



Les récepteurs MULTIPLEX M-LINK : gamme, usages, réglages et optimisation...

Sommaire :

- un lexique pour reconnaître les différents récepteurs,
- les récepteurs RX Light M-LINK pour les usages de base jusqu'à 5 voies,
- les récepteurs RX M-LINK à simple réception et télémessure pour les modèles compacts de performance en 5 ou 7 voies,
- les récepteurs RX- DR light M-LINK à double réception sans télémessure pour des modèles économiques en 6 ou 7 voies,
- les récepteurs RX -DR M-LINK à double réception avec télémessure pour des modèles plus performants en 7 ou 9 voies,
- les récepteurs RX -DR M-LINK compact à double réception avec télémessure pour des modèles étroits de performance en 7, 9 ou 12 voies,
- les récepteurs RX -DR pro M-LINK et MASTER à double réception avec télémessure pour des modèles haut de gamme en 12 ou 16 voies,
- comment mettre à jour un récepteur,
- comment régler l'alarme de tension d'un récepteur télémétrique,
- comment améliorer le fonctionnement du variomètre,
- comment associer deux récepteurs en 'diversity',
- comment activer le bus sortant 'SRXL'.

Lexique : les récepteurs M-LINK pour radios Multiplex en 2.4 GHz

Petit lexique :

'RX-7-DR light' veut dire...

- RX : récepteur,

--- - 7 : nombre de voies,

----- - DR : le récepteur comporte deux circuits de réception opérant en parallèle, pour optimiser la sécurité.

Particularités communes :

- Gestion automatique des fréquences HF (permet l'utilisation simultanée de nombreux modèles sur le terrain sans perturbation)
- Fonction HOLD/FAIL-SAFE (position des servos en cas de perte de liaison émetteur/récepteur)
- Tension d'utilisation de 3,5 à 9,0V, donc compatible par exemple avec un accu 2S LiPO. Dans ce cas, portez votre attention sur la tension des périphériques connectés sur votre récepteur : servos HV, etc...
- Il n'existe chez Multiplex qu'une seule 'sorte' de 2.4GHz, donc tous les récepteurs 2.4GHz Multiplex vont avec tous les émetteurs 2.4GHz Multiplex. C'est tout simple !

Tous les récepteurs Multiplex sont compatibles avec les servos de toutes marques dotés d'une prise classique de servo, et ce depuis bien longtemps...

A partir de là, on distingue différentes 'familles' de récepteurs en fonction des usages :

- RX Light M-LINK (compact, une unité de réception) pour les usages de base jusqu'à 5 voies,
- RX M-LINK à simple réception et télémessure pour les modèles compacts de performance en 5 ou 7 voies,
- RX- DR light M-LINK à double réception sans télémessure pour des modèles sans télémessure en 6 ou 7 voies,
- RX-DR M-LINK à double réception avec télémessure pour des modèles plus performants en 7 ou 9 voies,
- RX-DR compact M-LINK à double réception avec télémessure pour des modèles étroits de performance en 7,9 ou 12 voies,
- RX-DR pro à double réception avec télémessure pour des modèles haut de gamme en 12 ou 16 voies,
- RX-16-DR Master à double réception avec télémessure pour des modèles haut de gamme en 16 voies (boîtier métal)
- et les récepteurs Wingstabi M-LINK.

Et la télémesure dans tout cela ?

Un récepteur téléométrique Multiplex intègre

- un capteur de tension (en Volt) et
- un indicateur de qualité du signal transmis (% LQI).

Par défaut, ces deux informations vont s'afficher sur les lignes 0 & 1 de l'écran de votre émetteur.

La prise '**S**' du récepteur est prête à recevoir des capteurs additionnels pour afficher toute autre donnée de télémesure en fonction de vos besoins (altimètre, capteur d'intensité, contrôleur brushless téléométrique, etc...)

- de marque Multiplex
- ou de toute autre fabricant pour peu que ce périphérique soit compatible avec la norme MSB (Multiplex System Bus).



Et le bus dans tout cela ?

La prise '**S**' (Sensor) pour les capteurs de télémesure est un bus 'entrant' : les données vont des capteurs vers le récepteur puis l'émetteur qui les traite et les affiche.

La prise '**B/D**' (Batterie/Data) est le bus sortant.

Les données viennent du récepteur vers un périphérique externe

- second récepteur pour une sécurité renforcée,
- Powerbox SRS,
- boîtier de contrôleur de vol d'un drone,
- module Flybarless d'un hélicoptère,
- Multiswitch Flexx, etc,
- Wingstabi sans récepteur,

et sont codées au protocole SRXL V1 ou V2.

