

GUIDE DE L'UTILISATEUR MODULE SERVO

Pourquoi un Module Servo?

Si vous désirez construire un instrument analogique (pression d'huile, rpm...) très bon marché, reliez une aiguille sur la tête d'un servo standard (type radio commande, on en trouve à moins de 15 Euro), et votre instrument est quasiment prêt. La mise en place d'un petit démultiplicateur à pignon entre l'aiguille et la tête du servo permet d'augmenter aisément l'angle de rotation de l'aiguille.

Lorsque vous recevez le Servo Control Module

1. Les 4 potentiomètres appelés «Trim0» à «Trim3» doivent être en position médiane.
2. Aucun réglage de trim n'a encore été enregistré dans la mémoire du micro contrôleur.

Lorsque vous connectez l'alimentation au Servo Control Module

1. La Led «Sv2/3» doit s'allumer un temps très court, puis la Led «Sv0/1», puis la Led «Memory»...
2. Après cette séquence, la Led „Memory“ pendant une courte période. Lors de cette phase, les positions de trim sont lues par le micro contrôleur.
3. Après cette opération, la Led «Ready» clignote. Maintenant votre Servo Control Module est prêt à recevoir les données transmises.

Données Techniques

Le Servo Control Module est le module N°9.

Vous pouvez chaîner 4 Servo Control Module ensemble. Dans ce cas vous pouvez contrôler jusqu'à 16 servos.

Le Servo Control Module fonctionne exactement comme le „Module de 32 sorties digitales“ fabriqué par R&R Electronics. Lorsque vous envoyez la valeur 0x00 à un servo, celui tourne au maximum vers la gauche (sens inverse horaire) et inversement pour la valeur 0xFF, celui ci tournant au maximum vers la droite (sens horaire).

Un signal (PWM) de 0.7 ms positionne le servo au maximum à gauche (ajusté par trim).

Un signal (PWM) de 2.3 ms positionne le servo au maximum à droite.

Chaque servo reçoit un nouveau signal toutes les 15 ms.

Le réglage de Trim est situé dans la mémoire EEprom du micro contrôleur, et n'est donc pas perdu lors de la coupure de l'alimentation électrique du module.

Le Servo Control Module est conçu pour fournir un courant de 250mA maximum à chacun des 4 servos. Une alimentation de 1,5A (9Vdc) est recommandée.

Plus d'un Servo Control Module

Quelque soit le nombre de modules utilisés (4 maxi), le module reste le N°9. Vous avez uniquement à positionner les jumpers J4 et J5 (voir fonction des jumpers).

Réglages de Trim

1. Il n'est pas nécessaire de relier le câble plat EpicBus entre le Servo Control Module et le module d'Extension.
2. Connecter le servo 0 à J6, servo 1 à J7... (le 0V est à gauche sur le connecteur).
3. Placer J3 «Trimset» en position gauche (ON).
4. Connecter l'alimentation et attendre la fin de la séquence de démarrage.
5. La Led «Settings» doit être allumée fixe.
6. Tourner très doucement le potentiomètre «trim0» pour régler la position 0 du servo 0, «trim1» pour le servo 1... dans le sens inverse horaire.
7. Lorsque la Led «Sv0/1» reste continuellement allumée, ceci signifie que le servo 0 ou 1 est bloqué en position gauche. Tournez ensuite très doucement le potentiomètre dans le sens horaire jusqu'à l'extinction de la Led «Sv0/1». Faire les même opérations pour les servos 2 and 3 en utilisant les potentiomètres «Trim2 et 3» et la Led «Sv2/3».
8. Presser le poussoir «Wrtrim».
9. La Led «Memory» s'allume un court moment. Pendant cette phase, les positions de trim sont enregistrées dans le micro contrôleur.
9. Maintenant les positions de trim ne seront plus modifiées jusqu'à un prochain réglage.
10. Replacer J3 «Trimset» en position droite (OFF).
11. La Led «Ready» doit clignoter.
12. Maintenant lorsque vous envoyer la valeur 0x00 à un servo, la tête du servo sera positionnée sur la position de trim enregistrée.

Fonction des Jumpers

J2 «RST»

Fonction de reset du micro contrôleur installé sur la carte. Aucun jumper ne doit être placé en utilisation normale. Si besoin est de „reseter“ la carte, faire un simple court-circuit entre les 2 pattes du jumper J2, puis l'enlever.

J3 «Trimset»

Position normale vers la droite (OFF) (Position par défaut).

Position de réglage des Trims vers la gauche (ON).

