglage souhaitées, par exemple :



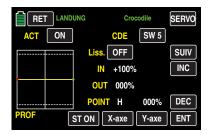
Conseil pour « visualiser » l'effet du freinage :

sortir tous les volets puis regarder au-dessus et en dessous de l'aile depuis l'avant. Plus la surface projetée sur les gouvernes est grande plus l'effet de freinage est grand.

Écran Courbe PF

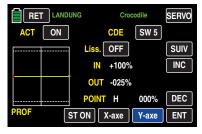


Affichez la position des éléments de commande en appuyant sur la touche **ST OFF** à gauche en bas de l'écran avec un doigt ou le stylet fourni afin de pouvoir procéder aux réglages nécessaires.



La jauge verticale verte dans l'affichage graphique, qui indique la position de l'élément de commande des aérofreins, disparaît du bord du graphique lorsque l'élément de contrôle Gaz / Frein est déplacé par sa position de max ou min.

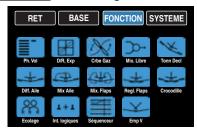
Selon les besoins, réglez maintenant la courbe PROF en direction "système de freinage activé" sachant que la méthode de réglage de ce mixage de courbe à 7 points est fondée sur le même principe applicable au mixage des courbes décrit en page , dans le cadre du sous-menu « Courbe CH 1 », par ex. :

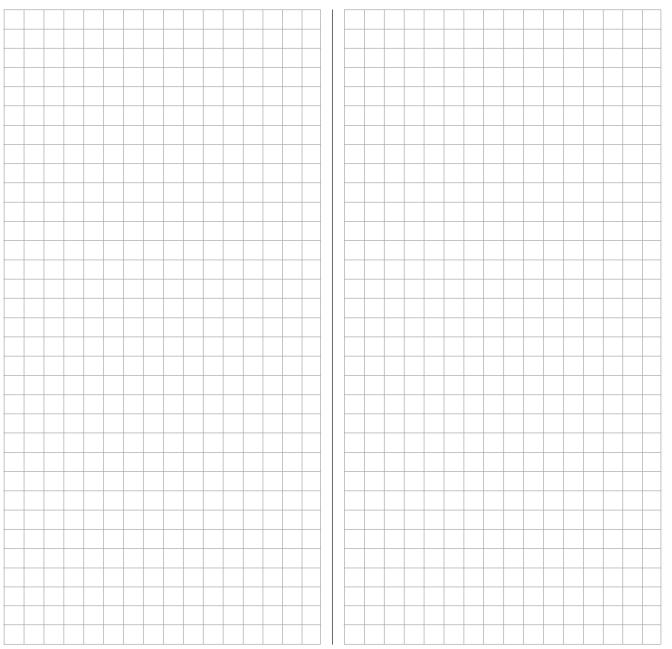


Attention

Il est recommandé de vérifier soigneusement, et de réajuster le cas échéant, le réglage sélectionné. Veillez impérativement à éviter que le modèle ne vole à une vitesse trop faible lorsque le système d'aérofreins est sorti. À défaut de quoi, il existe le risque d'une vitesse trop faible du modèle puis d'un décrochage ou d'une chute, après le centrage du système d'aérofreins, par ex. pour prolonger un atterrissage sur une trop courte distance.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.







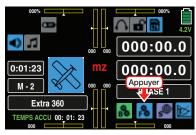
mpennage en V



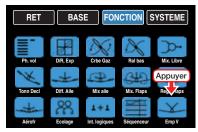
Paramétrage de la commande d'un empennage en V

Lors du paramétrage des réglages de base d'un modèle, ce sous-menu ne s'affiche que si un empennage en V a été sélectionné.

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « F » avec un doigt ou le stylet fourni:



L'écran bascule vers le menu des fonctions « bleu ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Emp V » :



La commande de profondeur et de direction s'opère via deux gouvernes séparées, disposées en forme de V. La fonction de couplage pour la commande de direction et de profondeur est assurée automatiquement par le programme.

Réglage en fonction des phases

Ce sous-menu ici discuté offre la possibilité d'affichage des réglages spécifiques de phase. Le non de la phase est toujours reconnaissable dans la partie supérieure gauche qui apparaît en vert. Par défaut, le nom de la phase 1 est affichée, qui est pré-configuré avec le nom "NORMAL" ou "PHASE 1". Cependant, une fois que vous avez défini une ou plusieurs phases

supplémentaires dans le sous-menu « PHASE », vous pouvez basculer entre ces phases. Pour basculer entre les phases, activez les différents interrupteurs :



Programmation

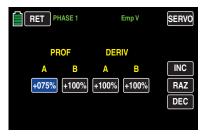
Tapez ensuite sur le champ de valeur contenant la valeur à modifier, par exemple :



La couleur du champ de valeur passe du noir au bleu :



Dans le champ de valeur désormais activé, et donc en bleu, vous pouvez augmenter la valeur actuelle avec la touche + et la diminuer avec la touche -, par ex. :



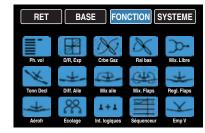
Le cas échéant, vous procédez de la même manière dans d'autres champs de valeur.

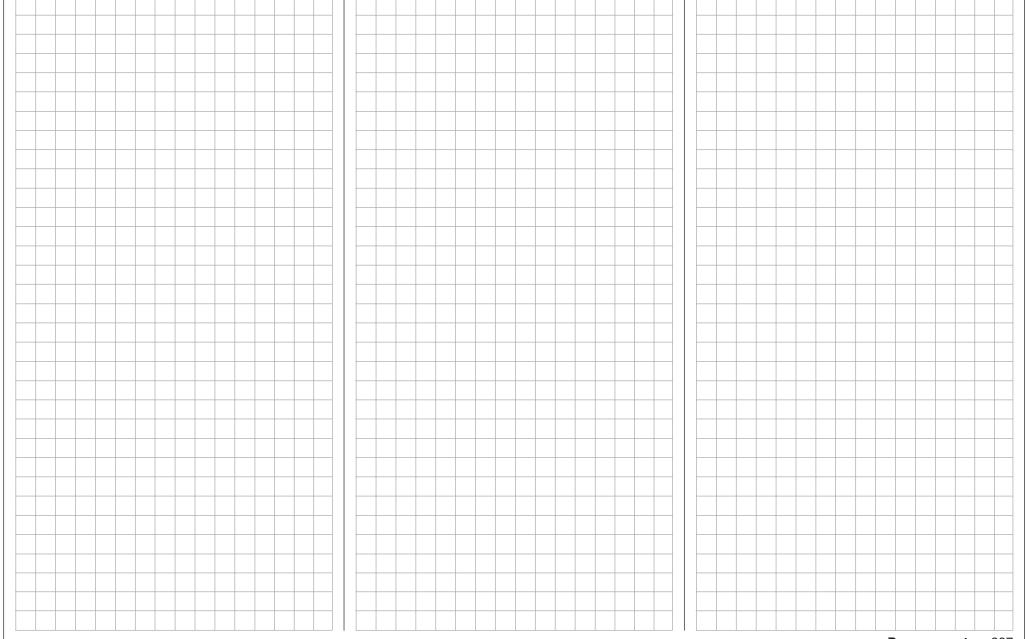
En appuyant sur la touche RAZ, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée dans un champ en bleu et donc actif.

Note

Observez que les courses des mixages s'additionnent lorsque le manche de commande est déplacé en même temps et que par conséquent, un servo ou les deux servos peuvent se mettre en butée mécanique. Pour éviter cela, réduisez éventuellement les valeurs de mixage relatifs.

Au terme de vos opérations de réglage, vous revenez vers la sélection des menus en appuyant sur la touche **RETOUR** en haut à gauche.



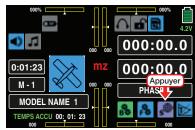




Mode de pilotage

Réglage de base spécifique à l'émetteur

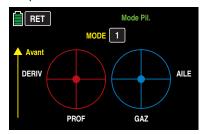
Pour accéder aux sous-menus du menu SYSTÈME, appuyez, dans l'écran principal de l'émetteur, sur le symbole roue dentée « S », à droite en bas de l'écran :



L'écran bascule vers le menu système « lilas ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Mode Pil.** » :



De défaut pour les six types de modèles d'émetteur **mz-24** HoTT Pro ils existent quatre possibilité d'affectation des deux manches avec des fonctions de contrôle. En fonction de ses habitudes personnelles, le pilote du modèle choisit l'une de ceux possibilités ainsi que le type de modèle respectif. Le « Mode 1 » est enregistré par défaut.



Note

Les réglages choisi dans ce menu sont valables pour les phases spécifiques et donc également valables pour toutes les mémoires de modèle, et finalement stockées pour tous les types de modèles dans l'émetteur. Donc orientez-vous en particulier avec le mode de contrôle des modèles « car » et « bateau » sur le mode de contrôle des factions «volants» pour éviter les conflits correspondants après un change de de (type de) modèle,

"Voitures" et "bateaux"

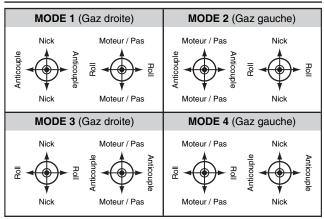
Pour la compatibilité avec les modes de contrôle décrits ici avant 1 ... 4 des types de modèles volants, il est recommandé de brancher la fonction l'avant / arrière à la fonction de commande 1 et la fonction de commande 4 avec la direction :

MODE 1 (Gaz droite)		MODE 2 (Gaz gauche)	
droite	Gaz max Gaz min	Gaz max egong do do de	
MODE 3 (Gaz droite)		MODE 4 (Gaz gauche)	
MODE 3 (Gaz droite)	MODE 4 (Gaz gauche)	

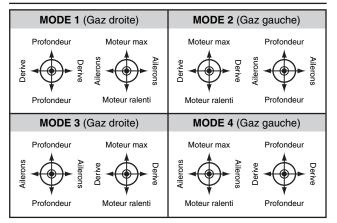
Copter

MODE 1 (Gaz / Pas droite)		MODE 2 (Gaz / Pas gauche)	
Yaw Mex Mol	Moteur / Pas Boltonia Moteur / Pas	Moteur / Pas	Nick Ro
MODE 3 (Gaz / Pas droite)		MODE 4 (Gaz / Pas gauche)	
MODE 3 (Gaz / I	Pas droite)	MODE 4 (Gaz	/ Pas gauche)

Modèle d'hélicoptère

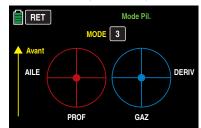


Modèles d'avion

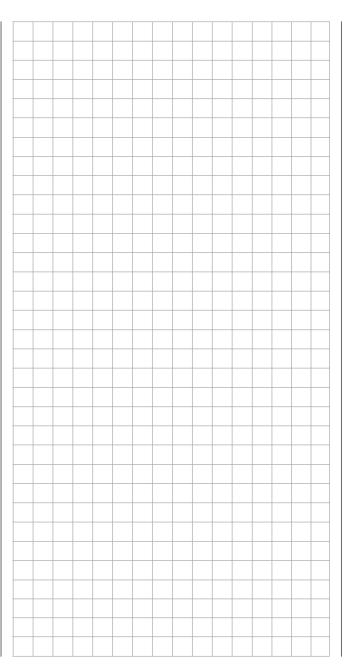


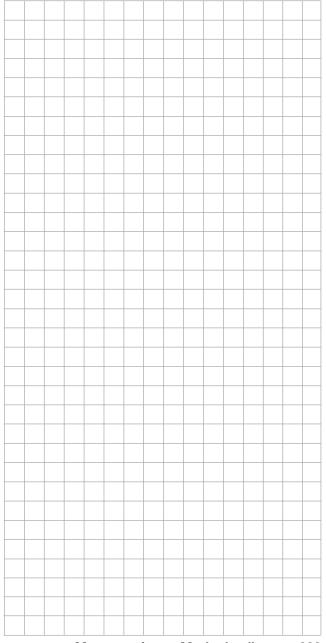
Programmation

Pour commuter dans un mode de commande autre que le pré-enregistré, appuyez le nombre de fois nécessaire sur la touche à droite de « Mode » en jaune jusqu'à ce que le numéro du mode pilotage souhaité ou nécessaire s'affiche, par exemple :



En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran, vous revenez vers le menu système.





