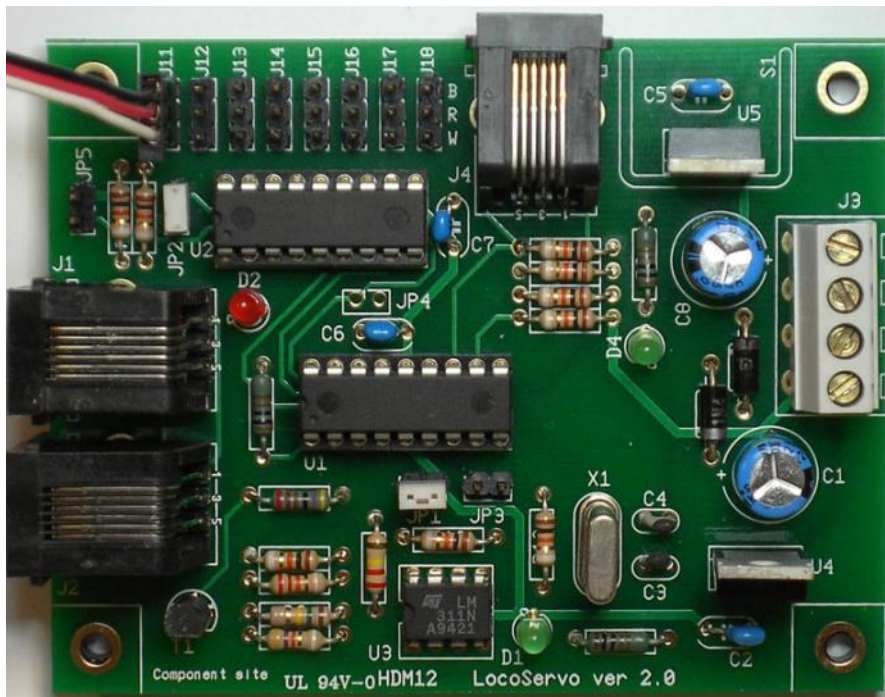


LocoServo

Handleiding



HDM12

Disclaimer van Aansprakelijkheid:

Het gebruik van alle items die kunnen worden gekocht en alle installatie-instructies die kunnen worden gevonden op deze site is op eigen risico. Al deze zaken zijn ontwikkeld voor eigen gebruik, en ik vind ze zeer nuttig. Daarom wil ik ze hierbij delen met andere modelspoorweg hobbyisten. Al de items en procedures zijn getest op mijn eigen modelbouw-spoorsystemen, zonder dat deze enige schade heeft veroorzaakt. Maar dit wil natuurlijk niet noodzakelijk zeggen dat alle aanpassingen en procedures in elke omgeving of systeem zullen werken. Ik kan natuurlijk geen aansprakelijkheid aanvaarden als items of procedures worden gebruikt onder andere omstandigheden. Gebruik dus altijd je eigen oordeel en gezond verstand!

LocoServo Module

Deze module is een variant van een LocoIO. Hiermee kunnen 8 analoge Servo motoren aangestuurd worden met 2-posities of 4 Servo met 4-posities en ze bevat tevens een LocoIO 4 bits ingang/uitgang.