Récepteurs RX Light M-LINK (compacts, une unité de réception)

RX-5 light	RX-5 M-LINK 'ID x'	RX-4/9 M-LINK Flexx * RX-4/16 M-LINK Flexx **
		
5 voies	5 voies	4 voies sur prises + 9 voies* ou 16 voies** Bus
34 x 17 x 11mm	34 x 17 x 11mm	34 x 17 x 11mm
7g	7g	7g
Portée normale	Portée normale	Portée normale
Pas de télémessure	Pas de télémessure	Pas de télémessure
Non programmable	Non programmable	Non programmable
Pas de pré-amplification	Pas de pré-amplification	Pas de pré-amplification
#55808 <i>Le récepteur 5 voies de base, pour un usage sur tous types de modèles.</i>	# 55823 ID 2 EasyStar 2 # 55824 ID 3 EasyGlider # 55825 ID 4 Solius # 55833 ID 7 Funman # 55839 ID 9 Shark # 55836 ID 10 Panda # 55822 ID 1 Libre # 55828 ID 21 Libre # 55829 ID 22 Libre	# 55837 RX4/9 Flexx * # 55838 RX4/16 Flexx ** <i>Pratiques quand se sert du Bus.</i>

RX-5 slim M-LINK 2.4 GHz	
	
5 voies	Portée normale (antenne 40mm)
34 x 17,5 x 7.5mm - 4,3g	Pas de télémessure - Non programmable - Pas de pré-amplification
#1-01190	<i>Un RX-5 sans boîtier, antenne courte, pratique pour l'indoor</i>

A propos des récepteurs ID... Il s'agit de variantes du #55808 adaptés à l'émetteur Smart SX inclus dans les avions RTF. Chaque ID appelle une mémoire spécifique de l'émetteur Smart. Un ID2 utilise la mémoire 2 de l'émetteur qui contient les réglages de l'Easystar 2. Aucun mixage n'est inclus dans le récepteur, qui peut être utilisé comme n'importe quel récepteur 55808 avec les autres émetteurs Multiplex.

A propos des récepteurs Flexx... Il s'agit de variantes du #55808 dont la prise n°5 est affectée à une sortie BUS au protocole SRXL. Ces récepteur sont extrêmement pratiques pour un usage avec un multitude de drones. La prise 5 est connectée au contrôleur de vol et toutes les voies (9 ou 16) transitent par un cordon unique. Ces récepteurs sont également utilisé avec l'émetteur SMART SX FLEXX et les modules MULTIs witch FLEXX.

Récepteurs RX M-LINK avec fonction de télémesure (simple unité de réception)



RX-5 M-LINK	RX-7 M-LINK
5 voies	5 voies
54 x 22,5 x 11,5 mm	54 x 22,5 x 11,5 mm
13 g	13 g
#55817	#55818

Idéalement conçus pour les fuselages très étroits, ces récepteurs simples réception intègrent les fonctions de télémesure (tension du récepteur et LQI(Link Quality Indication = affichage de la qualité de la liaison)).

Touche intégrée et LED pour Binding, programmation FAIL-SAFE, RESET et infos sur le mode d'utilisation

Préparé pour une utilisation en mode 'Diversity' (deux récepteurs - cordon Diversity # 85070 nécessaire)

Port PC intégré

Fonctions HOLD/FAIL-SAFE

Port capteurs intégré, pour le branchement de modules sondes/capteurs externes

Compatible MULTImate

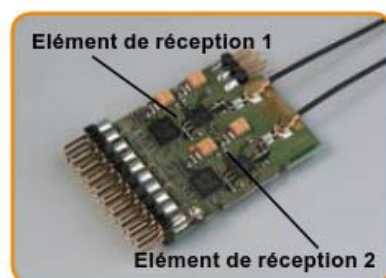
Totalisateur d'erreurs /sauvegarde des données intégrés (erreur de tension et de signal)

Télémetrie / voie de retour de données

Possibilité de retransmission de la tension de l'accu de réception et LQI*, même sans capteur. (LQI = Link Quality Indication = affichage de la qualité de la liaison.)

Récepteurs RX DR (double unité de réception)

Récepteurs 2,4 GHz M-LINK en technologie DR-(Dual Receiver)

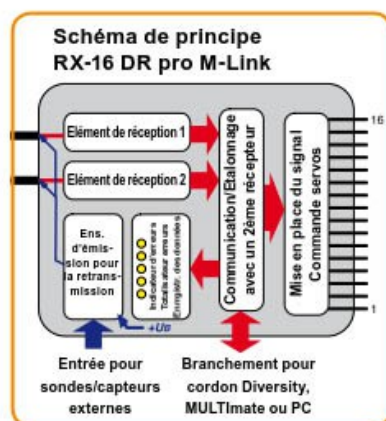


Récepteur DR-Empfänger – que se cache-t-il derrière??

Dans la bande des 2,4 GHz, la direction du signal a une importance bien plus grande que dans la plage en-dessous des 100 MHz. Pour remédier à cela, on utilise très souvent 2 antennes, positionnées à 90° l'une par rapport à l'autre. Il y a donc au moins toujours une antenne en bonne position par rapport au pilote.

Sur les récepteurs DR (Dual Receiver) il y a non seulement deux antennes, mais également deux champs de réception, qui reçoivent.

Le meilleur des deux signaux est retenu et exploité.



Un Plus certain par rapport à des systèmes avec lesquels il faut passer constamment d'une antenne à l'autre, étant donné qu'ils n'ont qu'un signal à disposition.

Tous les récepteurs MULTIPLEX DR disposent de ces deux champs de réception.

A l'exception du récepteur „light“, les récepteurs DR sont équipés d'une prise sur laquelle on peut brancher un second récepteur DR (récepteur-Diversity).

Il y a donc quatre champs de réception à disposition. C'est un avantage certain, notamment sur de grands modèles dans lesquels les pièces métalliques ou en carbone peuvent perturber la réception. C'est pourquoi nous proposons, pour ce type de modèles, des antennes plus longues pour les récepteurs DR pro M-LINK, pour pouvoir les faire ressortir de n'importe quel modèle.