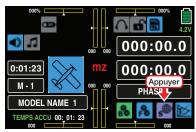


Alarmes

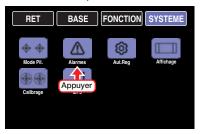
× F

Réglages des alarmes en fonction de la mémoire modèle

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « S » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu système « lilas ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Alarmes** » :



Dans ce sous-menu, cinq « Déclencheurs » d'alertes visuelles et acoustiques peuvent être activés ou désactivés individuellement, par défaut seule la surveillance de la position de "Pos Gaz" ou du servo du gaz sont commutées. Les options « Maint Gaz », « Coup Mot », « Phase vol » et « Temps OFF Auto » peuvent également être sélectionnées.

Note



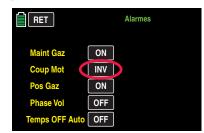
Ceux réglages sont spécifiques pour la mémoire modèle et donc réglables individuellement pour chaque mémoire modèle.



Pour alterner entre **ON** et **OFF** et vice versa, effleurez le champ tactile de l'option à modifier, par exemple :



De plus, sur la ligne "Coup Mot" il y a encore **INV** á sélectionner:



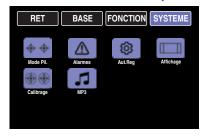
Alors qu'avec l'alerte de l'allumage est réglé sur **ON** l'arrêt du moteur est activé, **INV** active cette option de façon inversée, avec l'arrêt du moteur désactivé.

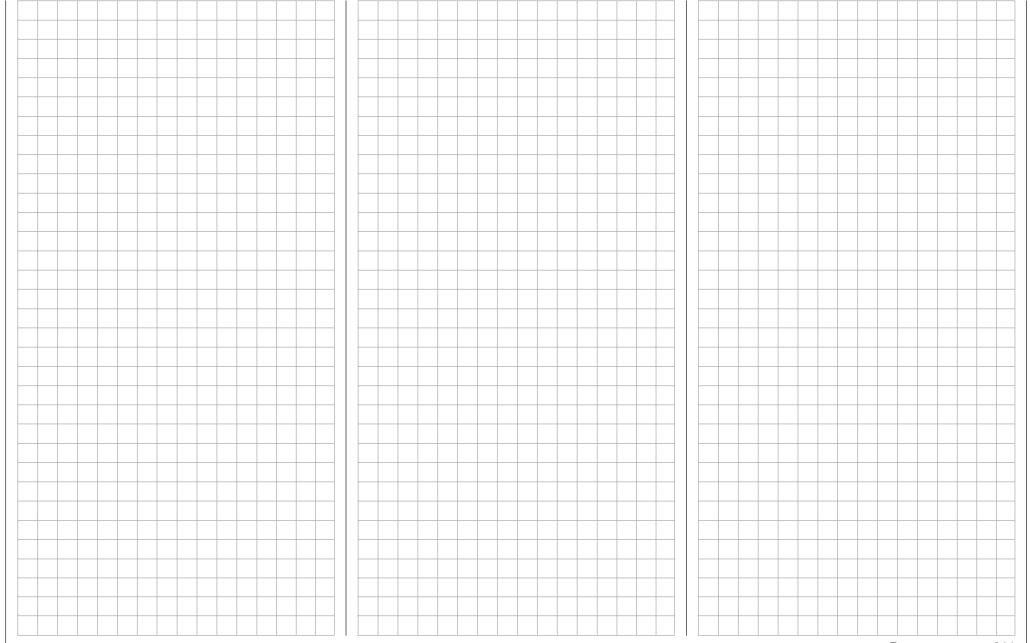
En outre, dans la dernière ligne « Temps OFF Auto », vous pouvez non seulement régler l'option sur **ON**, mais aussi déterminer le temps d'attente de l'émetteur entre le dernier actionnement d'un élément de commande et l'activation d'une alerte acoustique / visuelle avant que l'émetteur ne se mette lui-même hors circuit au bout d'environ trois minutes supplémentaires d'« inactivité ».

Les choix possibles sont « OFF », « 30 s » ainsi que 1, 5, 10, 20, 30 et 60 minutes. Pour ce faire, appuyez le nombre de fois nécessaire sur le champ tactile de cette ligne, par ex. :



En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran, vous revenez vers le menu système.



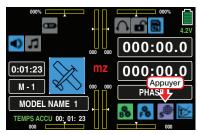




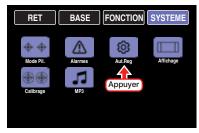
Aut.Reg

« Différents » paramètres côté émetteur

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « S » avec un doigt ou le stylet fourni :

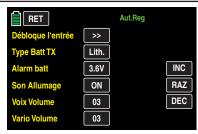


L'écran bascule vers le menu système « lilas ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Aut.Reg** » :

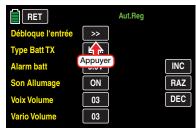


Dans la premiere ligne du sous-menu « Aut.Reg » on peut activer le bloque de l'émetteur avec un code de déclenchement en appuyant au même moment pour env. un second les touche ESC et ENT qui se trouvent à coté de l'écran. Dans les lignes suivantes on peut adapter différents paramètres aux exigences personelles du pilote.

Ligne "Débloque l'entrée"



Pour régler un PIN individuel appuyez sur la touche >> dans la ligne "Débloque l'entrée" :



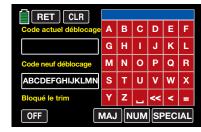
Le menu de réglage correspondant s'ouvre :



Dans ce sous-menu on peut assigner, tel que décrit en détail dans la section "Nom du modèle", un PIN avec jus qu'à 14 caractères, par exemple :



En appuyant sur la touche efface le dernier caractère, en appuyant sur efface tous les caractères dans la section bleu. En appuyant sur la touche en bas à droite transfère les caractères entrés dans le champ "Code neuf déblocage" :



Blocage de l'écran

Une fois après la sortie par cet écran, si vous appuyez et maintenez en même temps sur les touches **ESC** et **ENT**, situés de chaque côté de l'écran, jusqu'à ce que vous entendez au bout d'environ une seconde, un bip court, alors la fonction tactile de l'écran est bloqué. Les deux touches peuvent être laissées. L'émetteur réagit seulement aux touches latérales et aux éléments de commande pour le contrôle des modèles.

Note

Rappelez-vous bien ce code et gardez-le dans un endroit sûr. Sinon, vous devez longtemps robinet à travers toutes les combinaisons possibles de caractères jusqu'à ce que vous avez trouvé le bon ... ou bien envoyer l'émetteur au Service *Graupner* pour le décrypter.

Blocage de l'écran et des trims

Avant ou aprés le réglage du PIN telle que décrit peu avant, on peut régler, en appuyant sur la touche **OFF** à gauche en bas, le blocage des trims au même temps sur **ON** ...



... et, si nécessaire, aussi à nouveau sur OFF.

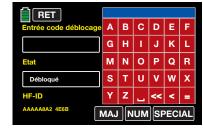
Déblocage de l'écran et des trims

Maintenez les touches **ESC** et **ENT** situées de chaque côté de l'écran jus qu'après environ une seconde, un bip est émis et le blocage de l'écran s'affiche :



Insérez le PIN et appuyez sur la touche en bas à droite, par exemple :





Une fois dans la ligne d'état les évaluations "Débloqué" apparaît, l'émetteur est à nouveau pleinement opérationnel.

Vous quittez le menu de blocage en tapant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran.

Si dans la ligne d'état en place de "Débloqué" il s'affiche le message "Erreur" ...



... alors vous avez insèré un PIN non correct ou un autre erreur est passé.

Laisser le menu sans définir un PIN

Si un code PIN a déjà été adopté dans le champ «Code neuf déblocage", voir la figure ci-dessus.

Ce processus doit être inversé, par exemple :



En appuyant à nouveau sur la touche = en bas à droite le "contenu" du champ PIN vide sera pris telle que "nouveau" PIN :



• Supprimer le PIN

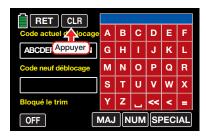
Pour supprimer ou effacer un PIN il y a deux possibilités :

Variante 1

Comme décrit peu avant, en appuyant à nouveau sur la touche en bas à droite le "contenu" du champ PIN vide sera pris telle que "nouveau" PIN.

Variante 2

Après l'ouverture du menu appuyer sur la touche **CLR** en haut dans l'écran, par exemple :





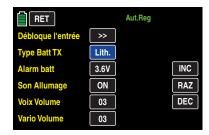
Ligne "Type Batt TX"

Dans cette ligne, vous indiquez à l'émetteur si son alimentation est assurée par un accu NiMH ou un accu 1s-Lithium. En fonction de ce paramètre, dans la ligne suivante « Alarm batt », une plage de tension adaptée vous est proposée.

Au besoin, pour modifier le paramètre, appuyez sur le champ tactile dans la ligne « Type Batt TX » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



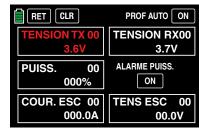
En appuyant sur les touches + ou - à droite de l'écran, sélectionnez le type d'accu approprié, par ex. :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée.

Ligne "Alarm batt"

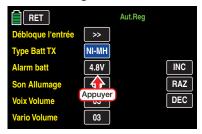
Dans la ligne « Alarm batt », vous pouvez enregistrer le seuil d'alerte de l'affichage...



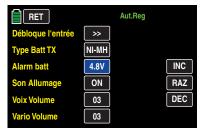
... – en fonction du type d'accu sélectionné dans la ligne ci-dessus – par intervalle de 0,1 volt dans une plage de 4,5 à 5,5 V (accu NiMH) ou de 3,4 à 4,2 V (accu Lilo/LiPo). N'enregistrez pas une valeur trop basse afin de disposer d'un délai suffisant pour faire

atterrir votre modèle en toute sécurité en cas d'alerte accu.