J4 & J5 «Servo module number»

- J4 = OFF et J5 = OFF : Contrôle des servos 0 à 3 (position par défaut)
- J4 = OFF et J5 = ON : Contrôle des servos 4 à 7
- J4 = ON et J5 = OFF : Contrôle des servos 8 à 11
- J4 = ON et J5 = ON : Contrôle des servos 12 à 15

J12 «Range»

Fonction Extra range pour une augmentation de l'angle de rotation des servos. Si aucun jumper n'est utilisé (position par défaut), vous devriez obtenir une rotation maximum d'environ 180° avec un servo standard. Si un jumper est installé en J12, on obtient une augmentation d'environ 20° de l'angle de rotation. Certain servo peuvent tourner sur plus de 180°, dans ce cas il est possible d'utiliser la fonction Extra Range avec J12.

Fonction des Connecteurs

J1 «Power supply»

Connecteur d'alimentation. Le voltage doit être compris entre 9Vdc et 12 Vdc maximum. Prévoir une alimentation pouvant délivrer 1,5A (si 4 servos utilisés).

J6 «Sv0»

- Servo 0 si J4 = OFF et J5 = OFF (position par défaut)
- Servo 4 si J4 = OFF et J5 = ON
- Servo 8 si J4 = ON et J5 = OFF
- Servo 12 si J4 = ON et J5 = ON

J7 «Sv1»

- Servo 1 si J4 = OFF et J5 = OFF (position par défaut)
- Servo 5 si J4 = OFF et J5 = ON
- Servo 9 si J4 = ON et J5 = OFF
- Servo 13 si J4 = ON et J5 = ON

J8 «Sv2»

- Servo 2 si J4 = OFF et J5 = OFF (position par défaut)
- Servo 6 si J4 = OFF et J5 = ON
- Servo 10 si J4 = ON et J5 = OFF
- Servo 14 si J4 = ON et J5 = ON

J9 «Sv3»

- Servo 3 si J4 = OFF et J5 = OFF (position par défaut)
- Servo 7 si J4 = OFF et J5 = ON
- Servo 11 si J4 = ON et J5 = OFF
- Servo 15 si J4 = ON et J5 = ON

J10 & J11 «Expansion Bus»

A relier à l'Expansion Bus.

Fonction des Leds

«Ready»

Le Servo Control Module est prêt à recevoir des données.

«Settings»

Le Servo Control Module est en position de réglage des trims.

«Memory»

Le Servo Control Module lit ou enregistre la position de trim position de chaque servo.

«Sv0/1» et «Sv2/3»

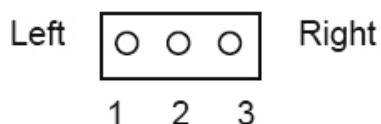
Lorsqu'un servo est actionné, ces Leds clignotent. Lorsque ces ou une de ces Leds sont continuellement allumées lit, cela signifie qu'un (ou plusieurs) servo est bloqué en position butée à droite ou gauche. Dans ce cas un courant important traverse le servo ! Donc, **ATTENTION**, ces Leds ne doivent jamais être continuellement allumées en utilisation normale lorsque les servos ne sont pas actionnés.

Programme d'exemple

```
#define output 2
#define servo_0 0
#define servo_1 1
Definemodule (9,output,16) //les 16 servos sont déclarés
:INIT {
senddata (9,0,0x00) //position initiale pour servo 0 (max CCW position)
senddata (9,1,0x00) // position initiale pour servo 1 (max CCW position)
}
:Proc_0 {
senddata (9,0,0x7F) //servo 0 placé en position médiane (mi-course)
senddata (9,1,0xFF) //servo 1 placé en position maxi vers la droite
}
definebutton (M0R0B0, on, Proc_0)
:Proc_1 {
senddata (9,0,0x00) //servo 0 placé en position maxi vers la gauche
senddata (9,1,0x00) //servo 1 placé en position maxi vers la gauche
}
definebutton (M0R0B1, on, Proc_1)
```

Connections pour Servos

Connecteurs Sv0, Sv1, Sv2, Sv3 (J6 à J9)



Pin 1 : 0v (Gnd)

Pin 2 : + 5Vdc

Pin 3 : Signal de commande (PWM)

Toujours vérifier le câblage et la compatibilité des servos avant la connexion.

Paramétrages personnalisés

Nous pouvons vous personnaliser vos signaux de sortie (valeur de PWM, Fréquence de sortie, Extra Range...), sur simple demande.

Servo conseillé

Nous utilisons des servos standard produits par la société Hi-Tech™ (réf HS300® ou HS303®) avec d'excellents résultats.

