

**Digitale koppeling 41002**, in hoogte verstelbaar



Installatie- en bedieningsinstructies.

**Version Français, voir svp à partir de la page 10**

3. belangrijke opmerkingen - eerst lezen aub

Gefeliciteerd met uw aankoop van de ESU automatische elektromagnetische digitale koppeling. digitale koppeling van ESU. Deze handleiding laat je stap voor stap zien stap voor stap hoe je de module op je ESU-decoder aansluit. Lees deze instructies zorgvuldig door voordat je de module installeert om defecten te voorkomen!

- De digitale koppeling is bedoeld voor gebruik met elektrische modelspoorbanen. Hij mag alleen met de in deze handleiding beschreven componenten gebruikt worden.
- De werking van de digitale koppeling kan alleen worden gegarandeerd bij gebruik met LokSound V5.0 of LokPilot V5.0 decoders. De geschiktheid van andere decoder moet naar eigen inzicht worden gecontroleerd.
- De digitale koppeling is gebaseerd op een elektromagneet. De gebruikte spoel is zeer gevoelig vanwege het ontwerp. Bij een onjuiste aansluiting of de verkeerde bedrijfsmodus kan de spoel onherstelbaar worden vernield door oververhitting. Dit is geen garantiegeval!
- Alle aansluitwerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd met uitgeschakelde bedrijfsspanning.
- Het is van essentieel belang dat u zich houdt aan de principes van deze handleiding bij het aansluiten en de in deze handleiding beschreven principes.
- 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.

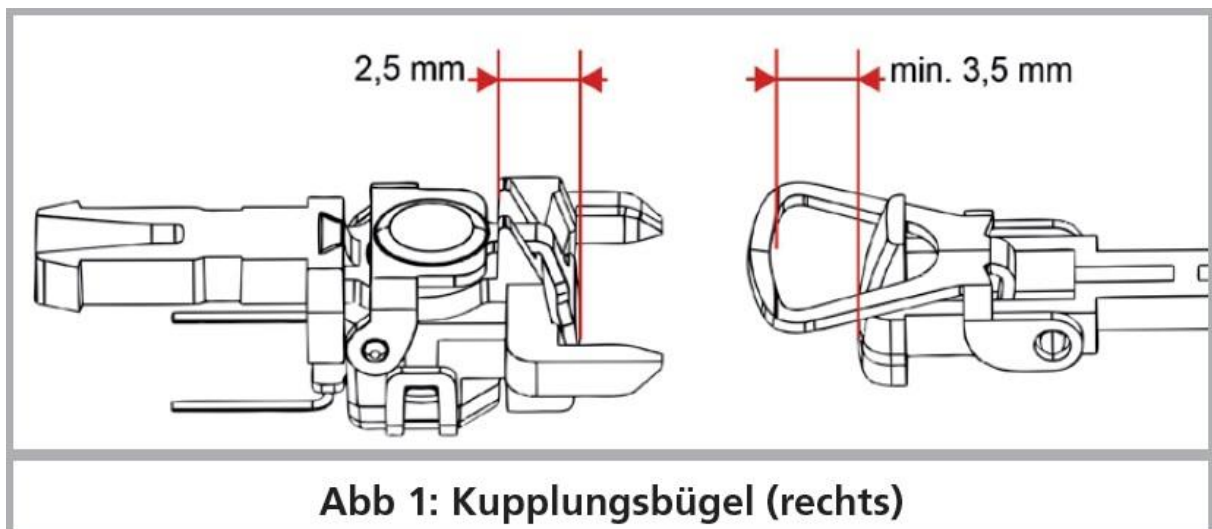
#### 4. Algemene kenmerken

De automatische, elektromagnetische digitale koppeling is bedoeld voor inbouw in modelspoorvoertuigen schaal H0, die een koppelcontact volgens NEM 362 hebben. De digitale koppeling is in hoogte verstelbaar en kan daardoor eventuele toleranties van de montagepositie boven de bovenrand van de rail compenseren.

De digitale koppeling kan bijna alle bekende beugel- en universele koppelingen en de Märklin(R) kortkoppeling met één druk op de knop aansturen en ontkoppelen. Zo kan een prototypisch rangeerbedrijf worden gesimuleerd.

#### 5. Mechanische installatie

Om de koppeling te laten werken, moet aan twee voorwaarden worden voldaan. Controleer eerst de lengte van de opening van de beugel van de koppelingen die op de wagen moeten worden gebruikt: De lengte van de opening moet minstens 3,5 mm zijn, zoals aangegeven in onderstaande figuur:



*Afbeelding 1: Koppelingsbeugel (rechts)*

Fig. 2 toont compatibele koppelingen die door ons met succes zijn getest.



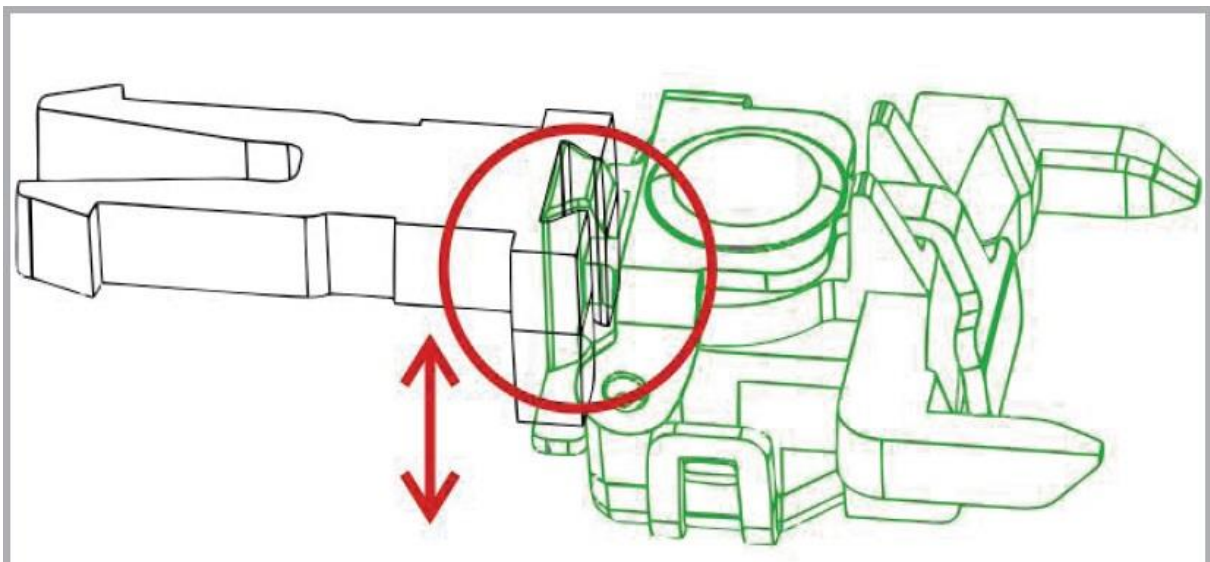
**Abb 2: Kompatible Kupplungsbügel (Auswahl)**

*Afbeelding 2: Compatibele koppelbeugels (selectie)*

Met de klok mee vanaf positie 12 uur:

ESU universele koppeling, ESU U-beugelkoppeling, Märklin® kortkoppeling, Trix® jukkoppeling, Roco® universele koppeling, Roco® jukkoppeling, Fleischmann® U-beugelkoppeling, Brawa® U-beugelkoppeling.

Verder moet je ervoor zorgen dat de koppelhoogte van beide koppelingen (locomotief en wagon) overeenkomen. Als dit niet het geval is, kun je de hoogte van de digitale koppeling aanpassen door de zwaluwstaartgeleider te verplaatsen zoals hieronder getoond:



**Abb 3: Kupplungskopf verstellbar**

*Afbeelding3: koppelingskop is verstelbaar*

De koppelingsgeleider is relatief strak, zodat deze goed vastzit en niet verkeerd kan worden uitgelijnd. Beweeg de koppeling voorzichtig op en neer, maar met een zekere druk.

- Het wordt aanbevolen om de hoogte van de koppeling af te stellen terwijl deze verwijderd is. Steek de koppeling pas in de NEM-as als de hoogte is afgesteld.
- Naar eigen goeddunken kan de bepaalde hoogte-instelling permanent worden. Met behulp van een druppel secundelijm kan de hoogte-instelling permanent worden afgesteld.

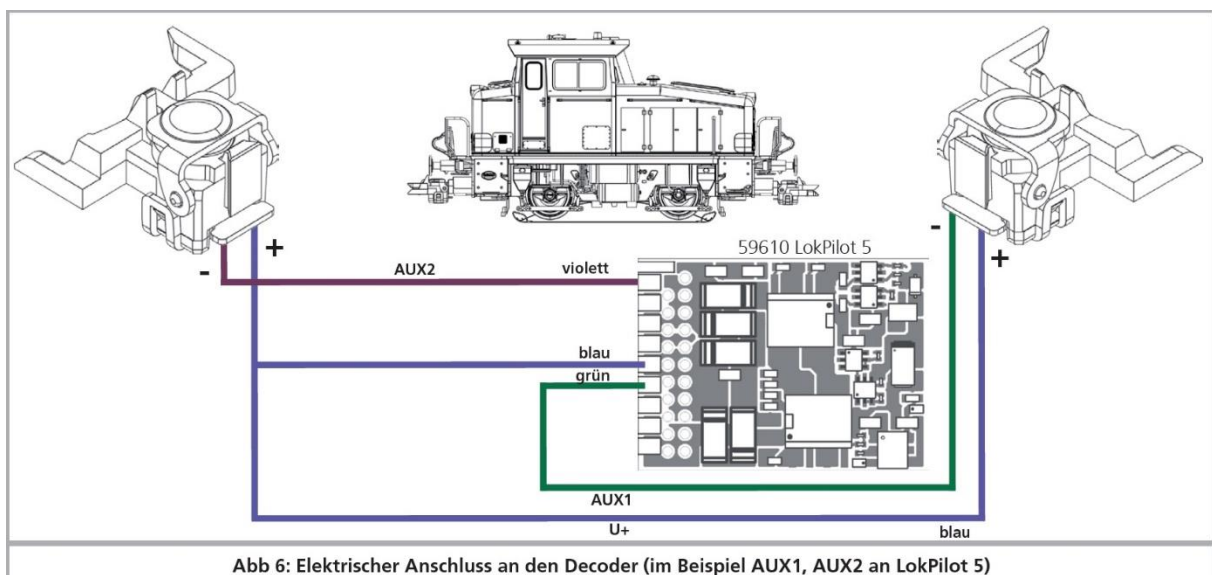
Na een succesvolle hoogteaafstelling moet de koppeling in de NEM-as worden gestoken. Zorg ervoor dat de kabels vrij kunnen bewegen en niet vast komen te zitten in de koppelingsgeleider.

## 6. Elektrische aansluiting van de digitale koppeling

De digitale koppeling wordt met twee draden aangesloten op een functie-uitgang van de ESU LokSound V5.0 of LokPilot V5.0 decoder. De gebruikte functie-uitgang moet een versterkte functie-uitgang zijn, die de volledige railspanning aan de koppeling levert. Elke koppeling moet een aparte functie-uitgang hebben. De onderlinge verbinding van twee koppelingen op één functie-uitgang wordt niet aanbevolen.

- Na de elektrische aansluiting moet de functie-uitgang softwarematig voor gebruik met een digitale koppeling aangepast worden. Probeer de koppeling niet te testen zonder de instellingen in de decoder te hebben uitgevoerd. De koppeling zal na enkele seconden oververhit raken, doorbranden en onherstelbaar beschadigd raken!

De principiële aansluiting van twee koppelingen op een LokPilot V5.0 decoder op de uitgangen AUX1 (groen) en AUX2 (violett) zou er zo uit kunnen zien zoals in fig. 6. afgebeeld.



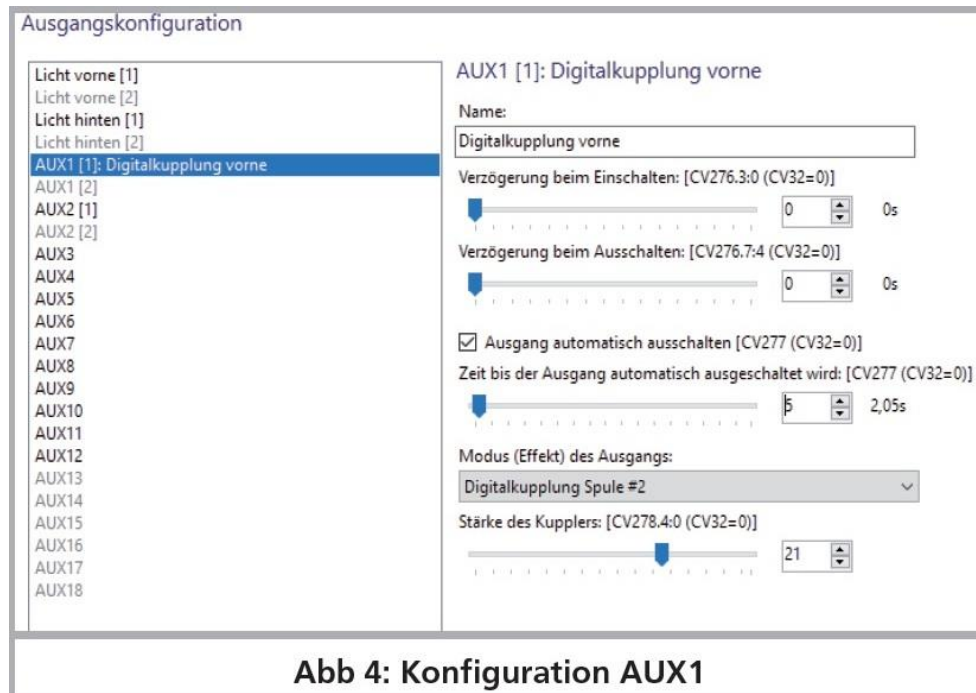
Afbeelding 6: Elektrische aansluiting op de decoder (in het voorbeeld AUX1, AUX2 op LokPilot V5.0)

## 7. Software-instellingen

De functie-uitgangen moeten juist worden geprogrammeerd voor gebruik met de digitale koppeling. Dit gaat het gemakkelijkst met de met behulp van de ESU LokProgrammer 53451.

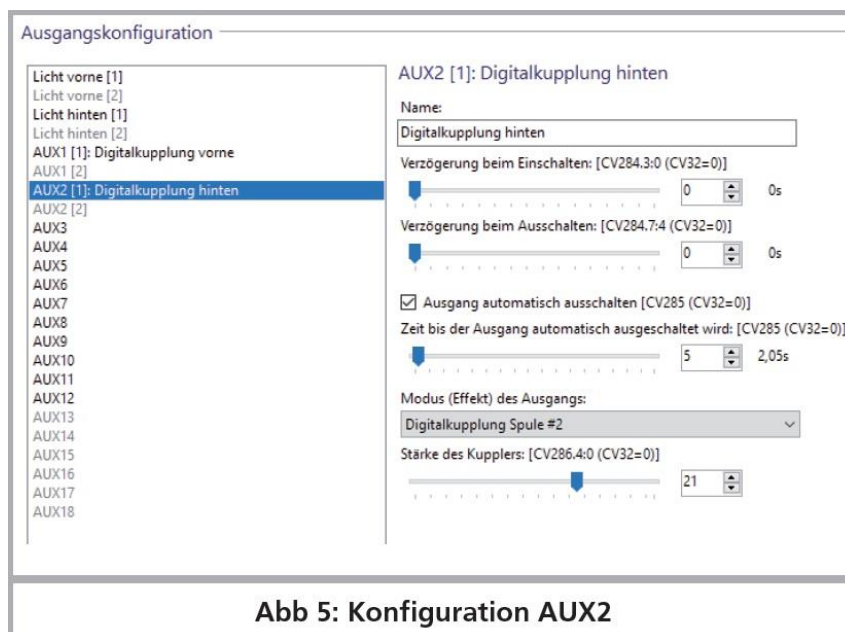
## 7.1. Uitgangskonfiguratie

Selecteer voor de functie-uitgang de modus (effect) van de uitgang "Digitale koppelspoel#2". Stel de sterkte van de koppeling in. Als de railspanning lager is dan 15V, kun je ook de waarde 25 gebruiken. Zorg ervoor dat de uitgang automatisch na ca. 2 seconden wordt uitgeschakeld om beschadiging van de continue werking te voorkomen.



Afbeelding 4: configuratie AUX1

Voer de instellingen ook uit voor de uitgang van de achterkoppeling (AUX2) op precies dezelfde manier uit:



Afbeelding 5: configuratie AUX2

Als je geen LokProgrammer 53451 kunt gebruiken, programmeer dan (voor AUX1 en AUX2) de volgende CV's met behulp van je digitale centrale:

CV	Waarde
31	16
32	0
275	33
277	5
278	21
283	33
285	5
286	21

## 7.2. Functie-instellingen (function mapping)

De fabrieksinstelling van een LokPilot V5.0 is zo dat AUX1 wordt geschakeld met F1, AUX2 met F2. Als u de twee koppelingen onafhankelijk wilt bedienen met twee knoppen en u wilt geen koppelingsrol gebruiken hoeft U verder niets te doen. We raden echter aan om slechts één functietoets te gebruiken. De achterste koppeling in de rijrichting moet worden vrijgegeven. In ons voorbeeld moet dit de F2-toets zijn. Stel daarom de functietoewijzing in zoals getoond in Fig. 7.

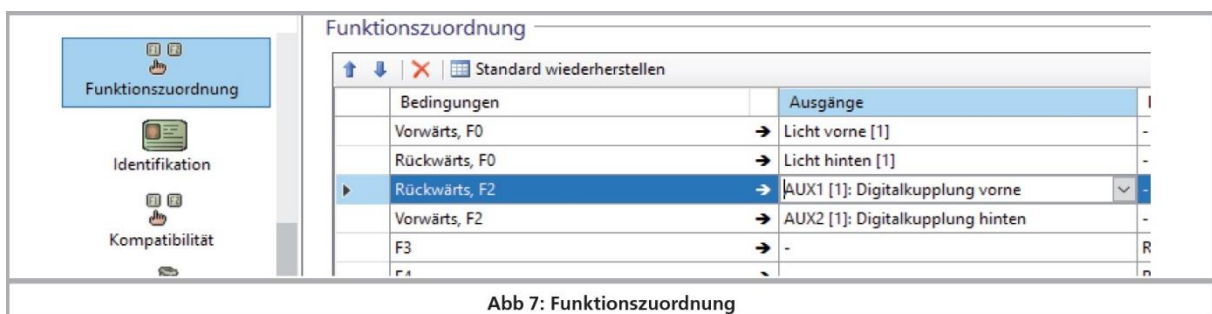


Abb 7: Funktionszuordnung

Afbeelding 7: Functietoewijzing

Als alternatief kunt u de CV's ook programmeren met behulp van uw digitale centrale als volgt als volgt:

CV	Waarde
31	16
32	0
289	8
290	1
305	4

### 7.3. De digitale koppeling testen

Na het programmeren kan de digitale koppeling getest worden.

- Wanneer de locomotief in de voorwaartse rijrichting staat en de F2 knop wordt ingedrukt, moet de beugel van de achterkoppeling omhoog komen. Een zacht zoemend geluid moet hoorbaar zijn.

- Wanneer de locomotief in de achteruitrijrichting rijdt en de F2 knop wordt ingedrukt knop, moet de beugel van de voorste koppeling omhoog komen. Er moet een zacht zoemend geluid hoorbaar zijn.

Als de koppeling niet beweegt maar er wel een zoemend geluid te horen is, dan controleer dan de volgende dingen:

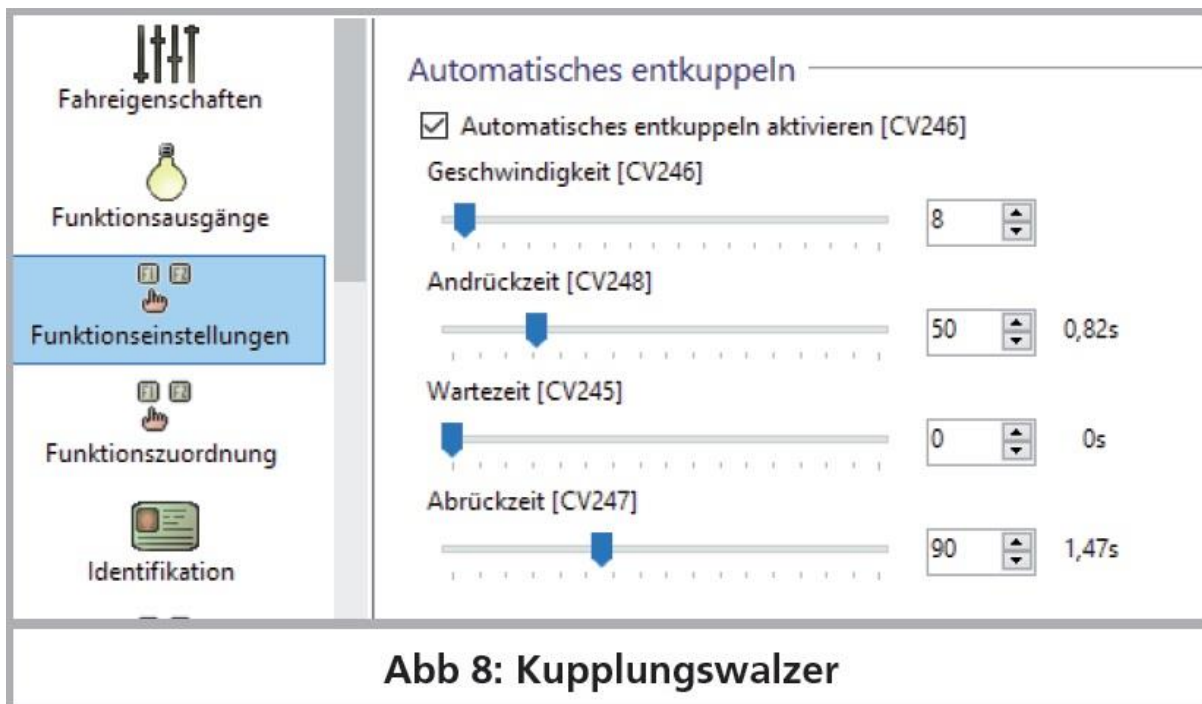
- Is de beugel mogelijk mechanisch vastgelopen? Gebruik je vingernagel en trek de koppelbeugel iets omhoog met je vingernagel. Hij moet weer naar beneden vallen (zwaartekracht).

- Het is mogelijk dat de twee draden verkeerd zijn aangesloten op de digitale decoder. In dat geval loopt de stroom in de verkeerde richting: In plaats van de beugel omhoog te duwen, kan hij alleen maar steviger naar beneden worden getrokken. Verwissel in dit geval de twee draden bij de decoder (of direct bij de koppeling).

### 7.4. koppelingsrol

Indien gewenst kunnen LokSound V5.0 en LokPilot V5.0 decoders ook de "koppelingsrol" uitvoeren. Bij het ontkoppelen drukt de locomotief eerst tegen de trein ("aandrukken"), dan wordt de koppeling ingeschakeld voordat de locomotief de trein een paar millimeter wegduwt. De koppelingsrol werkt afhankelijk van de rijrichting. Afhankelijk van de versnellingsbak en de locomotief is een beetje afstelwerk nodig totdat alle parameters passen, maar het is de moeite waard!

Eerst moet het automatisch ontkoppelen worden geactiveerd in de functie-instellingen. De snelheid van in- en uitschakelen kan worden ingesteld met behulp van CV 246. De perstijd wordt ingesteld in CV 248. Na het indrukken kun je optioneel even wachten (CV 245) voordat de in CV 247 gedefinieerde uitschakeltijd begint en de loc de loc van de trein wegrijdt. De ontkoppeltijd moet altijd langer zijn dan de perstijd.



**Abb 8: Kupplungswalzer**

*Afbeelding 8: Koppelingsrol*

Daarna moet in de functietoewijzing de logische functie "koppelingsrol" worden ingevoerd: in beide mappingregels voor de koppelingsfunctie worden ingevoerd. In ons voorbeeld zijn dat de regels voor "Achteruit, F2" en "Vooruit, F2":

Funktionszuordnung		
Standard wiederherstellen		
Bedingungen	Ausgänge	Logische Funktionen
Vorwärts, F0	→ Licht vorne [1]	-
Rückwärts, F0	→ Licht hinten [1]	-
Rückwärts, F2	→ AUX1 [1]: Digitalkupplung vorne	Kupplungswalzer
Vorwärts, F2	→ AUX2 [1]: Digitalkupplung hinten	Kupplungswalzer
F3	→ -	Rangiermodus

**Abb 9: Kupplungswalzer - Funktionszuordnung**

*Afbeelding 9: Koppelingsrol: functietoewijzing*

Tijdens het persen kun je de koppeling ook uitgeschakeld laten. Dit kan worden bereikt door een "inschakelvertraging" in de uitgangsconfiguratie van AUX1 of AUX2.

## 8. Support

Indien U het niet meer verder weet, zal uw eerste aanspreekpunt de handelaar zijn die U deze centrale verkocht heeft. Daarna kan U met ons (ESU) contact op nemen.

Wij zijn op diverse manieren bereikbaar. Vragen in verband met de ECoS stelt U best via het Support Forum. Indien U geen internet ter beschikking heeft, kan U eventueel een fax



sturen. Gelieve ons steeds uw gegevens zoals uw fax nummer of e-mail alsook uw serienummer mee te delen.

Meestal is de technische hulplijn druk bezet, daarom gebruikt U deze het best in uitzonderlijke omstandigheden. Gebruik eerder de Support Forum, U zal er zeker hulp kunnen vinden, zelfs tips van andere consumenten . Ook zijn er talloze suggesties te vinden onder de rubriek Tips & Tricks, op onze website.

**Hotline :**                   **00.49.731.18478.106**  
Dinsdag en woensdag tussen 10 u en 12u

**Fax**                           **00.49.731.18478.299**

**Post**                         ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG  
Technisch support  
Edisonallee 29  
D – 89231 Neu Ulm

[www.esu.eu](http://www.esu.eu)

**Vertaling : Patrick Danckaert**  
**© Train Service Danckaert bv – 2023**

**Attelage numérique 41002**, hauteur réglable



Instructions d'installation et d'utilisation.

3. notes importantes - veuillez lire d'abord svp

Félicitations pour votre achat du coupleur numérique électromagnétique automatique ESU. Ce manuel vous montre étape par étape comment connecter le module à votre décodeur ESU. Veuillez lire attentivement ces instructions avant d'installer le module afin d'éviter tout défaut !

- L'attelage numérique est destiné à être utilisé avec des modèles réduits de chemins de fer électriques. Il ne doit être utilisé qu'avec les composants décrits dans ce manuel.
- Le fonctionnement du couplage numérique ne peut être garanti qu'en utilisant les décodeurs LokSound V5.0 ou LokPilot V5.0. L'adéquation d'autres décodeurs doit être vérifiée à votre propre discrétion.
- L'attelage numérique est basé sur un électro-aimant. La bobine utilisée est très sensible en raison de sa conception. Un mauvais branchement ou un mode de fonctionnement incorrect peut détruire la bobine irrémédiablement par surchauffe. Il ne s'agit pas d'un cas de garantie !
- Tous les travaux de raccordement ne doivent être effectués que lorsque la tension de service est coupée.
- Tous les travaux de raccordement ne doivent être effectués que lorsque la tension de service est coupée.
- Protéger contre l'humidité.
- Aucun câble ne doit entrer en contact avec les parties métalliques de la locomotive.
- Lors de l'assemblage de la locomotive, veillez à ne pas écraser ou court-circuiter les câbles.

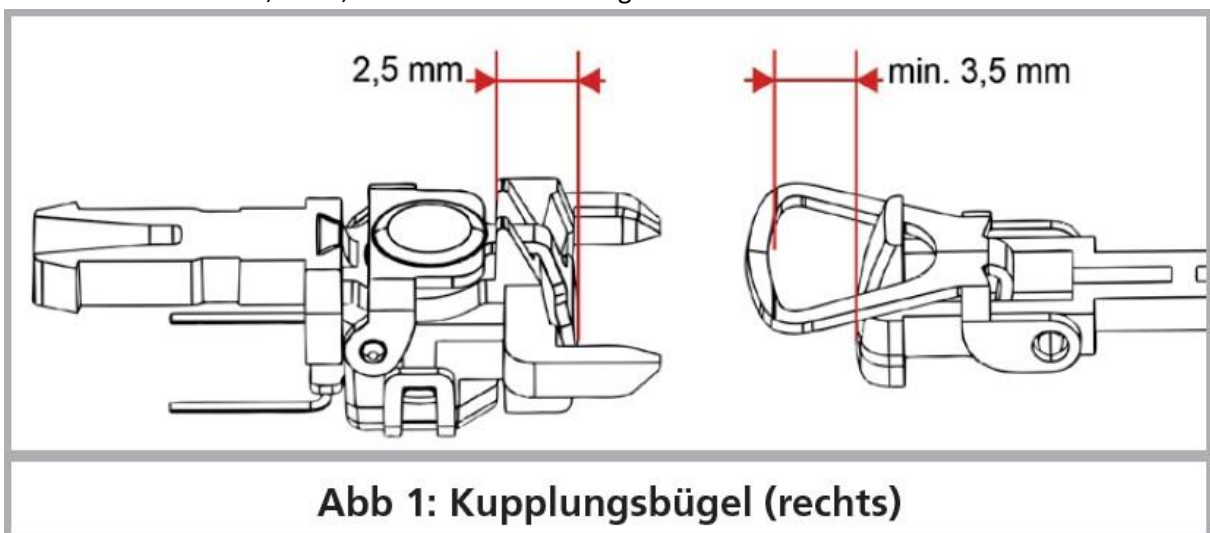
#### 4. Caractéristiques générales

De automatische, elektromagnetische digitale koppeling is bedoeld voor inbouw in modelspoorvoertuigen schaal H0, die een koppelcontact volgens NEM 362 hebben. De digitale koppeling is in hoogte verstelbaar en kan daardoor eventuele toleranties van de montagepositie boven de bovenrand van de rail compenseren.

L'attelage numérique peut commander et désaccoupler presque tous les attelages à étrier et universels connus ainsi que l'attelage court Märklin(R) par simple pression d'un bouton. Il est ainsi possible de simuler une opération de manœuvre prototypique.

#### 5. Installation mécanique

Pour que l'embrayage fonctionne, deux conditions doivent être remplies. Tout d'abord, il faut vérifier la longueur de l'ouverture de l'étrier des attelages à utiliser sur le chariot : La longueur de l'ouverture doit être d'au moins 3,5 mm, comme le montre la figure ci-dessous :



*Figure 1 : Support d'attelage (à droite)*

La figure 2 montre des attelages compatibles que nous avons testés avec succès.

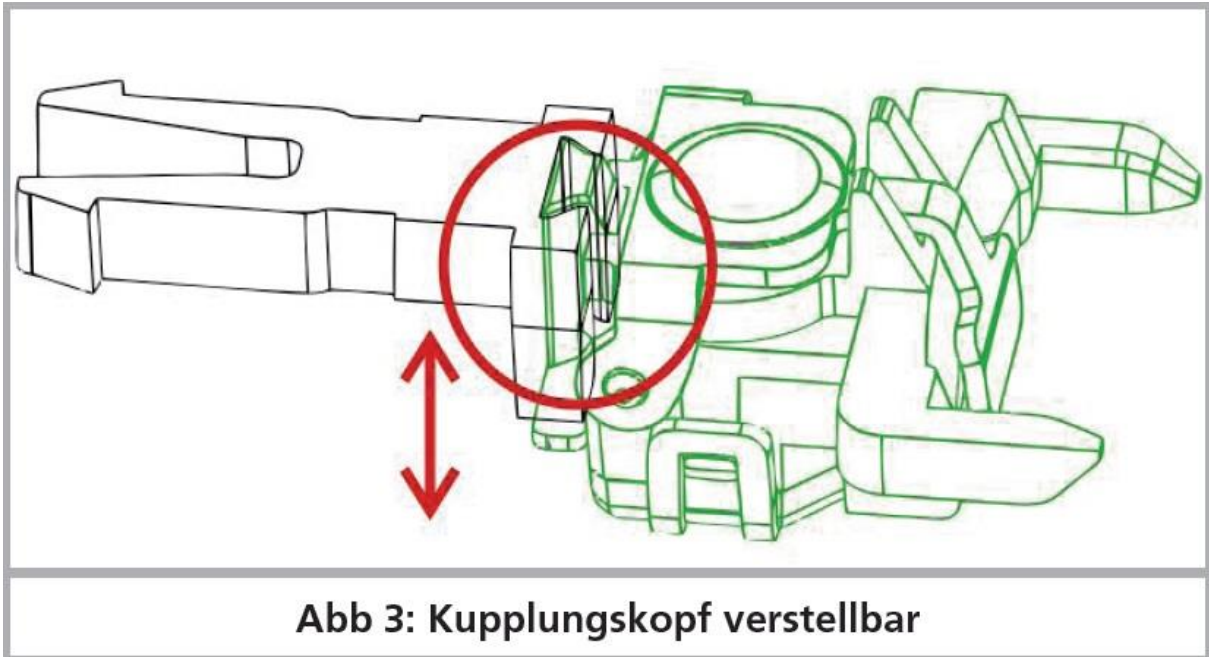


*Figure 2 : Supports d'accouplement compatibles (sélection)*

Dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de la position 12 :

Attelage universel ESU, attelage en U de ESU, attelage court Märklin®, attelage à étrier Trix®, attelage universel Roco®, attelage à étrier Roco®, attelage à étrier en U Fleischmann®, attelage à étrier en U Brawa®.

De plus, assurez-vous que la hauteur d'attelage des deux attelages (locomotive et wagon) corresponde. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez ajuster la hauteur de l'attelage numérique en déplaçant le guide en queue d'aronde comme indiqué ci-dessous :



*Figure 3 : la tête d'attelage est réglable*

Le guide d'attelage est relativement serré, il est donc serré et ne peut pas être désaligné.

- Il est recommandé d'ajuster la hauteur du coupleur lorsqu'il est retiré. N'insérez pas le coupleur dans l'arbre NEM tant que la hauteur n'a pas été ajustée.
- Vous pouvez décider de rendre permanent le réglage de la hauteur. Une goutte de super-colle peut être utilisée pour ajuster de manière permanente le réglage de la hauteur.

Une fois le réglage de la hauteur effectué, insérez le coupleur dans support NEM. Veillez à ce que les câbles puissent se déplacer librement et ne se coincent pas dans le guide d'accouplement.

#### 6. Connexion électrique du coupleur numérique

Le coupleur numérique est relié par deux fils à une sortie de fonction du décodeur ESU LokSound V5.0 ou LokPilot V5.0. La sortie de fonction utilisée doit être une sortie de fonction amplifiée, fournissant la tension totale du rail au coupleur. Chaque coupleur doit avoir une sortie de fonction séparée. L'interconnexion de deux coupleurs sur une sortie de fonction n'est pas recommandée.

Après le raccordement électrique, la sortie de fonction doit être réglée par logiciel pour l'utilisation d'un coupleur numérique. N'essayez pas de tester le coupleur sans avoir effectué les réglages CV dans le décodeur. Le coupleur surchaufferait au bout de quelques secondes, grillerait et serait irrémédiablement endommagé !

Le principe de connexion de deux coupleurs sur un décodeur LokPilot V5.0 aux sorties AUX1 (vert) et AUX2 (violet) pourrait ressembler à celui de la Fig. 6.

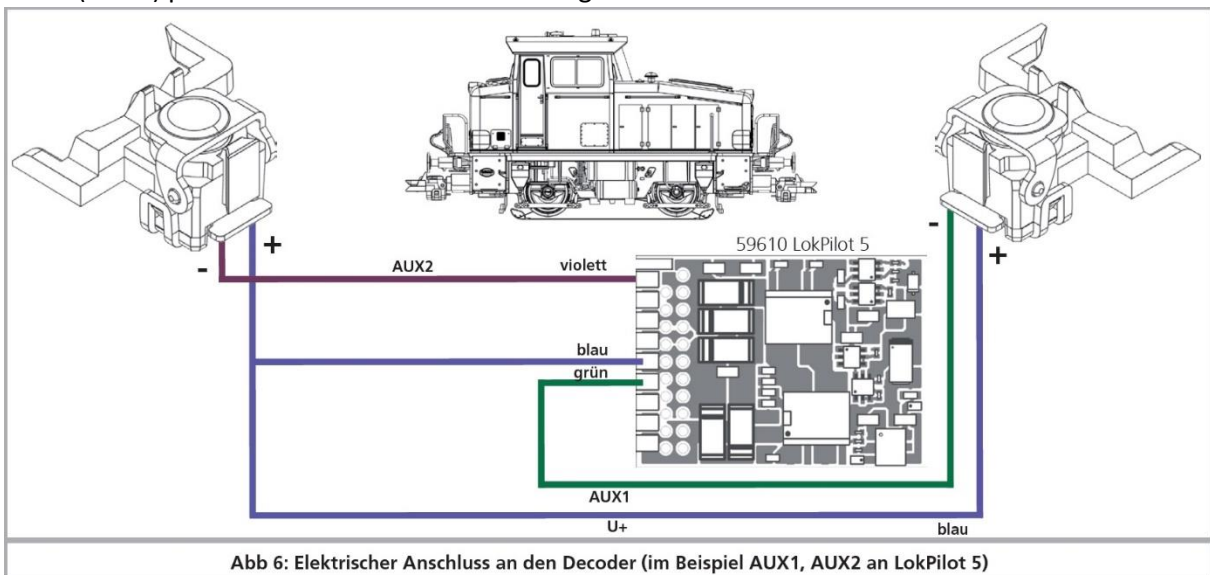


Abb 6: Elektrischer Anschluss an den Decoder (im Beispiel AUX1, AUX2 an LokPilot 5)

Figure 6 : Connexion électrique au décodeur (dans l'exemple AUX1, AUX2 sur LokPilot V5.0)

## 7. Paramètres du logiciel

Les sorties de fonction doivent être programmées correctement pour être utilisées avec le coupleur numérique. Ceci est plus facile à réaliser en utilisant le LokProgrammer 53451 de ESU.

### 7.1. Configuration de la sortie

Pour la sortie de fonction, sélectionnez le mode (effet) de la sortie "Digital coupling coil#2". Réglez l'intensité du couplage. Si la tension du rail est inférieure à 15V, vous pouvez également utiliser la valeur 25. Veillez à ce que la sortie soit automatiquement désactivée après environ 2 secondes afin d'éviter un fonctionnement continu préjudiciable.

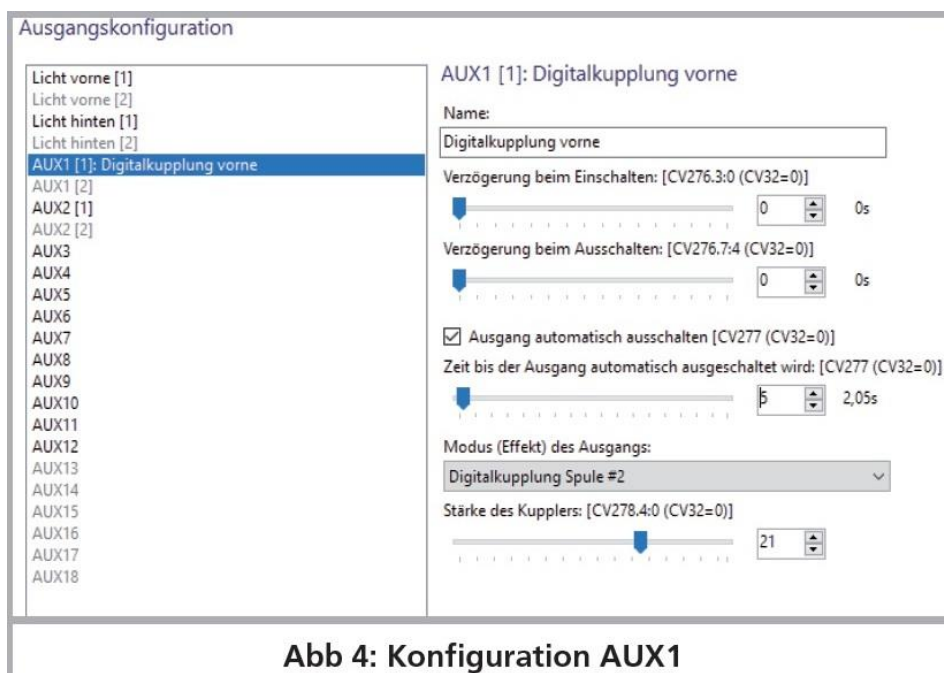
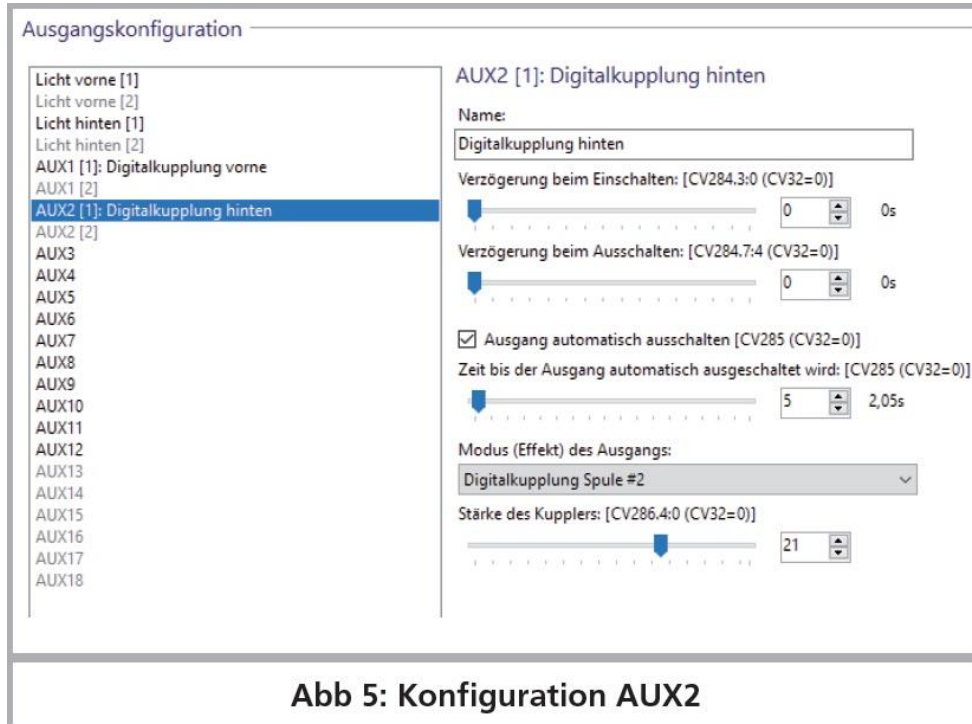


Abb 4: Konfiguration AUX1

Figure 4 : configuration AUX1

Effectuez également les réglages pour la sortie du coupleur arrière (AUX2) de la même manière :



**Abb 5: Konfiguration AUX2**

*Figure 5 : configuration AUX2*

Si vous ne pouvez pas utiliser un LokProgrammer 53451, programmez (pour AUX1 et AUX2) les CV suivants à l'aide de votre centrale numérique :

CV	Valeur
31	16
32	0
275	33
277	5
278	21
283	33
285	5
286	21

## 7.2. Réglages des fonctions (function mapping)

Le réglage d'usine d'un LokPilot V5.0 est tel que AUX1 est commuté avec F1, AUX2 avec F2. Si vous souhaitez commander les deux coupleurs indépendamment avec deux boutons et que vous ne souhaitez pas utiliser de rouleau de coupleur, vous n'avez rien d'autre à faire. Il est toutefois recommandé de n'utiliser qu'un seul bouton de fonction. L'embrayage arrière dans le sens de la marche doit être débloqué. Dans notre exemple, il s'agit de la touche F2. Réglez donc l'affectation des fonctions comme indiqué à la figure 7.

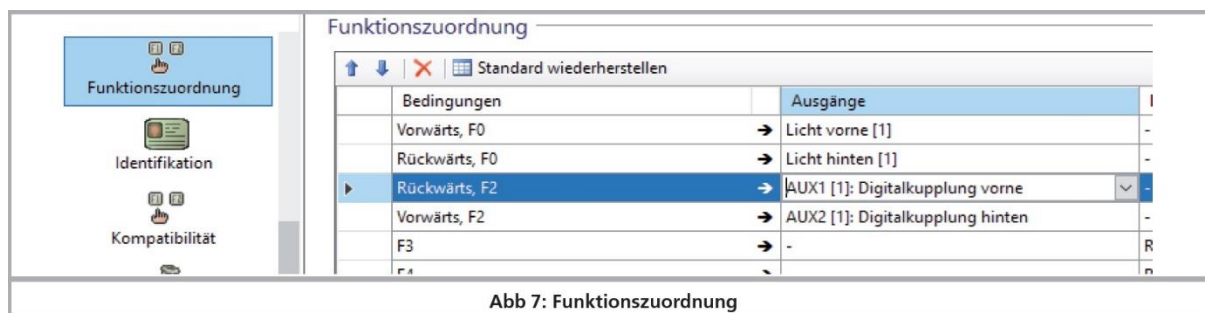


Abb 7: Funktionszuordnung

Figure 7 : Affectation des fonctions

Vous pouvez également programmer les CV à l'aide de votre unité de commande numérique de la manière suivante :

CV	Valeur
31	16
32	0
289	8
290	1
305	4

### 7.3. Test de l'attelage numérique :

Après la programmation, le couplage numérique peut être testé.

- Lorsque la locomotive est en marche avant et que l'on appuie sur le bouton F2, le support de l'attelage arrière doit se soulever. Un léger bourdonnement doit être audible.
- Lorsque la locomotive se déplace en marche arrière et que l'on appuie sur le bouton F2, le support de l'attelage avant doit se relever. Un léger bourdonnement doit être audible.

Si l'attelage ne bouge pas mais qu'un bourdonnement se fait entendre, vérifiez les points suivants :

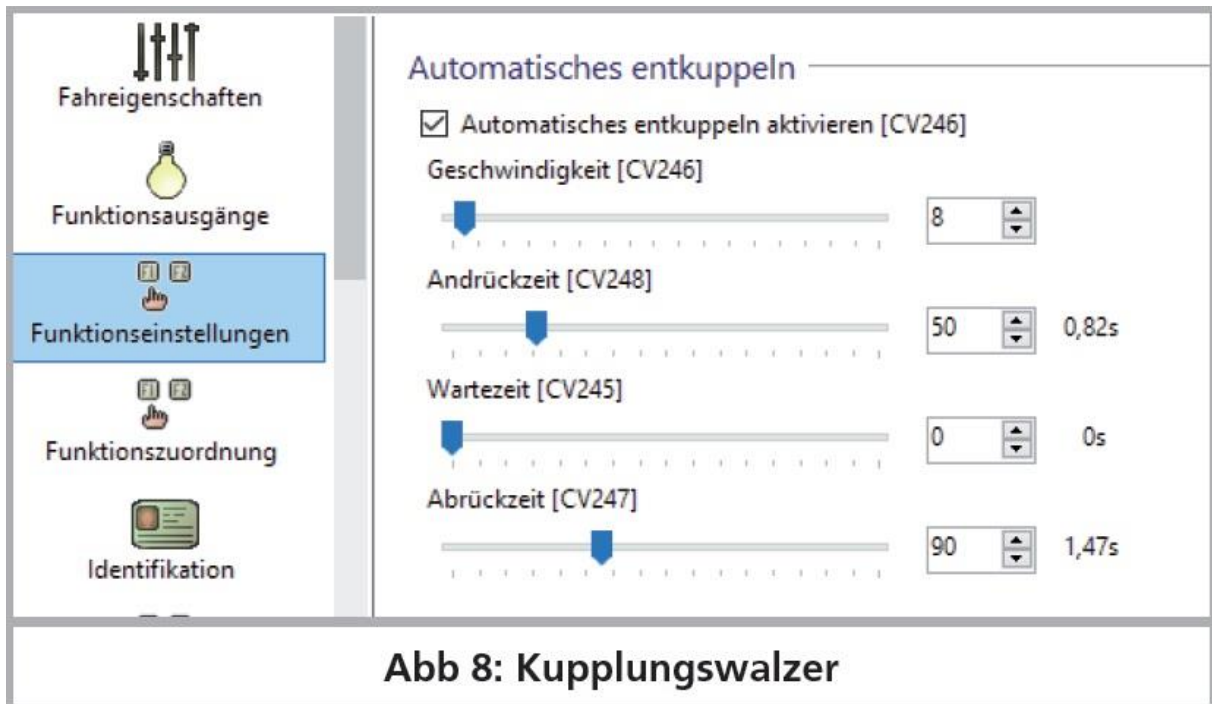
- Le support est-il éventuellement bloqué mécaniquement ? Utilisez votre ongle et tirez légèrement le support d'accouplement vers le haut avec votre ongle. Il devrait retomber (par gravité).
- Il est possible que les deux fils soient mal connectés au décodeur numérique. Dans ce cas, le courant circule dans le mauvais sens : au lieu de pousser le support vers le haut, il ne peut qu'être tiré vers le bas plus fermement. Dans ce cas, intervertissez les deux fils au niveau du décodeur (ou directement au niveau du coupleur).

### 7.4. roulement d'attelage

Si nécessaire, les décodeurs LokSound V5.0 et LokPilot V5.0 peuvent également effectuer le "roulement d'attelage". Lors du découplage, la locomotive appuie d'abord sur le train ("push"), puis l'accouplement est enclenché avant que la locomotive ne repousse le train de quelques millimètres. Le roulement d'attelage fonctionne en fonction du sens de marche. En fonction de la boîte de vitesses et de la locomotive, un petit ajustement est nécessaire jusqu'à ce que tous les paramètres s'ajustent, mais cela en vaut la peine !

Le découplage automatique doit d'abord être activé dans les réglages des fonctions. La vitesse d'engagement et de désengagement peut être réglée à l'aide de la CV 246. Le temps de passage est

réglé en CV 248. Après avoir appuyé, vous pouvez éventuellement attendre un moment (CV 245) avant que le temps de découplage défini dans la CV 247 ne commence et que la locomotive ne s'éloigne du train. Le temps de découplage doit toujours être plus long que le temps de pression.



**Abb 8: Kupplungswalzer**

*Figure 8 : roulement d'attelage*

Ensuite, dans le mappage des fonctions, la fonction logique "roulement d'attelage" doit être introduite : dans les deux mappages, les règles de la fonction d'attelage doivent être introduites.

Dans notre exemple, il s'agit des règles "Marche arrière, F2" et "Marche avant, F2" :

Funktionszuordnung		
<span>✖</span> <span>📄</span> Standard wiederherstellen		
Bedingungen	Ausgänge	Logische Funktionen
Vorwärts, F0	➔ Licht vorne [1]	-
Rückwärts, F0	➔ Licht hinten [1]	-
Rückwärts, F2	➔ AUX1 [1]: Digitalkupplung vorne	Kupplungswalzer
Vorwärts, F2	➔ AUX2 [1]: Digitalkupplung hinten	Kupplungswalzer
F3	➔ -	Renniermodus

**Abb 9: Kupplungswalzer - Funktionszuordnung**

*Figure 9 : roulement d'attelage: attribution de fonctions*

Pendant le pressage, vous pouvez également laisser l'embrayage désactivé. Ceci peut être réalisé par un "délai d'engagement" dans la configuration de sortie de AUX1 ou AUX2.



## 8. Support

S'il vous arrivait de ne plus savoir que faire, le détaillant auprès de qui vous avez acheté est votre premier interlocuteur. Il est votre partenaire le plus compétent pour toutes les questions concernant le modélisme ferroviaire.

Si, malgré tout, votre détaillant ne parvenait pas à résoudre votre problème, vous pouvez vous adresser au support technique de ESU electronic solutions ulm GmbH. Vous pouvez nous joindre:

- par téléphone:           **++49.731.18478.106**  
                                  mardi de 10.00h à 12.00h  
                                  mercredi de 18.00h à 20.00h
- par fax:                   **++49.731.18478.299**
- par e-mail:               support@loksound.de
- par courrier:             ESU electronic solutions ulm GmbH  
                                  Technischer Support

Edisonallee 29  
D – 89231 Neu Ulm

[www.esu.eu](http://www.esu.eu)

**Traduction: Patrick Danckaert**  
**© Train Service Danckaert srl – 2023**