Au besoin, pour modifier le paramètre, appuyez sur le champ tactile dans la ligne « Alarm batt » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



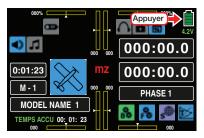
En appuyant sur les touches + ou - à droite de l'écran, sélectionnez le seuil d'alerte qui vous convient, par ex. :



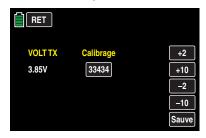
En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée.

Conseil

Dans un menu de calibrage spécial, dont vous pouvez d'accéder en tapant sur l'indicateur de puissance dans l'affichage de base de l'émetteur, ...



... vous pouvez régler finement cet affichage de tension et donc le seuil de l'avertissement de la batterie au moyen d'un voltmètre de précision :



Ligne "Son Allumage"

Dans cette ligne, vous pouvez activer (**ON**) ou désactiver (**OFF**) la mélodie de mise en route ou de mise à l'arrêt de l'émetteur.

Pour ce faire, appuyez sur le champ tactile de la ligne « Son Allumage » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



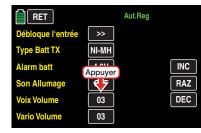
Une pression sur la touche _ à droite de l'écran désactive (OFF) la mélodie de mise en route ...



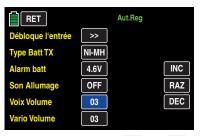
...et une nouvelle pression sur la touche + ou RAZ réactive cette fonction.

Ligne "Voix Volume"

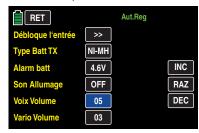
Dans cette ligne, vous pouvez régler le niveau sonore des signaux acoustiques et annonces de l'émetteur. Pour ce faire, appuyez sur le champ tactile de la ligne « Voix Volume » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :

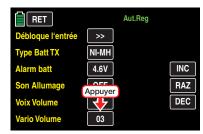


En appuyant sur les touches + ou - à droite de l'écran, sélectionnez le niveau sonore qui vous convient. Les choix possibles sont « OFF » ainsi que des valeurs de 1 à 5, par ex. :



Ligne "Vario Volume"

Dans cette – dernière – ligne, il est possible de régler individuellement le niveau sonore des annonces Vario de l'émetteur, comme décrit peu avant sous « Voix Volume » :



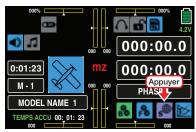
En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut d'une valeur modifiée et sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran, vous revenez vers le menu système.



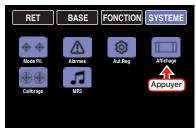
Affichage

Paramètres écran côté émetteur

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « S » avec un doigt ou le stylet fourni :



L'écran bascule vers le menu système « lilas ». Appuyez maintenant sur le point de menu « **Affichage** » :



Dans le sous-menu « Affichage », vous pouvez effectuer des réglages spécifiques comme la modification du contraste, l'activation ou désactivation du rétroéclairage ainsi que l'adaptation à vos besoins de la sensibilité tactile. En outre, vous pouvez adapter la couleur du logo de l'émetteur ainsi qu'activer ou désactiver une fonction qui améliore la visibilité du contenu de l'écran en présence de soleil.

Ligne "Contraste"

Pour assurer une lisibilité optimale de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro, quels que soient le temps et la température, vous pouvez ajuster le contraste dans cet écran. Au besoin, pour modifier le paramètre, appuyez sur le champ tactile dans la ligne « Contraste » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



En appuyant sur les touches + ou - à droite de l'écran, sélectionnez le contraste qui vous convient dans une plage de 1 à 20, par ex. :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut « 15 » d'une valeur modifiée.

Note

La la source de courant de l'émetteur descend au dessus de la seuil d'alerte réglée dans le sous-menu " Aut.Reg " du menu de système, la valeur du contraste de l'écran sera reduit automatiquement à 05 pour sauver de la courant. Donc, si nécessaire ajustez à nouveau après le chargement de vos accu de l'émetteur à votre niveau de contraste préféré.

Ligne "Tps Eclairage"

Dans cette ligne, vous déterminez le délai d'extinction du rétroéclairage de l'écran après la mise en route de l'émetteur sans qu'aucun élément de commande n'ait été activé ou depuis le dernier actionnement d'un élément de commande.

Les choix possibles sont « OFF » au sens d'illimité, « 10 s », « 30 s », « 1 min » et « 3 min ».

Pour ce faire, appuyez sur le champ tactile de la ligne « Tps Eclairage » :





En appuyant sur les touches + ou - à droite de l'écran, sélectionnez la valeur qui vous convient, par ex. :



En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut « **OFF** » d'une valeur modifiée.

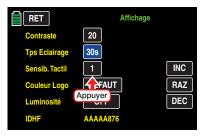
Note

Un écran assombri après l'écoulement du délai éventuellement réglé peut à nouveau être éclairci en appuyant sur une des deux touches ◀ ▶ situées à droite sur l'écran.

Ligne "Sensib. Tactil"

Dans cette ligne, vous pouvez sélectionner la réaction de l'émetteur en appuyant sur les champs tactiles de l'écran dans une plage de 1 à 5. Plus la valeur est basse, plus rapide est la réaction lorsqu'une pression est exercée sur les champs tactiles et inversement.

Pour ce faire, appuyez sur le champ tactile de la ligne « Sensib. Tactil » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



En appuyant sur la touche + ou - à droite de l'écran, sélectionnez la valeur qui vous convient, par ex. :

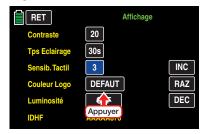


En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut « 1 » d'une valeur modifiée.

Ligne "Couleur Logo"

Dans cette ligne, vous pouvez adapter la couleur du logo de l'émetteur à vos goûts personnels.

Pour ce faire, appuyez sur le champ tactile de la ligne « Couleur Logo » :



La couleur du champ passe du noir au bleu :



En appuyant sur la touche + ou - à droite de l'écran, sélectionnez les couleurs qui vous conviennent le mieux. Les options possibles sont « défaut », « rouge », « vert », « bleu », « rose », « jaune » et « turquoise », par exemple :

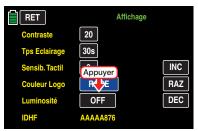


En appuyant sur la touche **RAZ**, vous restaurez la valeur par défaut « DEFAUT » d'une valeur modifiée.

Ligne "Luminosité"

Pour garantir la lisibilité optimale de l'écran de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro y compris dans un environnement clair voir ensoleillé, vous pouvez commuter la présentation par défaut sur « Constraté ».

Pour alterner entre **ON** et **OFF** et vice versa, appuyez sur le champ tactile de l'option à modifier, par exemple :



L'écran bascule immédiatement sur **ON** (ou inversement) :



Note

En passant de **OFF** à **ON** dans la ligne "Luminosité" vous modifiez également le mode d'affichage de l'écran "Affichage données télémétriques".

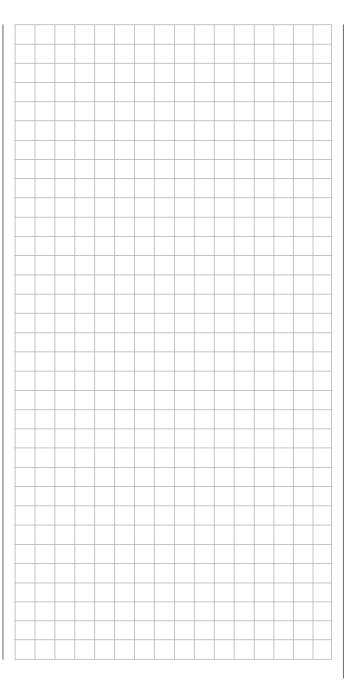
Ligne "IDHF"

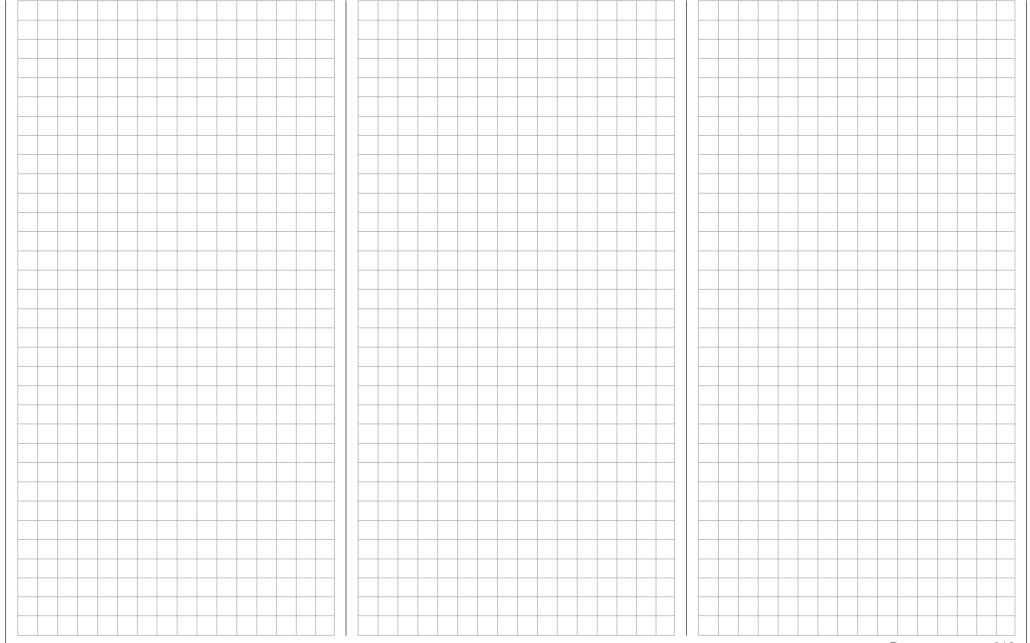
Cette - dernière - ligne de l'écran affiche la désignation HF de l'émetteur, par exemple :



Elle est spécifique à l'émetteur, n'est assignée qu'une fois et ne peut être modifiée. Pendant le processus d'assignation (binding) HoTT, cet ID est transmis au récepteur de sorte qu'il soit à tout moment en mesure d'identifier les signaux radio de « son » émetteur.

En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran, vous revenez vers le menu système.



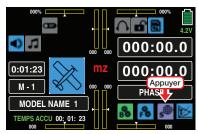




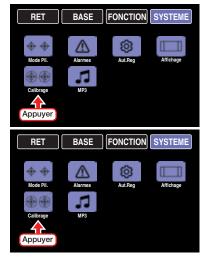
Calibrage manche de commande

Calibrage du neutre des deux manches de commande

Dans l'écran principal de l'émetteur, appuyez sur le symbole « roue dentée » « S » avec un doigt ou le stylet fourni:



L'écran bascule vers le menu système « lilas ». Appuyez maintenant sur le point de menu « Calibrage » :

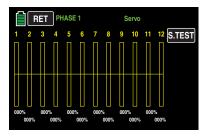


Si vous avez la sensation que le rappel au neutre de votre manche de commande (éléments de commande 1 à 4) ne correspond pas exactement à 0 % de la course de commande, vous pouvez vérifier et corriger cet aspect comme suit :

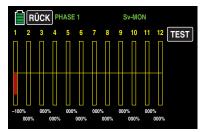
Initialisez une mémoire modèle libre. Le type de modèle choisi ne revêt aucune importance. Il importe seulement que aucun trim ou réglage spécial d'autre genre à été changé.