Récepteurs RX - DR Light M-LINK (deux unité de réception)

RX-6-DR light	RX-7-DR light
	
6 voies	7 voies
38 x 28 x 11,5 mm	38 x 28 x 11,5 mm
10 g	10 g
#55809	#55810

Petits récepteurs universels 6 / 7 voies, peu coûteux, en technologie 2,4 GHz M-LINK MULTIPLEX. Etant donné qu'il s'agit là de récepteurs Dual (Dual-Receiver), vous disposez de deux circuits de réception à part entière fonctionnant en parallèle (récepteur-Diversity). Portée normale, pas de télémessure, non programmable, pas de pré-amplification, Du fait de leur faible poids et des dimensions réduites, ces récepteurs „light“ s'adaptent plus particulièrement aux petits modèles. Les fiches en ligne et leur forme compacte permettent de les loger dans les fuselages les plus étroits

Récepteurs RX – DR M-LINK (deux unités de réception) avec fonctions de télémétrie

RX-7 DR M-LINK	RX-9 DR M-LINK	RX-9-DR SRXL16
		
7 voies	9 voies	9 voies - 16 voies Bus
49 x 34 x 11,5 mm	49 x 34 x 11,5 mm	49 x 34 x 11,5 mm
19 g	19 g	19 g
#55811	#55812	#55840

Récepteurs 7 / 9 voies, haut de gamme en technologie SMD de dernière génération et en 2,4 GHz M-LINK MULTIPLEX, pour tous types de modèles. En tant que récepteurs Dual, ces récepteurs fonctionnent constamment avec les deux circuits de réception intégrés, en mode Diversity.

Par ailleurs, vous disposez, en plus, d'un amplificateur de signal bien spécifique, ce qui vous permet d'obtenir une sensibilité encore plus grande, une excellente qualité de réception et une portée maximale. Leurs dimensions compactes et les fiches Inline permettent de les loger dans les endroits les plus exigus.

Touche intégrée et LED pour Binding, programmation FAIL-SAFE, RESET et infos sur le mode d'utilisation

Préparé pour une utilisation en mode 'Diversity' (deux récepteurs - cordon Diversity # 8 5070 nécessaire)

Port PC intégré

Fonctions HOLD/FAIL-SAFE

Port capteurs intégré, pour le branchement de modules sondes/capteurs externes

Compatible MULTImate

Totalisateur d'erreurs /sauvegarde des données intégrés (erreur de tension et de signal)

Télémétrie / voie de retour de données

Possibilité de retransmission de la tension de l'accu de réception et LQI*, même sans capteur. (LQI = Link Quality Indication = affichage de la qualité de la liaison.)

A propos du récepteur #55840 RX-9-DR SRXL16 : ce récepteur dispose de 9 voies classiques via les prises de servos. Le bus sortant SRXL 16 permet de transmettre à un boîtier externe via prise 'B/D' (Batterie/Data, bus sortant) : les données viennent du récepteur vers un périphérique externe (second récepteur pour une sécurité renforcée, Powerbox SRS, boîtier de contrôleur de vol d'un drone, module Flybarless d'un hélicoptère, Multiswitch Flexx, etc...) et sont codées au protocole SRXL sur 16 voies.

Récepteurs RX – DR M-LINK doubles 'format compact' avec fonctions de télémessure

RX-7-DR compact M-LINK	RX-9-DR compact M-LINK	RX-12-DR compact M-LINK
		
7 voies	9 voies	12 voies
53,5 x 17,5 x 22,5 mm	53,5 x 17,5 x 22,5 mm	53,5 x 17,5 x 22,5 mm
18,5 g	18,5 g	18,5 g
#55819	#55820	#55821

Récepteurs Dual compacts, avec 7, 9 ou 12 voies

Compatible télémessure / voie de retour

Pré-amplification du signal pour une sensibilité plus grande encore

Fonction HOLD / FAIL-SAFE

Touche et LED intégrées pour: Procédure d'appairage (binding), programmation

FAIL-SAFE, RESET et information sur les données actuelles d'utilisation

Possibilité de mise à jour par port PC intégré

Ces récepteurs haut-de-gamme, produits en Allemagne, concentrent le meilleur de la technologie Multiplex. Les deux antennes sont de longueur différente pour optimiser la qualité de réception. Ils sont les produits idéaux dans les fuselages de planeurs modernes, au volume limité.

Récepteurs doubles 'pro' avec fonctions de télémessure

RX-12-DR pro M-LINK	RX-12-DR pro M-LINK
	
12 voies	12 voies
83,5 x 58 x 18 mm	83,5 x 58 x 18 mm
53 g	53 g
#55814 (fin de production 2019)	#55814 (fin de production 2019)

Récepteurs 'Made in Germany' série 'PRO'.

Récepteurs MULTIPLEX 2,4 GHz M-LINK 12 ou 16 voies pour les exigences les plus grandes. Etant donné qu'il s'agit là de récepteurs Dual (Dual-Receiver), vous disposez de deux circuits de réception à part entière fonctionnant en parallèle (récepteur-Diversity). Une amplification du signal bien spécifique permet une sensibilité plus grande encore en assurant une excellente qualité de réception à portée maximale. Ces récepteurs sont équipés d'antennes interchangeableables. Avec des longueurs d'antenne différentes, vous pouvez optimiser l'installation des antennes dans votre modèle.

