

---

# Schleiferumschaltungsplatine 60973

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>	<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung	4	Utilisation conforme à sa destination	8
Lieferumfang	4	Fourniture	8
Sicherheitshinweise	4	Remarque sur la sécurité	8
Technische Daten	4	Caractéristiques techniques	8
Platine einbauen	4	Installation de la platine	8
Gegenüberstellung der Kabelfarben	5	Mise en parallèle des couleurs des câbles	9
<b>Table of Contents</b>	<b>Page</b>	<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina</b>
Using the Product as Intended	6	Verantwoord gebruiken	10
Contents as Delivered	6	Leveringsomvang:	10
Safety Notes	6	Veiligheidsvoorschriften	10
Technical Information	6	Technische gegevens	10
Installing the Circuit Board	6	Printplaat inbouwen	10
Cross Referencing the Colors for the Wires	7	Vergelijkingstabel voor de draadkleuren	11

<b>Indice de contenido</b>	<b>Página</b>	<b>Innehållsförteckning</b>	<b>Sidan</b>
Uso correcto	12	Användningsområde	16
Alcance de suministro	12	Satsens innehåll	16
Instrucciones de seguridad	12	Säkerhetsföreskrifter	16
Datos técnicos	12	Tekniska data	16
Montaje de la platina	12	Montering av kortet	16
Tabla comparativa de colores de los cables	13	Jämförelseschema för olika kabelfärger	17

<b>Indice del contenido</b>	<b>Página</b>	<b>Indholdsfortegnelse</b>	<b>Side</b>
Impiego commisurato alla destinazione	14	Användningsområde	18
Corredo di forniture	14	Hensigtsmæssig anvendelse	18
Avvertenze per la sicurezza	14	Sikkerhedshenvisninger	18
Dati Tecnici	14	Tekniske data	18
Montaggio del circuito stampato	14	Indbygning af printkortet	18
Comparazione dei colori dei cavetti	15	Sammenligning af kabelfarverne	19

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Platine wird für die Schleifer-Umschaltung bei Zügen mit 2 Schleifern benötigt. Es können Decoder mit 21 poliger Schnittstelle und 4 verstärkten Aux Ausgängen verwendet werden.


## Lieferumfang

- 1 Platine mit 21poliger Schnittstelle
- Einbauanleitung
- Garantieurkunde

Für den Einbau zusätzlich benötigtes Werkzeug: Pinzette und Lötstation für eine Löttemperatur bis max. 30W/400° mit dünner Spitze, Elektronik-Lötzinn (Ø 0,5-1 mm), Entlötlitze oder Entlötsaugpumpe.

## Sicherheitshinweise

- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten.
- Verkabelungs- und Montagearbeiten nur im spannungslosen Zustand ausführen. Bei nicht Beachtung kann es zu gefährlichen Körperströmen und damit zu Verletzungen führen.

 Beim Umgang mit dem Lötkolben besteht die Gefahr von **Hautverbrennungen**.

## Technische Daten

- Max. Ges.-Belastung (Summe)  $\leq 1,6 \text{ A}$
- Max. Spannung  $\leq 40 \text{ V}$

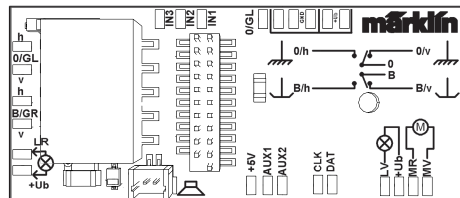
Weitere technische Daten finden Sie in der Anleitung Ihres Decoders.

## Platine einbauen


Vor dem Einbau ist die Lokomotive auf einwandfreie mechanische und elektrische Funktion zu prüfen. Gegebenenfalls muss die Lokomotive vor dem Umbau repariert werden.

Schließen Sie die Platine (ohne Decoder) wie nachfolgend beschrieben an. Beachten sie hierzu auch die Anleitung Ihres Decoders.

Die angegebenen **Kabelfarben** entsprechen dem **Märklin-Standard**, Vergleichstabelle zu NEM siehe nebenan.



