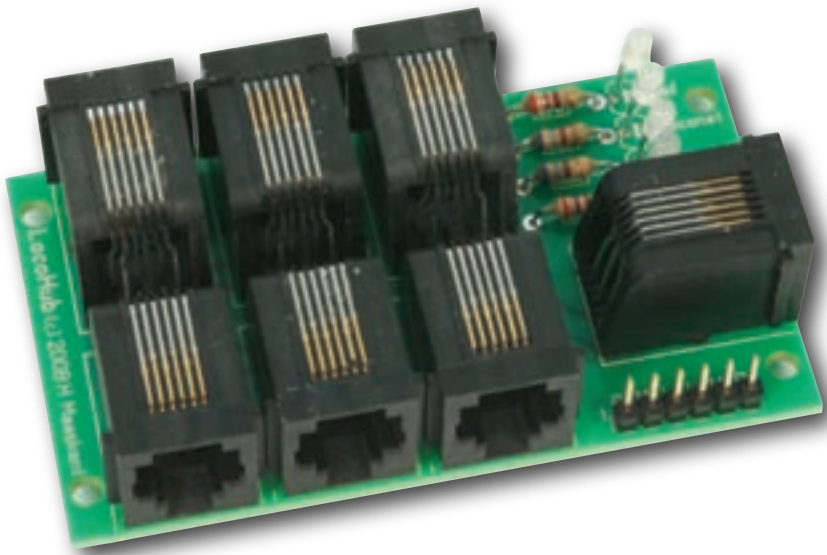


LocoHub

Centraal aansluitpunt voor LocoNet

7 gelijkwaardige aansluitingen

Optionele LocoNet-tester



LocoHub

LocoNet is een wereldwijde standaard voor een centrale databus voor modelbanen. Je kunt er terugmelddecoders, handregelaars, seintableaus, boosters en andere digitale prullaria op aansluiten. LocoHub is een centraal aansluitpunt voor al deze zaken.

LocoNet is ontwikkeld door Digitrax. De afgelopen jaren is LocoNet door verschillende fabrikanten geadopteerd, in Europa met name door Uhlenbrock. Je vindt LocoNet dan ook op de Intellibox, het Fleischmann Twin-Center en de Piko Digi-Power-Box. De lol van LocoNet is dat alle apparaten over dezelfde bus praten en van elkaar weten wat ze doen. Zo kan een seintableau direct reageren op een bezetmelding en sein op een locnummer van een Lissy-module, zonder dat de centrale zich ermee hoeft te bemoeien

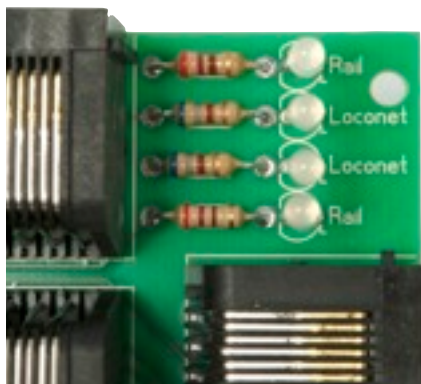
7 aansluitingen

LocoHub heeft zeven LocoNet-aansluitingen die 1-op-1 met elkaar zijn verbonden. In één van de zeven prik de kabel van de centrale en op de andere zes connectoren kun je alle mogelijke LocoNet-spullen aansluiten. . Bijvoorbeeld een handregelaar, terugmelddecoders of een volgende LocoHub. Zo is er altijd wel een LocoNet-aansluiting in de buurt.



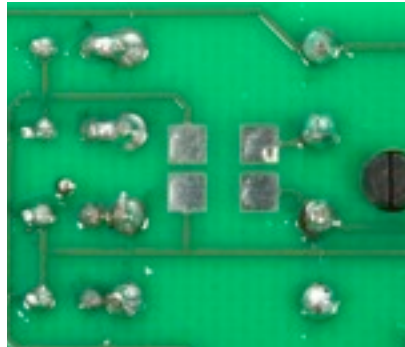
LocoNet-tester

Op het printje is een simpele kabeltester met vier LEDs opgenomen. Aan de LEDs kun je direct zien of de vier aders in de LocoNet-kabel inderdaad een signaal voeren. Een eventuele kabelbreuk is zo snel terug te vinden. De LEDs zijn echt bedoeld als tester; je hoeft ze niet op de print te zetten. De LEDs gebruiken vanzelfsprekend stroom en als je ettelijke LocoHubs met LEDs onder je baan hangt, gaat er een deel van het beschikbare vermogen op de LocoNet-bus op aan de LEDs.