En sa place basculez dans le sous-menu « Moniteur servo » en appuyant au même moment sur les touches ▲ ▼ à gauche de l'écran.

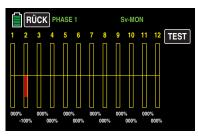
Si, sur votre émetteur, les quatre fonctions de commande sont encore avec rappel au neutre. l'écran sevrait s'afficher dans l'idéal comme suit :



Sinon, les jauges et les pourcentages affichés correspondent à la position actuelle des fonctions de commande des manches sans rappel au neutre, normalement "CH1". Si par exemple, le manche de commande du CH1 se trouve en position « Ralenti », l'écran de votre émetteur devrait afficher approximativement les éléments suivants :



Amenez maintenant chacun des deux manches en butée, dans les quatre coins, sans toutefois exercer de pression lorsque vous êtes en fin de course. Chacune des 8 positions de fin de course doit afficher exactement -100 % ou +100 % selon le côté, Si l'élément de commande 2 se trouve en butée à droite et que les trois autres fonctions de manche se trouvent au neutre, l'écran de votre émetteur doit se présenter comme suit:



Si, dans le cadre de cette vérification, vous obtenez. en fonction du nombre des fonctions de manche avec rappel au neutre de votre émetteur, un résultat de jusqu'à quatre fois 0 % et huit fois 100 %, les manches de commande de votre émetteur sont calibrés de manière optimale. Vous pouvez ainsi mettre un terme à la procédure et éventuellement supprimer la mémoire de modèle que vous venez de créer.

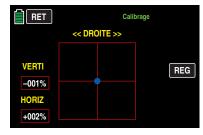
Sinon, vous basculez vers le sous-menu « Calibrage » du menu système dans lequel, de manière cyclique, vous pouvez sélectionner et éventuellement corriger les positions des niveaux de manches calibrables, en commençant par le neutre du manche de commande de droite :



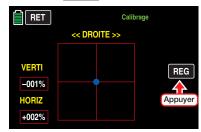
Le point bleu - dans l'illustration ci-dessus au centre du carré - signale la position de manche à ajuster. Les valeurs en pourcentage écrites en blanc dans les angles rouges à gauche de l'écran sous « VERTI(cal) » et « HORIZ(ontal) » reflètent la position actuelle du manche.

Bien que la manche droite se trouve exactement au milieu de son parcours en raison de son auto-neutralisation horizontale, un désalignement exemplaire est représenté par + 2% dans la figure ci-dessus. Par contre, à la verticale, si le manche de commande, en raison de sa fonction non neutralisante du à ses caractéristiques de CH1, se trouve dans une position inclinée et assez loin en direction du pilote.

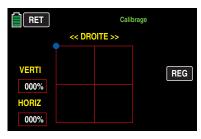
Avant de taper sur la touche **REG** de droite, le manche de commande, dans ce cas de droite, doit être déplacé du pilote vers le centre :



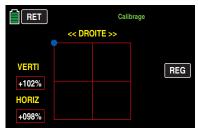
Dès que cette position est atteinte, vous pouvez appuyer sur la touche **REG** à droite de l'écran :



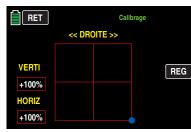
Dans le présent exemple, le neutre du manche de commande de droite est ainsi calibré et le point bleu se trouve désormais dans l'angle gauche supérieur du carré rouge :



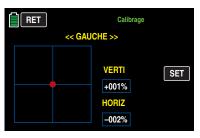
Amenez désormais le manche de commande de droite dans l'angle avant gauche sans exercer de pression en butée. Dans le cas d'un émetteur mal ajusté, le résultat pourrait se présenter comme suit :



Si vous appuyez sur la touche **REG** à droite de l'écran, la position actuelle du manche de commande doit être reprise dans la mémoire comme position 100 % et le point de remarque se change en l'angle opposé :



Avec l'angle opposé, procédez de la même manière, l'écran bascule vers le calibrage du manche de commande gauche.



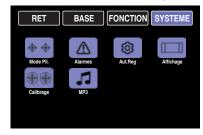
Suivez la même logique pour calibrer du manche de commande gauche.

Note



Corrigez d'éventuels calibrages erronés en répétant l'ensemble de la procédure.

En appuyant sur la touche **RET** en haut à gauche de l'écran, vous revenez vers le menu système.

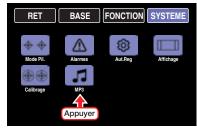


Lecteur MP3

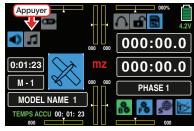
Logiciel de reproduction de fichiers MP3 tels des fichiers musicaux

L'affichage du menu MP3 est maintenant possible via le menu système, comme décrit ci-dessous, ...





... mais également directement en appuyant sur l'icône MP3 située sur l'écran principal :



Le menu MP3 - ouvert - peut maintenant également être commandé avec les touches situées des deux côtés de l'écran :

- Démarrer et arrêter le fichier MP3 actuellement sélectionné en appuyant sur la touche ENT située à droite de l'écran.
- Modifier le niveau sonore en appuyant sur une des deux touches ▲ ▼ situées à gauche de l'écran.

- Avancer/revenir en arrière dans l'album actuel en appuyant sur une des deux touches ◀► situées à droite de l'écran.
- Quitter le menu MP3 en appuyant sur la touche **RET** située à gauche de l'écran.

Note



Tenir compte du fait qu'AUCUN enregistrement de données est possible pendant la lecture de fichiers MP3 pour des raisons techniques.

Qu'une carte SD avec des fichiers MP3 soit insérée ou non, après appel ce point de menu, l'écran s'affiche comme suit :



En tapant sur le grand triangle rouge au en appuyant sur la touche **ENT** à droite de l'écran, vous lancez la reproduction du premier fichier MP3 de l'album 1. Elle démarre immédiatement, par contre l'affichage des données du fichier MP3 telles que le titre et l'album est un peu décalé dans le temps en fonction du volume du fichier MP3 et sa disponibilité sur la carte SD.





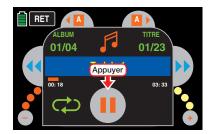
Si aucun titre est démarré, et au lieu, comme le montre la figure ci-dessus, il s'affiche le texte "File pas trouv", l'émetteur ne trouve pas le fichier MP3 approprié sur la carte SD insérée ou il n'y a pas de carte SD dans la fente de la carte.

Insérez une carte appropriée ou vérifiez sur un PC voir un ordinateur portable le contenu du répertoire « MP3 » de la carte SD retirée auparavant de l'émetteur : les fichiers MP3 doivent être enregistrés directement dans le répertoire MP3 ou au maximum dans un dossier de niveau inférieur, le cas échéant copiez les fichiers MP3 souhaités dans le répertoire si celui-ci est vide.

Utilisez maintenant une carte SD avec les fichiers MP3 dans le répertoire « MP3 » et faites un nouvel essai après la mise en route de l'émetteur :



La reproduction automatique de l'album 1 se poursuit jusqu'à l'activation de la touche Stop ou **ENT** à gauche de l'écran pour ...



... suspendre la lecture ...



... ou extinction de l'émetteur.

Lorsque la reproduction est en cours, vous pouvez quitter à tout moment le menu en appuyant sur la touche **RET** ou **ESC** à gauche de l'écran et utiliser l'émetteur sans restriction. Un enregistrement de données parallèle à la lecture des fichiers MP3 est impossible, malheureusement, pour des raisons techniques.

Conseil

Des annonces éventuellement déclenchées s'affichent dans le fichier MP3 en cours de lecture.

Volume

Pour réduire le niveau sonore tapez sur la touche ▼ à gauche de l'écran ou sur le point gris en bas contenant le signe « – ». À chaque pression, la couleur des trois petits points à droite et à gauche en bas passe du rouge au jaune, par exemple :



Une pression du point contenant le signe « + » en bas à droite ou de la touche ▲ à gauche de l'écran augmente le niveau sonore :



Album

Pour changer vers le prochain album, appuyez sur le haut de l'écran sur le champ de sélection droite ...



... et dans la direction de l'album précédent vers la gauche.

Les données relatives au numéro d'album et au nombre de titre répertoriés sont mises à jour :



Titre

Pour modifier ou choisir un titre appuyez - si nécessaire conformément fréquemment - sur l'un des champs des deux côtés de l'affichage de l'affichage du titre ou sinon, appuyez sur un des boutons ◀ ▶ sur la droite de l'écran:



Pour démarrer la lecture du titre sélectionné, appuyez sur, comme décrit ci-dessus, soit le grand bouton "start" en bas au centre ou appuyez sur la touche **ENT** à gauche de l'écran:



Remarques



 Le titre affiché correspond au nom du fichier MP3 et non au titre éventuellement enregistré dans le champ des métadon-

◀ Menu système

nées du fichier MP3 du même nom. Toutefois, cela ne peut contenir que des caractères de la table de caractères anglicane! Une fois dans le titre il y a aussi un seul caractère d'une autre table de caractères, le champ Titre est laissé vide.

A l'intérieur de l'album les titres se trouve dans l'ordre alphabétique, ou, si dans le nom du fichier elles sont incluses des informations numériques exploitables, les titres sont joués dans l'ordre numérique.

 Le nombre affiché à droite du titre de l'album sélectionné est celui attribué aux fichiers MP3 dans chaque répertoire.

Champs de commande

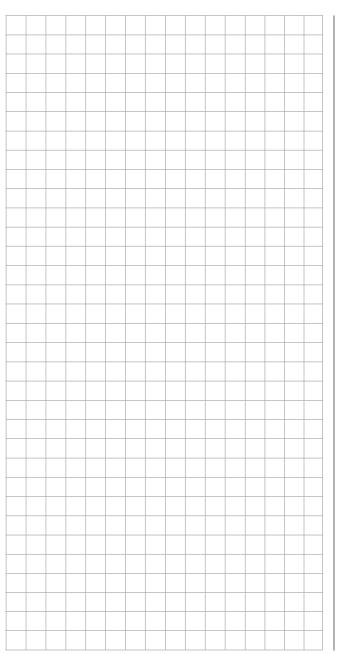
À l'instar des touches de lecteurs MP3 ou autres, vous passez d'un titre à l'autre : en appuyant sur la touche de droite vous avancez d'un titre et en appuyant sur la touche de gauche vous reculez d'un titre. En variante, les deux touches de sélection < > à droite de l'écran peuvent être utilisés pour la sélection

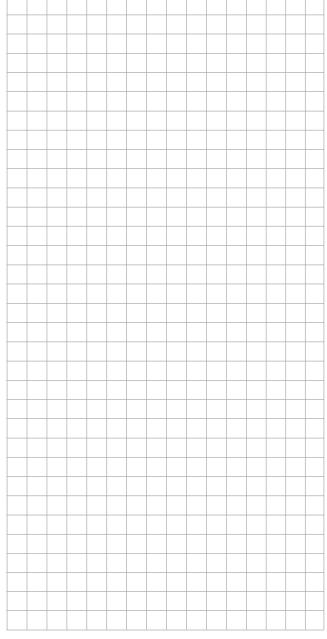
Une pression sur le champ vous permet de faire défiler par rotation les trois options suivantes :

La reproduction de l'album sélectionné se poursuit en boucle jusqu'à ce vous l'arrêtiez ou éteigniez l'émetteur.