- h = Anschluss hinten
- 0/GL = Märklin - Anschluss Gleis (braun) / DCC Gleis links
- v = Anschluss vorne
- h = Anschluss hinten
- B/GR = Märklin - Anschluss Schleifer (rot) / DCC Gleis rechts
- v = Anschluss vorne

LR = Licht hinten (gelb)  
 +Ub = Rückleitung Licht (orange)  
 LV = Licht vorne (grau)  
 +Ub = Rückleitung Licht (orange)  
 AUX 1 = physikalischer Ausgang (braun/rot)  
 AUX 2 = physikalischer Ausgang (braun/grün)  
 MR = Motorausgang 1 (blau)  
 MV = Motorausgang 2 (grün)  
 = Anschluss Lautsprecher  
 CLK = zur Zeit nicht verfügbar  
 DAT = zur Zeit nicht verfügbar  
 IN1 = zur Zeit nicht verfügbar  
 IN2 = zur Zeit nicht verfügbar  
 IN3 = zur Zeit nicht verfügbar  
 GND = Elektronik Masse (violett)  
 +5V = (rosa)

Nach erfolgter Verkabelung die Platine mit beiliegendem Pad befestigen. Achten Sie darauf, dass die Platine keinen Kurzschluss verursachen kann.

**Vor dem Einstecken** des Decoders muss dieser entsprechend **programmiert** werden.

Für die Schleiferumschaltung müssen die Ausgänge 3 (vorwärts) und 4 (rückwärts) aktiv sein. Die Einstellung hierzu werden im mDT3 über Funktionsauslöser „IMMER“ und der „Aktion zu IMMER“ eingestellt. Die Programmierung ist hier von der Verkabelung abhängig, gegebenenfalls die Ausgänge in den Funktionen tauschen.

## Gegenüberstellung der Kabelfarben

Bezeichnung	Kabelfarbe	
	NEM	Märklin
Motoranschluss 2	grau	blau
2Leiter Stromabnahme Gleis links 3Leiter Stromabnahme Gleis außen	schwarz	braun
Beleuchtung vorn	weiß	grau
Aux 1 (physikalischer Ausgang)	grün	braun/rot
Gemeinsamer Leiter für Beleuchtung/Aux 1 - 2	blau	orange
Beleuchtung hinten	gelb	gelb
2Leiter Stromabnahme Gleis rechts 3Leiter Stromabnahme Gleis Mitte	rot	rot
Motoranschluss 1	orange	grün
Aux 2 (physikalischer Ausgang)	violett	braun/grün
GND = Elektronik Masse	—	violett
+5V	—	rosa

## Using the Product as Intended

This circuit board is required for pickup shoe changeover on trains with 2 pickup shoes.

Decoders with 21-pin interface connectors and 4 reinforced „Aux“ outputs can be used.

## Contents as Delivered

- 1 circuit board with a 21-pin connector
- Installation instructions
- Warranty card

Tools also needed for the installation procedure include: regular and cross-point screwdrivers, tweezers, and soldering station with a maximum soldering temperature of up to 30 watts / 300°Celsius / 572°Fahrenheit with a fine tip, soldering flux for electronics (0.5 - 1 mm / 0.02" – 0.04" diameter), de-soldering braid or a de-soldering pump.

## Safety Notes

- WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- Do wiring and assembly work only on a voltage-free or grounded work mat. Failure to do this can lead to dangerous static charge from your body and to damage to the components.



There is a danger of **burning yourself** when working with a soldering station.

## Technical Information

- Max. total load (sum)  $\leq 1.6$  amps
- Max. voltage  $\leq 40$  volts

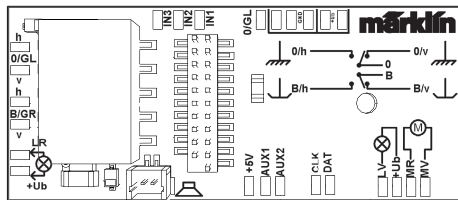
Additional technical information can be found in the instructions for your decoder.

## Installing the Circuit Board

The locomotive must be checked before installing the decoder to make sure that it (locomotive) is in good mechanical and electrical condition. There are situations when the locomotive will have to be repaired before installing

Connect the circuit board (without decoder) as described below. Pay attention while doing this to the instructions for your decoder.

The **wire colors** indicated correspond to the **Märklin standard**. See the cross reference table for NEM nearby.



h = rear connection

0/GL = Märklin connection to the track (brown) / DCC track left rail

v = front connection

h = rear connection

B/GR = Märklin connection to the pickup shoe (red) / DCC track right rail  
 v = front connection  
 LR = rear light(s) (yellow)  
 +Ub = light(s) ground wire (orange)  
 LV = front light(s) (gray)  
 +Ub = light(s) ground wire (orange))  
 AUX 1 = physical output (brown/red)  
 AUX 2 = physical output (brown/green)  
 MR = Motor Output 1 (blue)  
 MV = Motor Output 2 (green)  
 □ = Speaker connections  
 CLK = not available at present  
 DAT = not available at present  
 IN1 = not available at present  
 IN2 = not available at present  
 IN3 = not available at present  
 GND = Electronics ground (violet)  
 +5V = (pink)

After finishing the wiring, mount the circuit board with the pad included for this purpose. Make sure that the circuit board cannot cause a short circuit.