Les connexions de qualité, sont à contacts Or. Par ailleurs, une prise MULTIPLEX M6 haute intensité est intégrée. Vous avez ainsi un branchement fiable pour votre alimentation, et ne alimentation externe n'est plus nécessaire. Chaque sortie servo est protégée par un fusible individuel, qui protège votre réception d'un court-circuit général en cas de défaillance d'un servo.

- Récepteur Dual avec amplification du signal
- Fonctions HOLD/FAIL-SAFE
- Touche intégrée et LED mode pour Binding, programmation FAIL-SAFE, RESET, infos mode d'utilisation
- Télémétrie-/Retransmission, affichage de la tension de l'accu de réception et LQI , même sans capteurs
- Port capteurs intégré, pour le branchement de modules sondes/capteurs externes
- Préparé pour une utilisation en mode Diversity, deux récepteurs (cordon Diversity # 8 5070 nécessaire)
- LED d'état pour chaque circuit de réception (pour une orientation optimale des antennes lors de l'essai de portée et pour vérifier le bon fonctionnement des deux circuits de réception).
- Antennes interchangeableables
- Compatible MULTIMATE
- Totalisateur d'erreurs /sauvegarde des données intégré (erreurs de tension et de signal visibles directement sur le récepteur, par LEDs séparées)
- Chaque sortie servo est protégée contre les courts-circuits et les surcharges
- Serre-Fils
- Port PC intégré

Options :

Antennes récepteurs avec prise SMB pour RX-9/12/16-DR pro M-LINK

Longueur 230 mm (d'origine sur récepteurs RX- ...DR pro) # 89 3022

Longueur 400 mm # 89 3020

Récepteur Multiplex RX-16-DR MASTER M-LINK

Reprenant la qualité de production des récepteurs WINGSTABI M-LINK , ce nouveau récepteur MULTIPLEX haut-de-gamme intègre de nouvelles fonctions adaptées aux modèles les plus performants !

Caractéristiques techniques :

- Compatibilité immédiate avec tous les émetteurs Multiplex M-LINK 2.4GHz et modules HF M-LINK. Il n'existe qu'une seule version de système 2.4GHz chez Multiplex, très fiable, stable depuis son lancement en 2010.
- Compatibilité immédiate avec tous les capteurs de télémessure du catalogue Multiplex.
- Boîtier en aluminium anodisé robuste avec dissipateur intégré pour la double alimentation
- Récepteur interne Diversity via deux éléments de réception avec préamplificateurs d'antenne performants
- Double alimentation puissante intégrée (55 A) , exclusivement via les deux connecteurs M6 (les fameuses 'prises vertes originales Multiplex') , de haute qualité avec 6 contacts par prise.
- Le récepteur Multiplex RX-16-DR MASTER M-LINK est alimentable par 5 éléments NiXX ou en 2S LiPo, Lilo, LiFe.
- La tension n'est pas régulée : prévoir des servos HV (High Voltage 6V~7.4V) ou WV (Wide Voltage 4.8V~8.4V) en cas d'alimentation 2S

Prise SW pour interrupteur ON/OFF en option :

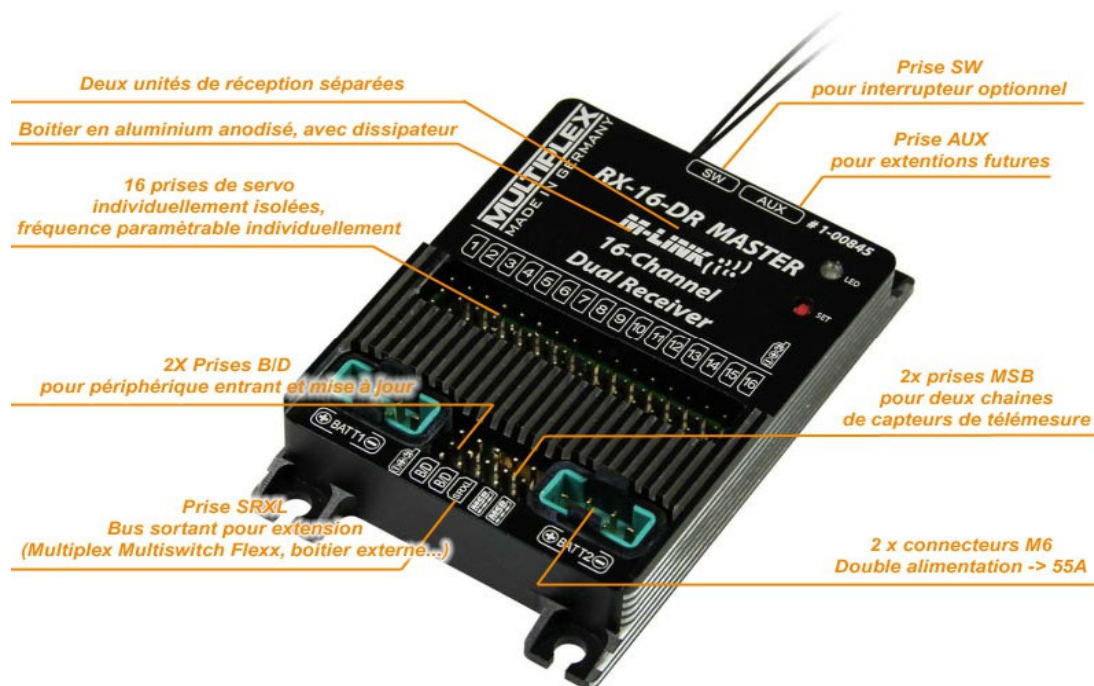
Optionales Zubehör · Optional accessories ·
Accessoires optionnels

