

## Power Packs **54671 – 54672 - 54673 en 54674**



### 1. EG-verklaring van overeenstemming

Wij, ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG, Edisonallee 29, D-89231 Neu-Ulm, verklaren onder onze eigen verantwoordelijkheid dat het product:

**Productaanduiding: PowerPack Mini, PowerPack Maxi**

**Typeaanduiding: 54671, 54672, 54673 en 54674**

voldoet aan alle relevante bepalingen van de Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit (2004/108/EG). De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN 55014-1:2006 +A1:2009

Elektromagnetische compatibiliteit - Eisen voor huishoudelijke toestellen, elektrisch gereedschap en soortgelijke elektrische apparaten

- Deel 1: Emissie

EN 55014-2:1997 +A1:2001 +A2:2008

Elektromagnetische compatibiliteit - Eisen voor huishoudelijke toestellen, elektrisch gereedschap en soortgelijke apparaten

- Deel 2: Immuniteit

### 2. verklaring van AEEA

Verwijdering van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (geldig in de Europese Unie en andere Europese landen met gescheiden inzamelingssystemen).

Dit symbool op het product, de verpakking of in de documentatie betekent dat dit product niet als huishoudelijk afval mag worden behandeld. In plaats daarvan moet dit product naar het daarvoor bestemde inzamelpunt voor recycling van elektrische en elektronische apparatuur worden gebracht. Als u het product op de juiste manier weggooit, helpt u negatieve gevolgen voor het milieu en schade aan de gezondheid, veroorzaakt door onjuiste verwijdering, te voorkomen.

kunnen worden veroorzaakt. Door materiaal te recyclen, spaart u onze natuurlijke hulpbronnen. Voor meer informatie over het recyclen van dit product kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Citizens Advice Bureau, de vuilophalendienst of de winkel waar u dit product hebt gekocht.

Voor Benelux en Frankrijk, zie ook aub:

<https://www.modeltrainservice.com/recyclage.pdf>

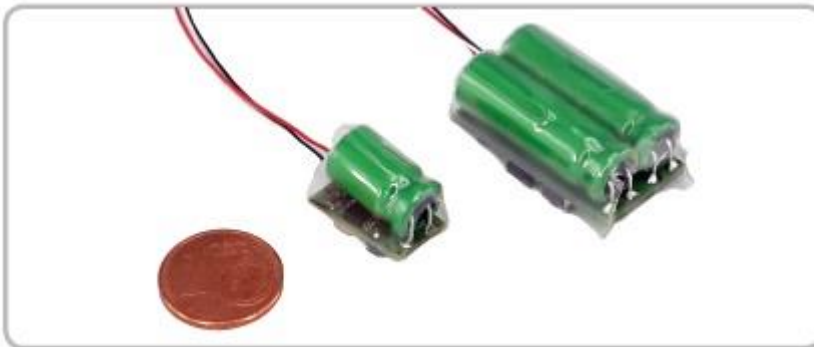
### **3. ! belangrijke opmerkingen - eerst lezen**

Gefeliciteerd met je aankoop van een ESU PowerPack. Deze instructies zijn bedoeld om je stap voor stap te laten zien hoe je de module op je ESU-decoder aansluit. Daarom een verzoek: Neem deze instructies zorgvuldig door voordat je in gebruik neemt. Hoewel de printplaat erg robuust is, kan een verkeerde aansluiting leiden tot de vernietiging van de module. Vermijd in geval van twijfel "dure" experimenten.



- De PowerPack is uitsluitend bedoeld voor gebruik met elektrische modelspoorsystemen.
- Hij mag alleen worden gebruikt met de in deze handleiding beschreven componenten. Een ander gebruik dan beschreven in deze handleiding is niet toegestaan.
- Alle aansluitwerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd met uitgeschakelde bedrijfsspanning.
- Neem bij het aansluiten van de printplaat de in deze handleiding beschreven principes in acht.
- Voorkom stoten en drukbelasting op de PowerPack en de geselecteerde ESU-decoder.
- Bescherm tegen vocht.
- Geen enkele kabel mag in contact komen met metalen delen van de locomotief.
- Let er bij het in elkaar zetten van de locomotief op dat er geen kabels geplet of kortgesloten worden.

**54671 – 54672 (54673 en 54674: zie lager !)**



#### **4. Algemene kenmerken**

De ESU PowerPack modules kunnen optioneel worden aangesloten op alle LokPilot 4-5 of LokSound 4-5 decoders en voorzien je locomotief betrouwbaar van stroom als je over onverharde sporen en lange wisselstraten rijdt. Het geluid en de licht- en motorfuncties worden gebufferd en zorgen er zo voor dat je modellen tot 3 seconden zonder stroom kunnen blijven rijden, afhankelijk van het stroomverbruik in de digitale modus (!).

De PowerPack Mini is voornamelijk bedoeld voor H0- en N-spoor decoders. De PowerPack Maxi is speciaal ontwikkeld voor gebruik met de LokSound 5 L, maar kan ook worden aangesloten op H0-decoders, mits er voldoende ruimte is. De PowerPack wordt automatisch uitgeschakeld tijdens gebruik op analoge banen.

De PowerPack heeft een geïntegreerd oplaadcircuit en wordt aangestuurd door de decoder. Hij kan dus ook in de locomotief blijven tijdens het programmeren. De laadstroom is ook beperkt om overmatige belasting van je booster te voorkomen als er meerdere modellen in gebruik zijn. De buffertijd kan aan de decoderzijde worden beperkt met CV 113, zodat rode seinen ook tot een exacte seinstop leiden. De afmetingen van de PowerPack Mini zijn +/- 16 x 10 x 13 mm, terwijl de PowerPack Maxi +/- 27,5 x 16 x 13 mm is.

#### **5. Aansluiting op de decoder**

De PowerPack-aansluitingen zijn ontworpen als losse draden. De module zelf is omgeven door krimpkous om enerzijds gevoelige componenten te beschermen en anderzijds de installatie in de locomotief te vereenvoudigen. De krimpkous voorkomt effectief kortsluiting met metalen onderdelen in de locomotief. Laat deze krimpkous daarom altijd over de module zitten.

Alle ESU LokPilot 4-5 / LokSound 4-5 decoders zijn geschikt voor aansluiting, ongeacht of het LokPilot, LokPilot micro, LokSound, LokSound L, LokSound micro of LokSound Nano is.

Er bevinden zich soldeer pads op de decoders waarop de kabels van de PowerPack moeten worden gesoldeerd. De positie van de soldeer pads staat beschreven in de gebruiksaanwijzing van de betreffende decoders.

Om bij de soldeerplekken te kunnen is het toegestaan de krimpkous (vd decoder) op deze plek te verwijderen.

De beste manier om dit te doen is om de betreffende hoek open te knippen. Laat de resterende krimpkous op de decoder zitten.

- Soldeer de rode kabel aan het soldeerpunt "U+".
- Soldeer de witte kabel aan het soldeerpunt "Charge".
- Soldeer de zwarte kabel aan het soldeerpunt "Aarde".

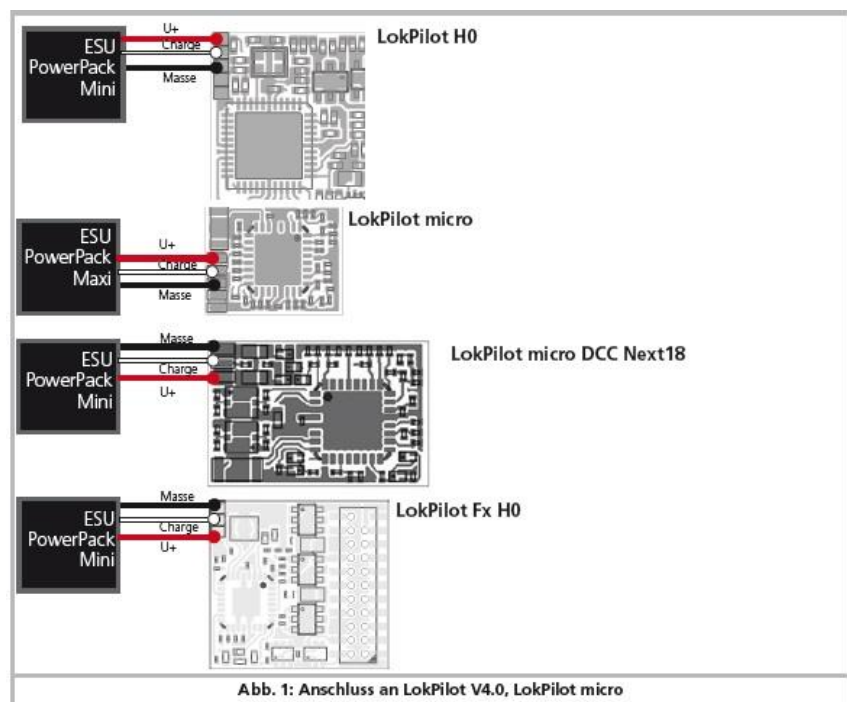
⚠ Let er bij het solderen absoluut op dat u geen kortsluiting veroorzaakt tussen de soldeervlakken of naar andere componenten op de decoder! Anders is de decoder defect!

⚠ De PowerPack wordt relatief warm tijdens het gebruik. Zorg daarom voor voldoende ventilatie van de module!

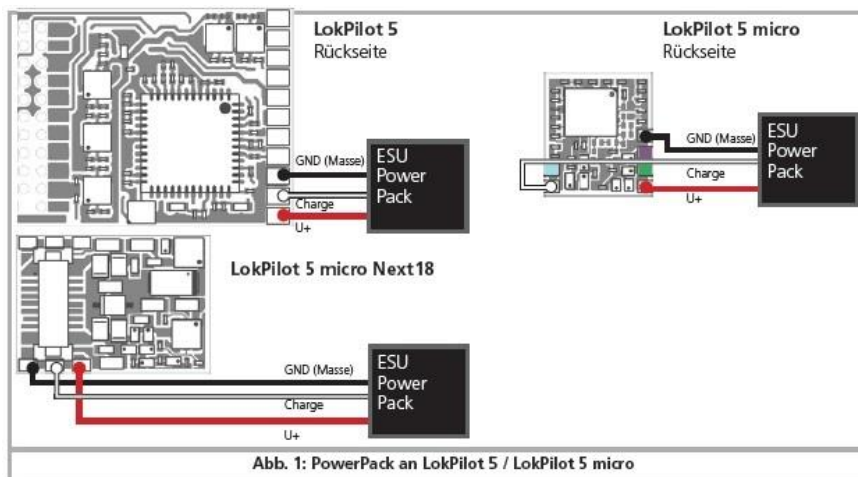
#### 5.1 Aansluiting op de LokPilot decoder

Fig. 1 toont de aansluiting op de belangrijkste ESU LokPilot decoders die op het moment van drukken bekend waren. Voor de decoders kun je het beste de PowerPack Mini gebruiken. **Let in afbeeldingen op het verschil in de decoders versie 4 en versie 5 !**

LokPilot 4:



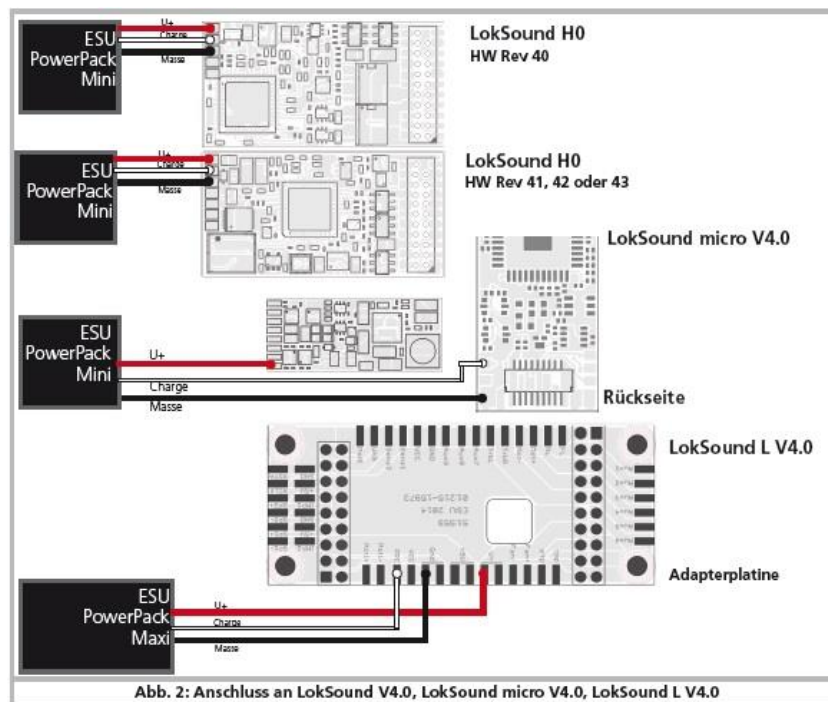
## LokPilot 5:



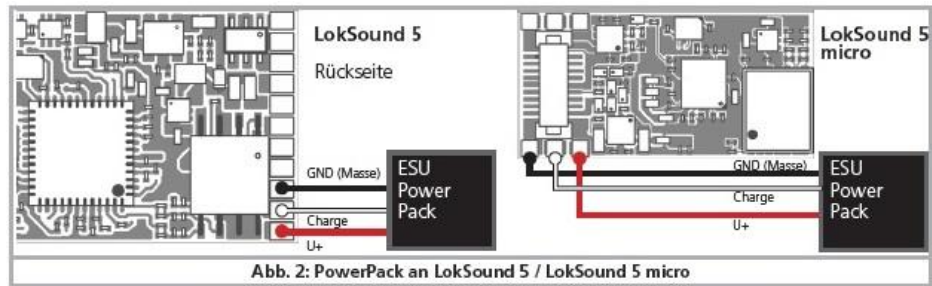
## 5.2 Aansluiting op LokSound decoder

In afb. 2 wordt de aansluiting op de belangrijkste LokSound V4-decoders getoond die op het moment van drukken bekend waren. **Let in afbeeldingen op het verschil in de decoders versie 4 en versie 5 !**

## LokSound 4:



## LokSound 5:



## 6. CV-instellingen

De overbruggingstijd kan worden ingesteld met CV 113. De fabrieksinstelling 50 komt overeen met ongeveer 0,8 seconden. Als u blokken gebruikt waarbij een signaal wordt onderbroken door het uitschakelen van de bedrijfsspanning, wilt u mogelijk de buffertijd verkorten om een nauwkeurige afremming te garanderen. Verminder hiervoor de waarde in CV 113. Vermijd waarden kleiner dan 10, omdat anders het effect van het PowerPack nauwelijks nog meetbaar is.

Als u de buffertijd erg lang instelt, kan het voorkomen dat de in het PowerPack opgeslagen energie niet voldoende is. In dat geval wordt de decoder natuurlijk uitschakelen voordat de ingestelde

tijd is bereikt. De haalbare buffertijd is sterk afhankelijk van het stroomverbruik en kan oplopen tot 3 seconden.

## 7. Analooq bedrijf

De PowerPack schakelt automatisch uit als je de locomotief op analoge gelijkstroom- of wisselstroomsystemen laat rijden. Helaas is een bufferfunctie in dergelijke gevallen om technische redenen niet mogelijk.

**54673 – 54674**



### **3. algemene kenmerken**

De ESU PowerPack modules 54673, 54674 kunnen worden aangesloten op alle ESU decoders van de vijfde generatie (LokPilot 5, LokSound 5, LokPilot 5 Basic) en voorzien je locomotief betrouwbaar van stroom tijdens het rijden over onverharde trajecten en lange wisselstraten. Zowel de geluids-, licht- als motorfuncties zijn gebufferd en zorgen er zo voor dat je modellen tot 3 seconden zonder stroom kunnen blijven rijden in de digitale modus (!), afhankelijk van het stroomverbruik.

De PowerPack-modules met een microcontroller hebben een geïntegreerd oplaadcircuit en worden in- en uitgeschakeld door de decoder. Ze kunnen dus ook in de locomotief blijven tijdens het programmeren. De laadstroom is begrensd om een te grote belasting van je booster te voorkomen als er meerdere modules in gebruik zijn. De buffertijd kan aan de decoderzijde worden beperkt met CV 113, zodat rode seinen ook tot een exacte seinstop leiden.

De uitgangsspanning ("bufferspanning") van de PowerPack-modules ligt niet meer vast zoals vroeger, maar is afgestemd op de actuele baanspanning: de microcontroller controleert dit permanent en past de bufferspanning automatisch aan. Dankzij deze innovatie van ESU behoort het vervelende flikkeren van de LED-verlichting wanneer de PowerPack-module "inspringt" eindelijk tot het verleden.

De 54673 PowerPack Mini XS is in eerste instantie ontwikkeld voor kleine H0- en N-spoorlocomotieven. Met zijn +/- 25,5 mm x 4,5 mm x 13,5 mm is hij extreem plat, hoewel er 6 supercondensatoren met elk een capaciteit van 0,22uF zijn ingebouwd.

De 54674 PowerPack MIDI is met +/- 20,5 x 13,5 x 14,5 mm aanzienlijk groter, maar met zijn 6 supercondensatoren van elk 1uF kan hij zelfs energievretende modellen zonder problemen aan de gang houden.

### **4. Aansluiting op de decoder**

De aansluitingen van de PowerPack zijn ontworpen als losse draden. Er moeten drie aansluitingen worden gemaakt tussen het PowerPack en de decoder. De module zelf is omgeven door krimpkous om kortsluiting met metalen onderdelen in de locomotief tijdens de installatie te voorkomen. Laat deze krimpkous daarom altijd over de module zitten. Alle ESU LokPilot 5 / LokSound 5 decoders zijn geschikt voor aansluiting, ongeacht of het LokPilot, LokPilot micro, LokSound, LokSound L, LokSound micro of LokSound Nano is.

Er bevinden zich soldeer pads op de decoders waaraan de kabels van de PowerPack moeten worden gesoldeerd.

De positie van de soldeercontacten wordt beschreven in de handleiding van de betreffende decoder. Om bij de soldeeropervlakken te kunnen, is het toegestaan om de

krimpkous (vd decoder) op dit punt te verwijderen. Dit kun je het beste doen door de betreffende hoek open te knippen. Laat de resterende krimpkous op de decoder zitten.

- Soldeer de rode kabel aan het soldeeropervlak "U+".

- Soldeer de witte kabel aan het soldeerpunt "Charge". Dit moet een "logic level" uitgang zijn.

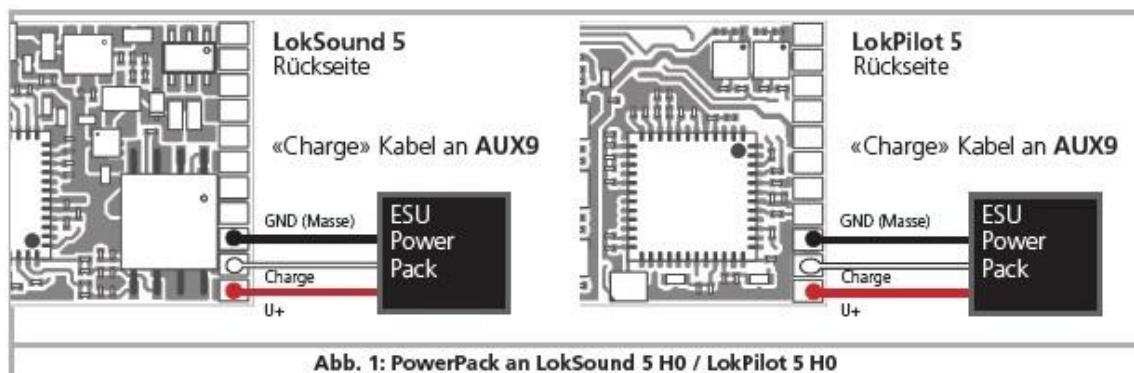
- Soldeer de zwarte kabel aan het soldeerpunt "Aarde".

⚠ Let er bij het solderen absoluut op dat u geen kortsluiting veroorzaakt tussen de soldeervlakken of naar andere componenten op de decoder! Anders zal de decoder defect raken!

⚠ De PowerPack wordt relatief warm tijdens het gebruik. Zorg daarom voor voldoende ventilatie van de module!

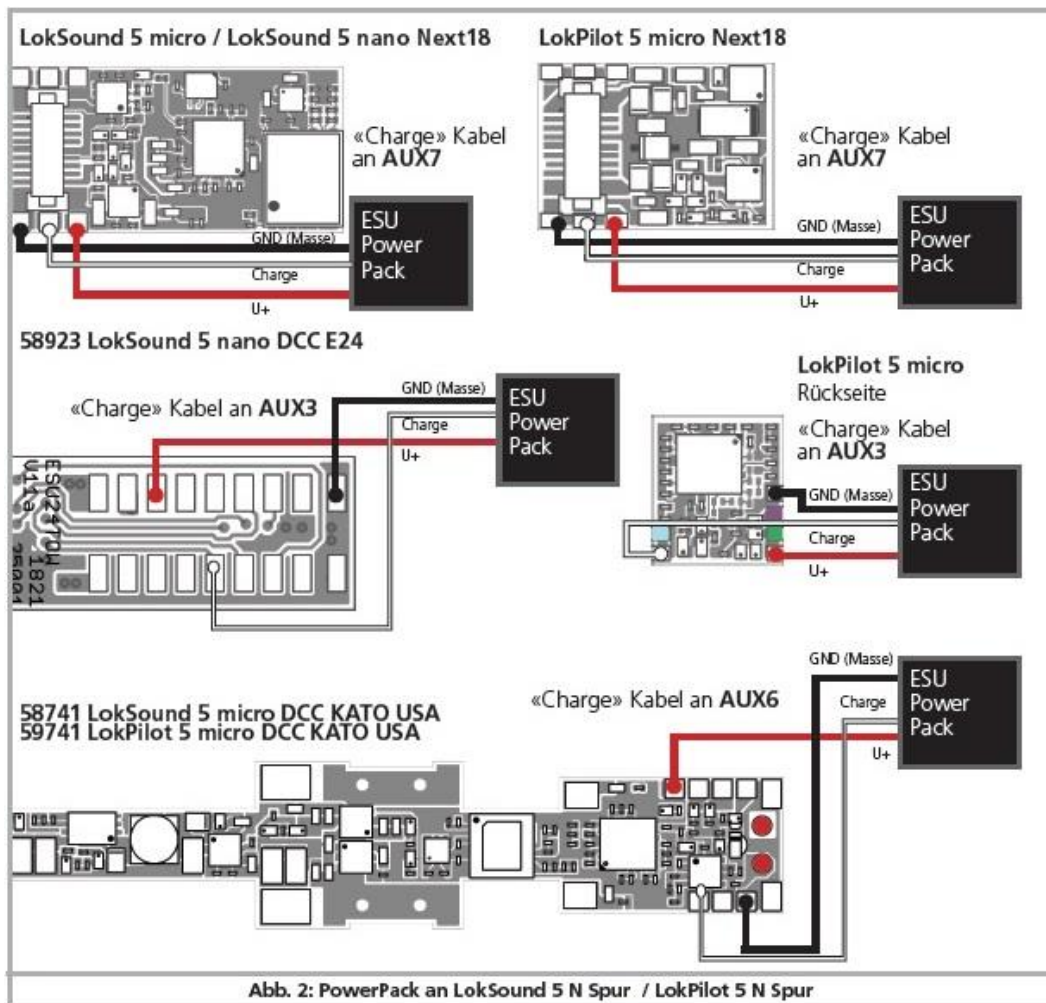
#### 4.1 Aansluiting op decoder H0

Fig. 1 toont de aansluiting op de belangrijkste ESU LokSound H0 en LokPilot H0 decoders die op het moment van drukken bekend zijn.



#### 4.2 Aansluiting op N-spoor decoders

Fig. 2 toont de aansluiting op de belangrijkste ESU LokSound N en LokPilot N decoders die op het moment van ter perse gaan bekend waren.

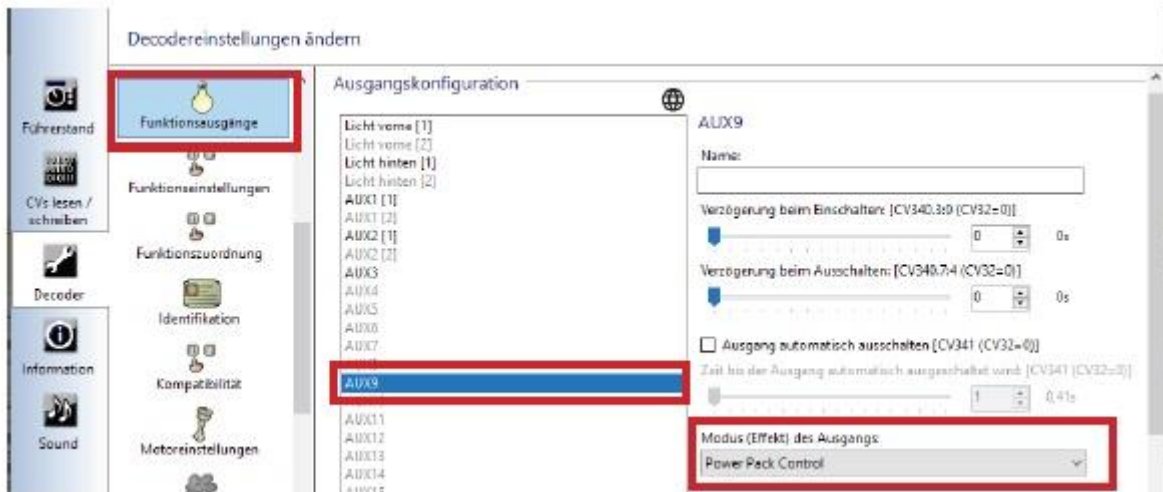


## 5 CV instellingen

### 5.1 Configuratie van de "Charge" uitgang

**⚠** Om de PowerPack te laten werken, moet de functie-uitgang die verantwoordelijk is voor het opladen worden geconfigureerd voor de functie "PowerPackControl". Dit moet een "logisch niveau" uitgang zijn. Bij H0-decoders is dat meestal AUX9, bij N-spoor decoders vaak AUX7, maar het kan ook AUX3 of AUX6 zijn. De AUX-uitgang wordt gespecificeerd in de aansluitschema's.

De uitgang kan heel eenvoudig worden ingesteld met de ESU LokProgrammer:



Als je geen locprogrammer hebt, moet je een aantal CV's wijzigen met behulp van je DCC-systeem:

- Schrijf eerst CV 31 = 16 en CV 32 = 0 in.

- Als de witte "Charge" kabel aan de AUX3 uitgang is gesoldeerd:

Schrijf CV 291 = 31.

- Als de witte "Charge" kabel aan de AUX6 uitgang is gesoldeerd:

Schrijf CV 315 = 31.

- Als de witte "Charge" kabel aan de AUX7 uitgang is gesoldeerd:

Schrijf CV 323 = 31.

- Als de witte "Charge" kabel aan de AUX9 uitgang is gesoldeerd:

Schrijf CV 339 = 31.

## 5.2 De overbruggingstijd instellen

De overbruggingstijd kan worden ingesteld met CV 113. De fabriekswaarde 30 is ongeveer 1 seconde. Als je met bloksecties werkt waarin een signaalstop wordt veroorzaakt door het uitschakelen van de bedrijfsspanning, kun je de overbruggingstijd verkorten om nauwkeurig te kunnen remmen. Waarden kleiner dan 10 moeten worden vermeden, omdat het effect van de PowerPack anders nauwelijks meetbaar is.

Als je de buffertijd te lang instelt, kan het zijn dat de energie die is opgeslagen in de PowerPack niet voldoende is. In dat geval schakelt de decoder natuurlijk uit voordat de

ingestelde tijd is bereikt. De haalbare buffertijd is sterk afhankelijk van het stroomverbruik.

## 6. Analooq bedrijf

De PowerPack schakelt automatisch uit als je de locomotief op analoge gelijkstroom- of wisselstroomsystemen laat rijden. Helaas is een bufferfunctie in dergelijke gevallen om technische redenen niet mogelijk.



**Vertaling : Patrick Danckaert**  
© Train Service Danckaert – 2025.

**Andere Nederlandstalige ESU handleiding nodig?**

Zie [www.loksound.be](http://www.loksound.be) of scan:

