

MANUEL DE L'UTILISATEUR

ROTOR « SPID » ET SA BOITE DE CONTROLE



INTRODUCTION

Le rotor Spid est un rotor très puissant destiné aux grandes antennes de communication, et est livré avec une boîte de contrôle électronique.

Le rotor est étudié pour être monté tube sur tube, ou grâce à une plaque d'adaptation optionnelle pour le montage traditionnel dans le pylône. Il peut aussi être monté au-dessus du pylône sur le mât, ou encore dans une cage, ou une configuration sur le côté du pylône.

CONTENU

Rotor
Boîte de contrôle
Câble d'interface série RS232
CD ROM (fichiers, et programme démonstration de log)
Fusibles GMA-8 (2)
Souris

INFORMATION TECHNIQUE

Tension d'alimentation	12 – 24 V DC ou AC
Courant nominal d'entrée	2 – 3 Amp
Moteur	12 – 24 V DC
Fusible	8.0 Amp GMA
Vitesse de rotation	120 sec (12V) / 60 secs(24V)
Couple de rotation	700 Kg env. (12V) / 850 Kg env. (24V)
Couple de frein	>7 000 Kg

PANNEAU DE CONTROLE

Boutons

 GAUCHE (décroître)

 DROITE (augmenter)

 Set-up

 Fonction

Indicateurs

 Dépassement

 Repos

Indicateur digital

 8 8 8 8



PANNEAU ARRIERE

Fusible

Cordon d'alimentation

Interrupteur marche/arrêt

Connections câble

Connecteur DB-9 (femelle)

Connecteur DB-9 (mâle) pour utilisation de la souris



Merci de ne pas tenir compte de la numérotation d'origine sur la prise
Mais celle décrite sur le schéma

1 Alimentation (+)

2 Alimentation (-)

3 pulse

4 pulse



INSTALLATION

Câblage

Il faut connecter le rotor au boîtier de contrôle avec un câble 4 conducteurs. La longueur du câble dépend de la distance entre le boîtier et le rotor. Le fil de détection d'impulsion peut être assez fin – 1mm de section, même pour des distances longues.

◆ Avant l'installation définitive du rotor, il est conseillé de le tester au sol.

LONGUEUR	SECTION
10m	1.20 mm ²
30m	1.45 mm ²
60m	1.75 mm ²

◆ ATTENTION : Ne pas faire se toucher les fils de contrôle et les fils de détection. Cela pourrait entraîner des dégâts.

Enlever le capot du rotor comme indiqué, et faire les connections comme suit :

Entraînement du rotor #1 au « 1 » sur le terminal de contrôle
 Entraînement du rotor #2 au « 2 » sur le terminal de contrôle
 Détection d'impulsion #3 au « 3 » sur le terminal de contrôle
 Détection d'impulsion #4 au « 4 » sur le terminal de contrôle



TEST AU SOL DU BOITIER DE CONTROLE

La boîte de contrôle doit normalement être alimentée en 12 V. Cependant, elle peut aussi être alimentée par toute autre source en courant **continu ou alternatif**. La tension doit être entre 10 et 26 V, sous au moins 5 Amp. , habituellement 12 ou 14 V.

La polarité de l'alimentation du boîtier de contrôle n'est pas primordiale, car un pont de diode appliquera les bonnes polarités aux circuits électroniques.

◆ A cause de la présence de plusieurs diodes dans le rotor, la tension appliquée au moteur (sans tenir compte des pertes) sera d'environ 1,4 V inférieur au courant d'alimentation. Dans le cas de grande longueur de câble, ou de câble fin, un courant plus élevé sera préférable (jusqu'à 26 V). Une façon simple de vérifier si l'alimentation du rotor est suffisante consiste à mesurer la durée de la rotation. En l'absence d'antenne, la rotation sur 360 degrés avec une alimentation de 12 V est d'environ 120 secondes. Avec une alimentation en 24 V, elle est d'environ 60 secondes. Il est utile de mesurer le courant : un ampèremètre devrait indiquer entre 1 et 3 Amp. Par grand vent ou avec une charge élevée, le courant peut varier de 3 à 5 Amp.

◆ **Il est fortement recommandé de mettre le boîtier de contrôle à la terre.**

NOTES : Essai et résolution des problèmes

Appuyer sur la touche  doit faire tourner le rotor dans le sens des aiguilles d'une montre.
Appuyer sur  doit le faire tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Si la rotation est inversée, inverser les branchements 1 et 2 sur le boîtier de contrôle.
Les fils de détection d'impulsion n'ont pas de polarité.

L'une des protections contre la suralimentation consiste à court-circuiter le rotor si aucune détection d'impulsion ne se produit. Si le rotor tourne pendant quelques secondes, et que vous entendez le relais du boîtier de commande déconnecter, le moteur a calé, ou il y a un problème dans les fils de détection d'impulsion.

REMISE A ZERO DU BOITIER DE CONTROLE

Compte tenu du fait qu'il n'y a pas de limite mécanique à la rotation, **le rotor peut être installé avec l'antenne dans n'importe quelle direction**. Il n'est pas nécessaire de trouver le « nord réel » tant que vous ne serez pas prêt à calibrer le boîtier de contrôle. Utiliser le boîtier de contrôle pour positionner l'antenne vers le nord, puis remettez le boîtier de contrôle comme suit :

Débranchez le boîtier.

Tout en appuyant sur la touche **F**, rallumer le boîtier. Sur l'écran, apparaîtra alors **...O**. Le boîtier est maintenant réglé sur le nord. Il se peut que l'écran affiche **5..0** – appuyer alors plusieurs fois sur le bouton F jusqu'à faire apparaître le réglage ci-dessus.

Ceci pourra être utilisé si pour une raison quelconque, l'indication de direction devenait incorrecte. Ceci peut être occasionné par un dérapage de l'antenne par rapport au mât, ou un réglage initial incorrect.

IMPORTANT :

Le rotor Spid est maintenant réglé à la fin de sa course dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le rayon de rotation normal est alors de 360° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Depuis la position de remise à zéro, on peut encore tourner le rotor de 180° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre au-delà de la limite, ainsi que de 360° dans le sens des aiguilles d'une montre, plus 180° additionnels au-delà de la limite.

Le dépassement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre est indiqué par un point lumineux continu au-dessus de l'icône **<>**. Le dépassement au-delà des 360° dans le sens des aiguilles d'une montre est indiqué par un point lumineux clignotant au-dessus de l'icône **<>**.

Note technique :

Il sera nécessaire de laisser une longueur suffisante de coax pour faire face à cette rotation supplémentaire de 180° au-delà de la limite des 360°, dans chaque sens de rotation.

L'oubli de ce rajout de longueur pourrait entraîner des dégâts sur le coax ou les antennes.

UTILISATION DU BOITIER DE CONTROLE

Le boîtier de contrôle Spid possède divers modes d'opération. Il faudra vous habituer à ces modes pour utiliser au mieux le rotor.

F Mode de fonction

Le bouton F permet de passer d'un menu à l'autre. Le caractère de gauche indique le mode dans lequel vous vous trouvez.

. . . 0 Mode de fonctionnement normal

H . . 0 Mode de fonctionnement semi-automatique

A . . 0 Mode de fonctionnement automatique

P . . 0 Mode de fonctionnement pré-réglé

◆ Attention : Le zéro de droite sera remplacé par l'indication de direction réelle de l'antenne.

. . . 0 Mode de fonctionnement normal

Dans le mode de fonctionnement normal, les boutons  et  entraîneront la rotation tant qu'on appuiera sur les boutons. Appuyer sur S en mode de fonctionnement normal fera passer en mode « réglage ».

H . . 0 Mode semi-automatique

Dans ce mode, les boutons  et  peuvent être utilisés pour pré-sélectionner la direction d'antenne. La direction affichée changera de manière rapide dans la direction souhaitée. Une fois l'indication recherchée affichée, relâcher le bouton. Environ un demi seconde après l'absence de détection de commande, l'écran reviendra vers l'affichage de la direction réelle, et la rotation vers la position souhaitée commencera. Appuyer sur n'importe quelle touche pendant cette rotation annulera l'action.

A . . 0 Mode automatique

Dans ce mode, le boîtier obéira aux indications en provenance de programme de direction d'antenne de l'ordinateur. Les boutons  et  peuvent néanmoins être utilisés en priorité manuelle.

P . . 0 Mode pré-réglé

Dans ce mode, les boutons  et  entraînent la rotation tant qu'on appuie dessus. Si la souris optionnelle est connectée, les 6 boutons de pré-réglages peuvent être utilisés pour sélectionner l'une des positions. Les valeurs pré-réglées sont entrées dans le mode Réglages.

S Mode Réglages

Le bouton S permet de naviguer dans le menu de réglages. L'affichage indique de manière circulaire chacun des menus.

PH . . Limite supérieure programmable

PL . . Limite inférieure programmable

P . . 0 Valeur de remise à zéro programmable

P . 1 . Pré-réglage 1

P . 2 . Pré-réglage 2

P . 3 . Pré-réglage 3

P . 4 . Pré-réglage 4

P . 5 . Pré-réglage 5

P . 6 . Pré-réglage 6

PS . S Simulation

. . . 0 Ajustement de direction (chiffres clignotants)

PH . . Limite supérieure programmable

C'est une valeur limite programmable de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre. Réduire cette valeur diminue le maximum de rotation dans ce sens. Utiliser les boutons < et > pour ajuster la valeur.

PL . . Limite inférieure programmable

Même chose, mais dans le sens contraire des aiguilles d'une montre

Ces limites peuvent être utilisées dans le cas d'un montage du rotor le long du pylône, pour éviter que l'antenne butte contre le pylône.

P . . 0 Valeur programmable de remise à zéro

Cette valeur peut être réglée à 0 ou 360°. C'est le réglage de direction d'antenne lorsqu'on appuie sur Remise à zéro. Si vous souhaitez régler le rotor vers le sud, régler sur 180.

P . 1 . Pré-réglage 1

à

P . 6 . Pré-réglage 6

Ces 6 pré-réglages sont ajustables par l'utilisateur, et correspondent aux 6 directions utilisables grâce à la souris optionnelle. Vous pouvez régler ces valeurs sur des directions souvent utilisées, pour permettre la sélection de direction d'une seule touche.

PS . S Simulation

Ce programme permet à l'utilisateur de déterminer le protocole de communication série utilisé par le rotor. S'il est réglé pour communiquer une autre marque de rotor, le Spid répondra aux commandes, et renverra les réponses à l'ordinateur selon la marque sélectionnée.

Si votre programme favori supporte un rotor, il est fort probable que le Spid pourra être commandé par votre programme. Il y a 4 modes disponibles.

PS . S Spid

PS . 0 Orion

PS . H seconde

PS . 4 Yaesu

Voir interfaçage avec RS232 en fin de manuel

... 0 Réglage de direction (chiffres clignotants)

Ce réglage permet de faire des petits ajustements sans faire tourner le rotor. Si vous remarquez que l'indication de direction est légèrement erronée (quelques degrés), vous pouvez modifier l'indication sur l'écran LED pour ajuster à la direction réelle, plutôt que de remettre l'antenne au nord et faire une remise à zéro.

CONTROLE AVEC LA SOURIS (optionnelle)

La souris optionnelle permet d'accéder aux principaux contrôles de manière simple. Les boutons sont les équivalents du boîtier de contrôle.

◆ **La souris est modifiée. On ne peut pas utiliser une souris traditionnelle avec le Spid, et réciproquement.**

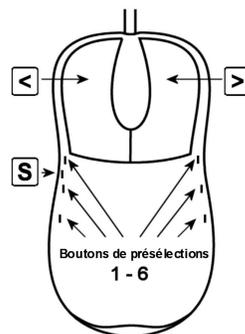
◀ Gauche (diminuer)

▶ Droite (augmenter)

Ⓢ Réglage

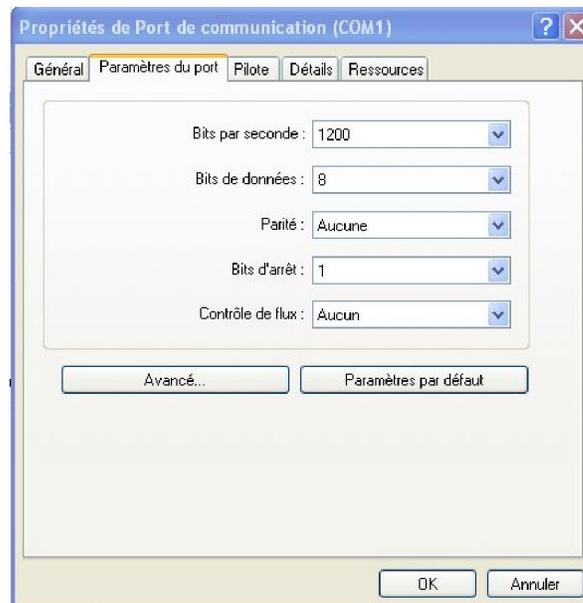
En plus de ces boutons, il y a 6 boutons pré-réglés et programmables. Ils ne sont disponibles que par l'intermédiaire du programme optionnel. Les directions pré-réglées se programment par le mode réglages

La boule de la souris ne sert pas : la souris n'est qu'une manière ergonomique de présenter les contrôles.



PILOTAGE PAR LE PORT COM RS232

Pour interfacer le Spid avec un ordinateur, pensez au préalable à bien identifier votre port Com sur votre ordinateur, le paramétrer avec 8 bits, pas de parité et 1 bit de stop (8N1) 1200 bauds de vitesse et **seulement 1200 bauds**. Reportez les paramètres à l'identique dans le logiciel avec lequel vous allez l'interfacer. Le câble fourni est de type droit.



Pensez à bien identifier quel type de moteur est supporté par votre logiciel et faire coïncider votre choix dans le mode **PS . S** . Une fois vous êtes sur de vos paramètres depuis le menu **F** passer en mode **A**

Les boutons de direction sur le boîtier de commande restent opérationnels

Attention : Dans le cas d'une utilisation d'alimentation flottante. La masse est imposée par la RS232. Il est impératif de contrôler afin que la masse de l'alimentation soit équivalente à celle du port série.

PROGRAMME DE DEMONSTRATION SPID LOG

Le programme permet de :

Logger les QSOs et ses informations

Imprimer les étiquettes

Calculer les azimuts et la distance vers un indicatif loggé

Contrôler la direction de l'antenne

Fonctionne avec les bases de données indicatifs externes

Trier les données et faire des rapports

Visualiser des cartes – gray line, coordonnées

Pointer un point sur la carte et commander la rotation d'un seul clic

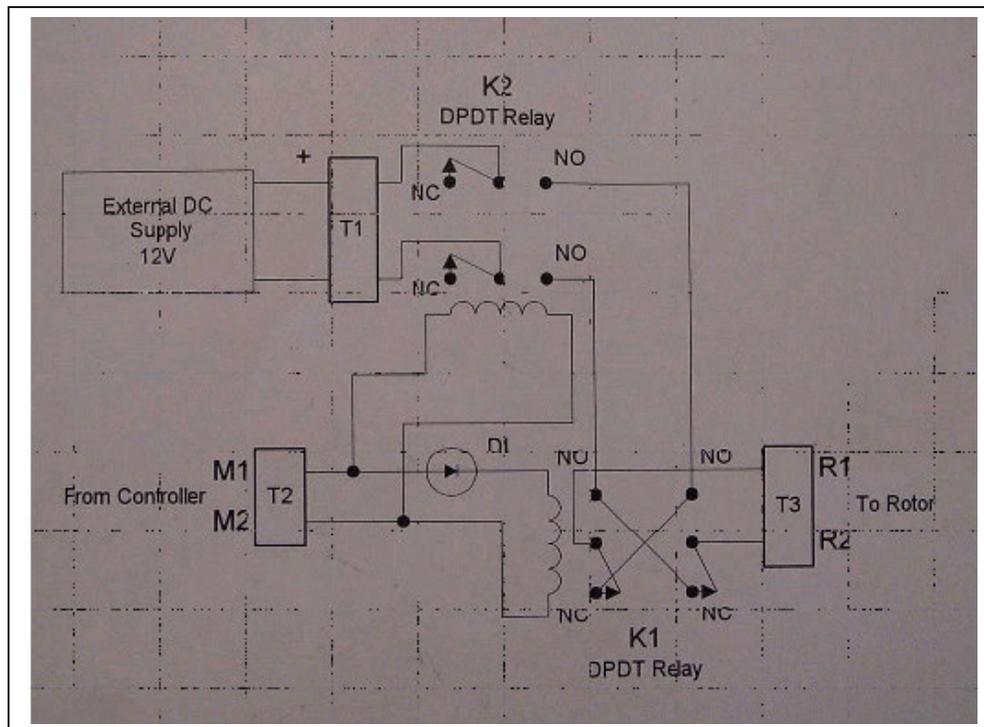
Rfham ne distribue pas le programme Spid Log, qui n'est fourni qu'en tant que démonstration. D'autres programmes de log supportent le rotor Spid. Si votre programme de log préféré n'est pas compatible avec Spid, que son auteur nous contacte. Nous fournirons les spécifications nécessaires pour qu'il fonctionne.

Utilisation du SpidRotor avec des grandes longueurs de câble Par VE6JY

Vu que le rotor n'utilise qu'un courant relativement faible, une combinaison de grandes longueurs de câble et/ou de diamètre trop bas peut réduire la tension au niveau du rotor à des valeurs trop faibles. **Il pourra tourner par beau temps ou vent léger, mais il ne fonctionnera pas dans des conditions plus difficiles.**

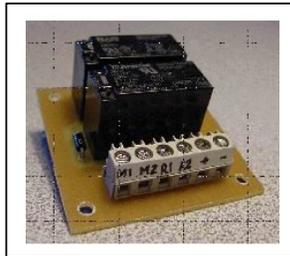
Il serait facile de dire d'utiliser des câbles plus gros, mais ceci n'est pas toujours pratique, faisable, ou coûteux. Je possède un pylône qui se trouve à plus de 500m, et utiliser des gros câbles seraient ruineux.

Ma solution consiste à utiliser le courant de sortie du contrôleur pour alimenter un jeu de relais qui fournit une tension plus élevée au rotor. Dans l'exemple ci-dessus, j'ai trouvé qu'un courant de 60 à 80 V était suffisant. C'est un cas extrême, mais il illustre l'adaptabilité du design. La tension nécessaire variera en fonction du rotor, de la longueur et du diamètre du câble. Habituellement, 36 à 50 V sous 3 à 5 Amp. seront suffisants. Ces rotors sont en principe assez tolérants quant aux besoins d'alimentation.



Les relais utilisés doivent être compatibles avec une tension adéquate, ainsi qu'avec le courant de charge. Un relais de 5 à 10 Amp. est adéquat. La diode montée en série sur le relais K1 est d'un type commun d'1 Amp., comme le 1N400x . Si le rotor ne tourne pas correctement, inverser les fils sur le moteur ou à la source d'alimentation externe.

Le boîtier a aussi la faculté, après une légère modification, de permettre de connecter l'alimentation externe pour utiliser les relais internes pour contrôler le rotor en fonctionnement normal.



Cette information n'est donnée qu'à titre indicatif, pour permettre à l'utilisateur de trouver sa propre solution dans des cas de grande longueur de câble.