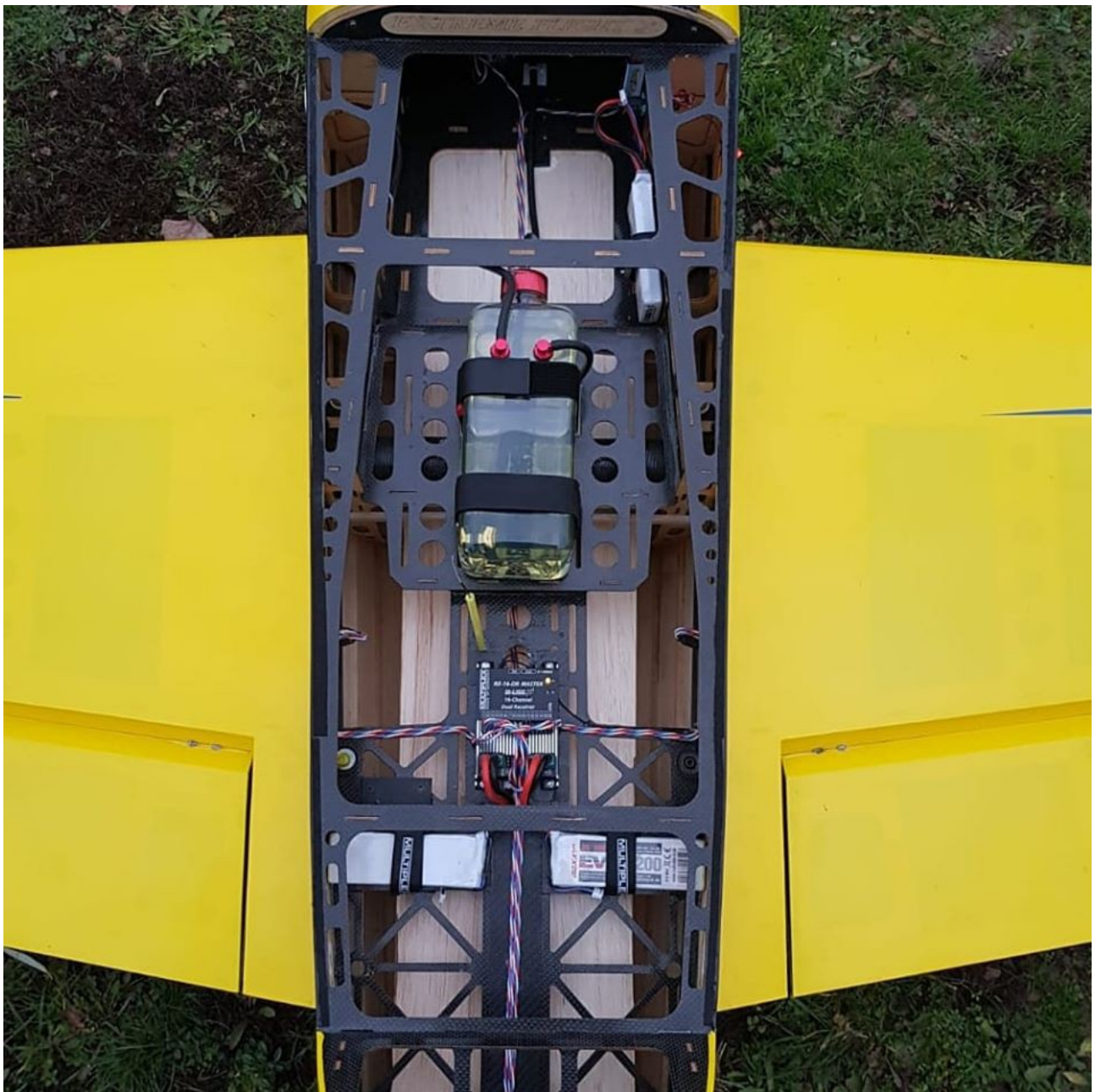


- Interface intégrée au logiciel gratuit Multiplex Launcher (pour PC), spécifique pour toutes les fonctions du récepteur, y compris pour nouvel appairage et mises à jour,
- Fonctionnalité fail-safe étendue (servo OFF, servo hold, position servo) avec durée fail-safe réglable ou infinie. Réglage des options possible sur l'émetteur, la touche du récepteur ou dans le Launcher
- Sélection individuelle de la fréquence de commande des servos sur quatre niveaux (analogique/digital)
- Appairage sur Launcher possible avec émetteur sous tension, d'où un contrôle graphique complet de la commande et information visuelle immédiate en cas de modification de la configuration de la mémoire de l'émetteur.
- Sauvegarde de la configuration du récepteur dans un fichier avec option de restauration dans le menu du Launcher

- Rétablissement aux valeurs d'usine depuis le menu du Launcher
- Télémessure intégrée : capteurs de tension des batteries 1 & 2, niveau de la qualité de réception (LQI) du récepteur téléométrique, information et alarmes configurables avec Multiplex Launcher.