**Before you plug the decoder in, it must be programmed correctly.**

Outputs 3 (forwards) and 4 (reverse) must be active for the pickup shoe changeover. The setting for this is done in mDT3 be means of the function activator „ALWAYS“ and

„Action to ALWAYS“. The programming here depends on the wiring, and it may be necessary to swap the outputs in the functions.

## Cross Referencing the Colors for the Wires

Description	Wire Color	
	NEM	Märklin
Motor Connection 2	gray	blue
Conductor Current Pickup, Track, Left (DC) Outer (AC)	black	brown
Front Lights	white	gray
Aux 1 (physical output)	green	brown/red
Common Wire for Lights /Aux 1-2	blue	orange
Rear Lights	yellow	yellow
Conductor Current Pickup, Track, Right (DC) Center (AC)	red	red
Motor Connection 1	orange	green
Aux 2 (physical output)	violet	brown/green
GND Electronics ground		violett
+5V		pink

## Utilisation conforme à sa destination

Cette platine est requise pour la commutation des frotteurs sur les trains munis de deux frotteurs. Vous pouvez utiliser des décodeurs avec une interface à 21 pôles et 4 sorties Aux amplifiées.

## Fourniture

1 Platine avec une interface à 21 pôles

Instructions d'installation

Titre de garantie

Outils additionnels nécessaires pour l'installation : tournevis, pincette et poste de brasage pour une température de brasage d'un max. de 30W /400°, avec une pointe mince, de l'étain à braser pour composants électroniques (Ø 0,5 – 1 mm), tresse de débrassage ou pompe aspirante de débrassage.

## Remarque sur la sécurité

- **ATTENTION !** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- N'effectuer les travaux de câblage et d'installation que dans un état hors tension. L'inobservation de cette règle peut être à l'origine de courants de choc dangereux et donc de blessures.



Lors du maniement du fer à souder, il y a un danger de brûlures de la peau.

## Caractéristiques techniques

- Charge électrique totale max. (somme)  $\leq 1,6 \text{ A}$
- Tension max.  $\leq 40 \text{ V}$

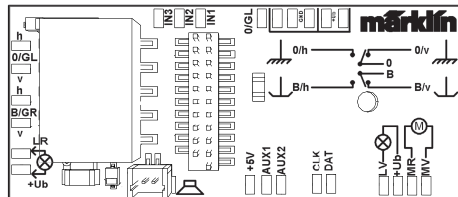
Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques dans la notice de votre décodeur.

## Installation de la platine

Avant l'installation, il convient de vérifier le fonctionnement mécanique et électrique irréprochable de la locomotive. Le cas échéant, il convient de réparer la locomotive avant de procéder à la transformation.

Raccordez la platine (sans décodeur) comme décrit ci-après. Veuillez également tenir compte de la notice de votre décodeur.

Les **couleurs de câble** indiquées correspondent au **standard Märklin**, voir tableau de comparaison NEM ci-contre.



h = connexion arrière

0/GL = Märklin - Connexion voie (marron) / voie DCC à gauche

v = connexion avant

h = connexion arrière


B/GR = Märklin – Connexion frotteurs (rouge) / voie DCC  
Gleis à droite

v = connexion avant

LR = Eclairage arrière (jaune)

+Ub = Retour éclairage (orange)



- LV = Eclairage avant (gris)
- +Ub = Retour éclairage (orange)
- AUX 1 = Sortie physique (marron/rouge)
- AUX 2 = Sortie physique (marron/vert)
- MR = Sortie moteur 1 (bleu)
- MV = Sortie moteur 2 (vert)
-  = connexion haut-parleur
- CLK = Actuellement non disponible
- DAT = Actuellement non disponible
- IN1 = Actuellement non disponible
- IN2 = Actuellement non disponible
- IN3 = Actuellement non disponible
- GND = Masse Electronique (violet)
- +5V = (rose)

Une fois le câblage terminé, fixez la platine avec le pad fourni. Veillez à ce que la platine en provoque aucun court-circuit.

**Avant d'être enfiché**, le décodeur doit être convenablement programmé.

Pour la commutation des frotteurs, les sorties 3 (marche avant) et 4 (marche arrière) doivent être activées. La configuration correspondante dans le mDT3 se fait via déclencheur de fonction « TOUJOURS » et « Action pour TOUJOURS ». La programmation dépend ici du câblage. Le cas échéant, échanger les sorties dans les fonctions.

