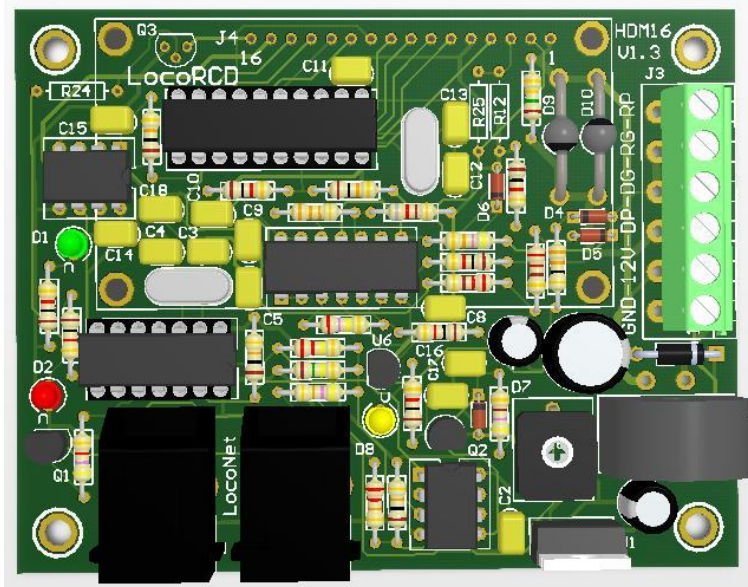


LocoRCD

Handleiding



HDM16

Voor schaal N, TT en HO

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!

HDM16 LocoRCD

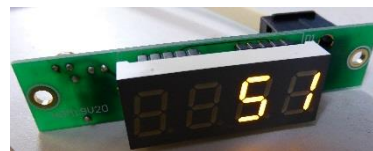
LocoRCD is een stroomsensor die ook gegevens leest die door de RailCom trein decoders worden verzonden. Het trein adres en de bezetmelding worden gemeld op Loconet en kunnen dan worden weergegeven op de PC of op een LocoView.

LocoRCD kan, ook als optie, van een Display voorzien worden om het adres van de locomotief en eventueel andere gegevens weer te geven op een programmeer spoor, zie pagina 7.

De geïsoleerde sectie moet minstens tweemaal de lengte van de langste locomotief hebben.

Waar een LocoRCD plaatsen?

- Op een blok waar je locomotieven op je baan plaatst of er afneemt. Deze kunnen zich dan aanmelden of afmelden.
- Op een blok bij een overgang van een zone die geen PC controle heeft naar een zone die door een PC met stroomsensoren wordt gecontroleerd. De locomotief zal zich dan aanmelden en door de PC verder bestuurd worden.
- Met de Display optie op een programmeer spoor.
- Op een blok in een station waar men dan met een handregelaar wil rangeren. Een LocoIO met een LocoView erop aangesloten kan op een paneel het digitale adres van de Locomotief aangeven.



Opmerking: Bij het aanschakelen van een Centrale zal pas RailCom informatie verzonden worden door de decoders als er een Locomotief (mag willekeurig adres zijn) geselecteerd wordt op de Centrale of op een PC verbonden aan de Centrale.

RailCom

RailCom is de naam van de technologie van tweerichtingsmededeling die door Lenz volgens RP 9.3.1 en RP 9.3.2 van NMRA wordt ontwikkeld. RailCom staat een extern apparaat toe gegevens te lezen die door een decoder worden uitgezonden. Deze gegevens kunnen onder anderen omvatten: de daadwerkelijke snelheid van de decoder, zijn lading, de inhoud van om het even welk CV en zijn richting.

Om de tweerichtings eigenschappen van RailCom toe te laten hebt u deze componenten nodig:

1. Een RailCom decoder die de informatie doorgeeft.
(Lenz Gold, Lokpilot V3 en V4, Zimo MX64, Tams LD-G-32, HDM17_FD_Railcom...)
2. Een detector die deze transmissies zoals Lenz LRC120 of LocoRCD kan ontvangen.
3. Een Digitale Centrale die een Cutout uitzendt of een Cutout module zoals LocoRCC die tussen een Digitale Centrale met Loconet en Loconet Booster geplaatst wordt.