Dimensions :	env. 74 x 58 x 16 mm
Poids :	99 g
Longueur d'antennes :	2 x 37 cm
Tension d'exploitation :	6,0 à 9,0 V. Alimentation autorisée uniquement via les deux connecteurs haute intensité.
Alimentation :	5 éléments NiXX, 2S LiPo, Lilo, LiFe
Plage de température :	-20°C à +55°C
EAN :	4059818008452





Comment mettre à jour un récepteur ?

Requis : un PC, le cordon USB UNI # 85149 et le logiciel gratuit Multiplex Launcher.

Dans le cas ci-dessous, nous allons configurer un récepteur RX-7 M-LINK en vue de son installation dans un ASW22 3.3m Jagermodell.

Les quatre servos Hitec HS 5070-MH sont compatibles High Voltage.

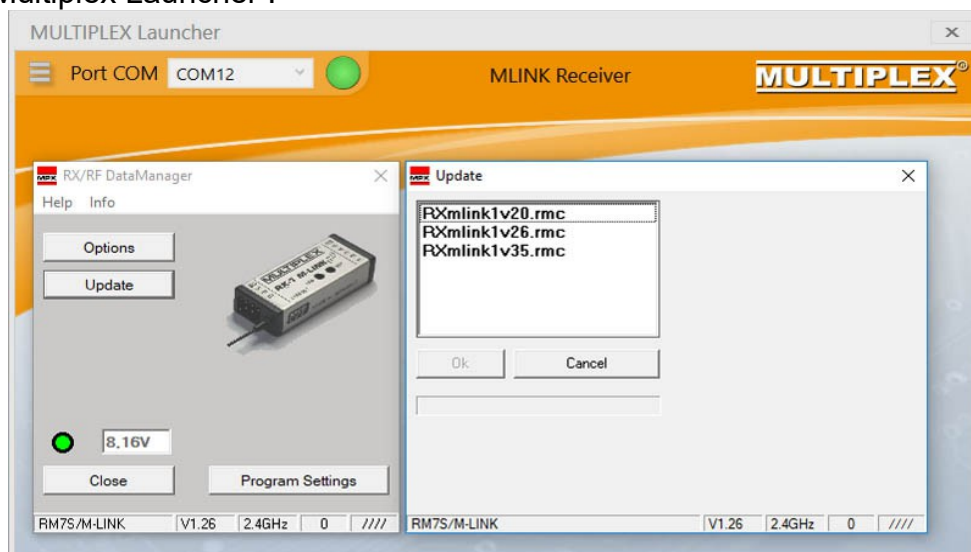
L'accu de réception est un LiPo 2S 7.4V 850mAh Roxxy #316602, connecté directement au récepteur. Il n'y a pas de régulateur de tension.

La télémesure se limite dans ce petit planeur à un altimètre/variomètre # 85416, réglé avec l'altitude max en ligne 6, l'altitude instantanée en ligne 7 et le vario en ligne 8 avec un

rafraîchissement à 0.25s.

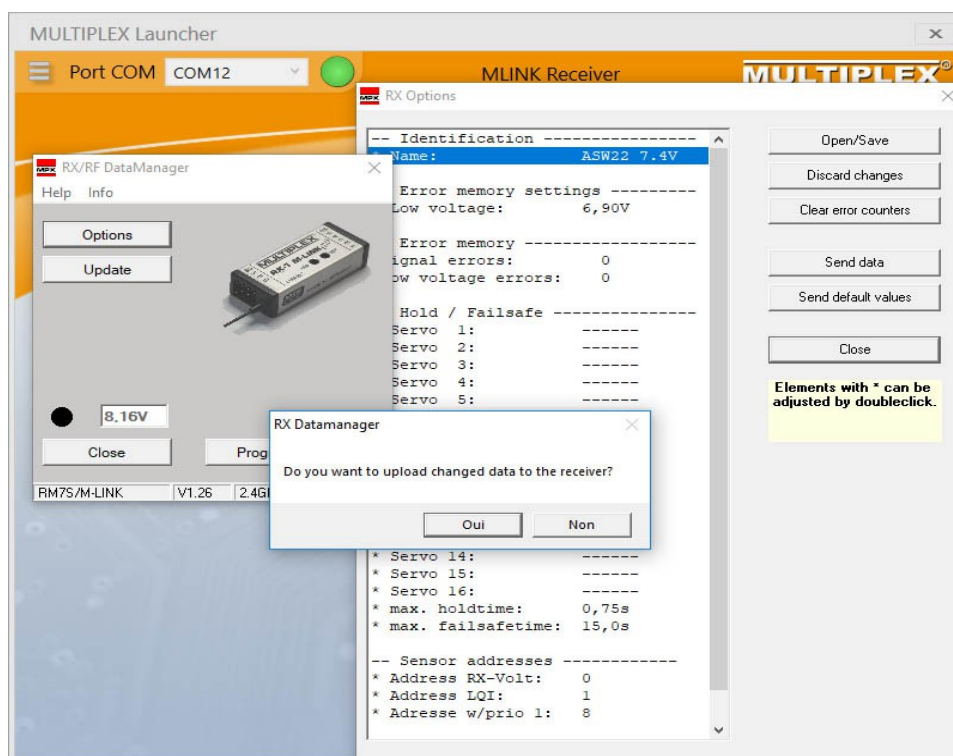
On commence par la mise à jour du récepteur. Le lipo est branché sur la prise B/D de droite, le cordon Uni venant de la clé USB UNI # 85149 sur la prise B/D de gauche.

On lance Multiplex Launcher :



La dernière version est déjà installée (fenêtre de gauche, 'v1.26'). Dans la fenêtre de droite, la proposition 'v1.35' n'est pas destinée à ce récepteur). Si un version plus récente était disponible, il suffirait de la mettre en surbrillance, 'OK' et l'installation se ferait dans la foulée.

Ne pas oublier dans cette procédure comme dans les suivantes de valider vos choix !

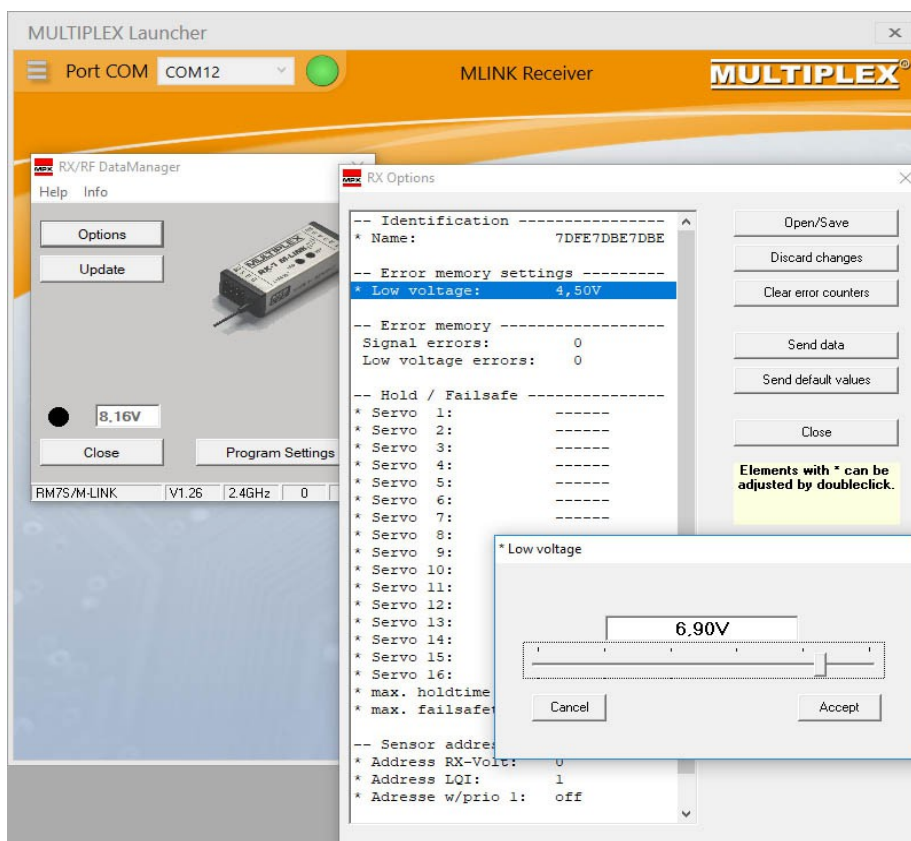


'Do you want to upload changed data to receiver ?' -> Oui

Comment régler l'alarme de tension d'un récepteur ?

Comme ci-dessus, le lipo est branché sur la prise B/D de droite, le cordon Uni venant de la clé USB UNI # 85149 sur la prise B/D de gauche.

On lance Multiplex Launcher :

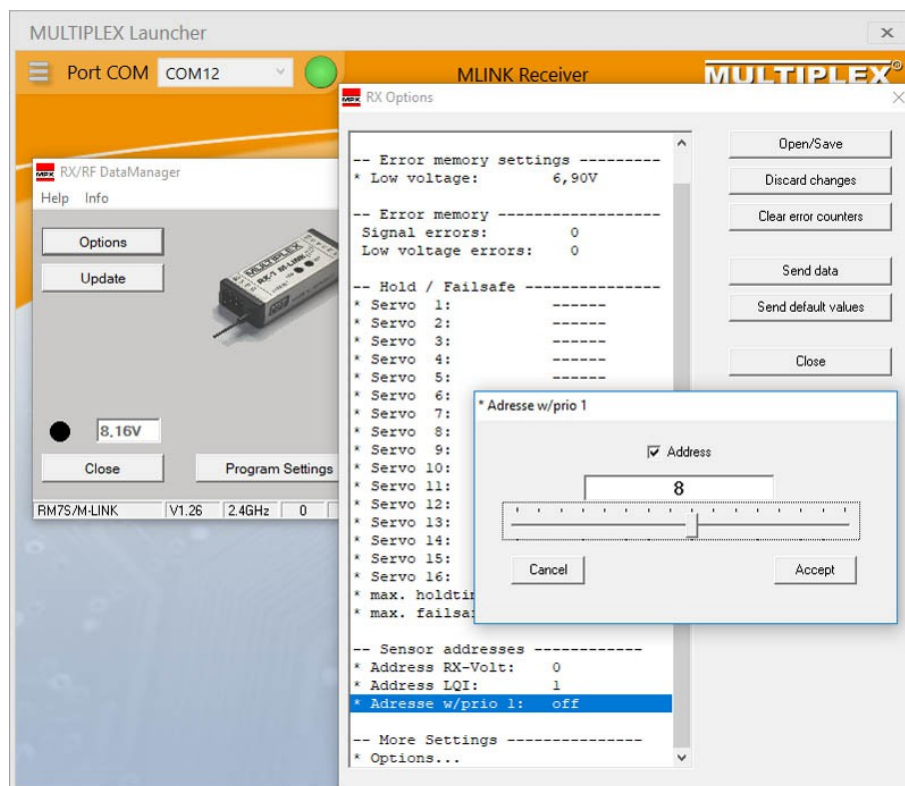


La valeur de la tension basse (d'origine à 4.5V) est changé à 6.9V. Un click sur 'Accept' et c'est fait.