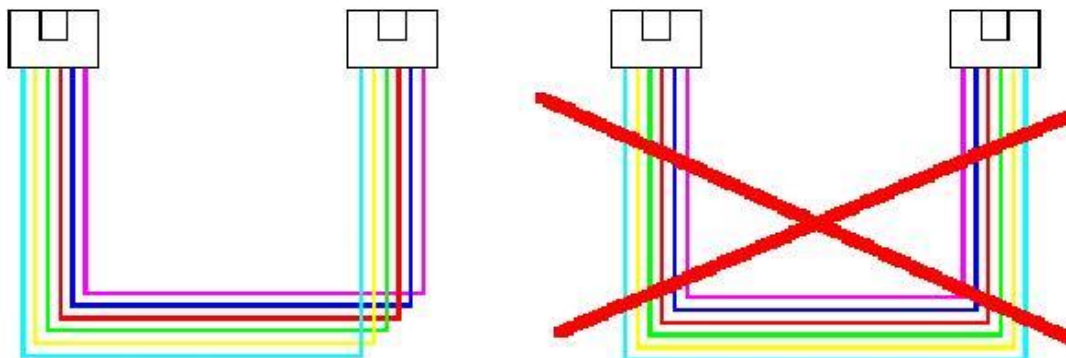


- Voor de 4 bits ingang/uitgang, zie LocoIO handleiding.
- De Servo motor kan verdraaien in een hoek van 90° van Positie1 = 1 tot Positie2 = 127. Positie1 en Positie 2 kunnen ingesteld worden binnen die 90°, met een waarde van 1 tot 127. De Servo motor wordt verplaatst van de ene Positie naar de andere door een "Vast Contact" melding. De verplaatsing kan gebeuren met 4 verschillende snelheden afzonderlijk instelbaar per Servo motor. De snelheid = 0 is de snelste, de snelheid = 3 is de traagste.
- De Servo motor kan ook een continue heen en weer beweging uitvoeren op twee verschillende snelheden, als snelheid = 4 of 5. Positie1 is dan vast ingesteld op waarde = 1. Positie 2 kan vrij gekozen worden tussen 1 en 127, en bepaald dan de hoek van de beweging. De "Vast Contact" melding bepaald dan of de motor de heen en weer beweging tussen Positie 1 en Positie 2 uitvoert of op Positie 1 blijft stil staan. De continue heen en weer beweging is niet instelbaar bij selectie van 4-position Servo.

Met de Servos kan men wissels, mechanische seinen, slagbomen, deuren van locloodsen, enz... bedienen.

Aansturing module aansluiting:

De verbinding met Loconet en tussen LocoServo en Aansturing Modules gebeurt met een 6-draads kabel met RJ12 connectors. Belangrijk is dat bij de stekker aan beide kabeleinden de pin1 aan pin1 verbonden is.



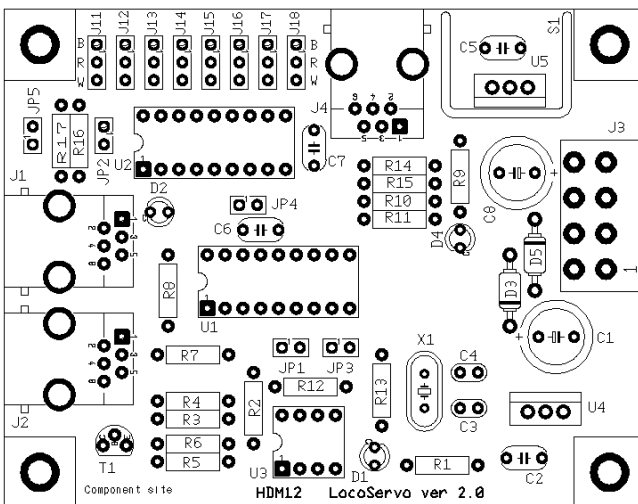
Goed

Fout



Bestuingslijst voor de LocoServo module 2.0:

UT_DEVICE	UT_VALUE	Refdes
Spanning regelaar	7805	U4, U5
Diode	1N4001	D3, D5
Capaciteit	100nF	C2, C5, C6, C7
Capaciteit	15pF	C3, C4
ELCO	100µF/25V	C1
ELCO	220µF/25V	C8
JUMPER2	2-polig	JP1, JP2, JP3, JP5
HDR_3	3-polige header	JP11, JP12, JP13, JP14, JP15, JP16, JP17, JP18
Connector	RJ12	J1, J2, J4
Connector	4-polige print klem	J3
LED	Groen Ø3mm	D1, D4
LED	Rood Ø3mm	D2
NPN transistor	BC337	T1
PIC IC	PIC16F648A-I/P (LS104)	U1
PIC IC	PIC16F628A-I/P (SRV001)	U2
Comparator IC	LM311N	U3
Weerstand	10kΩ	R4, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17
Weerstand	150kΩ	R6
Weerstand	1kΩ	R1, R8, R9
Weerstand	220kΩ	R2
Weerstand	22kΩ	R3
Weerstand	47kΩ	R5
Weerstand	4k7Ω	R7
XTAL	Quartz 20MHz	X1
Koelvin	voor TO-220 behuizing	S1



Jumper setting:

JP1 Open Ingang status bij opstarten en na een Loconet onderbreking.
Gesloten Geen ingang status.

- Gebruikers van een Digitrax Command Station DB150 moeten JP1 Gesloten zetten.
- Voor gebruikers van de module met Command station en/of PC bij voorkeur JP1 Gesloten te zetten.
- Met PC is het beter de status van de ingangen op te vragen met het OPC_GPON commando.
- JP1 Open is voor gebruikers zonder PC die bij opstarten de LED's op hun paneel in de juiste toestand willen plaatsen.

