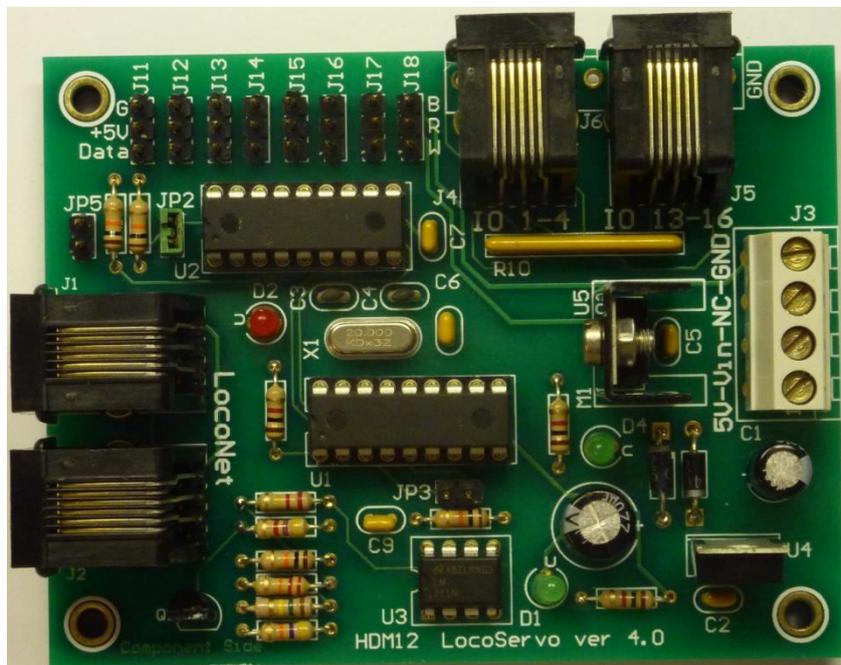


LocoServo

Manuel



HDM12

Dégagement de responsabilité

L'utilisation de tous les objets qui peuvent être achetés et de toutes les instructions d'installation qui se trouvent sur ce site Internet, est à vos risques et périls. Ils ont tous été développés pour mon usage personnel, et je les trouve très utiles. C'est pour cette raison que je veux les partager avec d'autres amateurs de chemins de fer miniatures. Tous les objets et procédures ont été testés sur mes propres systèmes de chemin de fer miniature, sans causer de dommages. Bien sûr, cela ne signifie pas nécessairement que toutes les modifications et toutes les procédures fonctionneront dans tous les environnements ou sur tous les systèmes. Évidemment, je ne peux accepter aucune responsabilité si les objets ou les procédures sont utilisés dans des circonstances différentes. Il est fort recommandé de toujours utiliser son propre jugement et le bon sens!

LocoServo Module

Ce module est une variante d'un LocoIO. Avec celui-ci on peut commander 8 Servomoteurs analogiques ou digital à 2 positions ou 4 Servo à 4 positions. Il comprend également une entrée/sortie Loco IO 8 bits.

Pour l'entrée/sortie Loco IO 8 bits voir le manuel LocoIO

Le servomoteur peut tourner dans un angle de 110° de Position1 = 1 à Position2 = 127. Position1 et Position2 peuvent être fixées dans ces 110°, avec une valeur de 1 à 127. Le servomoteur est déplacé d'une position à l'autre par une mention « Contact fixe ». Le déplacement peut se faire à 4 vitesses différentes réglables individuellement par servomoteur. La vitesse = 0 est la plus rapide, la vitesse = 3 la lente, La vitesse 6 et 7 sont très lente.

Le servomoteur peut également effectuer un mouvement de va et vient à deux vitesses différentes; vitesse = 4 ou 5. Position1 est alors fixée à la valeur = 1. Position2 peut être choisie librement entre 1 et 127, et détermine ainsi l'angle du mouvement.

La mention « Contact fixe » détermine ainsi si le moteur fait un mouvement de va et vient entre Position1 et Position2 ou s'il reste à l'arrêt sur Position1.

Le mouvement continu de va et vient n'est pas fixable lors de la sélection de servos à 4 positions.

Les servomoteurs permettent de commander des aiguillages, des signaux mécaniques, des barrières, des portes de remise de locomotives, etc.