De Bi-Directionele Communicatie vereist een venster voor de decoder om binnen te communiceren.

Dit venster kan aan- of uit gezet worden. De Bi-Directionele activering kan gezet worden in de operations programmeer mode (PoM).

Bi-directionele communicatie is ingeschakeld in de decoder met CV29, bit 3.

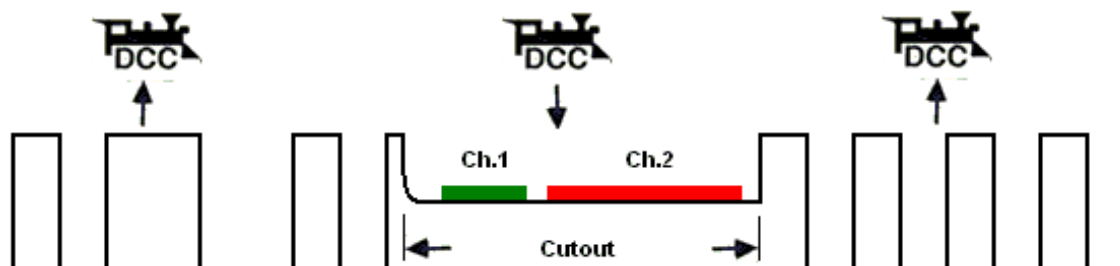
Sommige decoders geven in CV28 welke data gegevens verzonden worden.

De gebruikelijke configuratie van deze CV is:

CV28, Bit 0: Kanaal 1 gebruikt voor adres broadcast.

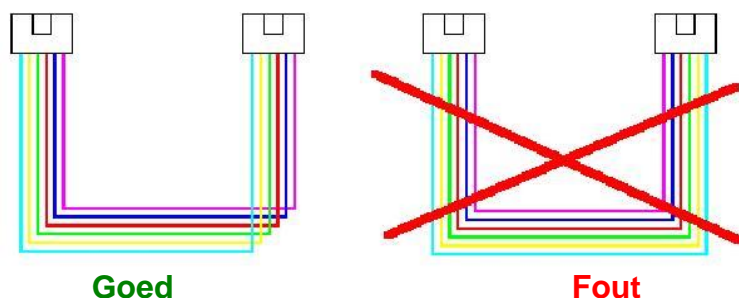
CV28, Bit 1: Kanaal 2 gebruikt voor data (CV, snelheid, enz...)

CV28, Bit 2: Kanaal 1 gebruikt voor commando erkenning



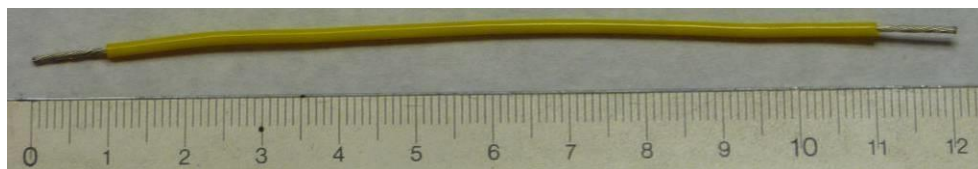
Loconet aansluiting:

Aansluitingen aan Loconet gebeurt met een 6-draads kabel met RJ12 connectoren. Belangrijk is dat bij de stekker aan beide kabeleinden de pin1 aan pin1 verbonden is.