## Mise en parallèle des couleurs des câbles

Désignation	Couleur des câbles	
	NEM	Märklin
Sortie moteur 2	grise	bleue
Courant continu (DC gauche. AC extérieur)	noire	marron
Eclairage avant	blanche	grise
Aux 1 (sortie physique)	vert	marron/rouge
Conducteur commun pour l'éclairage, Aux 1 - 2	bleu	orange
Eclairage arrière	jaune	jaune
Courant continu (DC droite. Centre AC)	rouge	rouge
Sortie moteur 1	orange	vert
Aux 2 (sortie physique)	violet	marron/vert
GND Masse Electronique	—	violet
+5V	—	rose

## Verantwoord gebruiken

De printplaat wordt gebruikt voor de sleperomschakeling bij treinen met 2 sleepcontacten. Er kunnen decoders met een 21-polige stekker en 4 versterkte AUX uitgangen toegepast worden.

## Leveringsomvang:

- 1 printplaat met 21-polige stekker
- Inbouwaanwijzing
- Garantiebewijs

Voor het inbouwen heeft men daarnaast de volgende gereedschappen nodig: schroevendraaier, pincet en soldeerstation met een soldeertemperatuur van max. 30W/400<sup>o</sup> C en een dunne stift, elektronica soldeertin (Ø 0,5-1mm) desoldeerlitze of tinzuiger.

## Veiligheidsvoorschriften

- **Let op!** Bevat functionele scherpe kanten.
- Bedrading- en montagewerkzaamheden alleen in spanningsloze toestand uitvoeren. Indien deze aanwijzing niet opgevolgd wordt, kan dit gevaarlijke lichaamsstromen en verwondingen tot gevolg hebben.



Bij het werken met een soldeerbout bestaat het gevaar voor **brandwonden**.

## Technische gegevens

- Max. totaal belasting 1,6A
- Max. spanning 40V

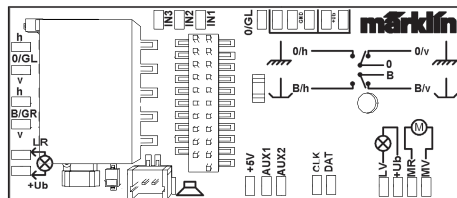
Verdere informatie vindt u in de gebruiksaanwijzing van uw decoder.

## Printplaat inbouwen

Voor het inbouwen van de decoder dient men eerst de elektrische- en mechanische werking van de locomotief te controleren en zo nodig te herstellen.

Sluit de printplaat (zonder decoder) op de onderstaande wijze aan. Acht daarbij daarbij ook de gebruiksaanwijzing van uw decoder.

De aangegeven **draadkleuren** komen overeen met de **Märklin standaard**. Zie onderstaande vergelijkingstabel naar NEM.



h = Aansluiting achter

0/GL = Märklin railaansluiting (bruin) / DCC railstaaf links

v = Aansluiting voor

h = Aansluiting achter

B/GR = Märklin sleperlaansluiting (rood) / DCC railstaaf rechts

v = Aansluiting voor  
 LR =Licht achter (geel)  
 +Ub =Retour licht (oranje)  
 LV =Licht voor (grijs)  
 +Ub =Retour licht (oranje)  
 AUX1 =Fysieke uitgang (bruin/rood)  
 AUX2 =Fysieke uitgang (bruin/groen)  
 MR1 =Motoruitgang 1 (blauw)  
 MR2 =Motoruitgang 2 (groen)  
 =Luidsprekeraansluiting  
 CLK =Momenteel niet beschikbaar  
 DAT =Momenteel niet beschikbaar  
 IN1 =Momenteel niet beschikbaar  
 IN2 =Momenteel niet beschikbaar  
 IN3 =Momenteel niet beschikbaar  
 GND =Elektronica massa (violet)  
 +5V =(rose)

Nadat de bedrading op de juiste wijze is aangebracht de print met de meegeleverde houder bevestigen. Let er op dat de printplaat geen kortsluiting kan veroorzaken.

**Voordat** de decoder op de print gestoken wordt, moet deze eerst **geprogrammeerd** worden.

Voor de sleperomschakeling moeten de uitgangen 3 (vooruit) en 4 (achteruit) actief zijn. De instellingen hiervoor worden in mDT3 via de functiestart "Altijd" en de "Actie voor altijd" ingesteld. De programmering hiervoor is afhankelijk van de bedrading, eventueel de uitgangen in de functies verwisselen.