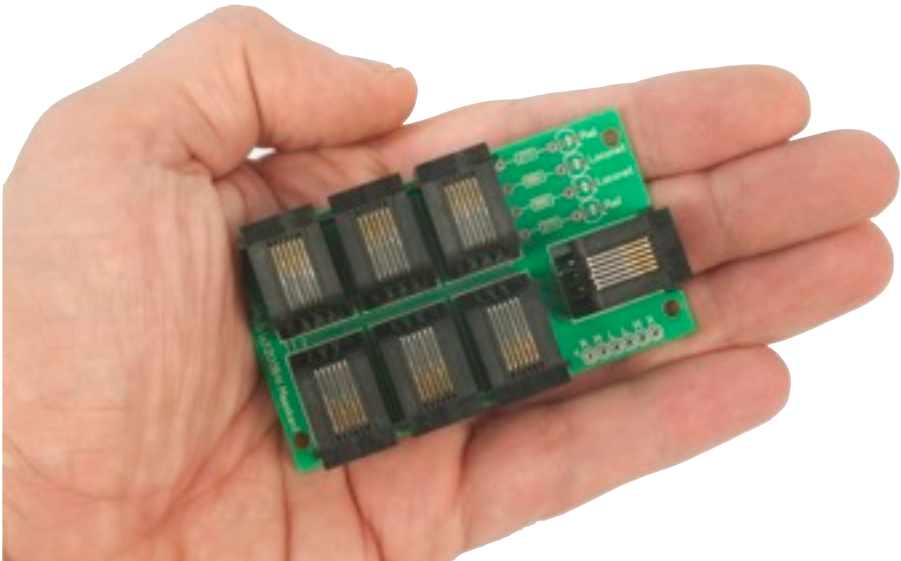
Optionele doorverbinding

Onderop de print zitten twee maal twee soldeereilandjes. Met een soldeerverbinding tussen de twee linker eilandjes kun je de beide massa-aders met elkaar verbinden. Met de twee rechter eilandjes kun je de beide LocoNet-aders verbinden. Deze optie is alleen bedoeld voor mensen die met kabels willen werken met twee of drie aders in plaats van de volledige LocoNet-kabels.



Stapelbaar

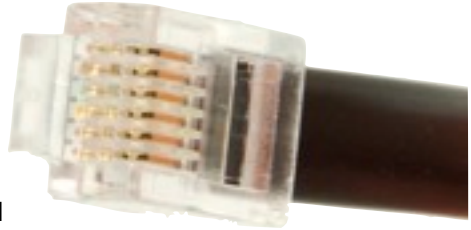
De printconnector is gedacht om LocoHubs te stapelen. Op de bovenste print zet je dan aan de onderkant een vrouwtje dat in de printconnector grijpt. Hierbij moet je wel een printconnector gebruiken met extra lange pinnen. Zo kun je eenvoudig een LocoHub met veertien aansluitingen bouwen en kom je echt nooit meer een plug te kort.



Wat meer over LocoNet

LocoNet maakt gebruik van standaard Amerikaanse telefoonkabels. Deze kabels hebben zes aders, twee meer dus dan bij ons. De pluggen zijn dan ook een maatje groter dan onze telefoonstekkers. De officiële naam voor de stekkers is RJ12. Je kunt ze kopen bij elke elektronicazaak of bij post-ordergigant Conrad.

Een LocoNet netwerk heeft geen vaste topografie of volgorde. Je kunt apparatuur inplukken waar je maar wilt. Het netwerk kun je eindeloos verdelen met 'splitters' en stekkerdozen. Een LocoNet netwerk mag uitgroeien tot een totale lengte van enkele honderden meters lengte. Desondanks is LocoNet heel betrouwbaar. Storingen die bij bijvoorbeeld terugmelding over een S88-bus voorkomen, zie je bij LocoNet eigenlijk nooit.



Geen lussen

Hoewel jezelf kunt bepalen welke vorm het netwerk heeft, mag je een LocoNet-netwerk niet aanleggen als een grote lus. Digitrax raadt dit op hun website af, omdat het tot storingen kan leiden. Elke andere vorm van het netwerk (boom, ster, etc.) is prima.

Vermogen als beperking

Uiteindelijk wordt het vermogen op de LocoNet-bus de beperkende factor. Als je te veel apparaten aansluit, kan de centrale niet genoeg stroom (maximaal 0,5A) leveren om alles te laten werken. Je kunt het LocoNet-netwerk dan splitsen in secties en de extra secties via een aparte LocoNet-verterker van stroom voorzien.



Kabels maken

Kabels voor LocoNet maak je makkelijk zelf in elke gewenste lengte. Voor het maken van de kabels heb je een krimptang nodig. Let er wel op dat de tang geschikt is voor het maken van 6p6c kabels, de vakterm voor kabels met 6 aders en stekkers met 6 polen.