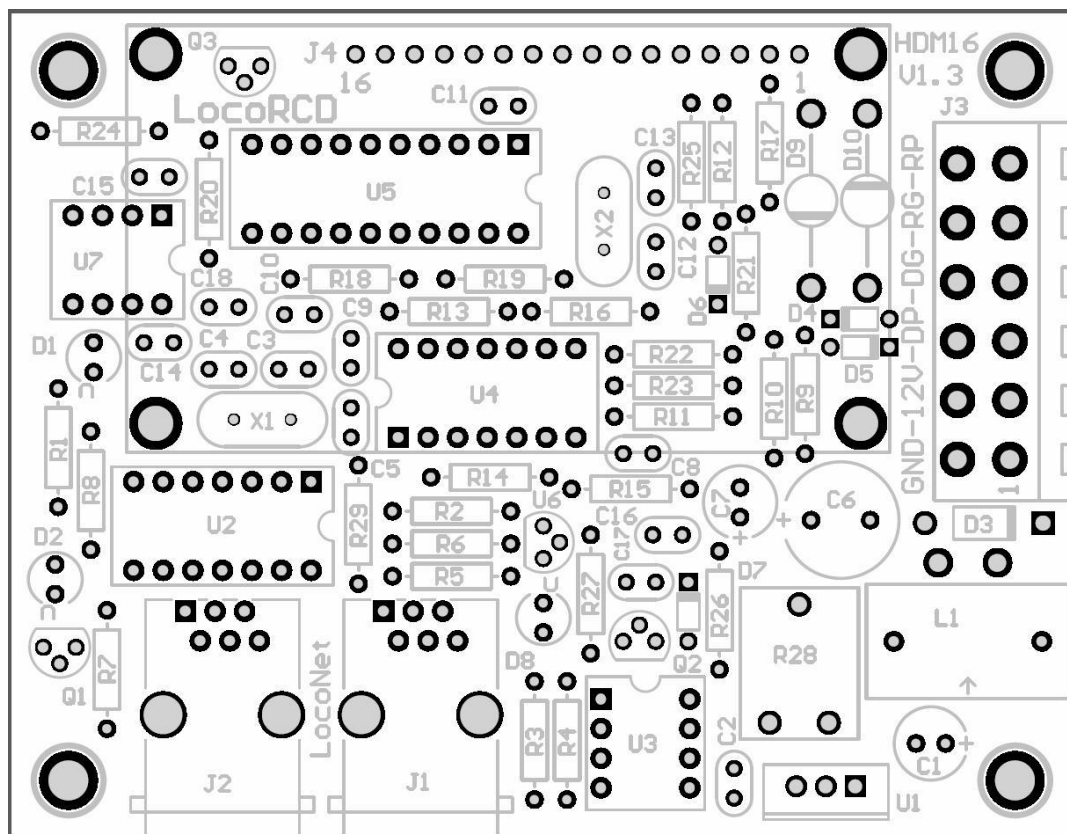


Bestukings lijst voor de module:

UT_DEVICE	UT_VALUE	Refdes
Weerstand	1k Ω	R1, R8, R15, R18, R21, R23, R27
Weerstand	220k Ω	R2
Weerstand	22k Ω	R3
Weerstand	10k Ω	R4, R19, R20, R29
Weerstand	47k Ω	R5, R22
Weerstand	150k Ω	R6
Weerstand	4k7 Ω	R7
Weerstand	33 Ω	R9
Weerstand	220 Ω	R10, R11
Weerstand	33k Ω	R13
Weerstand	270k Ω	R14
Weerstand	820 Ω	R16
Weerstand	1 Ω 5	R17
Weerstand	470 Ω	R26
Trim potentiometer	47k Ω	R28
Capaciteit	100nF	C2,C5,C8,C9,C11,C14,C15,C17,C18
Capaciteit	15pF	C3, C4, C12, C13
Capaciteit	1nF	C10
Capaciteit	330pF	C16
ELCO	100 μ F/25V	C1, C7
ELCO	220 μ F/25V	C6
LED \varnothing 3mm	Groen	D1
LED \varnothing 3mm	Rood	D2
LED \varnothing 3mm	Geel	D8
Diode	1N4001	D3
Diode	1N4148	D4, D5, D6, D7
Diode	BYV28	D9, D10
Connector	RJ12	J1, J2
HDR_6	6 pins print connector (5.08)	J3
Current Sensor Transformer	AS101	L1
Transistor	BC337-40	Q1
Transistor	BC547C	Q2
Voltage Regulator	LM7805	U1
Voltage Regulator	LM78L05	U6
PIC	PIC16F1824-I/P "RCD200"	U2
PIC	PIC16F690-I/P "DSP001"	U5
Dual Differential Comparator	LM393N	U3
Quad Differential Comparator	LM339N	U4
Optocoupler	HCPL-7710-000E	U7
Xtal	20MHz	X1
Xtal	8MHz	X2



Tip voor de Current Sensor Transformer



Connector J3 aansluiting:

- Pin 1: GND
- Pin 2: +12V
- Pin 3: Digitale Power (DP)
- Pin 4: Digitale GND (DG)
- Pin 5: Rail GND (RG)
- Pin 6: Rail Power (RP) **maximum 3A**

Opmerking: De lengte van de kabel tussen stroomsensor en rails liefst zo kort mogelijk, aanbevolen maximum 30 cm. De draad 0,25mm² of meer. In een drie rail systeem hoeft Rail GND niet verbonden te worden omdat de rails een gemeenschappelijke massa hebben.

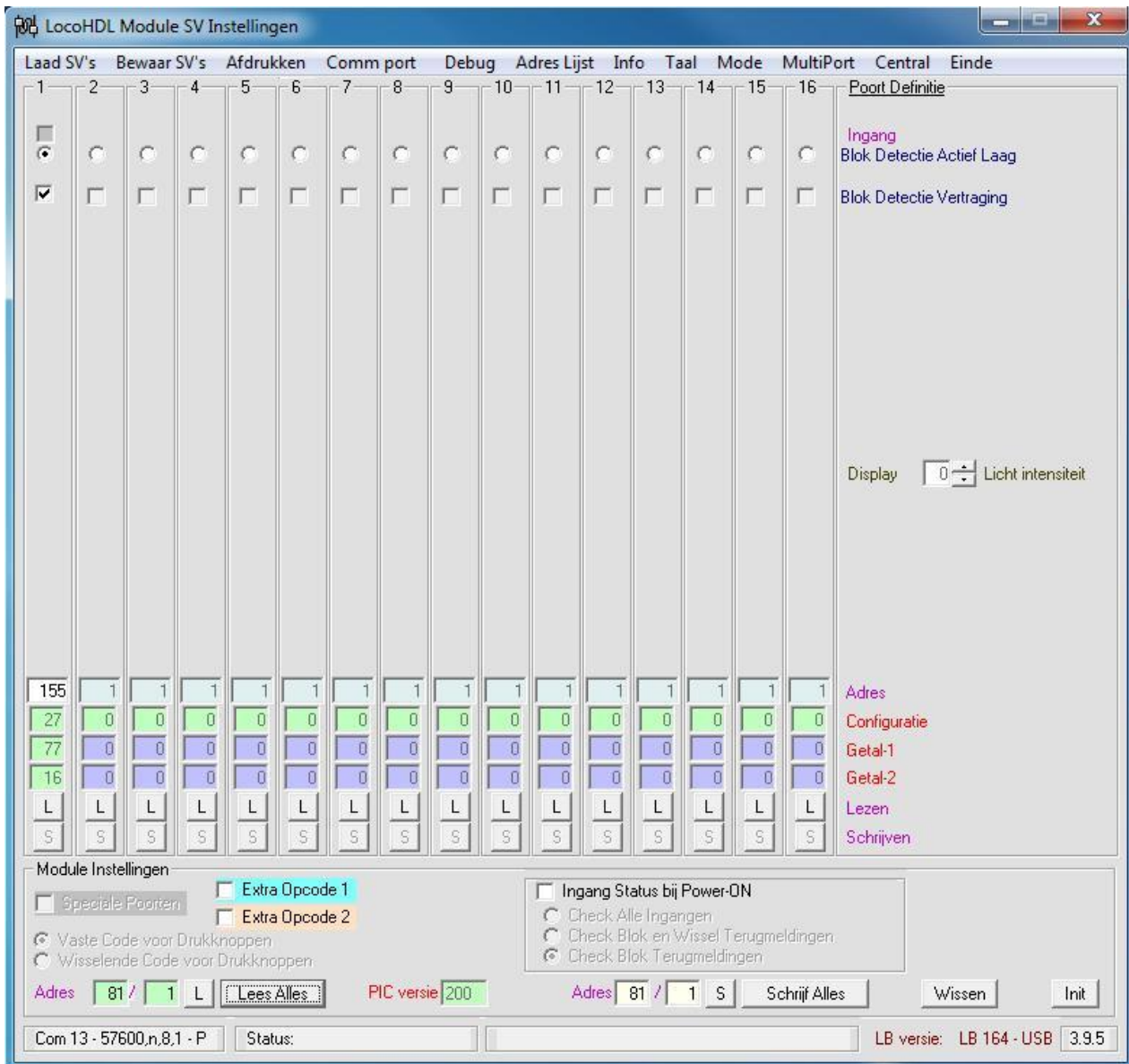
Groene LED: Power +5V OK

Gele LED: Stroom detectie in blok

Rode LED:

- Aan Geen centraal station verbonden of geen stroombron op Locobuffer met J6 geselecteerd.
- Uit Loconet OK, geen activiteit
- Knipperen Loconet commando's overdracht

Instellen van de LocoRCD module met LocoHDL configuratie programma



Iedere LocoRCD module MOET eerst individueel ingesteld worden op adres 81/1 en daarna op een ander gezet worden om er mee te werken.

Adres (SV1) = 1 ... 79 of 81 ... 127 (80 is gereserveerd voor Locobuffer), Default = 81 na initialisatie.

Subadres (SV2) = 1 ... 126, Default = 1 na initialisatie.

Je stelt een eerste LocoRCD module in met Module adres 81/1 poort 1, en stel je een uniek poort adres in voor de blok detectie. Daarna verander je het Module adres naar een Module werk adres bijvoorbeeld 82/1

Daarna sluit je een tweede LocoRCD module aan met Module adres 81/1 poort 2, en stel je een uniek poort adres in voor de blok detectie. Daarna verander je het Module adres naar het Module werk adres bijvoorbeeld 82/1.

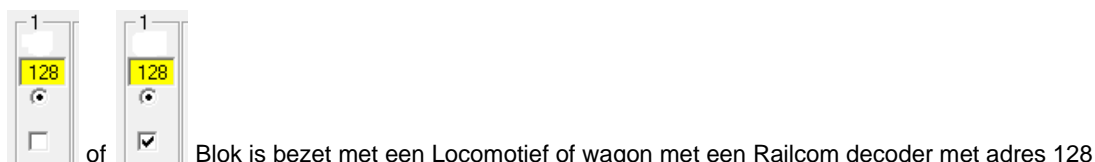
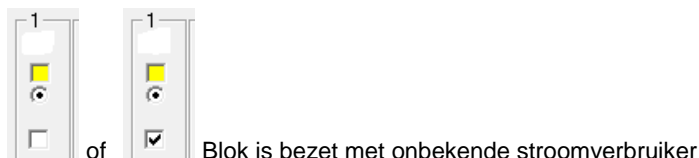
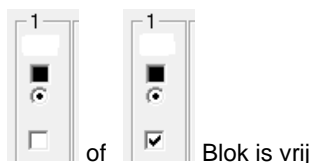
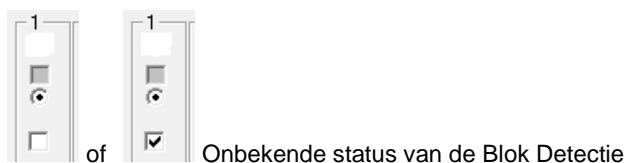
Je kan 16 LocoRCD modules op het zelfde Module werk adres zetten.

De poorten moeten elkaar opvolgen binnen hetzelfde werk adres beginnend met Poort1, Poort2, enz...

Zonder een Poort tussenin ongebruikt te laten.

Je kan nadien het werk adres op alle LocoRCD modules met zelfde werk adres gemeenschappelijk wijzigen indien nodig. Het blok detectie adres is ook in LocoRCD werk adres te wijzigen.

Informatie bij het lezen van de Blok Detectie:

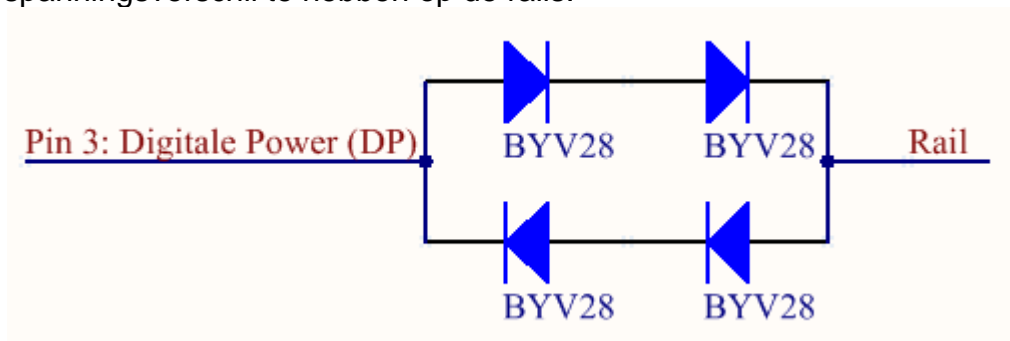


Afregelen van Trim potentiometer R28:

- Niets op het spoor zetten die aangesloten is op de LocoRCD.
- Open LocoHDL en dubbelklik op de LocoRCD in de adres lijst.
- Wacht tot de module volledig is uitgelezen.
- Draai eerst R28 langzaam in de wijzer zin tot de poort als bezet gemeld word.
- Draai dan R28 langzaam in de tegen wijzer zin tot de poort vrij gemeld wordt en blijft.
- Nu is de stroommelder afgeregeld.

Opmerking:

Indien je een LocoRCD samen gebruikt met HDM10, deze schakeling toevoegen om geen spanningsverschil te hebben op de rails.



Display Visualisatie Optie

Extra componenten:

Weerstand	4k7Ω	R24
Weerstand	10kΩ	R25
Weerstand	470Ω	R12
Transistor	BC337-40	Q3
Display	FDCC1602L-FLYYBW-51LK	J4

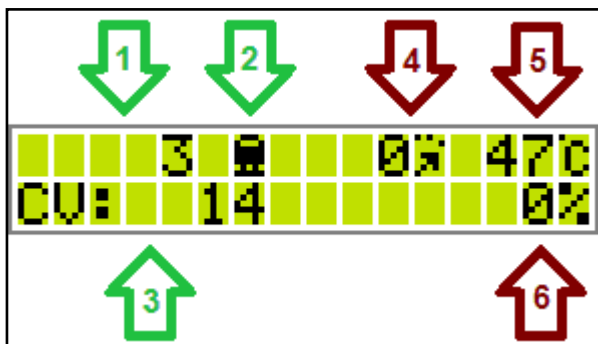


Display Licht intensiteit

In het LocoHDL configuratie programma kan je met de waarde van de Licht intensiteit de achtergrondverlichting van het display instellen. Hiervoor moet Loconet aangesloten zijn aan de module.

Als de module in testopstelling enkel gebruikt wordt om de informatie te lezen op de display, hoeft de Loconet kabel niet aangesloten te worden.

Railcom gegevens worden weergegeven in het LCD-scherm met dit aspect:



Alleen gegevens echt langs de decoder verzonden worden weergegeven, de indicatie verdwijnt wanneer het verzenden na een paar seconden ophoudt.

! Afhankelijk van decoder zullen meer of minder gegevens getoond worden, minimum zijn locomotief adres en CV-waarde bij het lezen in PoM modus.

Object	Data	Visualisatie	Beschrijving
1	Locomotief	■■■■ 3	Locomotief adres
2	RailCom	■	Decoder zendt RailCom data
		■	Geen RailCom data ontvangen
3	CV Waarde (PoM)	CV: ■■■ 14	CV waarde gelezen in PoM
		■■ 29: ■■ 14	CV nummer en waarde gelezen in PoM
4	Snelheid	■■■ 0%	Locomotief snelheid (in 128 snelheid stappen)
5	Temperatuur	■■ 470	Decoder temperatuur (in Celsius)
6	Load	■■ 0%	Decoder load (in percentage)