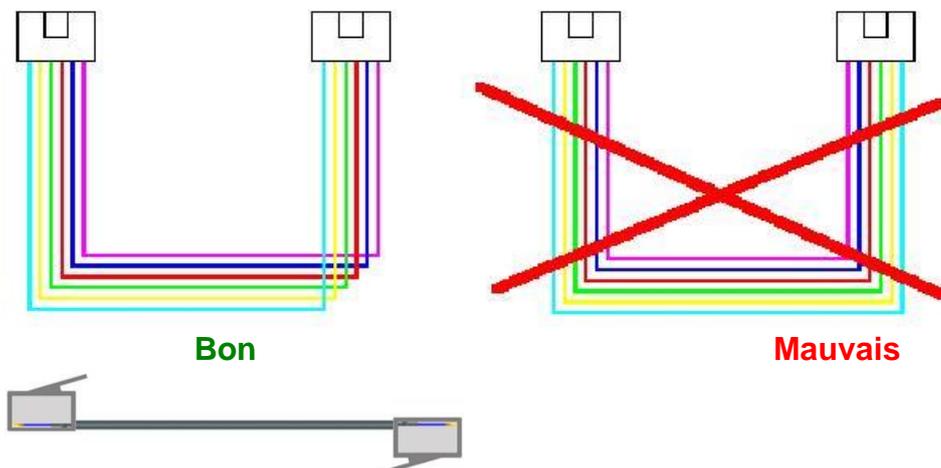
Remarque Software:

- Avec une commande LocoNet **STOP** (OPC_GPOFF) ou **IDLE** (OPC_IDLE) les positions actuelles des servomoteurs sont inscrites dans une « Mémoire Powerup ». Ces positions seront alors utilisées lors du démarrage du module LocoServo.

- A partir de la version de logiciel 107, les 8 ports de sortie sont désormais écrits également dans "Mémoire de démarrage". Cela fait que les relais utilisés pour la polarisation cardiaque sont dans la bonne position lors du démarrage du module LocoServo.

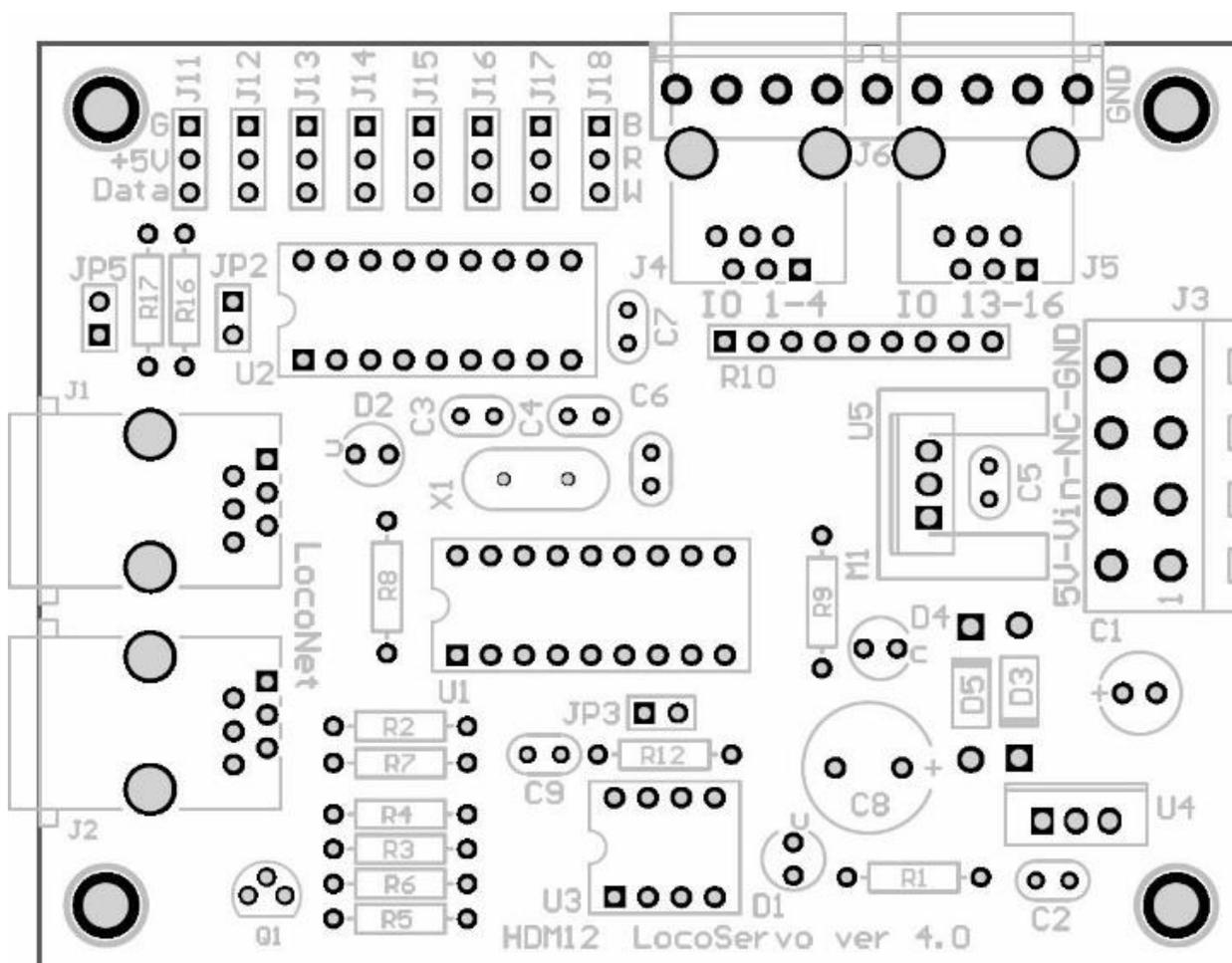
Raccordement LocoNet:

Le raccordement à LocoNet et entre LocoServo et les modules de commande s'effectue à l'aide d'un câble à 6 fils avec des connecteurs RJ12. Il est important qu'à la fiche, aux deux extrémités du câble, la pointe 1 soit reliée à la pointe 1.



Liste des Composants LocoServo module 4.0:

UT_DEVICE	UT_VALUE	Refdes
PCB	HDM12	
Prise IC	18 pins	pour U1 et U2
Résistance	1kΩ	R1, R8, R9
Résistance	220kΩ	R2
Résistance	10kΩ	R4, R12, R16, R17
Résistance	22kΩ	R3
Résistance	47kΩ	R5
Résistance	150kΩ	R6
Résistance	4k7Ω	R7
Pack de Résistances	8x10kΩ (9 pins sil)	R10
Capacité	100nF	C2, C5, C6, C7, C9
Capacité	15pF	C3, C4
ELCO	100µF/25V	C1
ELCO	680µF/25V	C8
LED	Vert Ø3mm	D1, D4
LED	Rouge Ø3mm	D2
Diode	1N4001	D3, D5
NPN transistor	BC337-40	Q1
Régulateur de tension	7805	U4, U5
XTAL	Quartz 20MHz	X1
Cavalier2	2-polig	JP2, JP3, JP5
HDR_3	3-polige header	JP11, JP12, JP13, JP14, JP15, JP16, JP17, JP18
Connecteur	RJ12	J1, J2
Connecteur	Borne 4 pôles pour PCB	J3
Comparateur IC	LM311N	U3
PIC IC	LS107	U1 sur la prise IC
PIC IC	SRV006	U2 sur la prise IC
Plaque réfrigérante	pour logement TO-220	S1
Connecteur	RJ12	J4, J5 (pour HDM12C)
Ou		
HDR_9	Terminal PCB à neuf broches (3.81mm)	J6 (pour HDM12D)



Positionnement des cavaliers:

JP2	Ouvert	Le servomoteur est toujours sous tension
	Fermé	Le servomoteur n'est que 5 secondes sous tension après avoir donné une nouvelle commande
Pour le réglage de l'entraînement il est conseillé de toujours mettre le servomoteur sous tension. Après il vaut mieux de mettre JP2 en position fermée. L'alimentation du LocoServo est ainsi moins chargée. Grâce à sa transmission par engrenages le servomoteur possède assez de puissance pour garder les aiguillages en position.		
JP3	Ouvert	Connexion normale avec LocoNet
	Fermé	Pas de connexion avec LocoNet
Avec JP3 fermé il n'y a pas de connexion à Internet. Le module peut être utilisé complètement de façon indépendante. Sur J4 et J5 vous avez alors 8 entrées par lesquelles 8 interrupteurs peuvent être connectés vers GND. Ceux-ci commandent alors les 8 servomoteurs qui sont respectivement connectés à J11 à J18, avec les données Position1 et Position2 préalablement introduites avec le programme de configuration LocoLO.		
JP5	Réservé pour un usage ultérieur	

LED rouge:

Allumé	Pas de connexion à une Central Station ou pas de source de courant sélectionnée sur le LocoBuffer ou JP3 fermé suite auquel LocoNet est déconnecté
Eteint	LocoNet OK, pas d'activité
Clignote	Transfert des commandes LocoNet

LED vert:

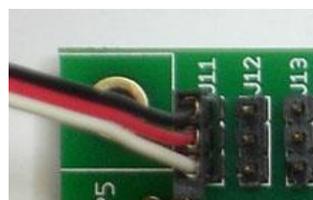
Alimentation OK

Remarque:

- Chaque pin IO de J4 peut comme sortie donner Max 20mA
- Avec une alimentation DC le GND est le même qu'avec L'Intellibox ou LocoBooster.

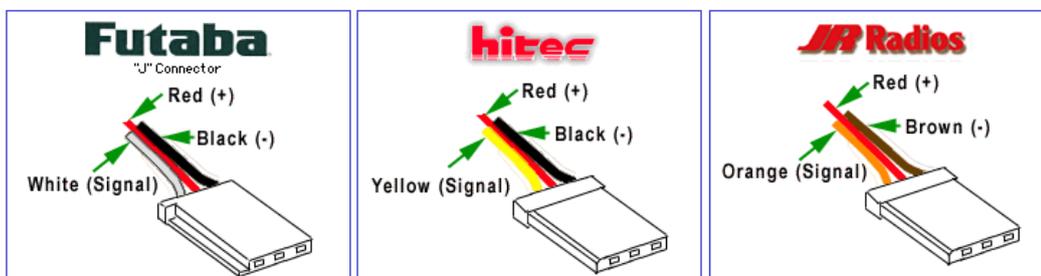
Connecteurs Servo J11, ... , J18:

Pin1:	GND
Pin2:	+5V
Pin3:	Signal



! Ne faites pas de connexion erronée car vous pouvez endommager le PIC
Avec un LocoServo à 4 positions les connecteurs J12, J14, J16 et J18 **ne sont pas** utilisés.
Prolongez le câble servo avec une extension de 80 cm maximum.

Enkele voorbeelden:



Configuration LocoHDL pour LocoServo module

Les quatre premières portes sont quoi fonctionnalité identiques à un LocoIO.

Réglage des servomoteurs:

Remplissez l'adresse des interrupteurs avec lesquels les servomoteurs seront commandés.

Choisissez une Position1, Position2 et vitesse

Inscrivez les dans LocoServo avec le bouton « E » de la porte ou le bouton « Tout écrire »

Les deux positions peuvent être testées avec le bouton « Test ». Si nécessaire on peut modifier l'angle en inscrivant d'autres valeurs pour Position1 et/ou Position2. Chaque modification d'une valeur doit d'abord être écrite à l'aide du bouton « E » dans LocoServo et puis avec la touche « L » à lire, avant de pouvoir tester à l'aide du bouton « Test ».

AVIS:

- Si la version utilisée de LocoServo ne possède pas l'option « Porte non utilisé », il est conseillé de définir les portes non-utilisées comme sortie sur une adresse non utilisée. Vous évitez ainsi que le module envoie des interférences et des codes non-désirés sur LocoNet.

- Donnez à des portes non-utilisées comme sortie Servo, toujours une adresse qui ne se trouve qu'une fois sur le module.

Exemple: Servomoteur 4-positions pour commande de signaux mécaniques.

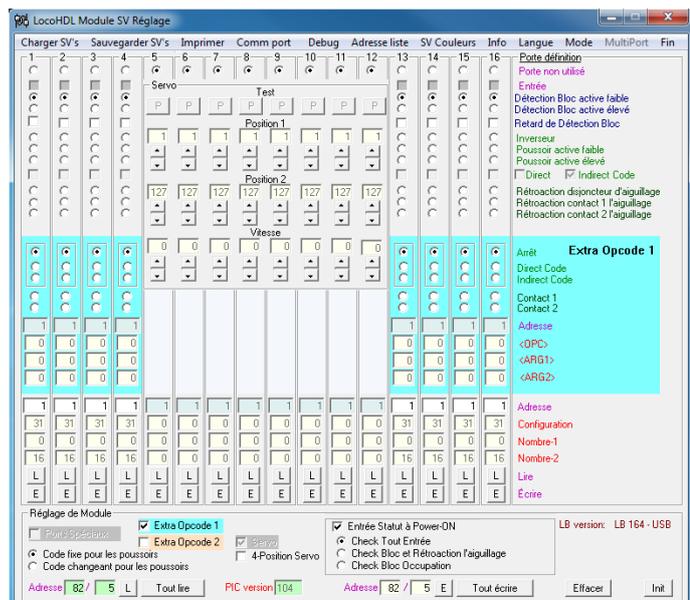
5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="radio"/>							
Servo							
Test							
P	P	P	P	P	P	P	P
Pos1	Pos3	Pos1	Pos3	Pos1	Pos3	Pos1	Pos3
1	81	1	76	1	64	1	47
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Pos2	Pos4	Pos2	Pos4	Pos2	Pos4	Pos2	Pos4
60	127	40	127	64	127	127	102
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Vitesse							
0	0	1	1	2	2	3	3
▲		▲		▲		▲	
▼		▼		▼		▼	
<input type="radio"/>							
100	101	102	103	104	105	106	107
128	128	128	128	128	128	128	128
99	100	101	102	103	104	105	106
16	16	16	16	16	16	16	16
L	L	L	L	L	L	L	L
E	E	E	E	E	E	E	E

Le Servo à J11 a comme Position1 = 1, Position2 = 60, Position3 = 81, Position4 = 127, vitesse = 0.
Les adresses utilisées pour la commande sont 100 et 101

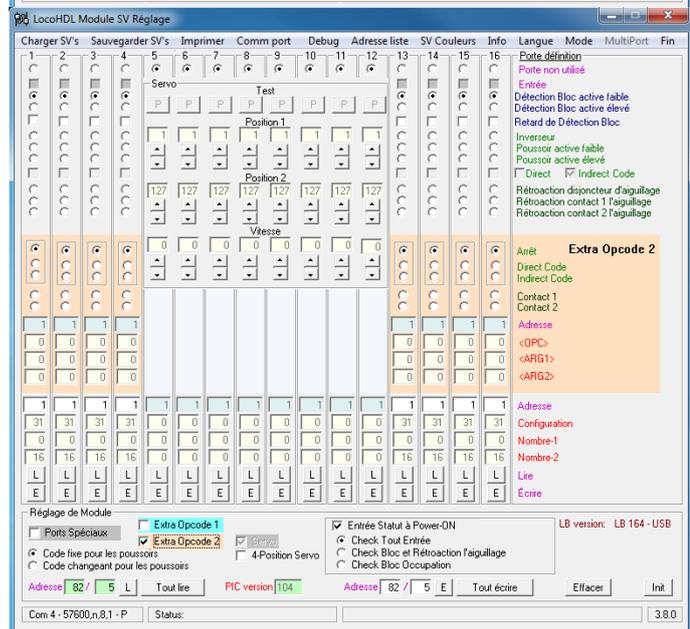
Le Servo à J13 a comme Position1 = 1, Position2 = 40, Position3 = 76, Position4 = 127, vitesse = 1.
Les adresses utilisées pour la commande sont 102 et 103

Le Servo à J15 a comme Position1 = 1, Position2 = 64, Position3 = 64, Position4 = 127, vitesse = 2.
Les adresses utilisées pour la commande sont 104 et 105
Il s'agit ici d'un signal à 3 positions : Position2 = Position3

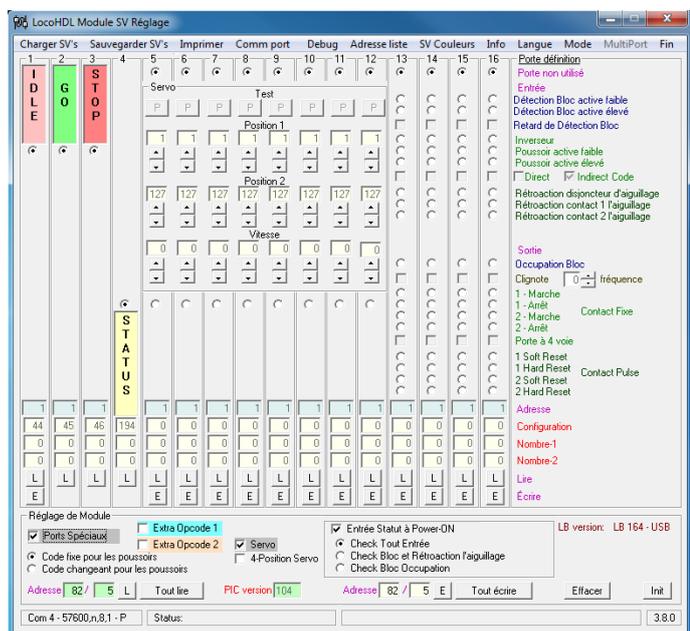
Le Servo à J17 a comme Position1 = 1, Position2 = 127, Position3 = 47, Position4 = 102, vitesse = 3.
Les adresses utilisées pour la commande sont 106 et 107.



Le LocoServo possède également une possibilité de réglage “Extra Opcode”.



A partir de la version 103 du logiciel LocoServo vous avez également accès à un réglage “Extra Opcode 2”.



A partir de la version 103 du logiciel LocoServo vous avez également accès à un réglage “Ports Spéciaux”.

Vous trouvez de plus amples renseignements concernant ceci dans le manuel de configuration LocoHDL.

Historique des versions hardware

Version 1.0

- Démarrage

Nouveau dans la Version 2.0

- Adaptations dans l'alimentation pour une meilleure stabilité

Nouveau dans la Version 3.1

- Maintenant avec 8 entrées/sorties (port 16 comme entrée)

Nouveau dans la Version 4.0

- Maintenant avec 8 entrées/sortie
- Choix entre 2x RJ12 ou terminal PCB pour entrées/sorties.

Historique des versions software

Version 101 (LS101 + SRV001)

- Démarrage

Nouveau dans la Version 102 (LS102 + SRV001)

- PIC nouveau et plus grand pour U1 - PIC16F648A
- Servo 4-positions
- Retard de passage à l'ouverture pour la détection bloque comme dans LocoO

Nouveau dans la Version 103 (LS103 + SRV001)

- Extra Opcode 2
- Ports spéciaux pour entrée GO-IDLE-STOP et sortie STATUS.

Nouveau dans la Version 104 (LS104 + SRV002 pour hardware 3.x)

- Maintenant avec 8 sorties/entrées
- LS104 + SRV001 pour hardware 1.0 et 2.0

Nouveau dans la Version 105 (LS105 + SRV004 pour hardware 4.0)

- LS105 inutilisable sur le matériel des versions précédentes.
- SRV004 a vitesse supplémentaire définissant les 7 et 8 pour très mouvements lents.
- Ces nouvelles vitesses sont réglables à partir de LocoHDL version 3.9.5

Vous pouvez être un SRV002 remplacé par SRV004 si vous souhaitez utiliser la vitesse définissant les 7 et 8.
 Vous pouvez être un SRV001 remplacé par SRV003 si vous souhaitez utiliser la vitesse définissant les 7 et 8.

Nouveau dans la Version 106 (LS106 + SRV004 pour hardware 4.0)

- Délai de détection de bloc ajustable
- Commande Loconet prise en charge OPC_SW_ACK, accessoires de commutation avec confirmation.

Nouveau dans la Version 107 (LS107 + SRV004 pour hardware 4.0)

- Correction de bug du port 16 dans certaines versions de LS106
- A partir de la version de logiciel 107, les 8 ports de sortie sont désormais écrits également dans "Mémoire de démarrage". Cela fait que les relais utilisés pour la polarisation cardiaque sont dans la bonne position lors du démarrage du module LocoServo.

Nouveau dans la Version SRV006 (LS104 + SRV006 pour hardware 3.x) (LS105/LS106/LS107 + SRV006 pour hardware 4.0)

- Correction d'un bug sur une panne de courant après 5 secondes à certaines vitesses ne fonctionnant pas correctement.
- Le servomoteur peut maintenant tourner dans un angle plus grand de 110 °

Problème de compatibilité

Nous avons découvert récemment un problème de compatibilité entre les PIC d'ancienne et de nouvelle génération. J'ai d'abord utilisé pour LS10x un PIC16F648A et pour SRV00x un PIC16F628A (ou PIC16F648A).

Je l'ai changé pour une nouvelle génération, plus facile à programmer, plus stable, etc. ...

Maintenant, j'utilise pour LS10x un PIC16F1827 et pour SRV00x un PIC16F1826 (ou PIC16F1827).

Les tests montrent que l'ancien et le nouveau ne fonctionnent pas bien ensemble ou pas du tout.