La reproduction du titre sélectionné se poursuit en boucle jusqu'à ce vous l'arrêtiez ou éteigniez l'émetteur.

La reproduction s'arrête automatiquement à la fin du titre en cours.

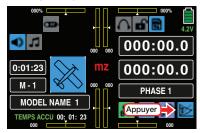






Affichage données télémétriques

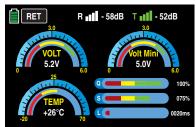
L'écran de l'émetteur **mz-24** HoTT Pro est utilisé pour la commande de l'émetteur ainsi que pour la représentation graphique des données télémétriques. La commutation entre les deux modes de fonctionnement s'effectue en appuyant avec un doigt ou le stylet fourni sur le symbole portant la lettre « T » en bas à droite de l'écran principal :



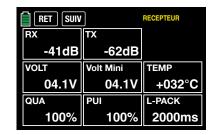
Par défaut, après avoir sélectionné l'écran Télémétrie, l'écran « Récepteur » s'affiche. Si aucun capteur est branché au récepteur et si dans la ligne "Luminosité" du sous-menu « **ECRAN** » la valeur de défaut **OFF** est mantenue, ...



... l'écran s'affiche par exemple comme suit :

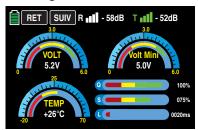


Si dans ce champ de valeur le réglage est **ON**, le même écran s'affiche comme suit ...



... et pour le même principe aussi les autres écrans décrits ici.

Si avant l'allumage du récepteur vous avez déjà branché au moins un capteur, l'émetteur "cherche" pour environ 30 secondes le capteur et l'affiche en conséquence en haut à gauche dans l'écran:

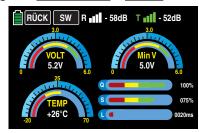


Si toutefois dans le bord supérieur de l'écran, la puissance de signal « » n'est pas affichée et qu'aucune donnée n'apparaît, ...



...les émetteurs sont hors de portée en vue de la connexion télémétrique. Allumez votre dispositif de réception ou assignez, comme amplement décrit en page 68, un récepteur à la mémoire de modèle active.

Dès la recherche de capteurs a été achevée, l'étiquetage des options affichées au-dessus du bouton affiché change de **CHERCHE** à **SUIV** :



Conseil

Pour en savoir plus sur la description de cet écran, se reporter au paragraphe "Récepteur" dans les pages suivantes.

Note

>>>

La durée de la «recherche» est en fonction de vos paramètres dans le champ de valeur à droite de la ligne "Sélection récepteur" du menu « **Télémé-**

trie »:



Capteur(s)

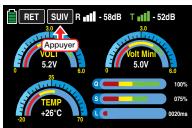
Jusqu'à quatre capteurs peuvent être branchés à un récepteur télémétriquement compatible et configurés à la convenance de chacun.

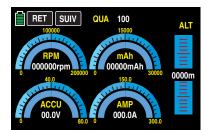
La transmission des données de ces capteurs dans les écrans décrits ci-après ne peut s'effectuer que si ceux-ci ont été branchés correctement avant la mise en route du récepteur et après l'allumage de toutes

les composants concernés sont reconnus à travers le signal de retour. Comme décrit en , veillez à ce que le récepteur en question soit assigné dans la ligne « Assignation ON/OFF » du sous-menu « SET EMET. » du menu initial, qu'il soit sélectionné dans la ligne « Sélection récepteur » du menu « Télémétrie », voir illustration ci dessus, (RX1...RX2) et qu'il soit allumé. Si un autre récepteur est sélectionné, seules ses données seront affichées dans l'écran « Récepteur ».

En outre, les capteurs ne sont disponibles dans le sous-menu « PARAMÉTRAGE ET AFFICHAGE » du menu « Télémétrie », que si les conditions évoquées ci-dessus et la notice d'utilisation du capteur ont été respectées.

Vous vous déplacez entre les écrans des capteurs automatiquement activés en tapant sur la touche affichée dans le bord supérieur SUIV ...





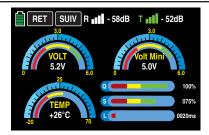
... et, le cas échéant, en réappuyant dessus pour afficher le capteur suivant :



Conseil

Pour en savoir plus sur les modules cités ci-après, se reporter à l'annexe ainsi qu'au site Internet www.graupner. de dans la rubrique du produit correspondant.

RÉCEPTEUR



Cette page affiche, sous forme de graphique, les données représentées à l'écran « RX DATAVIEW » du menu de Télémétrie « Télémétrie »

Cela signifie:

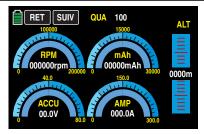
Valeur	Explication
R dB	Puissance en dBm du signal de l'émet- teur reçu par le récepteur
T dB	Puissance en dBm du signal du récepteur reçu par l'émetteur
VOLT	Tension actuelle de l'alimentation du récepteur en volt
Min V	Tension minimale de l'alimentation du récepteur depuis la dernière mise en route en volt

TEMP	Le thermomètre affiche la température de service actuelle du récepteur
Q	Qualité en % des paquets de signaux de l'émetteur reçus par le récepteur
S	Puissance signal de l'émetteur en % reçu par le récepteur
L	Affiche le laps de temps le plus long en ms durant lequel des paquets de données ont été perdus lors de la transmission de l'émetteur vers le récepteur

Conseil

Pour obtenir des explications détaillées sur les termes utilisés dans la colonne « Valeur », se reporter à la section « RX DATA VIFW ».

MODULE GÉNÉRAL





Pour basculer entre les deux écrans, appuyer sur une des échelles graduées de l'écran.

Ces deux écrans affichés par alternance toutes les 4 secondes présentent les données d'un « General Engine Module » (No. **33610**) ou d'un « General Air Modul » (No. **33611**) branché sur le récepteur. Pour en savoir plus sur ces modules cités, se reporter à l'annexe ainsi qu'au site Internet www.graupner.de dans la rubrique du produit correspondant.

En fonction du nombre de capteurs branchés sur ces modules, vous pouvez, sur cette page de l'écran, consulter en permanence les données suivantes.

1e écran

Dans le bord supérieur de l'écran, « QUA » indique la qualité du signal reçu par l'émetteur en %.

Le graphique en haut à gauche affiche la vitesse transmise par un capteur de vitesse connecté au module et celui de droite à côté la capacité résiduelle de l'accu branché.

Note

Pour un affichage correct des données, paramétrez tout d'abord dans le menu « **Télémétrie** » du module le nombre approprié de pales ainsi que la capacité correspondante.

Le graphique en bas à gauche indique la tension actuelle de l'accu branché au module, celui de droite à côté, le flux de courant actuel et à droite de l'écran l'altitude actuelle par rapport au sol.

2e écran

Dans le bord supérieur à droite, s'affiche, en chiffres, l'actuelle ascension/descente en m/1 s et m/3 s.

Les deux graphiques de gauche affichent les tensions actuelles, de jusqu'à 2 accus (Accu1 et Accu2), mesurées par les capteurs température/tension éventuellement raccordés au module (No. **33612** ou **33613**) ainsi qu'en dessous les températures correspondantes : dans la moitié gauche les données du capteur 1 et dans la moitié droite celles du capteur 2.

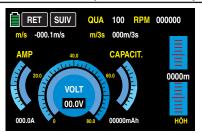
Dans la moitié supérieure droite de l'écran, les tensions actuelles d'un accu LiPo d'une à six cellules s'affichent graphiquement et numériquement ainsi qu'en dessous, le niveau du réservoir de carburant et aussi le consomme cumulé en ml transmis par une sonde éventuellement raccordée au module.

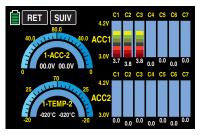
Cela signifie:

...

Valeur	Explication
1-ACCU-2	à gauche « Accu 1 » et à droite « Accu 2 »
QUA	Qualité signal en %
KRAF	Niveau de carburant/affichage réservoir
ml	Consommation cumulée en ml
1-TEMP-2	Température de capteur 1 et 2
ACCU1	Tension de cellule 1 à 6 max.
HÖH	Altitude actuelle (uniquement pour 33611)
m/s	m/1 s ascension/descente (uniquement pour 33611)
m/3 s	m/3 s ascension/descente (uniquement pour 33611)
VOLT	Tension actuelle de l'accu raccordé au module
AMP	Courant actuel en ampères

ELECTRIC AIR MODUL (module électrique air)





Pour basculer entre les deux écrans, appuyer sur une des échelles graduées de l'écran.

Ces deux écrans affichés présentent les données d'un « Electric Air Module » (No. 33620) branché sur le récepteur. Pour en savoir plus sur ce module cité, se reporter à l'annexe ainsi qu'au site Internet www. graupner.de dans la rubrique du produit correspondant.

En fonction du nombre de capteurs branchés sur ce module, vous pouvez, sur cette page de l'écran, consulter en permanence les données suivantes.

1e écran

Dans le bord supérieur de l'écran, « QUA » indique la qualité du signal reçu par l'émetteur en % et dans la ligne en dessous, en chiffres, l'actuelle ascension/ descente en m/1 s et m/3 s. Le graphique à droite de l'écran indique l'altitude actuelle par rapport au sol.

Le graphique central affiche en chiffres la situation actuelle de la tension de l'accu branché. L'échelle à gauche indique le flux de courant actuel en ampères et l'échelle de droite, la capacité actuelle de la source d'alimentation raccordée à la sortie accu du module.

Note



Pour un affichage correct des données, entrez tout d'abord dans le menu « **Télémétrie** » du module la capacité appropriée.

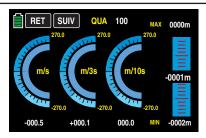
2e écran

Les deux graphiques de gauche affichent les tensions actuelles, de jusqu'à 2 accus (Accu1 et Accu2), mesurées par les capteurs température/tension éventuellement raccordés au module (No. **33612** ou **33613**) ainsi qu'en dessous les températures correspondantes : dans la moitié gauche les données du capteur 1 et dans la moitié droite celles du capteur 2.