## Vergelijkingstabel voor de draadkleuren

Omschrijving	Draadkleur	
	NEM	Märklin
Motoruitgang 2	grijs	blauw
2-rail stroomopname linker railstaaf 3-rail stroomopname railstaven	zwart	bruin
Verlichting voor	wit	grijs
Aux 1 (fysieke uitgang)	groen	bruin/rood
Gemeenschappelijke retour voor verlichting	blauw	oranje
Verlichting achter	geel	geel
2-rail stroomopname rechter railstaaf 3-rail stroomopname middenrail	rood	rood
Motoruitgang 1	oranje	vert
Aux 2 (fysieke uitgang)	paars	bruin/groen
GND Elektronica massa	—	violet
+5V	—	rose

## Uso correcto

Esta platina se necesita para la conmutación de patín en trenes con 2 patines. Se pueden utilizar decoders con interfaz de 21 polos y 4 salidas Aux reforzadas.

## Alcance de suministro

1 tarjeta de circuito impreso con interfaz de 21 polos

Instrucciones de empleo

Documento de garantía

Herramientas adicionales necesarias para el montaje:

Destornillador de hoja plana, pinzas y estación de soldadura para una temperatura de soldeo hasta máx. 30W/400°C de punta fina, estaño de soldadura para electrónica (Ø 0,5 - 1 mm), trenza de desoldado o bomba aspiradora de desoldado.

## Instrucciones de seguridad

- ¡ATENCIÓN! Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- Realizar los trabajos de cableado y montaje siempre sin tensión. Si no se respeta esta instrucción, pueden producirse corrientes peligrosas a través del cuerpo humano y llegar a ocasionar lesiones físicas.



En el manejo del soldador, existe peligro de sufrir quemaduras de piel.

## Datos técnicos

- Carga total máx. (suma)  $\leq 1,6 \text{ A}$
- Tensión máx.  $\leq 40 \text{ V}$

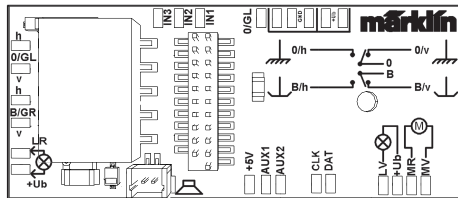
En las instrucciones de su decoder encontrará datos técnicos adicionales.

## Montaje de la platina

Antes del montaje, examinar la locomotora para asegurarse de que su funcionamiento mecánico y eléctrico son correctos. En su caso, debe repararse la locomotora antes de su readaptación.

Conecte la platina (sin decoder) como se describe a continuación. Al hacerlo, tenga presentes también las instrucciones de su decoder.

Los **colores de cable** indicados corresponden al **estándar de Märklin**, véase la tabla comparativa con los colores NEM en la página contigua.



h = Conexión posterior

O/GL = Märklin - conexión a vía (marrón)/ DCC vía izquierda

v = Conexión frontal

h = Conexión posterior

B/GR = Märklin - conexión patín (rojo)/ DCC vía derecha

v = Conexión frontal

LR = Luces de cola (amarillo)

+Ub = Cable de retorno de luces (naranja)

LV = Luces de cabeza (gris)

+Ub = Cable de retorno de luces (naranja)

AUX1 = Salida física (marrón/rojo)

AUX2 = Salida física (marrón/verde)

MR = Salida de motor 1 (azul)

MV = Salida de motor 2 (verde)

 = Conexión de altavoz

CLK = Actualmente no disponible

DAT = Actualmente no disponible

IN1 = Actualmente no disponible

IN2 = Actualmente no disponible

IN3 = Actualmente no disponible

GND = Masa de electrónica (violeta)

+5V = (rosa)

Una vez realizado el cableado, sujetar la platina con la lengüeta adjunta. Asegúrese de que la platina no pueda provocar un cortocircuito.

**Antes de enchufar** el decoder, éste debe **programarse** de manera acorde.

Para la conmutación de patín, las salidas 3 (hacia delante) y 4 (hacia atrás) deben estar activadas. La configuración para ello se realiza en el mDT3 mediante los activadores de funciones “SIEMPRE” y “Acción asociada a SIEMPRE”. En este caso, la programación depende del cableado, por lo cual, si es preciso, deberán intercambiarse las salidas en las funciones.