JP2 Open De Servo motor is altijd bekrachtigd.
Gesloten De Servo motor is slechts bekrachtigd gedurende 5 sec na geven van nieuw commando.

- Voor het afregelen van de aandrijving is het aangeraden de Servo motor steeds te bekrachtigen.
- Nadien is het beter JP2 in Gesloten positie te zetten. De voeding op de LocoServo wordt hierdoor minder belast. De Servo motor heeft door zijn tandwieloverbrenging voldoende kracht om wissels in positie te houden.

JP3 Open Normale verbinding met Loconet.
Gesloten Geen verbinding met Loconet.

- Bij JP3 Gesloten is er geen verbinding met Loconet. De module is dan volledig zelfstandig te gebruiken. Op J4 heb je dan automatisch 4 ingangen waarbij 4 schakelaars kunnen aangesloten worden naar GND. Deze bedienen dan de 4 Servo motoren die respectievelijk op J11 tot J14 aangesloten zijn, met de positie1 en positie2 gegevens die op voorhand met het LocoIO Configuratie programma ingegeven zijn.

JP4 Niet gebruikt

JP5 Gereserveerd voor later gebruik

Voedingsconnector J3 aansluitmogelijkheden:**Ingang:**

Pin 2: 12V-15V DC ingang
Pin 4: GND ingang

Uitgang:

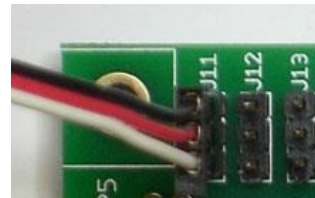
Pin 1: 5V uitgang
Pin 4: GND uitgang

IO connectors J4:

Pin 1: +5V
Pin 2: IO-4
Pin 3: IO-3
Pin 4: IO-2
Pin 5: IO-1
Pin 6: GND

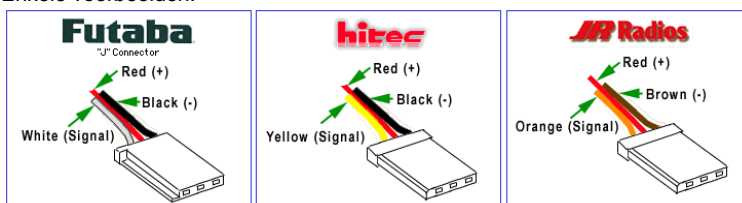
Servo connectors J11, ... , J18:

Pin1: GND
Pin2: +5V
Pin3: Signal



! Maak geen verkeerde verbinding of PIC kan worden beschadigd.
Met 4-positie Servo worden de connectors J12, J14, J16 en J18 niet gebruikt.

Enkele voorbeelden:

**Rode LED:**

Aan Geen centraal station verbonden of geen stroombron op Locobuffer geselecteerd of JP3 is Gesloten, en Loconet is hierdoor uitgeschakeld.

Uit Loconet OK, geen activiteit.

Knipperen Loconet commando's overdracht.