Dans la moitié droite de l'écran, les tensions actuelles des cellules des packs d'accus de jusqu'à 7 cellules raccordés à la sortie stabilisateur 1 (L) et évt. 2 (H) sont affichées graphiquement et numériquement. Cela signifie :

Valeur	Explication
QUA	Qualité signal en %
m/s	m/1 s ascension/descente
m/3 s	m/3 s ascension/descente
A	Courant actuel
V	Tension actuelle
mAh	Capacité de l'accu en mAh
HÖH	Altitude actuelle
1-ACCU-2	Accu 1 ou Accu 2
1-TEMP-2	Température de capteur 1 ou 2
ACCU1/	Tension de cellule 1 à 14 max.
ACCU2	L = sortie stabilisateur 1
	H = sortie stabilisateur 2

VARIO



Cet écran affiche les données d'un module Vario éventuellement branché sur le récepteur (No. **33601**). Cela signifie :

Explication
Qualité en % du signal reçu par le récepteur en provenance de l'émetteur, voir page 101.
L'altitude maximale atteinte en m par rapport au point de décollage
Dépassement maximal vers le bas par rapport au point de décollage en m
m/1 s ascension/descente
m/3 s ascension/descente
m/10 s ascension/descente

GPS



Cet écran affiche les données d'un module GPS avec Vario intégré éventuellement branché sur le récepteur (No. **33600**).

Outre les données de position actuelles et la vitesse du modèle, l'écran affiche au centre l'altitude actuelle par rapport au sol, les taux d'ascension et de descente du modèle en m/1 s et m/3 s ; la qualité actuelle de la réception et l'éloignement du modèle par rapport au point de décollage.

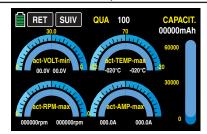
Cela signifie:

Valeur	Explication
QUA	Qualité en % du signal reçu par le récepteur en provenance de l'émetteur, voir page 101.
DIST.	Distance
N/O	Nord/ouest
m/s	m/1 s ascension/descente
m/3 s	m/3 s ascension/descente
km/h	Vitesse par rapport au sol calculée par le système GPS
ALTITUDE	Altitude actuelle par rapport au point de décollage

Note

Si pour chaque raison la liaison télémétrique avec le modèle est interrompue pour plus de trois secondes et si cependant l'émetteur n'est pas éteint, les dernières données GPS correctement transmises restent dans la mémoire de l'émetteur. Ces données peuvent être lues à partir de l'écran du GPS en cas de besoin en vous retournant en tapant correctement les boutons de contrôle de l'émetteur sur cet appel ou cela.

Electronic Speed Controller (variateur)



Cet écran visualise les données d'un régulateur Brushless évt. branché sur le récepteur avec télémétrie intégrée compatible HoTT. Cet écran affiche les valeurs électriques maximales actuelles de l'entraînement, la température maximale actuelle du régulateur ainsi que la vitesse maximale actuelle du moteur connecté régulateur.

Cela signifie:

Valeur	Explication
QUA	% qualité du signal reçu par le récepteur en provenance de l'émetteur, page 101.
VOLT min. act.	Valeur de gauche : Tension entrée actuelle Valeur de droite : tension entré minimale correspondant au fonctionnement actuel
TEMP max. act.	Valeur de gauche : température actuelle du régulateur Valeur de droite : température maximale du régulateur correspondant au fonctionnement actuel
TR/ MIN max. act.	Valeur de gauche : vitesse actuelle du moteur Valeur de droite : vitesse maximale du moteur correspondant au fonctionnement actuel
AMP min. act.	Valeur de gauche : courant actuel Valeur de droite : courant maximal corres- pondant au fonctionnement actuel

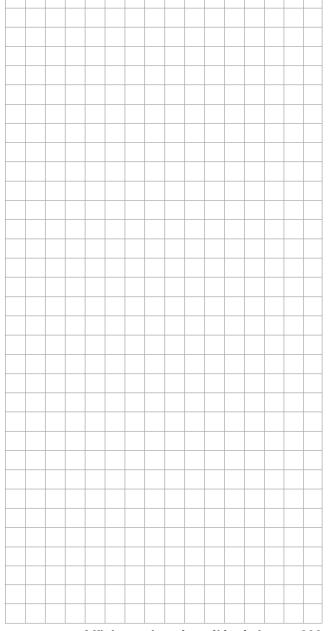
Ecran Micro-coptère



Cette page d'écran permet de visualiser les données d'un éventuel micro-coptère, compatible HoTT, et s'affiche respectivement après la page ESC du module Electric-Air, de celui du Vario et de celui du GPS. Cela signifie, d'en haut à gauche vers le bas à droite :

Valeur	Explication
VOLT	Tension actuelle
ZEIT	Einschaltdauer
mAh	Capacité consommée correspondant au fonctionnement actuel
00	Numéro de position du satellite
km/h	Vitesse par rapport au sol calculée par le système GPS
HÖH	Altitude actuelle par rapport au point de décollage
RIC	Direction de mouvement
AMP	Courant actuel
m	Eloignement/distance par rapport au point de décollage transmise par le GPS
000	Position en degrés par rapport au point de décollage transmise par le GPS
Dane la lic	ana inférieura vida da la vua ci-dessus sa-

Dans la ligne inférieure vide de la vue ci-dessus, seront affichées d'éventuelles messages des capteurs / sondes du micro-coptère.





Exemple de programmation

Trim des aérofreins spécifique à la phase

La variante ici décrite de trim des aérofreins permet le trimmage des aérofreins spécifique pour les phases, et en chaque moment révocable, avec *un* seul élément de commande à travers toutes les phases.

Dans cet exemple de programmation, nous partons du principe que vous avez assimilez les différents menus et que vous êtes déjà familiarisé avec la manipulation de votre émetteur. Il est également supposé que l'Affectation des portes du récepteur est effectuée selon les croquis à la page 32, et que le modèle est déjà entièrement programmé dans l'émetteur mz-24 HoTT Pro et mécaniquement préréglée. Dans l'intervalle vous devez aussi avoir éliminé toutes les joues dans les tringleries des surfaces de contrôle. En outre, il n'est pas un inconvénient si le modèle a déjà les premiers vols et éventuellement des réajustements résultant.

Programmation

Allumez votre émetteur et commencer la programmation du trim des positions des aérofreins dans le sous-menu ...

»Regl. Trim«

... du menu de base :



Appuyez dans une des deux lignes "Trim Digi." sur la touche nommée de défaut **AUCU** et changez leur nom en appuyant sur la touche + ou si nécessaire - dans "CH 6" :



Basculez donc dans le sous-menu ...

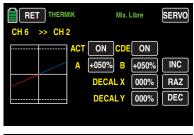
»Mix. Libre«

... du menu fonction et passez à la phase souhaitée. Réglez dans chaque phase souhaitée le nombre de mixeurs selon le schema "CH6 >> CH2" et "CH6 >> CH5" pour les ailerons de gauche et de droite; "CH6 >> CH6" et si nécessaire "CH6 >> CH7" pour aérofreins ou aérofreins de gauche et droite et aussi-si prévu-"CH6 >> CH9" et "CH6 >> CH10" pour la deuxième couple d'aérofreins.

Pour un modèle du type "2AILE 2FLAP" voir après l'écran dans la phase "Thermique" pour référence comme suit :

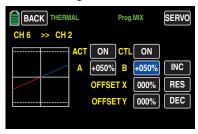


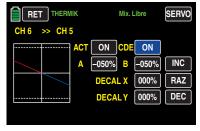
En fonction de l'emplacement d'installation des servos dans les ailes, et de la direction souhaitée de l'actionnement du bouton Digitrim sélectionné, le sens de mélange de chaque paire de mélangeur est réglé individuellement. De cette façon aussi si contraires ...





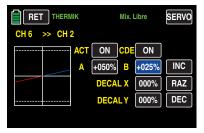
... ou parallèles, les directions des mixeurs de chaque élément de contrôle peuvent s'adapter, où en les deux cas la course du trim (max. 37,5% avec 125% mélange) est déterminée proportionnellement à partir de la proportion de mélange ensemble :

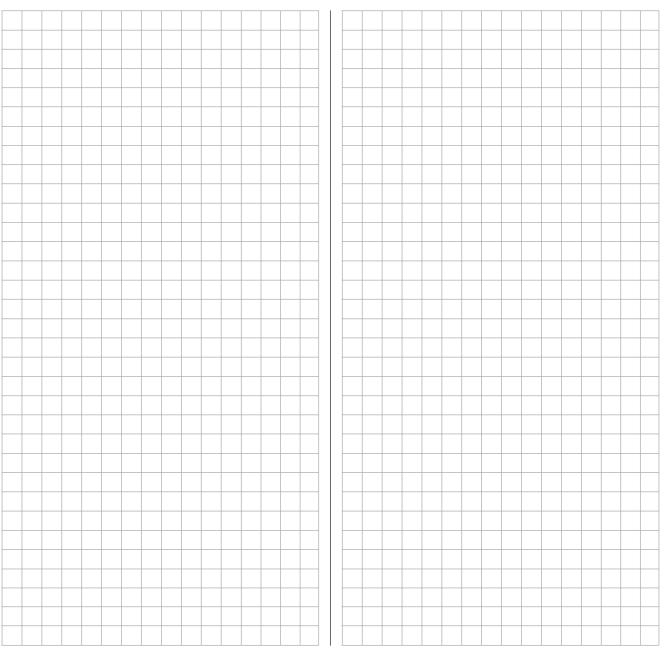




La même procédure mais avec les autres éventuellement présentes paires d'élément de contrôle et dans les phases souhaitées.

Enfin, régler la valeur de mélange et la direction de mélange du mélangeur "CH6 >> CH3" pro-entraînement du profondeur, par exemple :

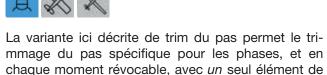






Exemple de programmation

Trim du pas spécifique à la phase



commande à travers toutes les phases.

Dans cet exemple de programmation, nous partons du principe que vous avez assimilez les différents menus et que vous êtes déjà familiarisé avec la manipulation de votre émetteur. Il est également supposé que l'Affectation des portes du récepteur est effectuée selon les croquis à la page 31, et que le modèle est déjà entièrement programmé dans l'émetteur mz-24 HoTT Pro et mécaniquement préréglée. Dans l'intervalle vous devez aussi avoir eliminé toutes les joues dans les tringleries des surfaces de contrôle. En outre, il n'est pas un inconvénient si le modèle a déjà les premiers vols et éventuellement des réajustements résultant.

Programmation

Si vous voulez contrôler le trim du pas dans le programme heli à travers une des deux touches Digitrim, alors affectez cette touche dans le sous-menu ...

»Regl. Trim«

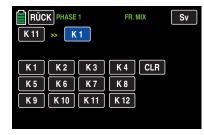
... du menu de base par exemple sur la voie de contrôle normalement non utilisé "CH11" dans un modèle de hélicoptère :



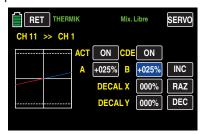
Basculez donc dans le sous-menu ...

»MIX.LIBRE«

... du menu fonction et passez à la phase souhaitée. Réglez dans chaque phase souhaitée un mixeur "CH11 >> CH1" ...

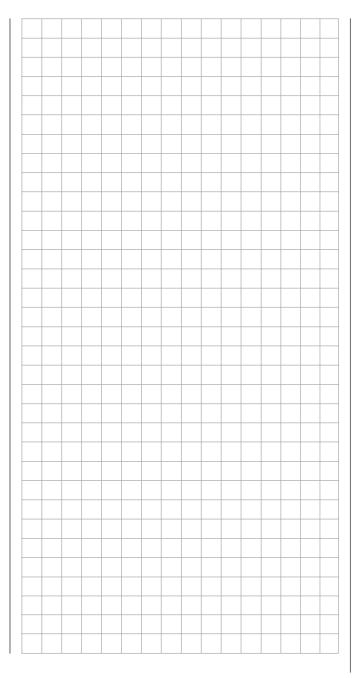


Ensuite, définissez sur le réglage de ce / ceux mixeur / mixeurs qui ont chacun une part de mixage symétrique de, par ex. 25 %:



S'il vous plaît observer que le sens de fonctionnement du bouton Digitrim du dispositif de mélange et la valeur de trim (max. 37,5% à 125% de mélange) est déterminée proportionnellement à partir de la proportion du jeu de mélange.

Le DT1 bouton utilisé dans cet exemple agit alors d'influencer également tous les servos de pas sans avoir influence due au couplage interne sur le servo de gaz.







Exemple de programmation Trim du réglage de la vitesse du governeur branché à la voie CH6 spécifique à la phase

Si dans le programme heli vous avez programmé votre Governeur, vous pouvez paramétrer ce processus à l'aide d'une option de programmation auxiliaire à travers une des deux touches Digi-trim, par exemple, DT2, pour trimmer le modèle en vol.

Dans cet exemple de programmation, nous partons du principe que vous avez assimilez les différents menus et que vous êtes déjà familiarisé avec la manipulation de votre émetteur. Il est également supposé que l'Affectation des portes du récepteur est effectuée selon les croquis à la page 31, et que le modèle est déjà entièrement programmé dans l'émetteur mz-24 HoTT Pro et mécaniquement préréglée. Dans l'intervalle vous devez aussi avoir eliminé toutes les joues dans les tringleries des surfaces de contrôle. En outre, il n'est pas un inconvénient si le modèle a déjà les premiers vols et éventuellement des réajustements résultant.

Programmation

Commencez la programmation de ce complément dans le sous-menu ...

»Regl. Trim«

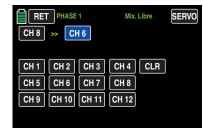
... du menu de base et affectez la voie de contrôle du gaz "CH6" dans la ligne "Trim Digi.2" dans ce cas spécial:



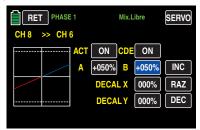
Basculez donc dans le sous-menu ...

»Mix. Libre«

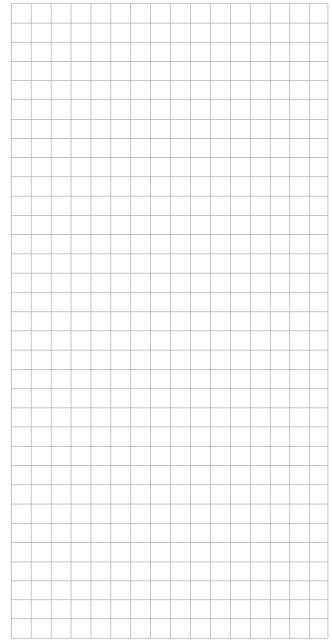
... du menu fonction et passez à la phase souhaitée. Réglez dans chaque phase souhaitée un mixeur pour la même voie "CH6 >> CH6" ...



Ensuite, définissez sur le réglage de ce / ceux mixeur / mixeurs qui ont chacun une part de mixage symétrique de, par ex. 50 %:



S'il vous plaît observer que le sens de fonctionnement du bouton Digitrim du dispositif de mélange et la valeur de trim (max. 37,5% à 125% de mélange) est déterminée proportionnellement à partir de la proportion du jeu de mélange.



Annexe



PRX (Power for Receiver) No. 4136

Alimentation de réception stabilisée de dernière génération, avec Power-Management intelligent.

Cet élément garantit une alimentation stabilisée et réglable de l'alimentation de la réception, fiabilité accrue de l'alimentation. S'adapte à différents accus de réception garantissant ainsi une utilisation simplifiée et de multiples applications. Si une chute de tension survient en cours de fonctionnement, même momentanée, celle-ci est enregistrée et affichée permettant ainsi de prévenir une éventuelle panne d'accu du récepteur et de détecter un possible sous-dimensionnement.

- Pour un fonctionnement avec un ou deux accus de réception. (décharge simultanée en d'utilisation de deux accus)
- Pour accus NiMH avec 5 ou 6 cellules ou accus LiPo ou LiFe avec 2 cellules LiFe. Fiches Graupner/JR, G3,5, G2 et BEC
- Trois niveaux réglables de tension de sortie pour l'alimentation du récepteur (5,1 V/5,5 V/5,9 V).
- Deux LED haute intensité indiquent séparément l'état de l'accu 1 et de l'accu 2.
- Interrupteur marche/arrêt de qualité intégré
- Capacité d'absorption de fortes intensités
- Construction plate du commutateur et des LED pour ne pas influencer l'apparence et les propriétés du modèle.
- Configuration affleurante des pattes de fixation, LED et interrupteurs pour un montage aisé au moyen du gabarit de perçage fourni



Module Vario/GPS *Graupner* HoTT No. 33600

Varioavectonalités devariation d'altitude et respectivement 5 tonalités d'ascension et de descente avec GPS intégré, avec mesure de l'éloignement, de la distance parcourue, affichage de la vitesse, du cap et des coordonnées

- Seuils de déclenchement d'alerte supplémentaires pour l'altitude minimale, altitude maximale, vitesses d'ascension et de descente sur deux niveaux
- Affichage de l'altitude et enregistrement des altitudes minimale et maximale
- Temps d'alarme réglable : OFF, 5, 10, 15, 20, 25, 30 secondes, en permanence
- Temps de répétition réglable de l'alarme : en permanence 1, 2, 3, 4, 5 min, une fois
- Le capteur GPS/Vario se branche directement sur l'entrée télémétrique du récepteur.

Caractéristiques techniques Vario

- Plage de mesure d'altitude : -500 m à +3000 m
- Résolution : 0.1 m
- Sensibilité Vario: 0,5 m/3 s, 1 m/3 s, 0,5 m/s, 1 m/s, 3 m/s programmable par tonalité
- Calcul de la valeur moyenne : 4-20 relevés programmables par mesure



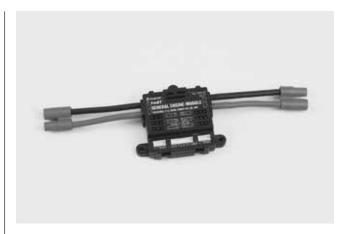
Module Vario Graupner HoTT No. 33601

Vario avec tonalités de variation d'altitude puis respectivement 5 tonalités d'ascension et 5 de descente, affichage de l'altitude et enregistrement des altitudes minimale et maximale.

- Seuils de déclenchement d'alerte supplémentaires pour l'altitude minimale, altitude maximale, vitesses d'ascension et de descente sur deux niveaux
- Temps d'alarme réglable : OFF, 5, 10, 15, 20, 25, 30 secondes, en permanence
- Temps de répétition réglable de l'alarme : en permanence 1, 2, 3, 4, 5 min, une fois
- Le capteur Vario se branche directement sur l'entrée télémétrique du récepteur.

Données techniques

- Plage de mesure d'altitude : -500 m à +3000 m
- Résolution : 0.1 m
- Sensibilité Vario: 0,5 m/3 s, 1 m/3 s, 0,5 m/s, 1 m/s, 3 m/s programmable par tonalité
- Calcul de la valeur moyenne : 4-20 relevés programmables par mesure



Module General Engine *Graupner* HoTT No. 33610

Capteur universel pour récepteurs *Graupner* HoTT et modèles à moteur thermique ou électrique :

- 2 mesures de tension et de température avec seuils de déclenchement d'alerte pour tension et température minimales et maximales
- Mesure de la tension de chaque cellule avec seuil d'alerte pour tension minimale
- Mesure de la tension, de l'intensité et de la capacité avec seuils d'alerte pour tension minimale et maximale, capacité maximale et intensité maximale
- Limitation programmable du courant
- Mesure du courant avec résistances Shunt 2 x 1 mOhm, parallèle = 0,5 mOhm
- Mesure de vitesse et seuils d'alerte pour vitesse minimale et maximale
- Jauge carburant avec seuils d'alerte par tranches de 25 % (après mise à jour du logiciel)
- Temps d'alarme réglable : OFF, 5, 10, 15, 20, 25, 30 secondes, en permanence
- Temps de répétition réglable de l'alarme : en permanence 1, 2, 3, 4, 5 min, une fois
- 2 températures au choix entre 0 et 120 °C ou 200 °C et mesure de tension jusqu'à 80 V CC
- 1 mesure de vitesse jusqu'à 100 000 tr/min avec hélice bipale
- 1 entrée variateur/servo, 1 entrée régulateur vitesse, 1 sortie variateur/servo pour régulateur de vitesse
- 1 mesure de l'intensité, de la tension et de la capacité jusqu'à 40 A (60 A en pointe 1 s) et jusqu'à 30 V
- 1x surveillance de chaque cellule pour accus au lithium (LiPo, Lilo, LiFe) de 2-6 s, voir www.graupner.de sur la page du produit



Module General Air Graupner HoTT No. 33611

Capteur universel pour récepteurs *Graupner* HoTT et modèles à moteur thermique ou électrique :

- Vario avec tonalités de variation d'altitude, d'ascension et de descente et seuils de déclenchement d'alerte supplémentaires pour l'altitude minimale, l'altitude maximale, les vitesses d'ascension et de descente sur deux niveaux
- Affichage de l'altitude (-500 à +3000 m) et enregistrement des altitudes minimale et maximale
- 2 mesures de tension et de température avec seuils de déclenchement d'alerte pour tension et température minimales et maximales
- Mesure de la tension de chaque cellule avec seuil d'alerte pour tension minimale
- Mesure de la tension, de l'intensité et de la capacité avec seuils d'alerte pour tension minimale et maximale, capacité maximale et intensité maximale
- Mesure de vitesse avec régulateur de vitesse programmable et seuils d'alerte pour vitesse minimale et maximale
- Jauge carburant avec seuils d'alerte par tranches de 25 %
- Temps d'alarme réglable : OFF, 5, 10, 15, 20, 25, 30 secondes, en permanence
- Temps de répétition réglable de l'alarme : en permanence 1, 2, 3, 4, 5 min, une fois
- 2 températures au choix entre 0 et 120 °C ou 200 °C et mesure de tension jusqu'à 80 V CC
- 1 mesure de vitesse jusqu'à 100 000 tr/min avec hélice bipale
- 1 entrée variateur/servo, 1 entrée régulateur vitesse, 1 sortie variateur/servo pour régulateur de vitesse
- 1 mesure de l'intensité, de la tension et de la capacité jusqu'à 40 A (60 A en pointe 1 s) et jusqu'à 30 V
- etc., voir www.graupner.de sur la page du produit