## Tabla comparativa de colores de los cables

Designación	Color de cable	
	NEM	Märklin
Conexión de motor 2	gris	azul
Toma de corriente de 2 conductores vía izquierda Toma de corriente de 3 conductores vía exterior	negro	marrón
Alumbrado de cabeza	blanco	gris
Aux 1 (salida física)	verde	marrón/rojo
Conductor común para alumbrado/ Aux 1 - 2	azul	naranja
Alumbrado de cola	amarillo	amarillo
Toma de corriente de 2 conductores vía derecha Toma de corriente de 3 conductores vía centro	rojo	rojo
Conexión de motor 1	naranja	verde
Aux 2 (salida física)	violeta	marrón/verde
GND Masa de electrónica	—	violeta
+5V	—	rosa

## Impiego commisurato alla destinazione

Questo circuito stampato viene richiesto per la commutazione del pattino in caso di treni con 2 pattini. Possono venire utilizzati dei Decoder con interfaccia a 21 poli e 4 uscite Aux rinforzate.

## Corredo di fornitura

- circuito stampato con interfaccia a 21 poli
- Istruzioni di montaggio
- Certificato di garanzia

Ulteriori attrezzi necessari per il montaggio: cacciavite, pinzetta e stazione di saldatura per una temperatura di saldatura sino a max. 30W/400° con punta più fine, stagno da saldature per elettronica (Ø0,5 - 1 mm), trecciola dissaldante oppure pompetta aspirante per dissaldare.

## Avvertenze per la sicurezza

- **ATTENZIONE!** Spigoli aguzzi per motivi funzionali.
- Eseguire i lavori di cablaggio e di montaggio soltanto in condizioni di assenza di tensione. In caso di mancato rispetto, questo può portare a pericolose correnti corporee e pertanto a ferimenti.



Durante la manipolazione con il saldatore sussiste il pericolo di **scottature della pelle**.

## Dati Tecnici

- Max. carico complessivo (somma)  $\leq 1,6 \text{ A}$
- Max. tensione  $\leq 40 \text{ V}$

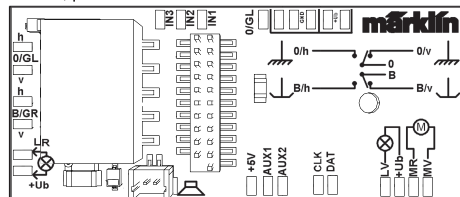
Ulteriori dati tecnici potete trovarli nelle istruzioni del Vostro Decoder.

## Montaggio del circuito stampato

Prima dell'installazione la locomotiva va verificata per un funzionamento meccanico ed elettrico esente da inconvenienti. Se necessario la locomotiva deve essere riparata prima della trasformazione.

Vogliate collegare il circuito stampato (senza Decoder) come descritto nel seguito. Prestate attenzione a questo scopo anche alle istruzioni del Vostro Decoder.

I **colori dei cavetti** specificati corrispondono all'**unificazione Märklin**, per la tabella di confronto con NEM si veda accanto.



h = collegamento posteriore

0/GL = Märklin - connessione al binario (marrone) / DCC rotaia sinistra

v = collegamento anteriore

h = collegamento posteriore

B/GR = Märklin - connessione al pattino (rosso) / DCC rotaia destra

v = collegamento anteriore

LR = fanali posteriori (giallo)

+Ub = conduttore di ritorno fanali (arancio)

- LV = fanali anteriori (grigio)  
 +Ub = conduttore di ritorno fanali (arancio)  
 AUX 1 = uscita fisica (marrone/rosso)  
 AUX 2 = uscita fisica (marrone/verde)  
 MR = uscita motore 1 (blu)  
 MV = uscita motore 2 (verde)  
 = Connessione altoparlante  
 CLK = per ora non disponibile  
 DAT = per ora non disponibile  
 IN1 = per ora non disponibile  
 IN2 = per ora non disponibile  
 IN3 = per ora non disponibile  
 GND = massa elettronica (viola)  
 +5V = (rosa)

Dopo un cablaggio riuscito, fissare il circuito stampato con l'accluso cuscinetto. Prestate attenzione affinché il circuito stampato non possa provocare alcun corto circuito.

**Prima dell'innesto** del Decoder, questo deve venire **programmato** in modo corrispondente.

Per la commutazione del pattino devono essere attive le uscite 3 (in avanti) e 4 (all'indietro). Le impostazioni a questo scopo vengono inserite nello mDT3 tramite l'azionamento di funzioni „SEMPRE” e quello „Azione per SEMPRE”. La programmazione qui è dipendente dal cablaggio, se il caso lo richiede scambiare le uscite nelle funzioni.

