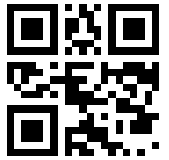




# Handleiding Automaus BVD23

Binnenverlichting met geïntegreerde DCC Decoder  
art.no 30501



## Eigenschappen:

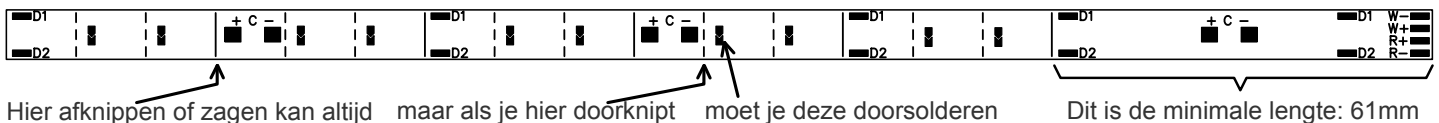
- Met 21 LED's, per LED in te korten
- Geschikt voor H0, TT en N
- Maximale rijspanning: 18 V
- Breedte 8 mm, lengte van 61 tot 230 mm in stappen van 11 mm
- Binnenverlichting met 2 dimbare helderheids-niveaus (dag- en nachtstand)
- Sluit- en frontseinen naar keuze, met dimbare helderheid
- Ingebouwde anti-knipper condensator, kan uitgebreid worden met meerdere condensatoren

Het inbouwen en gebruik van de Automaus Binnen verlichting decoder is erg eenvoudig. Volg de instructies uit sectie 1 en 2 en stel het decoderadres in volgens sectie 3 en het werkt voor de meeste standaardtoepassingen.

## 1. Inbouwen

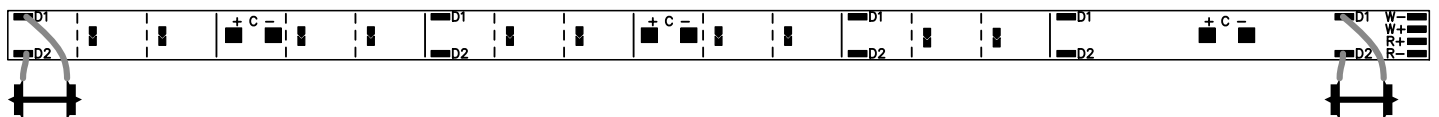
### Lengte aanpassen van 230 tot 61 mm

De lengte van de binnenverlichtingsprint kan aangepast worden aan het rijtuig waar het ingebouwd wordt in stappen van 11 mm. Je kunt hiervoor de print op elk van de witte lijnen doorzagen of doorknippen met een stevige kniptang. Let op dat je hierbij geen electronica raakt. Wanneer je een stippellijn zaagt, moet je het de ernaast liggende soldoorvlakjes doorverbinden. Bij een doorgetrokken lijn is dat niet nodig.



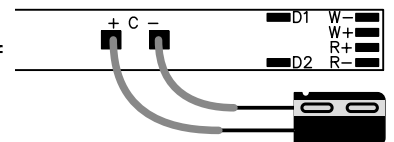
### Rijspanning aansluiten

De stroomafnemers van de beide rails moeten op de print gesoldeerd worden, dit moet op D1 en D2. Je kunt hiervoor elke D1 en D2 gebruiken of meerdere, bijvoorbeeld:



### Anti-knipper condensatoren aansluiten

Met de ingebouwde condensator gaan 21 LEDs op volle helderheid ongeveer in een seconde uit bij een onderbreking. Hoe lang dit is hangt af van het aantal LEDs en de stand van de dimmer. Om dit te verlengen kunnen extra condensatoren toegevoegd worden. Gebruik hiervoor condensatoren van minimaal 20V en 100µF en soldeer ze op een van de C+ en C- contacten, dit kan natuurlijk ook met draden.



### Sluitseinen aansluiten

Gebruik voor de sluitseinen 1 of meerdere (rode) LED's en sluit ze in serie aan op R+ en R-, een weerstand is niet nodig.



### Frontseinen aansluiten

Gebruik voor de frontseinen 1 of meerdere (witte) LED's en sluit ze in serie aan op W+ en W-, een weerstand is niet nodig.



## 2. Gebruik

### Binnenverlichting schakelen

De binnenverlichting kun je met een F toets aan en uit zetten. Standaard gaat dit met F4.

### Nachtstand van de binnenverlichting activeren

Je kunt een tweede waarde voor de helderheid van de verlichting kiezen. Deze kun je activeren met een F toets. Hiermee kun je bijvoorbeeld als je 's avonds rijdt de helderheid lager zetten, zonder dat je instellingen hoeft te veranderen. Standaard wordt de 2e helderheid geactiveerd met F8. Dit werkt alleen als de binnenverlichting aan staat.

### Sluitseinen schakelen

Als je sluitseinen hebt aangesloten, kun je deze aan- en uitschakelen met de licht functie van de centrale. Dit is vooral handig als de binnenverlichtingsdecoder op hetzelfde adres staat als de locomotief.

Standaard staan de sluitseinen zo ingesteld dat ze alleen aan gaan wanneer de trein vooruit rijdt en de lok verlichting aan staat. Het is ook mogelijk om de sluitseinen permanent aan of uit te zetten, of om ze met een F toets te schakelen, zie hiervoor de instellingen voor gevorderden.

### Frontseinen schakelen

Als de binnenverlichtingsdecoder gebruikt wordt in een rijtuig met stuurstand, en je hebt de frontseinen aangesloten, kun je deze aan- en uitschakelen met de licht functie van de centrale. Dit is vooral handig, als de binnenverlichtingsdecoder op hetzelfde adres staat als de locomotief.

Standaard staan de frontseinen zo ingesteld dat ze aan gaan wanneer de trein achteruit rijdt en de lok verlichting aan staat. Het is ook mogelijk om de sluitseinen permanent aan of uit te zetten, of om ze met een F toets te schakelen, zie hiervoor de instellingen voor gevorderden.

## 3. De decoder instellen

### Instellingen herstellen

Het is altijd mogelijk de standaard fabrieksinstellingen te herstellen. Dit kan op 2 manieren:

1. Zet CV8 op 99 om alle standaardinstellingen te herstellen, inclusief het adres
2. Zet CV8 op 3 om alleen de lichtinstellingen te herstellen (CV50 tot CV59)

LET OP: hiermee gaan dus alle zelf gemaakte instellingen verloren!

### DCC Adres instellen

Het maken van CV instellingen kan het beste gebeuren op een speciaal programmeerspoor, want anders loop je het risico dat andere decoders per ongeluk ook geprogrammeerd worden.

Wij raden aan om het rijtuig het adres te geven van de locomotief die voor de trein staat. In dat geval mogen de waarden van CV1, CV17, CV18 en CV29 dezelfde waarden zijn die van de locomotief.

#### Korte adressen

Het adres van de decoder staat standaard op 3. Met CV1 kan het adres op een andere waarde van 1 tot 99 (of tot 127) worden ingesteld. Dit zijn korte adressen en hiervoor moet CV29 op 2 staan, dit is de standaardwaarde.

#### Lange adressen

Lange adressen kunnen op 2 manieren geprogrammeerd worden:

1. De standaard methode, via CV17, 18 en 29 (zie instellingen voor gevorderden)
  - als je centrale dit automatisch doet, kun je dat ook gebruiken.
2. Een eenvoudigere methode met minder rekenwerk

#### Lange adressen - eenvoudigere methode

Dit gebeurt in 3 stappen zonder rekenwerk:

1. zet de honderdtallen van het gewenste lange adres in CV47, dus voor adres 1234 is dit 12
2. zet de rest van het gewenste lange adres in CV48, dus voor adres 1234 is dit 34
3. zet CV49 op 255

Dat is alles, nu worden CV17, 18 en 29 automatisch berekend en geprogrammeerd.

Wil je nu weer terug naar een kort adres, dan kan dit ook via deze methode:

1. zet CV47 op 0
2. zet het gewenste korte adres in CV48

3. zet CV49 op 1  
Nu worden CV1 en CV29 automatisch geprogrammeerd.

### **Binnenverlichting bediening instellen**

Met CV50 kun je instellen met welke F toets de binnenverlichting geschakeld wordt, programmeer gewoon de waarde van de gewenste F toets in CV50. Dus als je CV50 op 6 zet, dan schakelt de binnen verlichting aan als F6 aan staat.

### **Helderheid van de binnenverlichting instellen**

De helderheid van de binnenverlichting staat standaard op 50%. Met CV54 kun je de helderheid instellen tussen 0 en 100%. Dus als je CV54 op 75 zet, wordt de helderheid van de binnenverlichting 75%.

### **Sluitsein (CV51) en frontsein (CV52) bediening instellen**

Met CV51 en 52 kan de werking van de sluit en frontverlichting ingesteld worden. De meestgebruikte waarden zijn als volgt:

- 160 : De seinen zijn aan wanneer de trein vooruit rijdt en het lok licht aan is (= standaard voor frontsein)
- 224 : De seinen zijn aan wanneer de trein achteruit rijdt en het lok licht aan is (= standaard voor sluitsein)
- 158 : De seinen zijn alleen aan wanneer de trein vooruit rijdt
- 222 : De seinen zijn alleen aan wanneer de trein achteruit rijdt
- 30 : De seinen zijn altijd aan
- 31 : De seinen worden niet gebruikt en/of zijn niet aangesloten

Er zijn ook andere mogelijkheden, zie hiervoor de instellingen voor gevorderden.

### **Helderheid van de sluitseinen (CV55) en frontseinen (CV56) instellen**

De helderheid van de sluit- en frontseinen gaat met CV55 en CV56 en werkt precies zoals bij de binnenverlichting.

### **Nachtstand van alle verlichting instellen**

Met CV53 kun je instellen welke F toets de 2e helderheid activeert. Dus als je bijvoorbeeld CV53 op 8 zet, wordt hiervoor F8 gebruikt.

### **Helderheid van de nachtstand instellen**

De nachtstand van de verlichting werkt zowel op de binnenverlichting als op de front- en sluitseinen. Deze kunnen individueel ingesteld worden met CV57 voor de binnenverlichting, CV58 voor de sluitseinen en CV59 voor de frontseinen.

Standaard staan de 2e helderheidsniveaus op 25%, maar die kun je met bovenstaande CV's instellen tussen 0 en 100%.

## **4. Standaard instellingen**

De volgende tabellen bevat alle CV waarden van de decoder met hun standaard waarden.

### **Standaard CV waarden**

Deze zouden deels hetzelfde moeten zijn als in de locomotief decoder, zie ook de handleiding van de locomotief decoder voor hun betekenis:

| CV   | omschrijving                                                 | standaard waarde | minimale waarde | maximale waarde |
|------|--------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| CV1  | DCC adres van de decoder (kort adres)                        | 3                | 1               | 127             |
| CV7  | Software versie (read only)                                  |                  |                 |                 |
| CV8  | Kan gebruikt worden voor herstellen van fabrieksinstellingen | nvt              |                 |                 |
| CV17 | Lang DCC adres                                               | 192              |                 |                 |
| CV18 | lang DCC adres                                               | 1                |                 |                 |
| CV29 | instellingen: zie hieronder voor de betekenis                | 2                | 0               | 35              |

Betekenis van CV29 waarden:

- CV29 = 1 : draai de rijrichting om voor de werking van front en sluitseinen

- CV29 = 2 : 28 stappen
- CV29 = 32 : lang DCC adres

Tel de waarden van de gewenste instelling op en zet deze in CV29, deze moet normaal gesproken gelijk zijn aan de instelling van de locomotief, afgezien van de rijrichting (1), die kan aangepast worden.

### Speciale CV waarden

Deze zijn specifiek voor de binnenverlichtingdecoder:

| CV   | omschrijving                                           | standaard waarde | minimale waarde | maximale waarde |
|------|--------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| CV50 | Instelling voor de bediening van de binnenverlichting. | 4                | 0               | 255             |
| CV51 | Instelling voor de bediening van het sluitsein.        | 224              | 0               | 255             |
| CV52 | Instelling voor de bediening van het frontsein.        | 160              | 0               | 255             |
| CV53 | Instelling voor de bediening van de nachtstand.        | 8                | 0               | 255             |
| CV54 | Binnenverlichting helderheid in %                      | 50               | 0               | 100             |
| CV55 | Sluitsein helderheid in %                              | 50               | 0               | 100             |
| CV56 | Frontsein helderheid in %                              | 50               | 0               | 100             |
| CV57 | Nachtstand voor binnenverlichting helderheid in %      | 25               | 0               | 100             |
| CV58 | Nachtstand voor sluitsein helderheid in %              | 25               | 0               | 100             |
| CV59 | Nachtstand voor frontsein helderheid in %              | 25               | 0               | 100             |

## 5. Instellingen voor gevorderden

De instellingen voor de bediening van de verlichting CV50 t/m CV53 hebben hetzelfde format: DRLFFFF

- D [bit7] zet op 1 om het betreffende licht te schakelen met rijrichting
- R [bit6] zet op 1 om de rijrichtingsafhankelijkheid (van bit 7) te inverteren
- L [bit5] zet op 1 om het betreffende licht te schakelen met de lokverlichting
- F [bit4:0] stel in met welke F-toets dit licht bediend wordt:
  - [bit4:0] = 0 licht wordt niet met een functie toets geschakeld (bits 5:7 bepalen licht)
  - [bit4:0] = 1 .. 28 : de Functie toets schakelt het licht (met inachtneming van bits 5:7)
  - [bit4:0] = 29 niet gebruiken - ongedefinieerd
  - [bit4:0] = 30 licht is permanent aan (bits 5-7 worden genegeerd)
  - [bit4:0] = 31 licht is permanent uit (bits 5-7 worden genegeerd)

### Lange DCC decoder adressen - standaard methode

Het is ook mogelijk om een lang adres te gebruiken, in dat geval moet CV29 op 32 gezet worden. Het adres komt dan in CV17 en CV18 te staan. Bereken de waarden als volgt:

Neem het gewenste lange adres, bijvoorbeeld 1234. Deel dat door 256, dit levert 4,8203; gebruik hiervoor alleen het getal voor de komma (dus 4) en tel hier 192 bij op. Zet de uitkomst (in dit geval 196) in CV17.

CV18 is de "rest" van bovenstaande deling, deze kun je berekenen door het getal voor de komma te vermenigvuldigen met 256 en het resultaat van het gewenste adres af te trekken. In dit geval dus  $1234 - (4 \times 256) = 210$ . Zet dit resultaat in CV18.

## 6. Meer informatie

De laatste informatie over Automaus producten is te vinden op <https://www.automaus.eu>