Comment améliorer le fonctionnement du variomètre ?

Comme ci-dessus, le lipo est branché sur la prise B/D de droite, le cordon Uni venant de la clé USB UNI # 85149 sur la prise B/D de gauche.

On lance Multiplex Launcher :

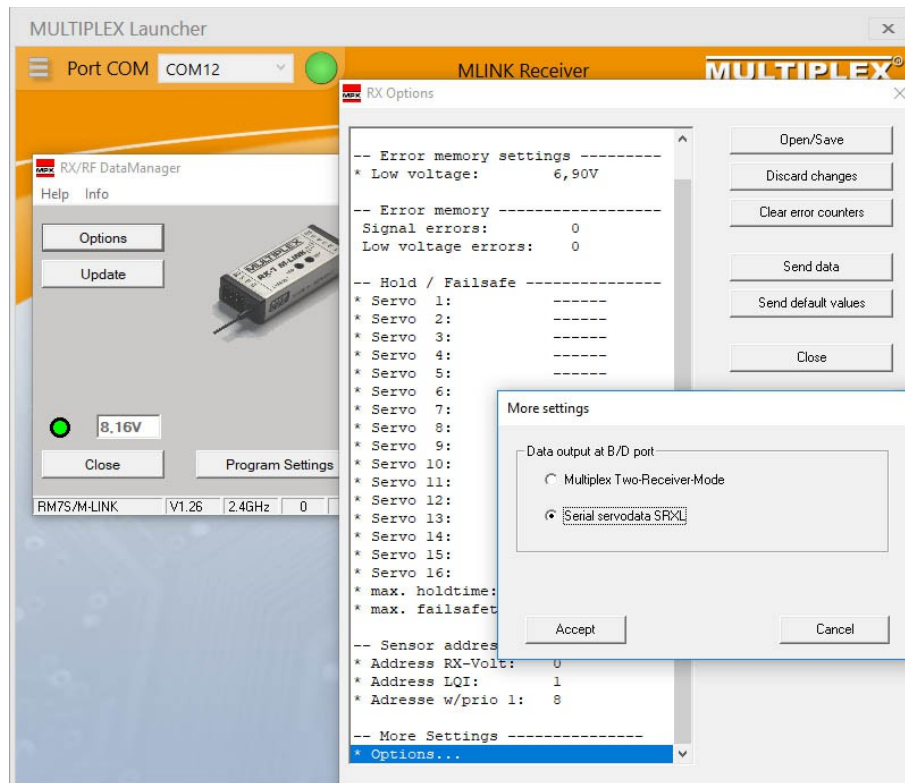


L'adresse w/prio est validée sur 8. Cela correspond aux réglage effectué séparément sur l'alti/vario à l'aide de MPX Launcher. Désormais, la ligne 8 sera rafraîchie quatre fois par seconde (toutes les 0.25s), alors que les autres données resteront traitées une fois par seconde. Bref, le vario sera beaucoup plus réactif qu'avant.

Comment activer le bus sortant SRXL ?

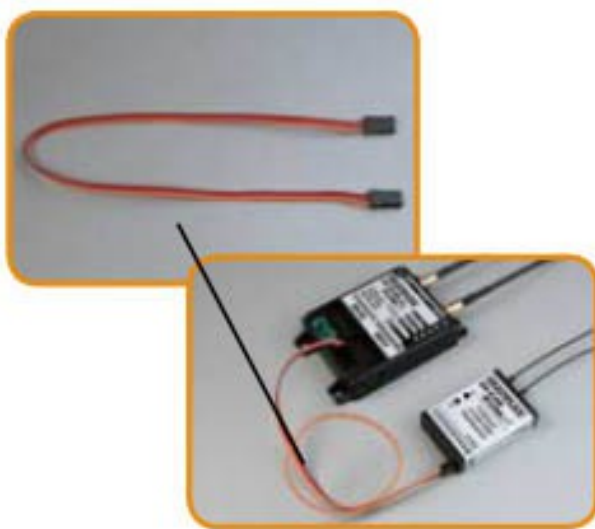
Comme ci-dessus, le lipo est branché sur la prise B/D de droite, le cordon Uni venant de la clé USB UNI # 85149 sur la prise B/D de gauche.

On lance Multiplex Launcher :



On valide 'Serial servodata SRXL' , 'Accept' et le tour est joué.

Comment associer deux récepteurs en Diversity ?



Cordon Diversity # 85070

Les récepteurs MULTIPLEX M-LINK avec télémesure (donc avec la prise B/D...) peuvent être utilisés en mode diversity (double-récepteurs).

Dans ce cas, les deux récepteurs sont reliés par un cordon de transmission des données. Dans le cas idéal, les antennes de réception sont positionnées le plus loin possible l'une de l'autre et dans différentes directions (à 90° l'une par rapport à l'autre) de sorte que le récepteur ait toujours une bonne „visibilité“ de l'émetteur

Le récepteur doit être correctement configuré à l'aide d'un PC, du cordon USB UNI # 85149 et du logiciel gratuit Multiplex Launcher.