Groene LED Voeding OK

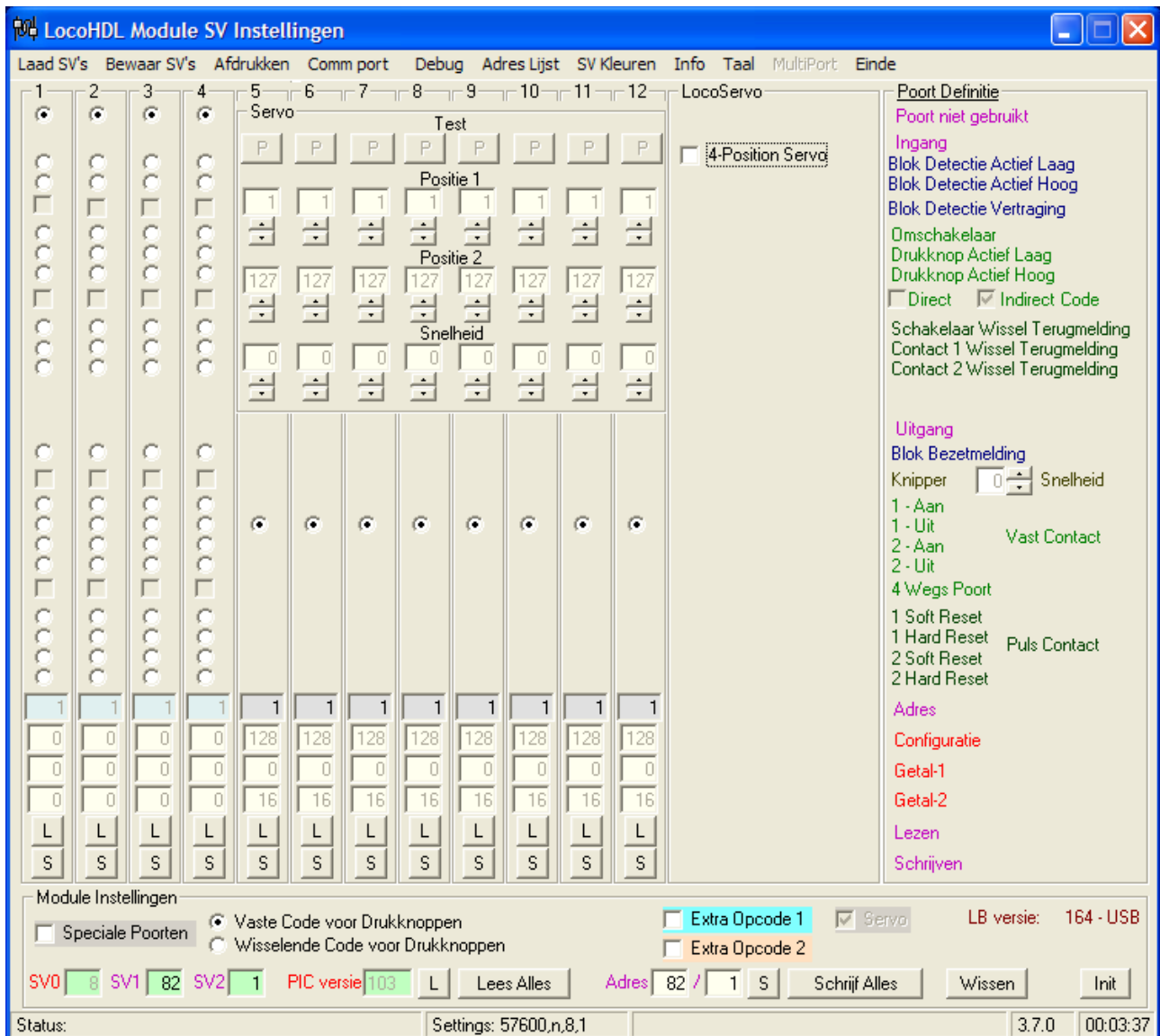
Opmerking:

- Iedere IO pin van J4 als uitgang kan max. 20mA geven.
- Bij DC voeding is de GND dezelfde als bij een Intellibox of LocoBooster.

Software opmerkingen:

- Met een OPC_GPOFF of OPC_IDLE Loconet commando worden de huidige Servo motor Posities in een "Powerup geheugen" geschreven. Deze posities zullen dan gebruikt worden bij het opstarten van de LocoServo module.

LocoHDL Configuratie voor LocoServo module



De eerste 4 poorten zijn qua functionaliteit identiek aan een LocoIO.

Instellen van Servos:

Vul de adressen in van de schakelaar waarmee de Servos zullen bediend worden.

Kies een Positie1, Positie2 en snelheid.

Schrijf deze in LocoServo met de "S" toetsen van de poort of de "Schrijf Alles" toets.

Beide Posities kunnen getest worden met de Test toetsen. Zo nodig kan men de hoek veranderen door een andere waarde in de Positie1 en/of Positie2 te plaatsen. Telkens men een waarde veranderd moet ze wel eerst met de "S" toets in de LocoServo wegschreven worden vooraleer men met de Test toetsen weer een test kan uitvoeren.

ADVIES:

- Als de gebruikte versie van LocoServo niet de optie selectie "Poort niet gebruikt" heeft, is het aangeraden om niet gebruikte poorten steeds als uitgangen te definiëren op een niet gebruikt adres. Dan voorkom je dat de module storingen ongewenste codes zou uitsturen op Loconet.

- Poorten die gebruikt worden als Servo uitgang, steeds een adres geven die slecht 1 maal voorkomt op de module.

Voorbeeld: 4-positie Servo om mechanische seinen te bedienen.