Module Electric Air *Graupner* HoTT No. 33620

Capteur universel pour récepteurs *Graupner* HoTT et modèles à moteur électrique

- Vario avec tonalités de variation d'altitude, d'ascension et de descente et seuils de déclenchement d'alerte supplémentaires pour l'altitude minimale, l'altitude maximale, les vitesses d'ascension et de descente sur deux niveaux
- Affichage de l'altitude (-500 à +3000 m) et enregistrement des altitudes minimale et maximale
- 2 mesures de tension et de température avec seuils de déclenchement d'alerte pour tension et température minimales et maximales
- Mesure de la tension de chaque cellule 2 à 14 s avec seuil d'alerte pour tension minimale
- Mesure de la tension, de l'intensité et de la capacité avec seuils d'alerte pour tension minimale et maximale, capacité maximale et intensité maximale
- Temps d'alarme réglable : OFF, 5, 10, 15, 20, 25, 30 secondes, en permanence
- Temps de répétition réglable de l'alarme : en permanence 1, 2, 3, 4, 5 min, une fois
- 2 températures au choix entre 0 et 120 °C ou 200 °C et mesure de tension jusqu'à 80 V CC
- 1 entrée variateur, 1 sortie variateur pour la régulation de la sous-tension de chaque cellule
- 1 mesure de l'intensité, de la tension et de la capacité jusqu'à 150 A (320 A en pointe 1 s) et jusqu'à 60 V
- 1x surveillance de chaque cellule pour accus au lithium (LiPo, Lilo, LiFe) de 2-14 s
- 1x Raccord télémétrie pour le récepteur



Capteur magnétique RPM *Graupner* HoTT No. 33616

Pour branchement aux modules General Engine (No. **33610**) ou General Air (No. **33611**).

Le nombre de pales correspondant doit être présélectionné dans le menu "**Télémétrie**" du module.

Capteur optique RPM *Graupner* HoTT No. 33615

Pour branchement aux modules General Engine (No. **33610**) ou General Air (No. **33611**).

Le nombre de pales correspondant doit être présélectionné dans le menu "**Télémétrie**" du module.



Graupner HoTT Smart-Box No. 33700

La SMART-BOX réunit les fonctions les plus diverses et devient au fil du temps un outil incontournable. Que vous vouliez afficher des données télémétriques en temps réel ou effectuer des réglages sur votre système HoTT, l'écran de bonnes dimensions, de 8 x 21 caractères, vous facilite la tâche. Un vibreur intégré pour l'émission de signaux sonores et tonalités d'alerte accentue le confort de manipulation de la BOX.

Avec le REG de montage fourni, l'appareil se monte sur les tiges support de l'émetteur. Cela permet un excellent positionnement et une lecture en temps réel des données télémétriques de votre modèle pendant le vol.

Les mises à jour par l'utilisateur garantissent que la version logicielle de la SMART BOX est toujours la plus récente et que de nouvelles fonctions peuvent être ajoutées.

- Affichage de la tension émetteur
 Paramètres régionaux avec seuil d« alerte réglable
- Test de portée
- Température récepteur
- Inversion servo
- · Course de servo
- Inversion des voies

Réglages mixages

- Qualité du signal
- Tension récepteur
- Neutre servos
- Temps de cycle
- Réglages Fail Safe (sécurité intégrée)
- Test servo

Dimensions env.. 76 mm x 72 mm x 17 mm (L x I x H)

Poids: env. 55 g



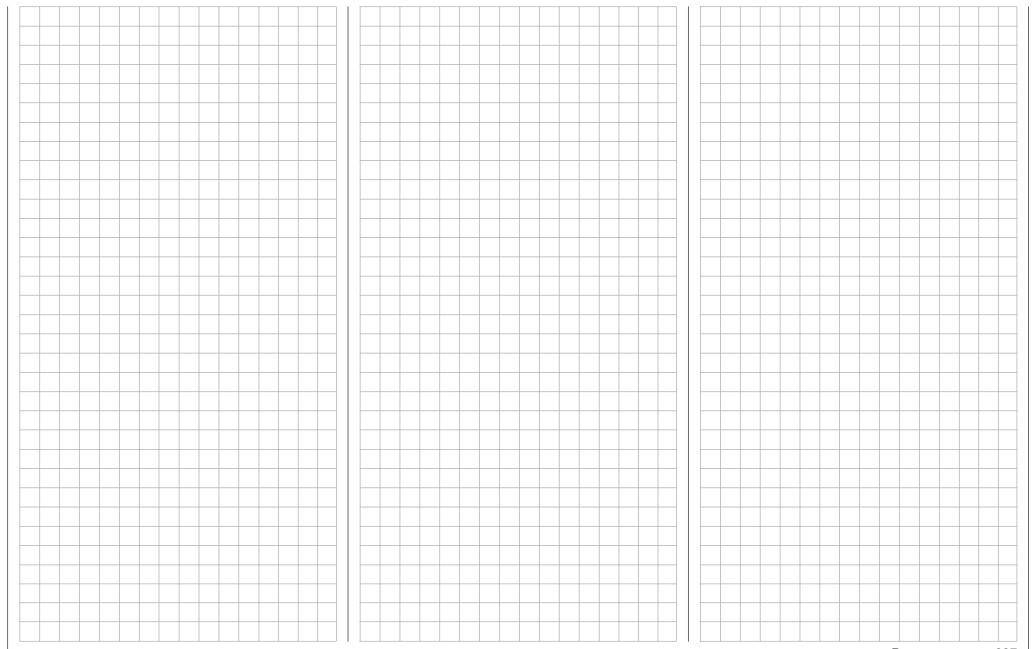
Interface USB Graupner HoTT No. 7168.6

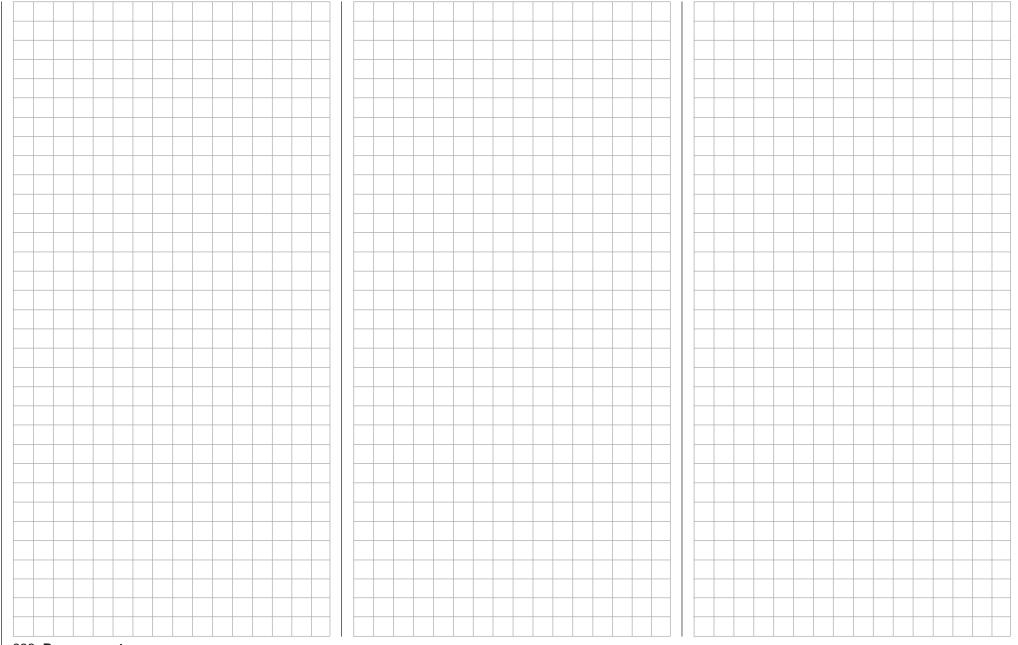
Ce câble adaptateur ainsi que l'interface USB livrée séparément No. **7168.6** sont nécessaires pour la mise à jour des récepteurs et capteurs.

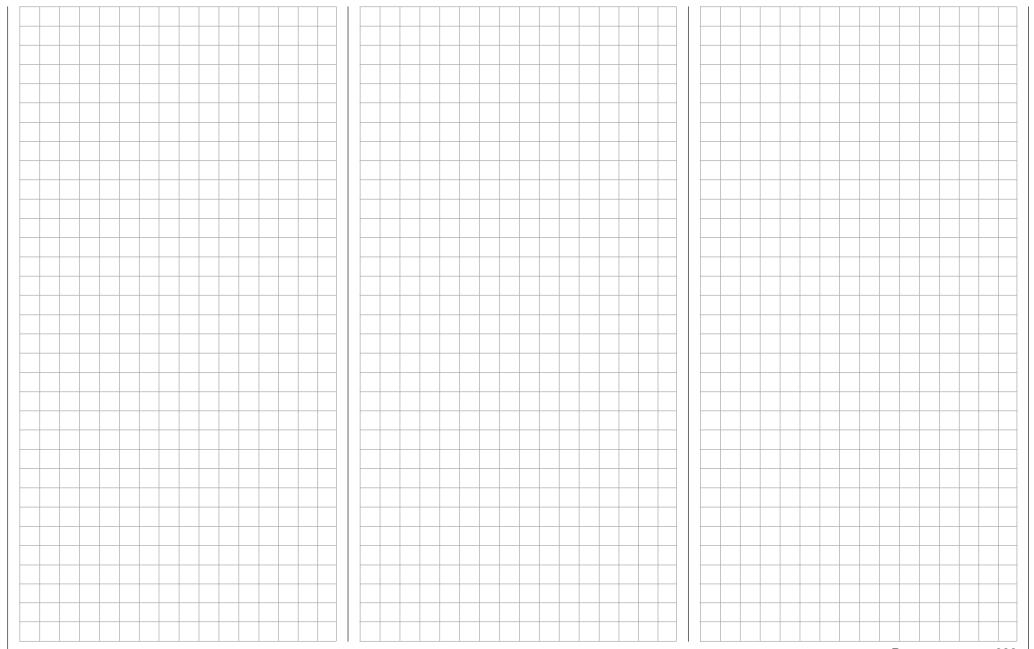


Câble adaptateur *Graupner* **HoTT** No. **7168.6S**

Ce câble adaptateur ainsi que l'interface USB livrée séparément No. **7168.6** sont nécessaires pour la mise à jour des récepteurs et capteurs. Avec le câble USB fourni avec l'interface, l'émetteur **mz-24** HoTT Pro peut être directement mis à jour.









GRAUPNER/SJ GMBH POSTFACH 1242 D-73220 KIRCHHEIM/TECK ALLEMAGNE

http://www.graupner.de

Sous réserve de modifications et de disponibilité. En vente uniquement chez les détaillants spécialisés. Certificats d'origine disponibles. La Société décline toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression.

PN.UG-01 (V2016/sh)

Bien que les informations contenues dans cette notice et leur application aient été vérifiées avec soin, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs, de carences et de fautes d'impression. *Graupner*|SJ GmbH se réserve le droit sans préavis de modifier les caractéristiques logicielles et matérielles à tout moment.