Het samenstellen van de kabel is een fluitje van een cent. Gebruik het mes op de tang om de dikke buitenmantel over een lengte van ruim een centimeter te strippen. Er steken nu zes draadjes uit de mantel. De draadjes worden NIET gestript, maar naast elkaar in de RJ12 stekker geschoven. De stekker wordt in de tang geklikt en stevig vastgeknepen. De pennetjes in de stekker worden diep in de draadjes gedrukt.



Altijd 180 graden gedraaid

De twee stekkers aan een kabel horen ten opzichte van elkaar 180 graden gedraaid worden. Het draadje dat aan het ene uiteinde verbonden is met pen 1 moet namelijk ook aan het andere uiteinde verbonden zijn met pen 1.

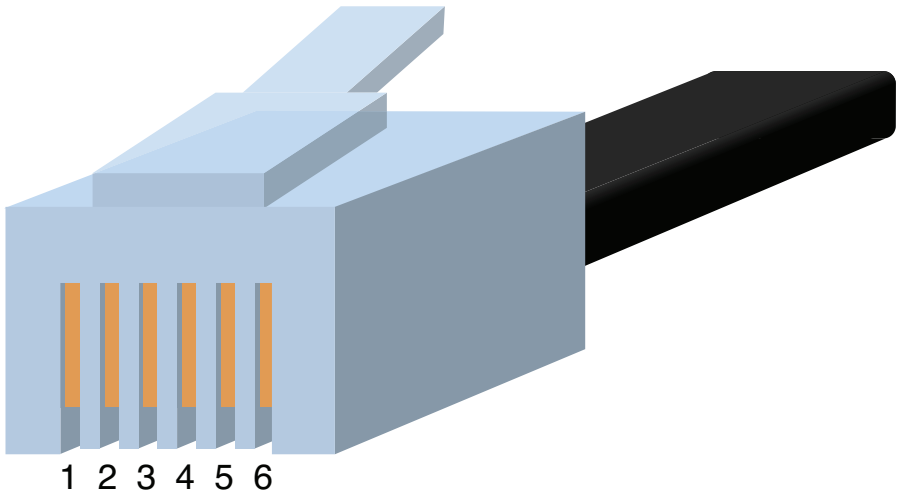


Het is niet direct een ramp als de stekkers niet gedraaid zijn. De functies van de zes draadjes zijn namelijk ten opzichte van elkaar gespiegeld. De buitenste twee (1 en 6) dragen het onversterkte railsignaal van de centrale. Ze zijn o.a. bedoeld om een booster aan te sturen. Je kunt de boosters dus verspreid onder de baan monteren en ze via LocoNet verbinden met de centrale.

Op beide binnenste draadjes (3 en 4) staat het eigenlijke LocoNet-sigitaal. De overgebleven twee draadjes (2 en 5) zijn beide verbonden met de massa. Het signaal op 3 is gelijk aan 4, het signaal op 2 is gelijk aan 5.

De stekker

De zes pennetjes hebben de volgende functie. Digitrax houdt de kleurcodering van de Amerikaanse telefoonkabels aan, maar eigenlijk zijn de kleuren irrelevant.



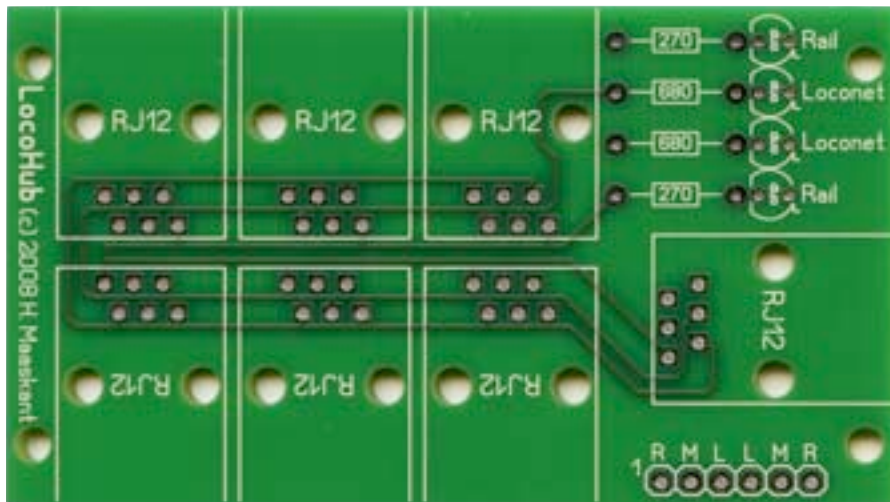
1	Railsignaal B	7 Volt	wit (Digitrax kleurcodering)
2	Massa/GND		zwart
3	LocoNet	14,5 Volt	rood
4	LocoNet	14,5 Volt	groen
5	Massa/GND		geel
6	Railsignaal A	7 Volt	blauw