## Comparazione dei colori dei cavetti

Denominazione	Colori dei cavetti	
	NEM	Märklin
Collegamento al motore 2	grigio	blu
2rotaie presa di corrente rotaia sinistra 3rotaie presa di corrente rotaie esterne	nero	marrone
Illuminazione anteriore	bianco	grigio
Aux 1 (uscita fisica)	verde	marrone/rosso
Conduttore comune per illuminazione/ Aux 1 - 2	blu	arancio
Illuminazione posteriore	giallo	giallo
2rotaie presa di corrente rotaia destra 3rotaie presa di corrente rotaia centrale	rosso	rosso
Collegamento al motore 1	arancio	verde
Aux 2 (uscita fisica)	viola	marrone/verde
GND massa elettronica	—	viola
+5V	—	rosa

## Användningsområde


Detta kort behövs för släpko-omkoppling på tåg med 2 släpkor. Dekoder med 21-poligt snittställe och 4 förstärkta Aux-utgångar kan användas.

## Satsens innehåll

- 1 Dekoderplatta med 21-pinnars kontakt
- Monteringsanvisning/bruksanvisning
- Garantisedel

För montering behövs följande verktyg: Skruvmejsel, pincett och lödstation med en lödtemperatur på max 30W/400° och med en tunn lödspets, lödtenn för elektronik-komponenter (Ø 0,5 - 1mm), lödflåta eller tennsug.

## Säkerhetsföreskrifter

- **Varning!** Skarpa kanter pga funktion!
  - Montage och kabelarbeten får endast göras utan att någon elspänning är tillkopplad, annars kan fara för men och kroppsskada uppstå
-  När man använder lödstation och lödverktyg föreligger risk för **brännskador och eldfara**.

## Tekniska data

- Max total-belastning (summa)  $\leq 1,6 A$
- Max spänning  $\leq 40 V$

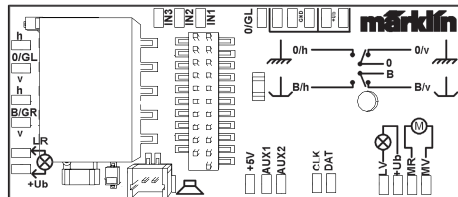
Ytterligare tekniska data återfinns i dekoderns bruksanvisning.

## Montering av kortet

Före monteringen måste kontrolleras att lokets mekaniska och elektriska funktioner fungerar utan problem. Om så ej är fallet måste locket repareras och eventuella fel rättas till.

Anslut kortet (utan dekodern) som beskrivs här nedan. Läs först noga igenom dekoderns medföljande bruksanvisning.

Angivna **kabelfärger** motsvarar **Märklin-standard**, jämförelsetabell för NEM-standard, se här nedan.



h = Anslutning baktill

0/GL = Märklin-anslutningsspår (brun) / DCC spår vänster

v = Anslutning framtill

h = Anslutning baktill

B/GR = Märklin-anslutning släpko (röd) / DCC spår höger

v = Anslutning framtill



LR = Ljus baktill (gul)  
 +Ub = Återkoppling ljus (orange)  
 LV = Ljus framtill (grå)  
 +Ub = Återkoppling ljus (orange)  
 AUX 1 = Fysisk utgång (brun/röd)  
 AUX 2 = Fysisk utgång ( brun/grö n)  
 MR = Motorutgång 1 (blå)  
 MV = Motorutgång 2 (grö n)  
 = Anslutning högtalare  
 CLK = för närvaranden ej tillgänglig  
 DAT = för närvaranden ej tillgänglig  
 IN1 = för närvaranden ej tillgänglig  
 IN2 = för närvaranden ej tillgänglig  
 IN3 = för närvaranden ej tillgänglig  
 GND = Elektronik jord (violett)  
 +5V = (rosa)

Efter att kablarna monterats på kortet sätts kortet på plats med hjälp av en bifogad pad. Se därvid till att kortet inte försakar någon kortslutning.

**Innan dekodern ansluts** måste den **programmeras**.

För släpskoomkopplingen måste utgångarna 3 (framåt) och 4 (bakåt) vara aktiverade. Inställningarna för detta görs i mDT3 via funktionsutlösaren som ställs in på "IMMER" och "Aktion zu IMMER". Programmeringen är helt beroende av kabeldragningen, funktionsutgångarna kan skiftas.

## Jämförelseschema för olika kabelfärger

Beteckning	Kabelfärg	
	NEM	Märklin
Motoranslutning 2	grå	blå
2ledar strömupptagning räls vänster 3ledar strömupptagning räls yttre	svart	brun
Belysningfram	vit	grå
Aux1 (fysiskutgång)	grön	brun/röd
Gemensamledare för Belysning	blå	orange
Belysning bak	gul	gul
2ledar strömupptagningräls vänster 3ledar strömupptagningräls mitte	röd	röd
Motoranslutning1	orange	grön
Aux2 (fysiskutgång)	violett	brun/grön
GND Elektronik jord	—	violett
+5V	—	rosa

## Anvændningsområde

Dette printkort kræves til slæberomkoblingen ved tog med 2 slæberkontakter. Der kan anvendes dekoderer med 21-polet interface og 4 forstærkede Aux-udgange.