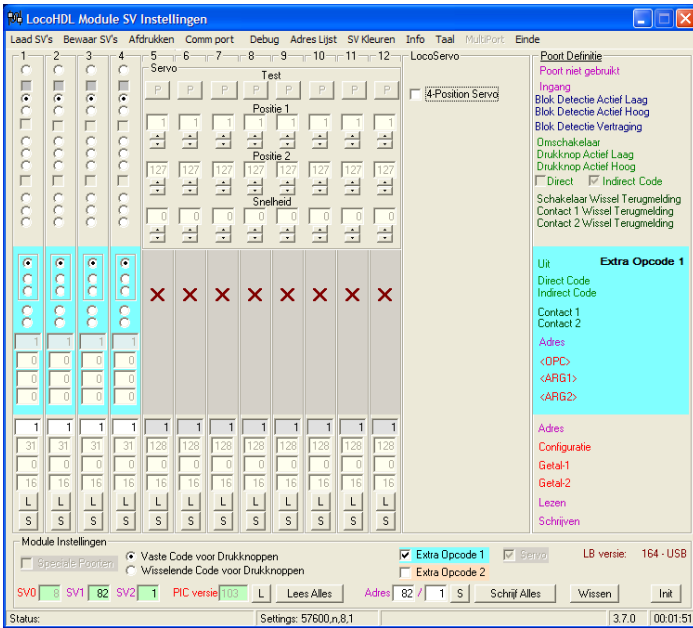
5	6	7	8	9	10	11	12	LocoServo	
Servo									
Test								<input checked="" type="checkbox"/> 4-Position Servo	
P1	P2	P	P	P	P	P	P		
Pos1	Pos3	Pos1	Pos3	Pos1	Pos3	Pos1	Pos3		
1	81	1	76	1	64	1	47		
Pos2	Pos4	Pos2	Pos4	Pos2	Pos4	Pos2	Pos4		
60	127	40	127	64	127	127	102		
Snelheid									
0	0	1	1	2	2	3	3		
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <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		
S	S	S	S	S	S	S	S		

De Servo aan J11 heeft als Positie1 = 1, Positie2 = 60, Positie3 = 81, Positie4 = 127, snelheid = 0
De adressen gebruikt voor de bediening zijn 100 en 101.

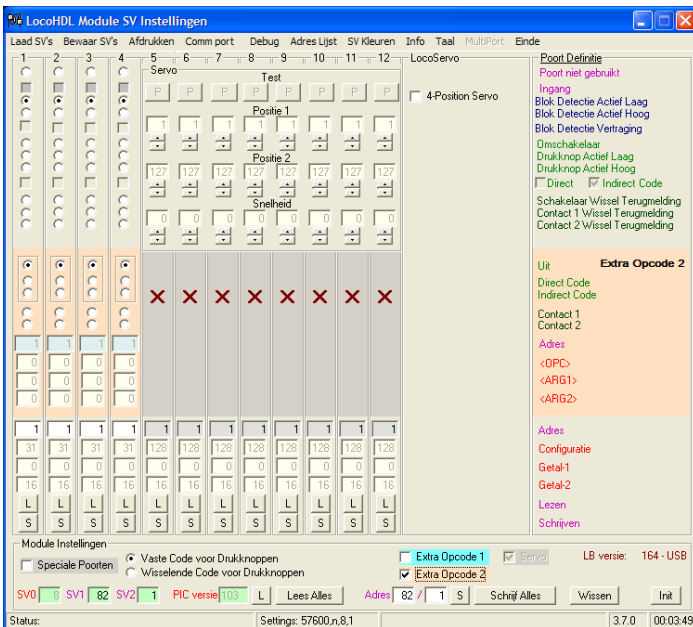
De Servo aan J13 heeft als Positie1 = 1, Positie2 = 40, Positie3 = 76, Positie4 = 127, snelheid = 1
De adressen gebruikt voor de bediening zijn 102 en 103.

De Servo aan J15 heeft als Positie1 = 1, Positie2 = 64, Positie3 = 64, Positie4 = 127, snelheid = 2
De adressen gebruikt voor de bediening zijn 104 en 105.
Hier gaat het om een 3-positie sein Positie2 = Positie3

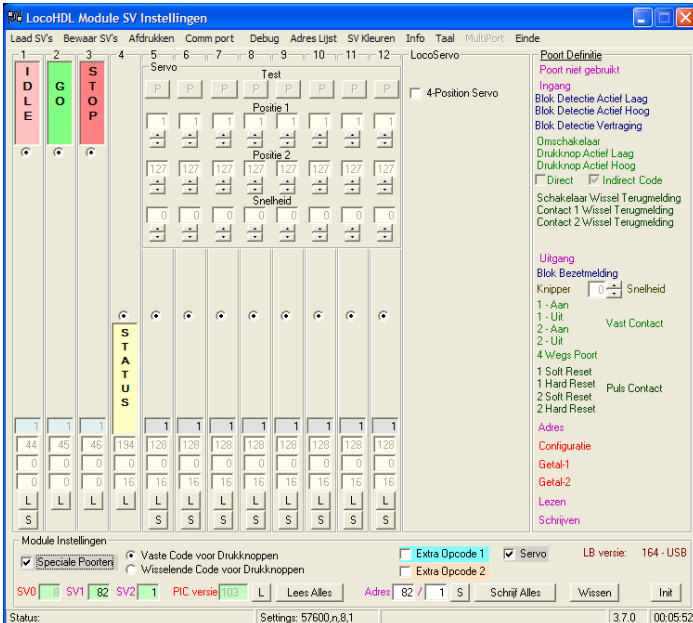
De Servo aan J17 heeft als Positie1 = 1, Positie2 = 127, Positie3 = 47, Positie4 = 102, snelheid = 3
De adressen gebruikt voor de bediening zijn 106 en 107.



De LocoServo heeft ook een “Extra Opcode” instelling mogelijkheid.



Vanaf LocoServo software versie 103 hebt je ook een “Extra Opcode 2” instelling mogelijkheid.



Vanaf LocoServo software versie 103 hebt je ook een “Speciale Poorten” instelling mogelijkheid.

Meer informatie hierover in de LocoHDL configuratie handleiding.

Historiek van de hardware versies

Versie 1.0

- Opstart

Nieuw in Versie 2.0

- Aanpassingen in de voeding voor beter stabiliteit

Historiek van de software versies

Versie 101 (LS101 + SRV001)

- Opstart

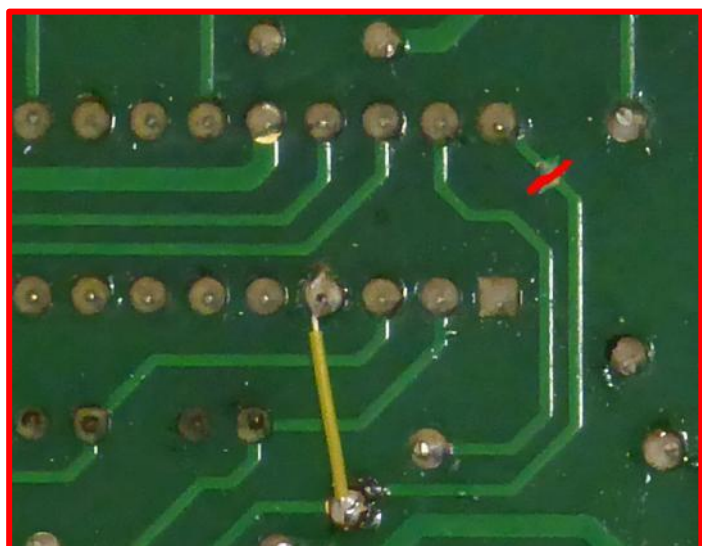
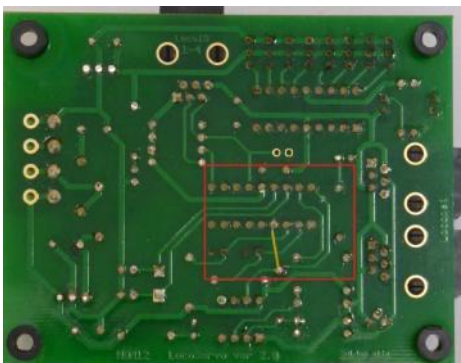
Nieuw in Versie 102 (LS102 + SRV001)

- Nieuwe grotere PIC voor U1 - PIC16F648A
- 4-positie Servo
- Optionele uitschakel vertraging voor blok detectie zoals in LocoLO

Nieuw in Versie 103 (LS103 + SRV001)

- Extra Opcode 2
- Special Poorten voor GO-IDLE-STOP ingang en STATUS uitgang.

Hardware versie 2.0 ombouwen naar Hardware versie 4.0



- 1) Onderbreek 1 koper verbindingen met een scherp mes (rood op foto)
- 2) Soldeer een draadje (geel op foto)
- 3) Vervang PIC LS10x door LS105 of hoger en SRV001 door SRV005.