Let op bij LocoNet boosters

Een verkeerde kabel zorgt wel voor problemen als je boosters gaat aansluiten via LocoNet. Het railsignaal op draadje 1 is namelijk in tegenfase met het railsignaal op draadje 6. Als ze verwisseld worden, wordt ook het uitgangssignaal van de booster omgedraaid. Op de railovergang van de ene booster naar de andere krijg je dan kortsluiting. Kortom, gebruik altijd kabels met gedraaide stekkers.

Montage

De LocoHub is makkelijk te solderen. De plaats van alle componenten is duidelijk op de print aangegeven. Als je de LocoHub echt alleen als verdeelpunt gebruikt, hoef je alleen de zeven connectoren te monteren. Mocht je ook de tester willen gebruiken, dan moet je ook de vier weerstandjes en de vier LEDjes op de print zetten.



De onderdelenlijst

De componenten kun je bestellen bij Conrad (www.conrad.nl). Je kunt natuurlijk ook naar een elektronicawinkel in de buurt gaan.

Aantal	Omschrijving	Conrad nr.
7	RJ12 connector	716136
2	weerstand 270 Ω (optie)	403180
2	weerstand 680 Ω (optie)	403237
4	duo LEDs (optie)	183652
1	connectorstrip	732478

1. De connectoren

Klik de zeven connectoren met enige kracht in de gaten. Kijk wel even uit dat je de pootjes niet verbuigt. Soldeer de pootjes vast, maar kijk uit dat je niet per ongeluk twee pootjes met elkaar verbindt. Ze zitten vlak bij elkaar.

2. Weerstanden

Soldeer de weerstanden op de aangeven plaats. De waarde is op de print gedrukt. De kleurtjes op de weerstand geven de waarde van de weerstand aan. Het maakt niet uit in welke richting je de weerstanden monteert.

Voorkomende waarden:

270	270 Ω	rood-paars-bruin
680	680 Ω	blauw-grijs-bruin

3. LEDs

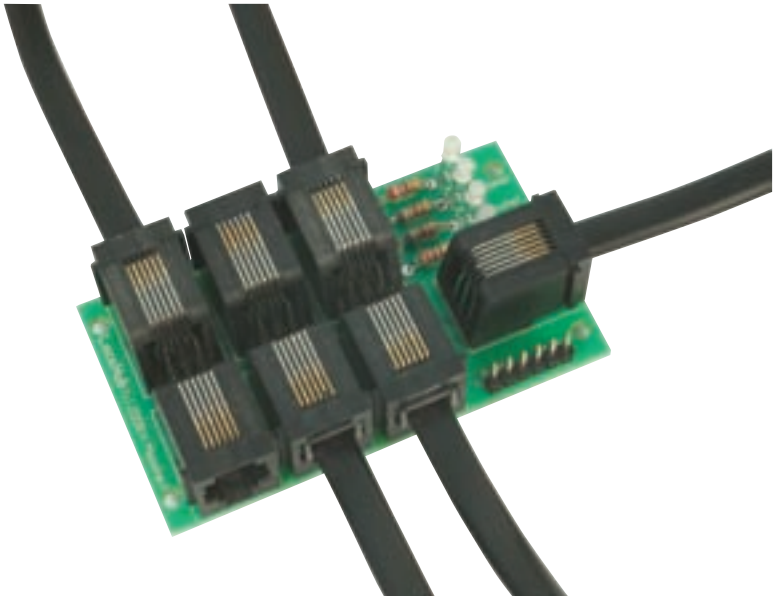
De LEDs komen recht onder elkaar. Het langste pootje hoort thuis in het rechter gaatje (aangegeven met een 'L').

4. Stripconnector

Knip van de lange connectorstrip een stukje met zes contacten en soldeer de strip op de print.

Eindcontrole

Controleer het eindresultaat zorgvuldig. Zitten alle componenten op de juiste plaats? Zijn alle verbindingen goed en is er nergens een onbedoelde verbinding? Als alles in orde is, mag je de LocoHub aansluiten.



Meer informatie vind je op www.floodland.nl/aim. Het bouwen van de LocoHub geschiedt geheel op eigen risico. De bedenker aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid van schade die voortvloeit uit het nabouwen of gebruiken van deze elektronische schakeling.
© 2008 Huib Maaskant