## Hensigtsmæssig anvendelse

- 1 printkortet med 21-polet interface
- montagevejledning
- garantibevis

Værktøj, som yderligere er nødvendigt til montage:  
Skruetrækker, pincet og loddestation til en loddetemperatur på maks. 30W/400° med tynd spids, elektronik-loddetin (Ø 0,5-1 mm), aflodningsflet eller aflodningspumpe.

## Sikkerhedshenvisninger

- **ADVARSEL!** Skarpe kanter og spidser pga. funktionen.
- Udfør kun kabel- og montagearbejde, når der ikke er spænding på. Hvis man ikke er opmærksom derpå, kan det medføre farlig strøm gennem kroppen og dermed forbundne kvæstelser.

 Ved håndtering af loddekolben er der fare for **forbrændinger af huden.**

## Tekniske data

- Maks. total belastning (sum)  $\leq 1,6 \text{ A}$
- Maks. spænding  $\leq 40 \text{ V}$

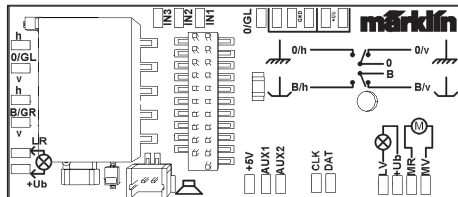
Yderligere tekniske oplysninger findes i vejledningen til din dekoder.

## Indbygning af printkortet

Før montagen skal lokomotivet testes for problemfri mekanisk og teknisk funktion. I givet fald skal lokomotivet repareres forud for ombygningen.

Tilslut printkortet (uden dekoder) som beskrevet for neden. Tag herved også hensyn til din dekoders vejledning.

De oplyste **kabelfarver** svarer til **Märklins standard**, se sammenligningstabellen for NEM ved siden af.



h = tilslutning bagved

O/GL = Märklin - tilslutning spor (brun) / DCC venstre spor

v = tilslutning foran

h = tilslutning bagved

B/GR = Märklin - tilslutning slæber (rød) / DCC spor venstre

v = tilslutning foran

LR = lys bagved (gul)  
 +Ub = returledning lys (orange)  
 LV = lys foran (grå)  
 +Ub = returledning lys (orange)  
 AUX 1 = fysisk udgang (brun/rød)  
 AUX 2 = fysisk udgang (brun/grøn)  
 MR = Motorudgang 1 (blå)  
 MV = Motorudgang 2 (grøn)  
 = tilslutning højttaler  
 CLK = for tiden ikke til rådighed  
 DAT = for tiden ikke til rådighed  
 IN1 = for tiden ikke til rådighed  
 IN2 = for tiden ikke til rådighed  
 IN3 = for tiden ikke til rådighed  
 GND = elektronik jord (violet)  
 +5V = (rosa)

Efter tilslutning af kablerne fastgøres printkortet med det vedlagte underlag. Pas på og sørg for, at printkortet ikke kan bevirke nogen kortslutning.

**Før isætning** af dekoderen skal denne **programmeres** tilsvarende.

For slæber-omkoblingen skal udgangene 3 (fremad) og 4 (baglæns) være aktive. Indstillingerne herfor foretages i mDT3 via funktionsudløseren „IMMER“ (ALTID) og „Aktion zu IMMER“ (Aktionen for ALTID). Programmeringen er her afhængig af kablernes tilslutning, ombyt i givet fald udgangene i funktionerne.

## Sammenligning af kabelfarverne

Betegnelse	Kabelfarve	
	NEM	Märklin
Motortilslutning 2	grå	blå
2leder strømftag venstre spor 3leder strømftag ydre spor	sort	brun
Belysning foran	hvid	grå
Funktion 1	grøn	brun/rød
Fælles leder til belysning	blå	orange
Belysning bagpå	gul	gul
2leder strømftag højre sport 3leder strømftag midterste spor	rod	rod
Motortilslutning 1	orange	grøn
Aux 2 (fysisk udgang)	violet	brun/grøn
GND = elektronik jord	—	violet
+5V	—	rosa

Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Stuttgarter Str. 55 - 57  
73033 Göppingen  
Germany  
[www.maerklin.com](http://www.maerklin.com)



  
[www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

260291/0915/Ha1Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH