



**Dampflokomotive BR 50**



**Instruction manual  
Gebruiksaanwijzing  
Manuel d'utilisation**

**Bedienungsanleitung**

 Lieber PIKO Gartenbahn Freund,

Wir freuen uns, dass Sie sich für eine Spur G Lokomotive aus dem Hause PIKO entschieden haben. Wie alle PIKO Modelle, ist auch diese Lok von unseren Mitarbeitern mit viel Liebe zum Detail konstruiert, sorgfältig zusammengebaut und während der Entwicklung intensiv getestet worden, um Ihnen maximalen Fahrspaß und viel Freude mit der Lok zu garantieren.

Passend zu Ihrer Lok bieten wir eine ganze Reihe von Wagen- und Gebäudemodellen sowie attraktives Zubehör für Ihre Gartenbahn-Anlage an. Schauen Sie für weitere Informationen einfach mal in unseren ausführlichen PIKO G Katalog, in den PIKO Webshop unter [www.piko-shop.de](http://www.piko-shop.de) oder beim Fachhändler Ihres Vertrauens vorbei und überzeugen Sie sich von unserem umfangreichen Sortiment.

Sollten Sie Verbesserungsvorschläge oder positive Kritik zu Ihren PIKO Modellen haben, können Sie uns Ihre Eindrücke per E-Mail an [hotline@piko.de](mailto:hotline@piko.de), per Fax +49 3675/8972-50 oder per Post an PIKO Spielwaren GmbH, Lutherstraße 30, 96515 Sonneberg/Thüringen mitteilen oder die Sozialen Medien nutzen, um mit uns in Kontakt zu treten.

Herzlichen Dank für Ihren Kauf und viel Spaß mit Ihrer PIKO Spur G BR 50.

Ihr PIKO Team

## Das Vorbild

Die ab 1939 gebaute Baureihe 50 gehört zu den meistgebauten deutschen Güterzuglokomotiven und war auch nach dem Krieg lange Zeit eine der wichtigsten Stützen im Güterverkehr in Ost- und Westdeutschland. Auch in anderen Staaten leisteten Loks dieser Baureihe teilweise bis zum Ende der Dampflokzeit wichtige Dienste. Die leichten und vergleichsweise schnellen Maschinen wurden als Universalmaschinen im Laufe der Zeit vor fast allen Zuggattungen einsetzen. Selbst einzelne Eil- und D-Züge bewältigte die 50er mit Bravour. Viele Lokomotiven erhielten bei Revisionen statt der ursprünglich verbauten Wagner-Windleitbleche solche der Bauart Witte, was der Lok eine noch schlankere Optik bescherte.

Eisenbahnfreunde aus ganz Europa sorgten dafür, dass viele Fahrzeuge dieser markanten Baureihe auch nach Ende des planmäßigen Einsatzes von Dampflokomotiven erhalten blieben und im Museumsbetrieb auf vielen Strecken in Ost und West begehrte Freunde fanden.

## Das Modell

Mit der Neuentwicklung der Dampflokomotive der Baureihe 50 erfüllt PIKO einen häufig geäußerten Wunsch vieler Gartenbahnfreunde aus Ost und West. Das liebevoll umgesetzte Modell in der jeweils stimmigen Ausführung verfügt über feinste Lackierung und Bedruckung und eine dem Vorbild entsprechende fein detaillierte Gesamterscheinung. Die PIKO Lokomotive lässt sich ihrem Original entsprechend durch die sehr guten Fahreigenschaften vielseitig einsetzen.

Viele angesetzte Details, z.B. Windabweiser, Sandfallrohre und Nummernschilder unterstreichen den edlen Charakter der Lok. Das PIKO Modell wird mit fahrtrichtungsabhängigem Lichtwechsel geliefert und ist für den unkomplizierten Einbau von Führerstandsbeleuchtung, Digitaldecoder und Sound mit großem Lautsprecher vorbereitet.

## Technik

- Zwei 7-polige, kugelgelagerte Bühlermotore
- Vier kugelgelagerte Antriebsachsen
- Zwei Räder mit Haftreifen
- Stromabnahme über fünf Edelstahlradsätze mittels Radkontakte und den Tenderradsätzen
- Zusätzlich vier federnd gelagerte Schleifkontakte direkt auf der Schiene
- Ein großes eingebautes Gewicht
- Beleuchtetes Spitzensignal mit der Fahrtrichtung wechselnd
- Schaltbare Führerstandsbeleuchtung
- Feuerbüchse mit Flackerlicht
- Mit Dampf-Entwickler
- Vorbereitet zum Nachrüsten eines Digitalsystems und Sound
- Lautsprecheraufnahme vorbereitet
- Standard-Bügelkupplung
- Vorbereitet für den Einbau eines gepulsten Verdampfers
- Länge: 887 mm
- Gewicht: ca. 3500 g

## Zusätzliche Ausstattung Digital:

- Inklusive Digitaldecoder und Sound
- Reedkontakt zum Auslösen von Sounds durch Gleismagnet #35268

## Details

- Detailliertes Gehäuse
- Freistehende, einzeln angesetzte Kesselleitungen
- Teile aus speziellem Kunststoff für den Outdoor Gartenbetrieb
- Feine Nachbildung der Griffstangen
- Filigrane Speichenräder mit Edelstahlradreifen
- Vorbildgerechte und komplette Beschriftung

## Empfehlungen

### Entnahme des Modells

Entnehmen Sie das Modell bitte vorsichtig aus der Styroporverpackung, damit die Anbauteile wie Handstangen usw. nicht beschädigt werden.

### Erstbetrieb Ihrer Lok

Wir empfehlen, die Lok jeweils ca. 30 min je Fahrtrichtung ohne Belastung einfahren zu lassen, damit das Modell einen optimalen Rundlauf und eine gute Zugkraft erhält.

**Bitte beachten Sie, dass der einwandfreie Lauf der Lok nur mit sauberen Schienen und Rädern gewährleistet ist.**

## Technische Angaben

### Nennspannung

Das Modell wird innerhalb eines Spannungsbereiches von 0 bis 24 V betrieben.

### Stromversorgung

Die Lokomotive benötigt Trafos oder Fahrregler, welche min. 2 A und max. 5 A liefern. Verwenden Sie nur zugelassene und einwandfrei arbeitende Trafos und Fahrregler.

### Antrieb

Das Modell besitzt zwei durchzugskräftige 7-polige, kugelgelagerte Bühlermotore, welche über ein robustes Getriebe vier Achsen antreiben.

### Beleuchtung

Funktionsfähiges Spitzensignal mittels LEDs, mit der Fahrtrichtung wechselnd. Führerstandsbeleuchtung mittels Funktionstaste oder Schalter schaltbar.

### Minimaler Radius

Die Lok kann auf Gleisen mit einem Radius von 600 mm (23.62") fahren. Aufgrund der Bauart empfiehlt sich dennoch ein Mindestradius von 920 mm (36.28"). Bitte beachten Sie, dass ein längerer Betrieb auf Kurven mit kleineren Radien zu einem stark erhöhten Verschleiß der Lokomotive und der Schienen führt.

### Befahren von Weichen

Durch Justieren der Federspannung am Vorläufer kann ein Aufschneiden von Weichen verbessert werden. Dadurch ist es jedoch möglich, dass sich die Kontaktierung der Antriebsräder mit dem Gleis verschlechtert. Generell empfiehlt es sich, Weichen stets korrekt zu schalten.

## Geschwindigkeit der Lok

Durch die großen Räder besitzt die BR 50 einen hohen Schwerpunkt und kann so bei kleinen Radien und hohen Geschwindigkeiten schnell entgleisen oder umkippen. Wir empfehlen deshalb, die Fahrweise der Lok dem Vorbild entsprechend anzupassen.

### Inbetriebnahme des Dampf-Entwicklers

Benutzen Sie das PIKO Dampf-Destillat. Füllen Sie nur etwa 10 bis 20 Tropfen davon in den Schornstein. Achtung! Wenn zu viel Destillat eingefüllt ist, arbeitet der Dampf-Entwickler nicht! Überschüssiges Destillat durch Umdrehen der Lok ausschütten. Das Heizelement des Dampf-Entwicklers ist sehr empfindlich, führen Sie deshalb auf keinen Fall Fremdkörper in den Schlot ein. Ein Fahren ohne Dampfdestillat oder verbleibende Reste von Destillat im Dampf-Entwickler schaden diesem nicht.

### Digital Decoder

Die Lok kann sowohl auf digitalen als auch analogen Anlagen eingesetzt werden. Das analoge Modell der BR 50 ist für die Verwendung dieses Decoders vorbereitet. Die digitale Version ist werksseitig mit dem PIKO Lok-Decoder #36125 ausgerüstet.

### Sound

Das digitale Modell der BR 50 ist werksseitig mit dem Sound-Modul #36230 inkl. Lautsprecher ausgerüstet. In Kombination mit dem PIKO Decoder 36125 ist dieser Sound sowohl analog als auch digital verwendbar. Das analoge Modell ist für die Verwendung dieses Sound-Moduls vorbereitet.

## Wartung/Pflege

### Schmieren

Bitte geben Sie nach ca. 25 Betriebsstunden nach Lösen der Getriebeböden jeweils eine kleine erbsengroße Menge säurefreies und harzfreies Fett (PIKO Schmierfett, Art.-Nr. 36216) auf die Zahnräder. (siehe Schmierplan, Montageanleitung). Alle beweglichen Teile z. B. Steuerung, Kardanwelle, Radsätze sollten mit Feinmechanikeröl vorsichtig abgeölt werden.

### Reinigen

Reinigen Sie die Lok nach längerem Gartenaufenthalt mit einem milden Reinigungsmittel und einem fusselfreien Microfasertuch oder einem weichen Pinsel. Tauchen Sie auf keinen Fall die komplette Lok zum Reinigen in eine Lösung.

### Verschleißteile

Schienenschleifer und Radsatzkontakte sind Verschleißteile! Diese sollten bei Abnutzung getauscht werden!

## Zusätzliche Ausstattung Digital:


### #35268 Gleisschaltmagnet



In der Lok befindet sich ein entsprechender Sensor (Reedkontakt), der auf jeden Gleisschaltmagneten #35268 reagiert und wahlweise Pfeife oder Glocke auslöst.

## Achtung!

**Bitte beachten Sie, dass bedingt durch den Fahrbetrieb ein Abrieb an den mechanischen Teilen (Räder, Schleifer usw.) entstehen kann, welcher Verunreinigungen auf Teppichen oder anderen Materialien entstehen lässt. Austretendes Fett/Öl mit einem Tuch abwischen. Bei Schäden übernimmt die PIKO Spielwaren GmbH keinerlei Haftung.**

### Achtung: Wichtige Sicherheitshinweise

- Transformator regelmäßig auf Schäden an Kabeln, Steckern, Gehäuse und anderen Teilen überprüfen!
- Bei einem Schaden darf der Transformator bis zur vollständigen Reparatur nicht mehr verwendet werden!
- Lokomotive an nicht mehr als eine Energiequelle anschließen!
- Kein Spielzeug. Nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen.
- Lokomotive nur mit einem zugelassenen Transformator mit Kennzeichnung  betreiben!
- Der Transformator ist kein Spielzeug!
- Vor der Reinigung, die Lok vom Transformator trennen!
- Drähte nicht in die Steckdose einführen!

  Dear PIKO garden railway friend,

We are pleased that you have chosen a G scale locomotive from PIKO. Like all PIKO models, this locomotive has been designed by our employees with great attention to detail, carefully assembled and intensively tested during development to guarantee you maximum driving pleasure and a lot of fun with the locomotive.

To match your locomotive, we offer a whole range of car and building models as well as attractive accessories for your garden railway layout. For more information, simply take a look at our detailed PIKO G catalog, the PIKO web shop at [www.piko-shop.de](http://www.piko-shop.de), or visit your local dealer and convince yourself of our extensive range.

If you have any suggestions for improvement or positive criticism about your PIKO models, you can send us your feedback by e-mail to [hotline@piko.de](mailto:hotline@piko.de), by fax +49 3675/8972-50 or by mail to PIKO Spielwaren GmbH, Lutherstraße 30, 96515 Sonneberg/Thuringia, or use the social networks to get in touch with us.

Thank you for your purchase and have fun with your PIKO G scale BR 50.

Your PIKO Team

### The Prototype

The Class 50, built from 1939 onwards, is one of the most frequently built German freight locomotives and for a long time after the war was one of the most important supports in freight traffic in East and West Germany. In other countries, too, locomotives of this class were used, in some cases until the end of the steam locomotive era. The light and comparatively fast locomotives were used as universal locomotives in the course of time before almost all types of trains. The 50 even mastered individual express and D trains with ease. Many locomotives received Witte-type wind deflectors instead of the originally installed Wagner wind deflectors during revisions, which gave the locomotive an even slimmer appearance.

Railway enthusiasts from all over Europe ensured that many vehicles of this striking series were preserved even after the end of the scheduled use of steam locomotives and found enthusiastic friends on many routes in East and West in the museum operation.

### The Model

With the new development of the Class 50 steam locomotive, PIKO fulfills a frequently expressed wish of many garden railway enthusiasts from East and West. The lovingly executed model in the respective harmonious design has the finest paintwork and printing and a finely detailed overall appearance corresponding to the model. The PIKO locomotive can be used in many ways, according to its original, due to its very good driving characteristics.

Many applied details, e.g. wind deflectors, sand pipes and number plates underline the elegant character of the locomotive. The PIKO model is supplied with direction-dependent light change and is prepared for the uncomplicated installation of driver's cab lighting, a digital decoder and sound with a large loudspeaker.

### Technical Details of the Model

- 2 powerful 7-pole motors, protected from moisture
- 4 ball bearing drive axles gear-driven
- Two wheels with traction tires
- 5-wheelset electrical pickup with internal contacts
- 4 spring-loaded pickup shoes sliding directly on the rails
- Heavy weight for traction
- Directional LED headlight and rear light
- Ready for digital system and sound
- Switchable drivers cab lighting
- Smoke generator in smokestack
- Ready for installation of pulsed smoke generators
- Fire box with flickering light
- Speaker mounting provided
- Standard hook-and-loop rear coupler
- Length: 887 mm
- Weight: approx. 3500 g

### Additional digital equipment:

- Including digital system and sound
- Reed contact to trigger sounds by track magnet #35268

### Details

- Fine detailed loco body
- Detached, separate boiler pipes
- Delicate replica of hand rails
- Delicate spoke wheels with stainless steel wheel rims
- Detailed cab interior with engineer figure
- Constructed of special plastic for outdoor use
- Authentic railroad decorations

### Precautions and Recommendations

#### Minimum Radius

The locomotive can run on tracks with a radius of 600 mm (23.62"). Due to the design a minimum radius of 920 mm (36.28") is recommended. Naturally, extended operation on small radius curves leads to greatly increased wear of the locomotive and track.

## Getting Started: Initial Operation

### Unpacking the Model

Remove the styrofoam packaging extremely carefully to prevent damaging accessories and attached parts such as handrails etc.

### Initial Operation

We recommend letting the locomotive run without a train for 30 minutes in both directions, to properly break it in. This will help achieve optimal performance and longevity for the locomotive. **Of course, your model should only be run on smooth and perfectly clean tracks with reliable electrical contact to all track sections.**

### Smoke Unit Operation and Care

Drop about 10 to 20 drops of smoke fluid into the top of the smokestack. If over-filled, the smoke generator will not work. Turn the loco upside down to drain out excess smoke fluid. Never insert any object down into the smokestack. The heating element in the center of the stack is delicate and easily broken by foreign objects. Use only PIKO smoke fluid to preserve the life of the smoke generator. There is no harm in leaving smoke fluid in the smoke generator or in letting the loco run without fluid in the smoke generator.

## Technical Data

### Power Supply

The model should only be operated on a pure, filtered DC power supply of 0 to 24 volts, with a capacity of 2 - 5 Amp and a fast-acting fuse or circuit breaker to protect against short circuits. Do not use a power supply which is not in safe and perfect working condition. (See "Digital Decoder" instruction for operation on digital power.)

### Drive System

The model contains 2 high capacity motors, that are connected through robust gearing to 4 axles.

### Lighting

The model is equipped with an automatic directional headlight, using white LEDs for a realistic appearance. The "front" lights are illuminated according to the travel direction.

### Digital Decoder

The digital model is factory fitted with the PIKO locomotive decoder #36125. The locomotive can be used on both digital and analogue systems.

### Sound

The digital model is factory equipped with sound module #36230. The sound module contains a full range speaker with a waterproof membrane. This sound can be used both in analog and digital mode.

## Maintenance

### Lubrication

After each 25 hours of operation, and after any long periods of storage, please lubricate the locomotive's gears with a sparing amount of plastic-compatible, non-hardening grease (e. g. Lubricating Grease PIKO no. 36216).

### Cleaning

If cleaning is necessary, use only a mild cleaning agent (such as soap and water) and gentle action with a soft non-abrasive cloth or brush. Never immerse the loco in liquid or "flood" any internal parts!

### Normal Wear Items

Electrical pick-up shoes, wheel wipers and traction tires will wear with use and should be replaced as needed.


### Additional digital equipment: #35268 Track switch magnet

In the locomotive there is a sensor (reed contact), which reacts to every track switching magnet #35268 and triggers either whistle or bell.

**Please Note! Damage to Carpets and Other Surfaces: Normal operation of the locomotive causes wear of mechanical parts (wheels, electrical pickups etc.). This produces carbonized dust, grease and oil, which can permanently stain carpets, wood floors and other materials. It is the user's responsibility to take proper precautions against this damage. Wipe any grease or oil from the track rails with a clean soft cloth. PIKO Spielwaren GmbH, as well as its representatives, distributors and retailers, assume no liability for any such damage.**

### Please Note!

#### Important Safety Precautions

- Check the power supply regularly for any damage or problems.
- Do not use a malfunctioning or damaged power supply!
- This model must only be operated with one power source per circuit!
- This product is not a toy, not suitable for personnel under 14 years of age. This product has small parts, sharp parts, and moving parts.
- This model must only be operated with a safety-assured power supply with the  identification!
- The power supply is not a toy!
- Disconnect the model from the power supply before cleaning or servicing!
- Do not insert the track power connecting wires into household "mains" voltage outlets.

# MONTAGEANLEITUNG LOK

Service instructions

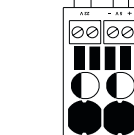
36142  
Dampfgenerator  
Steam generator



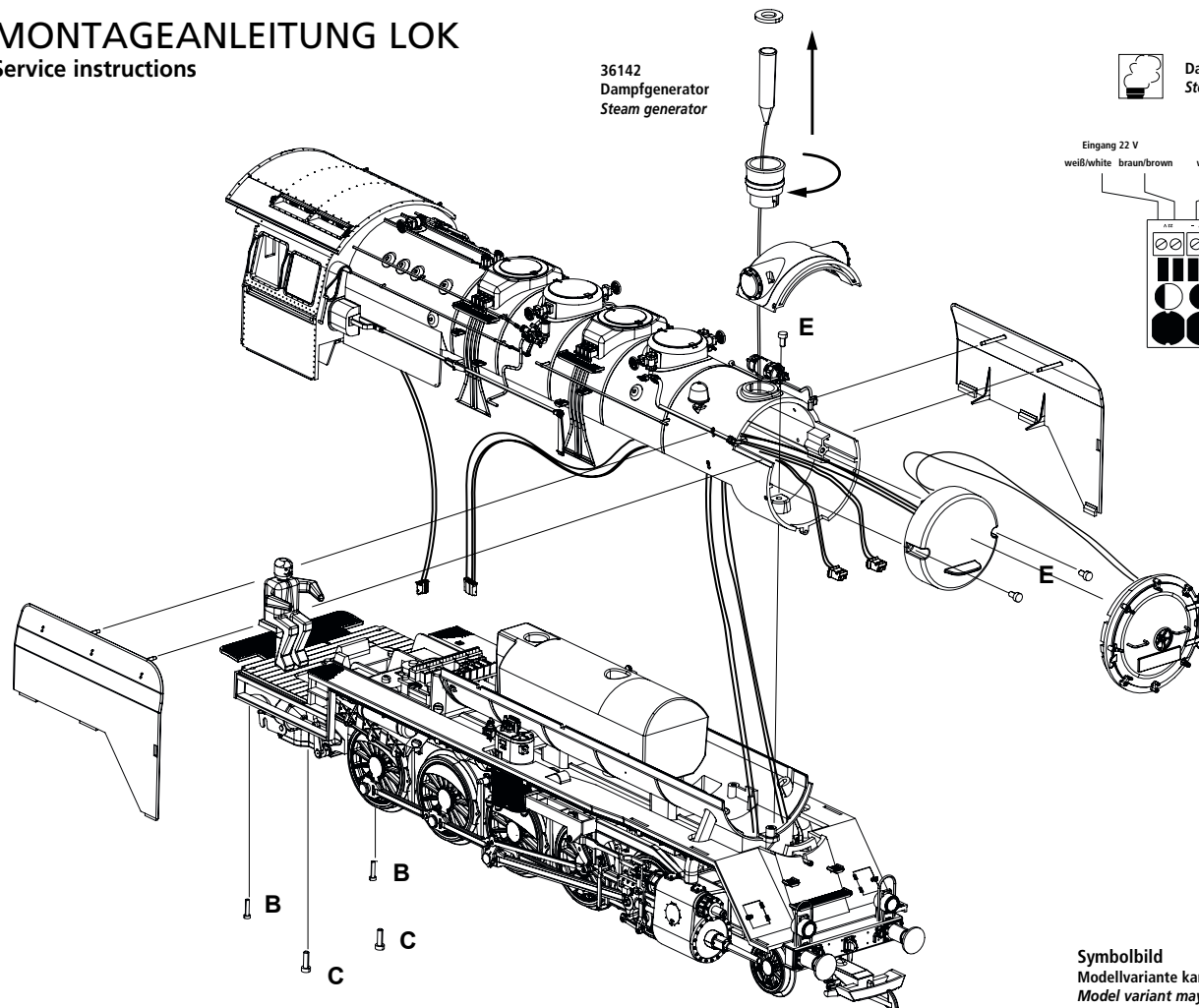
Dampfgenerator  
Steam generator

Eingang 22 V  
weiß/white braun/brown

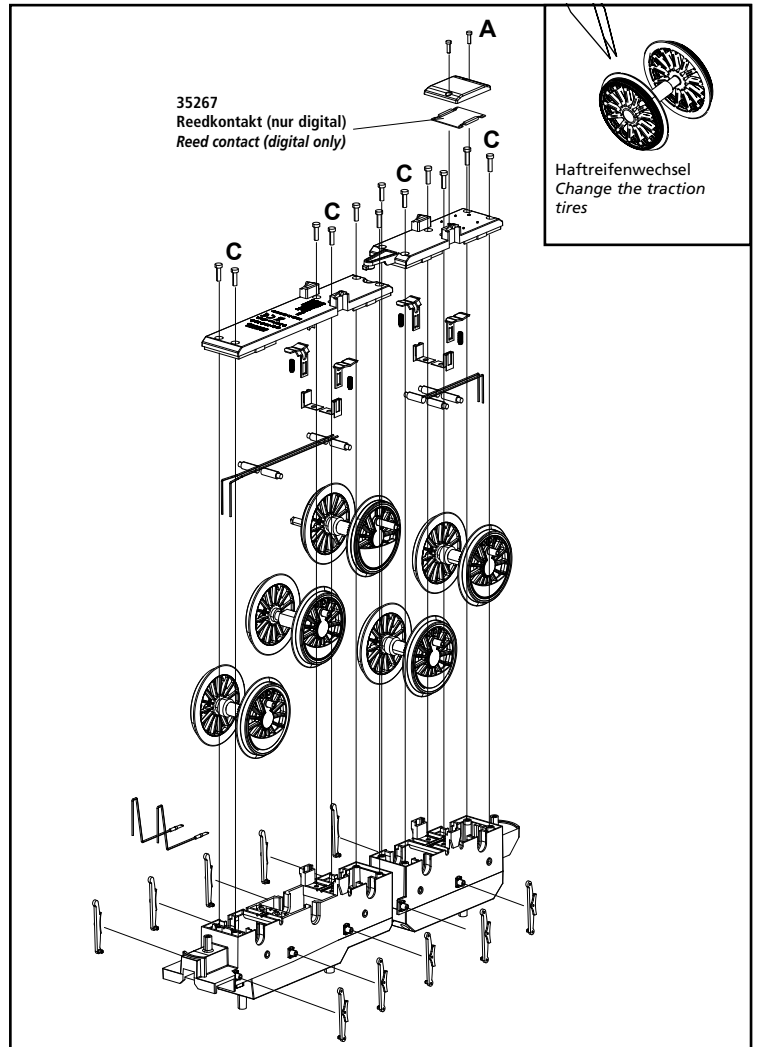
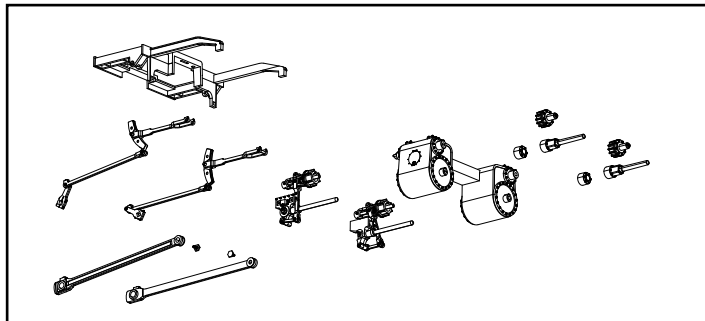
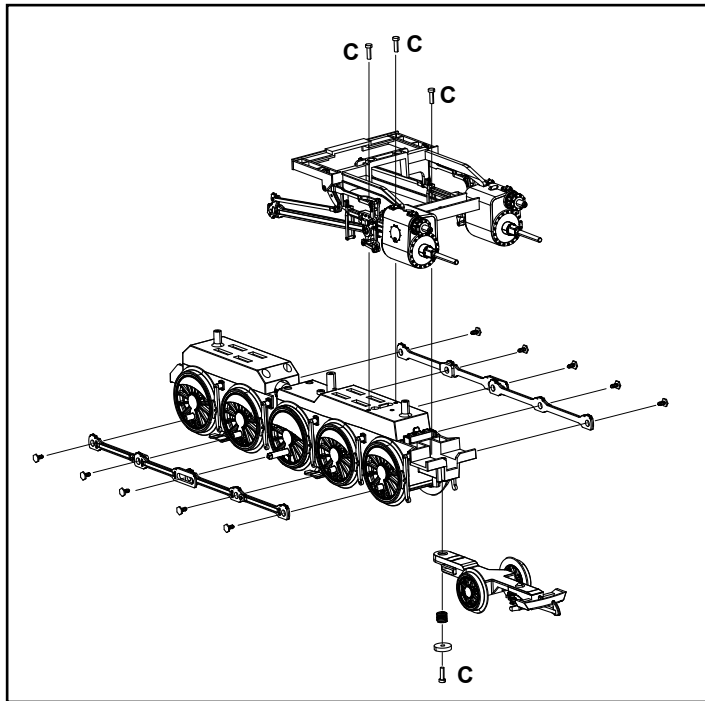
Ausgang 5 V  
weiß/white braun/brown



36143  
Festspannungsregler  
Voltage Regulator

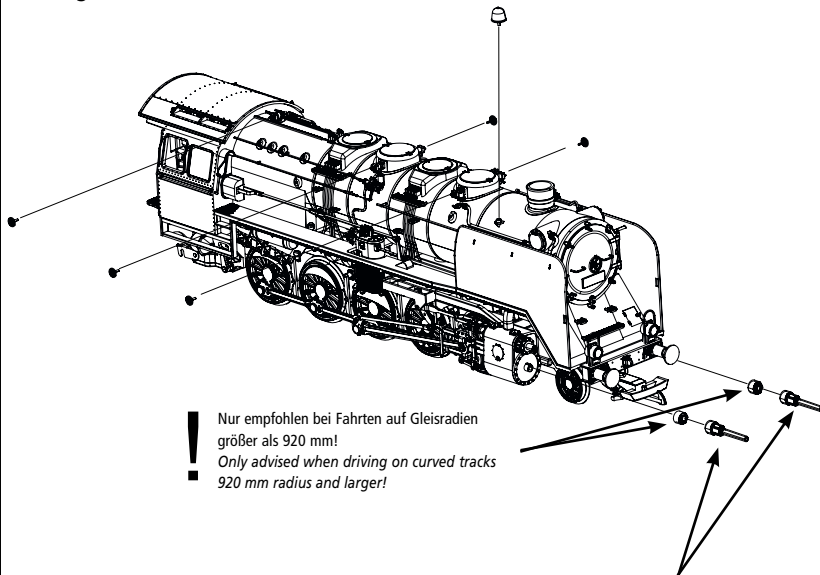


Symbolbild  
Modellvariante kann von Abbildung abweichen.  
Model variant may differ from illustration.



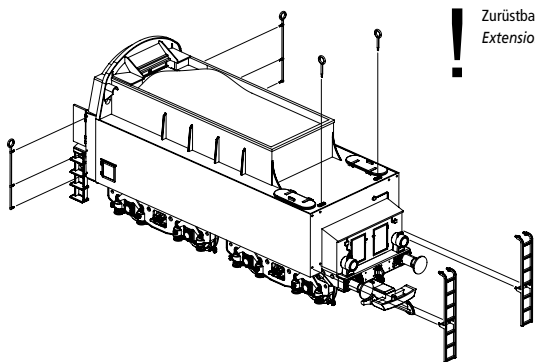
# ANBAUTEILE

## Fittings



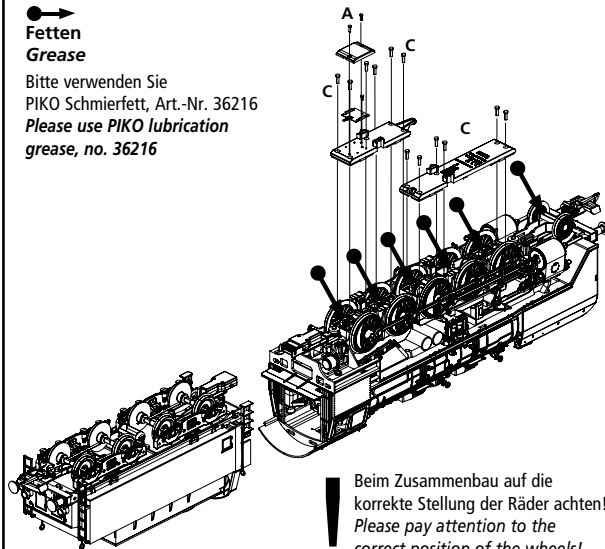
! Nur empfohlen bei Fahrten auf Gleisradien größer als 920 mm!  
 Only advised when driving on curved tracks 920 mm radius and larger!

! Zurüstbauteile nur für Vitrinenmodelle!  
 Extensions only for showcase models!



## Fetten Grease

Bitte verwenden Sie  
 PIKO Schmierfett, Art.-Nr. 36216  
 Please use PIKO lubrication  
 grease, no. 36216

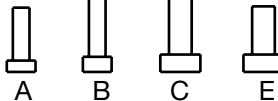


! Beim Zusammenbau auf die  
 korrekte Stellung der Räder achten!  
 Please pay attention to the  
 correct position of the wheels!

## Schrauben / Screws

M 1:1

A = 2,2 x 7  
 B = 2,2 x 10  
 C = 3,0 x 10  
 E = 3,0 x 6



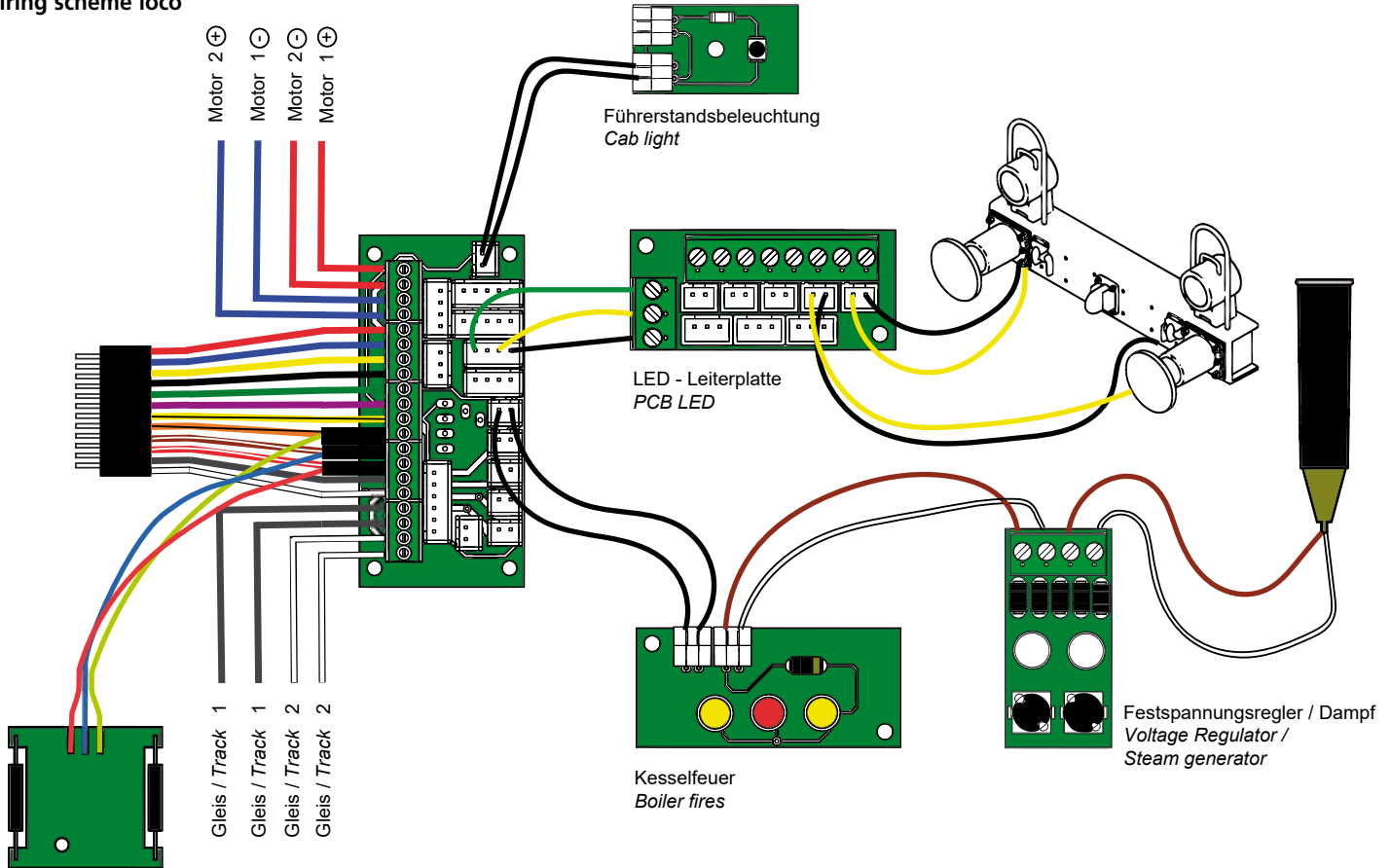
## Symbolbild

Modellvariante kann von Abbildung abweichen.  
 Model variant may differ from illustration.



# ANSCHLUSS-SCHEMA LOK

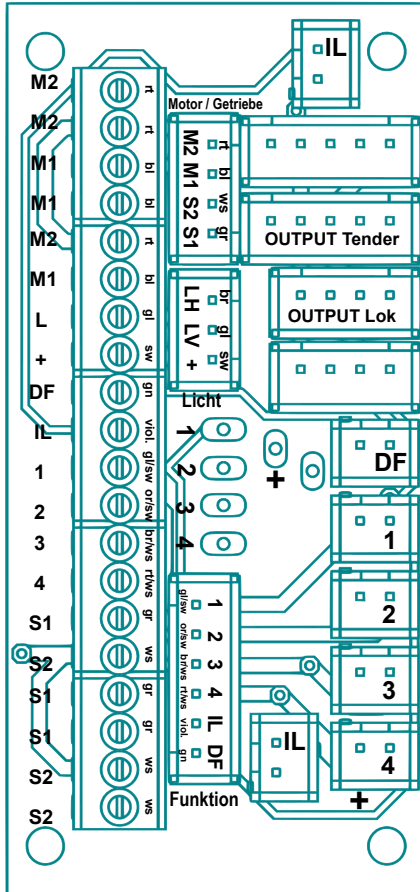
Wiring scheme loco



Reedkontakt (nur digital)  
Reed contact (digital only)

# BELEGUNG VERTEILERPLATTE

Plug board



## Belegung:

1	frei
2	Masse Reedkontakt *
3	Reedkontakt 1*
4	Reedkontakt 2*
IL	Innenbeleuchtung
DF	Dampf
L	Licht (LV Licht vorne / LH Licht hinten)
+	permanent +
S1	Gleis 1
S2	Gleis 2
M1	Motor 1
M2	Motor 2

## Kabelfarben:

Grau	Gleiskontakt 1
Weiß	Gleiskontakt 2
Blau	Motorkontakt 1
Rot	Motorkontakt 2
Schwarz	permanent + (gemeinsames +)
Gelb	Licht vorne LV LED
Braun	Licht hinten LH LED
Lila	Innenbeleuchtung
Grün	Dampf und Kesselfeuer
Gelb-Schwarz	Funktionsausgang 1 (frei)
Orange-Schwarz	Funktionsausgang 2 (Masse Reedkontakt)*
Braun-Weiß	Funktionsausgang 3 (Reedkontakt 1)*
Rot-Weiß	Funktionsausgang 4 (Reedkontakt 2)*

\* digital (bei analog frei verfügbar)

## Configuration:

1	freely available
2	Ground Reed contact (GND)*
3	Reed contact 1*
4	Reed contact 2*
IL	Interior light
DF	Steam
L	Light (LV light front / LH light rear)
+	permanent +
S1	Track contact 1
S2	Track contact 2
M1	Motor contact 1
M2	Motor contact 2

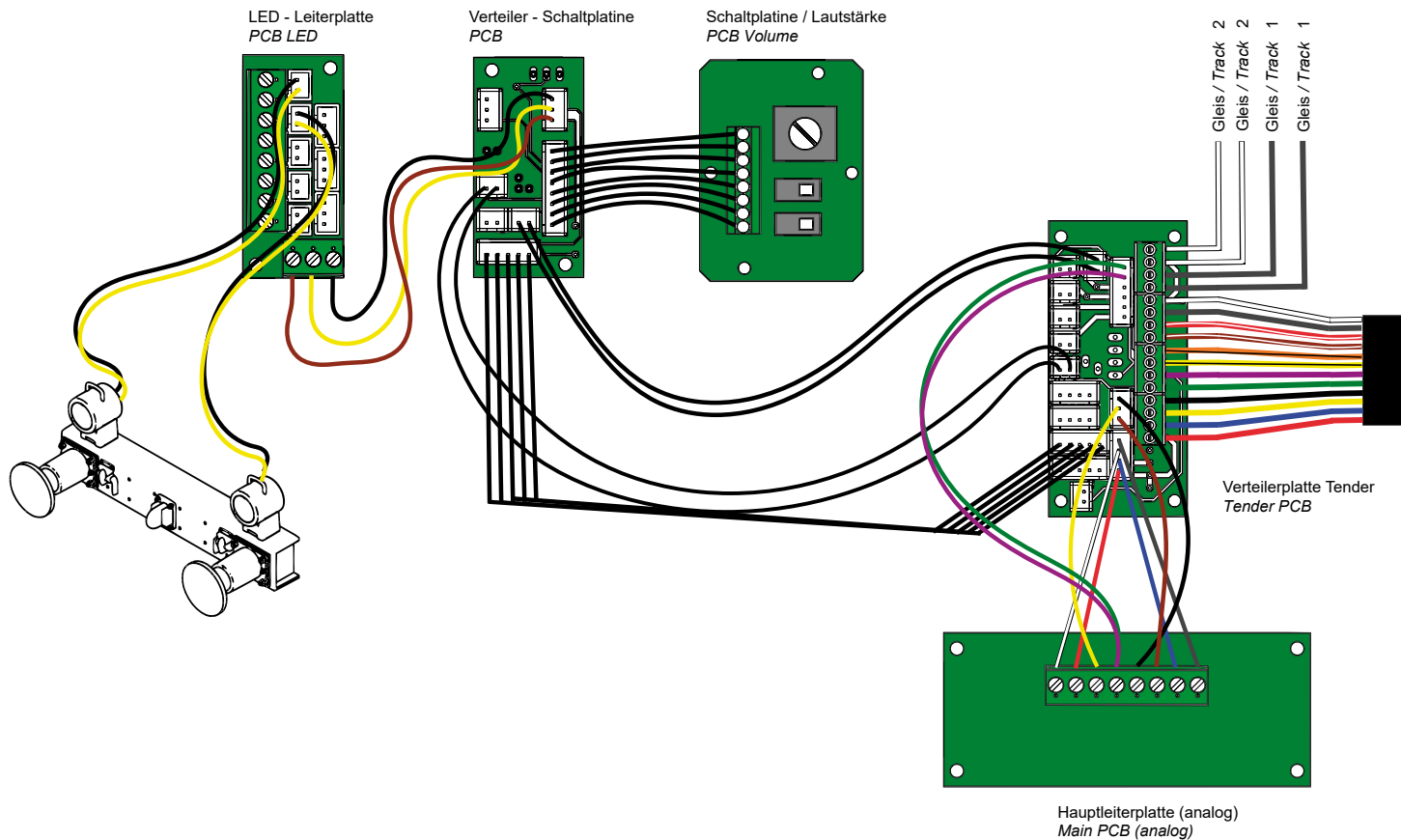
## Cable colors:

Gray Track	contact 1
White Track	contact 2
Blue Motor	contact 1
Red Motor	contact 2
Black	permanent + (common +)
Yellow	Front light LED
Brown	Back light LED
Purple	interior light
Green	Steam and fire box light
Yellow-Black	Function contact 1
Orange-Black	Function contact 2 (GND Reed contact)*
Brown-White	Function contact 3 (Reed contact 1)*
Red-White	Function contact 4 (Reed contact 2)*

\* digital (at analog free to choose)

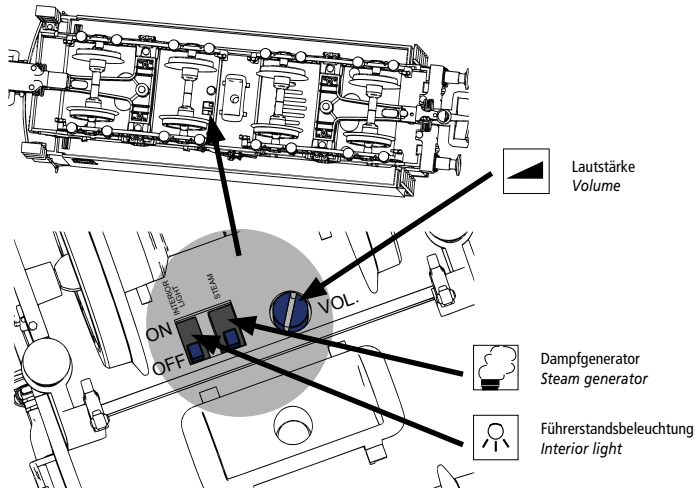
# ANSCHLUSS-SCHEMA TENDER ANALOG

Wiring scheme tender analog



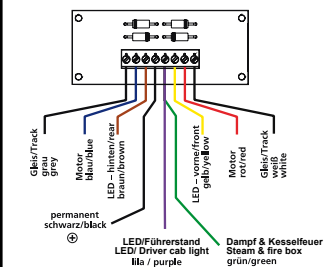
# SCHALTEN DER FUNKTIONEN AM TENDER

Switching the sound and steam functions at the tender



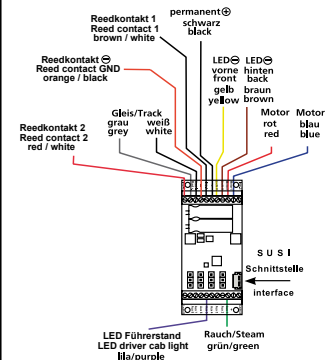
# ANSCHLUSSSCHEMA ANALOG

Wiring scheme analog



# ANSCHLUSSSCHEMA DIGITAL

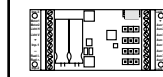
Wiring scheme digital



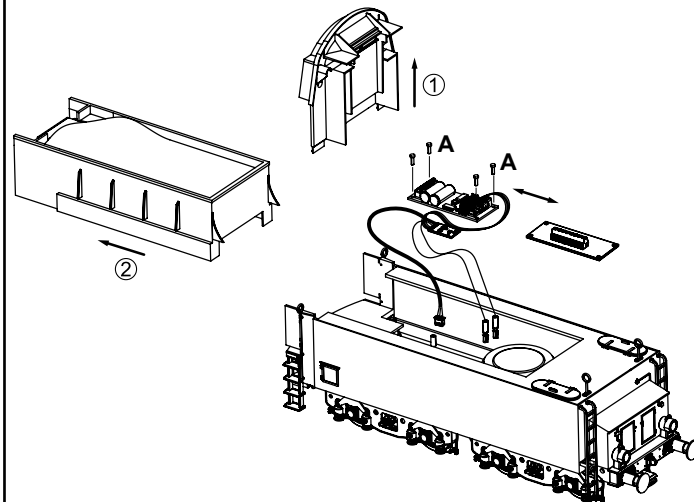
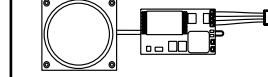
# UMBAU ANALOG ZU DIGITAL

Changing analog to digital operation

36125 Digitaldecoder  
Digital decoder

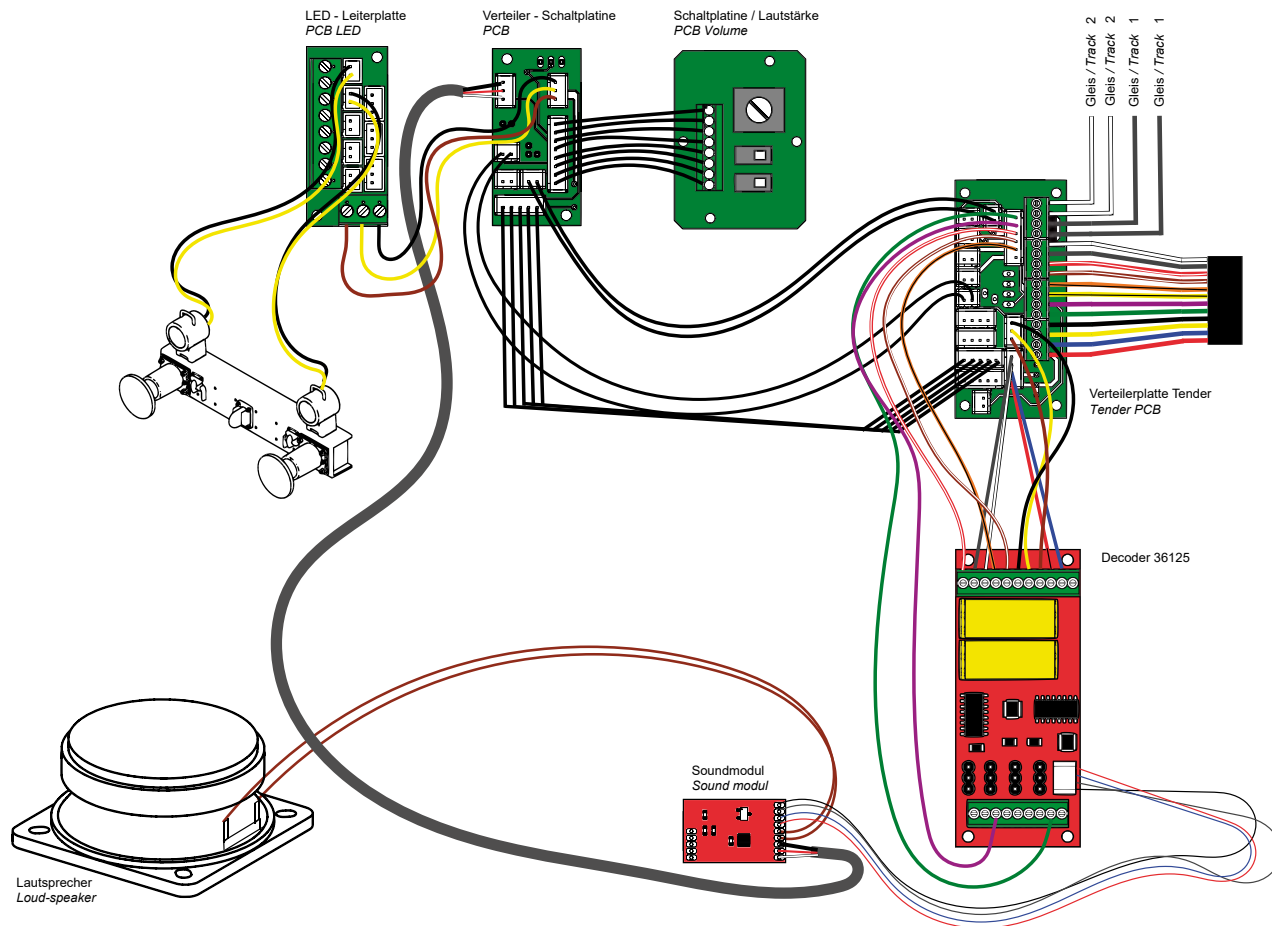


36230 Soundmodul & Lautsprecher  
Sound modul with loud speaker



# ANSCHLUSS-SCHEMA TENDER DIGITAL

Wiring scheme tender digital



# Anleitungen zum Digital-Betrieb

## PIKO SmartDecoder 4.1 G, Lokdecoder für Großbahnen

**HINWEIS:** Die ausführliche Bedienungsanleitung der PIKO SmartDecoder 4.1 G finden Sie in unserem Webshop als PDF auf der Seite des jeweiligen Artikels. Dort werden alle Möglichkeiten Ihres neuen PIKO SmartDecoder 4.1 G umfassend beschrieben.

### 1. Beschreibung

Dieser PIKO SmartDecoder 4.1 G ist ein kompakter, sehr leistungsfähiger Multiprotokolldecoder für Fahrzeuge der Spurweite G. Er kann in DCC-, mfx®- und Motorola- Digitalsystemen verwendet werden und fährt ebenfalls im Analogmodus mit Gleich- oder Wechselspannung. Die jeweilige Betriebsart wird automatisch erkannt.

Der lastgeregelte Decoder arbeitet mit einer Frequenz von 18,75 kHz und eignet sich dadurch für Gleichstrom- und Glockenankermotoren bis zu einer dauernden Stromaufnahme von 5 A. Kurzzeitig höhere Motorströme werden gut toleriert. Der PIKO SmartDecoder 4.1 G ist RailCom®, sowie RailCom Plus® fähig und beherrscht sowohl das ABC Bremsen als auch die ABC-Langsamfahrt. Die Einstellung der Motorkennlinie erfolgt über die minimale, mittlere und maximale Geschwindigkeit (einfache Kennlinie), oder über die erweiterte Fahrstufenkennlinie mit Einzeleinstellungen für 28 Fahrstufen.

Der Decoder verfügt über zwei fahrtrichtungsabhängige Beleuchtungsausgänge, sowie über elf zusätzliche Sonderfunktionsausgänge, von denen drei mit Logikpegel ausgeführt sind. Weiter stehen am Decoder vier Servoanschlüsse für Modellbauservos zur Verfügung. Der Rangiergang mit gedehntem Langsamfahrbereich und die drei möglichen Anfahr-, Bremsverzögerungen können über Funktionstasten geschaltet werden. Ein großer Energiespeicher zum unterbrechungsfreien Fahrgenuss rundet die vielfältigen Möglichkeiten dieses Decoders ab.

### 2. Einbau des PIKO SmartDecoder 4.1 G

Sie können den Decoder mit den entsprechenden Schrauben wie im „Anschlusschema Digital“ gezeigt, in Ihrem Fahrzeug befestigen. Beachten Sie beim Einbau, dass Sie mit den Schraubenköpfen keine Kabel einklemmen oder beschädigen. Achten Sie bei der Platzierung des Bausteins im Fahrzeug darauf, dass nirgendwo eine leitende Verbindung entsteht.

### 3. Anschluss des PIKO SmartDecoder 4.1 G

Bauen Sie den Decoder sorgfältig nach den Anschlussplänen in dieser Bedienungsanleitung in die Lok ein. Überprüfen Sie den korrekten Einbau mit einem Durchgangsprüfer oder einem Ohmmeter. Stellen Sie sicher, dass auch nach Schließen der Lok keine Kurzschlüsse entstehen können und keine Kabel eingeklemmt werden.

Der Decoder ist generell gegen Kurzschlüsse oder Überlastung gesichert. Werden jedoch beim Einbau Kabel vertauscht oder Kabel verschiedener Funktionen (z.B. Radsatz und Motor) kurzgeschlossen, kann diese Sicherung nicht wirken und der Decoder wird zerstört. Für Decoder, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt wurden, entfällt der Garantieanspruch.

Die erste Inbetriebnahme sollte auf dem Programmiergleis bei aufgerufenem Programmiermodus der Zentrale erfolgen. Beim Lesen oder Programmieren fließen in der Regel sehr kleine Ströme, die den Decoder im Falle eines Kurzschlusses nicht beschädigen.

**Ein Kurzschluss zerstört den Baustein und eventuell die Elektronik der Lok!**

### Sonderfunktionen A1 bis A8

Die Sonderfunktionsausgänge A1 bis A8 des Decoders befinden sich auf der rechten Schraubklemmleiste des Decoders (ANSCHLUSSSCHEMA DIGITAL). Die dort anschließbaren Verbraucher werden gemeinsam über die Klemme U+ mit Spannung versorgt. Detaillierte Informationen zu allen Anschlüssen finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

### SUSI Schnittstelle

An die SUSI Schnittstelle des PIKO SmartDecoder 4.1 G können entweder ein PIKO Sound-Modul mit SUSI, oder ein geeigneter Funktionsdecoder, angeschlossen werden.

Welche CV für die jeweilige Anwendung zu programmieren ist, entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

In der Werkseinstellung gibt der Decoder an der SUSI Schnittstelle Daten für ein PIKO Sound-Modul aus.

### 4. Inbetriebnahme des Decoders (Auslieferungszustand)

Am Steuergerät die Adresse 3 eingeben. Der PIKO SmartDecoder 4.1 G fährt, je nachdem mit welchem Datenformat er angesprochen wurde, im DCC-Betrieb mit 28 Fahrstufen oder im Motorola-Betrieb. Beim Einsatz einer RailCom Plus® fähigen Digitalzentrale, oder bei einer mfx®-fähigen Digitalzentrale meldet sich der Decoder automatisch an und kann sofort bedient werden. Wird der Decoder auf konventionellen, analog betriebenen Anlagen eingesetzt, so kann er mit einem Gleich- oder Wechselstromfahrgerät gesteuert werden. Die Betriebsart wird vom PIKO SmartDecoder 4.1 G automatisch erkannt.

**HINWEIS:** Im Gleichspannungsbetrieb wird Ihr Fahrzeug erst bei höherer Spannung (Fahrregler weiter aufgedreht) anfahren, als Sie es eventuell im Betrieb mit analogen Fahrzeugen gewohnt waren.

Bitte beachten Sie, dass ein störungsfreier Betrieb mit elektronischen Fahrreglern (PWM-Betrieb) wegen der Vielzahl der am Markt erhältlichen, oft instabilen Systeme, nicht garantiert werden kann.

### Funktionsausgänge im Analogbetrieb

Es ist möglich, den Decoder so einzustellen, dass auch im Analogbetrieb die Funktionstasten F0 - F12, so wie sie im Function Mapping zugewiesen sind, eingeschaltet sein können. Dazu müssen zuvor mit einer Digitalzentrale die CVs 13 & 14 programmiert werden.

Die entsprechenden Werte können der CV-Tabelle der ausführlichen Bedienungsanleitung entnommen werden. Ab Werk ist die Lichtfunktion F0 eingeschaltet.

### Motorola

Um mit Motorola-Zentralen die Funktionen F1 - F12 erreichen zu können, verfügt der Decoder über 3 Motorola Adressen.

### Konfigurations-CVs

Neben der Decoderadresse sind die Konfigurations-CVs eines Lokdecoders sicherlich die wichtigsten CVs. Diese sind beim PIKO SmartDecoder 4.1 G die CVs 29, 50 und 51. Eine Konfigurations-CV beinhaltet im Regelfall verschiedene Grundeinstellungen eines Decoders, wie zum Beispiel die Fahrtrichtungsumkehrung. Berechnungsbeispiele hierzu finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

### RailCom®, RailCom Plus®

Im Decoder kann über das Bit 3 der CV29 RailCom® ein-, oder ausgeschaltet werden. Ist RailCom Plus® eingeschaltet, so meldet sich der Decoder an einer RailCom Plus® fähigen Zentrale (z.B. PIKO SmartControl) mit seinem Loksymbol, Decodernamen und seinen Sonderfunktionssymbolen automatisch an. Durch diese RailCom Plus® Technik müssen also keine Lokdaten in der Zentrale hinterlegt und keine Lokadressen in den Decoder programmiert werden.

### mfx®

Der PIKO SmartDecoder 4.1 G beherrscht das mfx® Datenformat. Ist die verwendete Digitalzentrale mfx® fähig, so meldet sich der Decoder mit seinem Loksymbol, Decodernamen und seinen Sonderfunktionssymbolen automatisch an. Durch diese mfx® Technik müssen also keine Lokdaten in der Zentrale hinterlegt und keine Lokadressen in den Decoder programmiert werden.

## Bremsverhalten

Der Decoder versteht folgende Bremstechniken:

- DCC-Bremsgenerator
- Märklin Bremsstrecke (Bremsen mit analoger Gleichspannung)
- ABC-Bremsen

Der Decoder kann das Fahrzeug mit zwei verschiedenen, einstellbaren Bremswegen Zentimeter genau anhalten.

Detaillierte Informationen zum Thema „Bremsverhalten“ finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

## 5. Funktionsausgänge

Eine umfassende Darstellung aller Möglichkeiten der Funktionsausgänge finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

### Einfaches und erweitertes Function Mapping

Im einfachen Function Mapping können die Zuordnungen der Schaltaufgaben wie Beleuchtung, Sonderfunktionsausgänge, Rangiergang und schaltbare Anfahr-, Bremsverzögerung den Funktionstasten F0 bis 12 der Digitalzentrale frei zugeordnet werden. Nähere Informationen finden Sie in der CV-Tabelle am Ende dieser Anleitung, sowie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

### Rauchgeneratorsteuerung

An den Ausgängen A1 bis A8 kann ein Rauchgenerator angeschlossen werden, der vom Decoder lastabhängig angesteuert wird.

### Steuerung einer elektrischen Kupplung

Elektrische Kupplungen bestehen aus feinsten Kupferdrahtwicklungen. Diese reagieren in der Regel empfindlich auf dauerhaften Stromfluss, weil sie dadurch relativ heiß werden. Der Decoder kann bei entsprechenden Einstellungen dafür sorgen, dass die Funktionsausgänge nach einer einstellbaren Zeit selbstständig abschalten, ohne dass dazu die Funktionstaste ausgeschaltet werden muss.

## Rangiertango, automatische Entkupplungsfahrt

Ist die elektrische Kupplung aktiviert, kann ein Rangiertango eingerichtet werden.

Die Funktionsweise eines Rangiertangos:

1. Lok fährt für eine einstellbare Zeit entgegen der momentanen Fahrtrichtung (Andrücken)
2. Lok hält an und schaltet die Fahrtrichtung um
3. Entkupplungsvorgang, anschließend entfernt sich die Lok für eine einstellbare Zeit vom entkuppelten Fahrzeug (Abrücken)
4. Lok hält an und hat wieder die ursprüngliche Fahrtrichtung.

Informationen zum erweiterten Function Mapping entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

### Servosteuerung

Der Decoder ermöglicht die Ansteuerung von bis zu vier Servomotoren über die jeweiligen Steckplätze. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

Um den Decoder wieder in Werkseinstellung zu bringen, können in der DCC-Programmierung die CV8, in der Motorola-Programmierung die CV59 genutzt werden.

Um nach einem Reset nicht alle verfügbaren Bereiche neu beschreiben zu müssen, kann entschieden werden, welche Bereiche in Werkseinstellung gebracht werden sollen. Um die Grundfunktionen des Decoders wieder herzustellen, programmieren Sie in die Reset-CV (8 oder 59) den Wert 1.

Informationen zum erweiterten Reset entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
1	Adresse der Lok	DCC: 1 - 127 Motorola: 1 - 80	3
2	Minimale Geschwindigkeit (ändern, bis die Lok bei Fahrstufe 1 gerade fährt)	1 - 63	1
3	Anfahrverzögerung 1 bedeutet, alle 5 ms wird die aktuelle interne Geschwindigkeit um 1 erhöht Beträgt die interne maximale Geschwindigkeit z.B. 200 (CV 5 = 50 oder CV 94 = 200), dann beträgt die Anfahrzeit von 0 auf Vmax 1 Sekunde	0-255	20
4	Bremsverzögerung (Zeifaktor wie CV 3)	0-255	15
5	Maximale Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 sein)	1 - 63	40
6	Mittlere Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 und kleiner als CV 5 sein)	1 - 63	13
7	Softwareversion (Der verwendete Prozessor kann upgedatet werden)	-	unterschiedl.
8	Herstellereerkennung Decoderreset, Werte wie in CV 59	verschieden	162
17	Lange Lokadresse	1 - 9999	2000
18	17 = Höherwertiges Byte 18 = Niederwertiges Byte	192 - 231 0 - 255	199 208
29	Konfiguration nach DCC-Norm Bit 0=0 Normale Fahrtrichtung Bit 0=1 Entgegengesetzte Fahrtrichtung Bit 1=0 14 Fahrstufen Bit 1=1 28 Fahrstufen Bit 2=0 Nur Digitalbetrieb Bit 2=1 Automatische Analog-/Digitalumschaltung Bit 3=0 RailCom® ausgeschaltet Bit 3=1 RailCom® eingeschaltet Bit 4=0 Fahrstufenkennlinie aus CV 2, 5 und 6 benutzen Bit 4=1 Fahrstufenkennlinie aus CV 67 - 94 benutzen Bit 5=0 Kurze Adresse (CV 1) Bit 5=1 Lange Adresse (CV 17/18)	0-63	14
30	Fehlerspeicher für Funktionsausgänge, Motor und Temperaturüberwachung 1 = Fehler Fkt.-Ausgänge, 2 = Fehler Motor, 4 = Temperaturüberschreitung	0-7	0
33-46	Einfaches Function Mapping Zuordnung der Funktionsausgänge zu den CVs CV 33 Lichtfunktionstaste (F0) bei Vorwärtsfahrt CV 34 Lichtfunktionstaste (F0) bei Rückwärtsfahrt CV 35 Funktionstaste F1 CV 36 Funktionstaste F2 CV 37 Funktionstaste F3 CV 38 Funktionstaste F4 CV 39 Funktionstaste F5 CV 40 Funktionstaste F6 CV 41 Funktionstaste F7 CV 42 Funktionstaste F8 CV 43 Funktionstaste F9 CV 44 Funktionstaste F10 CV 45 Funktionstaste F11 CV 46 Funktionstaste F12 Belegung der einzelnen Bits (bei CV100/101 Bit x = 0, Standard)	0-255	1 2 4 8 16 32 32 64 64 128 64 0 0 0 1 2 4 8 16 32 64 128
59	Reset auf die Werkseinstellung (auch über CV8 möglich) 1 = CV 0 - 256, sowie CV257 - 512 (RailCom® Bank 7) 2 = CV 257 - 512 (RailCom Plus® Banken 5 & 6) 3 = CV 257 - 512 (erweitertes Function Mapping Banken 1 & 2) 4 = CV 257 - 512 (PWM-Modulation Funktionsausgänge Banken 3 & 4)	0 - 4	0

## PIKO SmartDecoder 4.1 G, Multiprotocol loco decoder for G scale locomotives

**NOTE: Detailed information on the PIKO SmartDecoder 4.1 G is available as a PDF file on our Webshop under the respective item number. The file contains a full description of all functions and operating possibilities for the new SmartDecoder 4.1 G.**

### Description

The PIKO SmartDecoder 4.1 G decoder is a powerful and compact multiprotocol decoder for G scale locos, that can be used with standard DCC, Selectrix, and Motorola digital systems as well as in DC or AC analog mode. It automatically detects the operating system in use.

This load regulated decoder operates on an 18.75 kHz frequency and are designed for standard DC motors as well as bell-shaped armature motors (i.e. Faulhaber, Maxon, Escap) that draw up to 1.2 A. Temporarily higher current levels up to 2 A are easily tolerated.

The decoder is both RailCom® and RailCom Plus®-ready and recognizes ABC automatic stop sections and ABC reduced speed sections.

The motor voltage can be controlled either by a simple three-step motor speed curve, with minimum, midpoint and maximum voltage settings, or by a user-loadable speed curve, with 28 individually-set speed steps.

The decoder provides two directional lighting outputs, as well as seven additional special function outputs. Slow-speed switching mode, with extended slow-speed range, along with three acceleration and braking rates, can be controlled via function keys.

### Installing the PIKO SmartDecoder 4.1 G

The decoder may be mounted with the screws provided.

Make sure that there is no short circuit caused by the mounting screws. When you install the decoder, make sure that there are no conductive connections anywhere inside the vehicle.

### Connection of the PIKO SmartDecoder 4.1 G

Install the decoder carefully according to the connection plan in this manual. Use an ohmmeter to check whether the installation is correct. Check

for crossed wires and short circuits before and after reinstalling the shell.

The decoder is protected against shorts and overload. However, if during the installation cables are reversed or if shorts occur between functions (e.g. wheel set and motor), the protection will not work anymore and the decoder will be damaged. We disclaim all responsibility and guarantee in case of misuse or damage of the decoder.

Place the model on your programming track with programming mode activated on your DCC system. During programming or when reading the model's DCC address, a small amount of current will flow through the model, which does not affect the decoder, even in the event of a short circuit.

### Special functions A1 bis A8

The special function outputs A1 to A8 of the decoder are placed on the right screw terminal of the decoder (wiring scheme digital). The power consumers connected to this terminal will be provided with current by the U+ terminal. You can find detailed information about all connections in the detailed

A short circuit in the area of the motor, lighting, pick-up wiper, or wheelsets can destroy the decoder and electronics of the model!

instruction manual.

### SUSI interface

At the SUSI interface of the PIKO SmartDecoder 4.1 G you can either use a PIKO sound module with SUSI or a suitable single-function decoder. You can find which CV should be programmed for its respective function output in the operating instructions. The decoder is factory set to send data to the PIKO sound module via the SUSI interface.

### First-time use of the decoder (state of delivery)

Enter address 3 on your DCC control system. Depending on your DCC system's data format, the decoder will operate using 28 speed steps or in Motorola mode. When using a RailCom Plus®-enabled DCC system or with an mfx®-capable DCC system, the decoder is recognized and can be operated immediately. If the decoder is used on a conventional

analog layout, it can be controlled with a DC or AC power pack. The decoder will automatically detect the layout's operating mode.

**Note:** In DC analog mode, your model will only start at a higher voltage than what you may accustomed to when operating analog models. You will need to turn the throttle up for the model to start operating.

### Function outputs in analog mode

It is possible to program the decoder so that function keys F0 - F12 (as they are assigned in the function mapping) can also be activated in analog mode. To do this, CVs 13 & 14 must first be programmed with a DCC central control unit. The corresponding values can be found in the CV table of the detailed operating instructions. The light function F0 is factory-set to "on."

### Motorola

The decoder has 3 Motorola addresses to activate functions F1 - F12 on a Motorola-format DCC system.

### Configuration CVs

In addition to the decoder address, the indexed CVs of a locomotive decoder are the most important CVs. These are the CVs 29, 50 and 51 in the PIKO SmartDecoder 4.1G. As a rule, an indexed CV contains various basic settings of a decoder, such as reversing the direction of travel. CV calculation examples can be found in the detailed operating instructions.

### RailCom®, RailCom Plus®

will be automatically recognized by a RailCom Plus®-enabled DCC control system (i.e. PIKO SmartControl) and a locomotive icon, decoder name, and its special function icons will appear on the control system's screen. With RailCom Plus® technology, no locomotive data has to be stored in the DCC central control unit and no locomotive addresses have to be programmed into the decoder.

### mfx®

The PIKO SmartDecoder 4.1 G is specifically made for the mfx® data format. If your DCC control system uses the mfx® format, then the decoder is automatically recognized and is assigned its locomotive symbol, decoder address, and its special function symbols. With mfx® technology, no locomotive data has to be stored in the DCC central control unit and no locomotive addresses have to be programmed into the decoder.

### Braking

The decoder understands the following braking methods:

- DCC braking function
  - Märklin braking section (brakes with analog DC voltage)
  - ABC (Automatic Brake Control) braking section
- The decoder can stop the model with two adjustable braking distances that are accurate down to the centimeter. More information on „braking behavior“ can be found in the detailed operating instructions.

### Function outputs

A comprehensive description of all options related to the function outputs can be found in the detailed operating instructions.

### Simple and extended function mapping

With **simple function mapping**, adjustable functions like lighting, special function outputs, switching (shunting) mode, and acceleration and braking can be freely assigned to function keys F0 to F12 of the DCC central control unit. For more information, refer to the CV table at the end of this manual, as well as the detailed user guide.

### Smoke generator control

A smoke generator can be connected to outputs A1 to A7 which are load-sensitive and react to the model's speed.



## Electric coupler control

PIKO electric couplers are operated by tiny copper wire resistance wires which heat up when the decoder sends current through them. The heat causes the wires to expand, causing the coupler hook to move to the uncoupled position. The model can then back away from the car. The model's decoder can be programmed to automatically shut off current to the coupler mechanism after a certain time period, without need to press another key.

## Switching (shunting) scenario, remote coupling/uncoupling

If your layout has remote electric uncouplers installed, you can program the locomotive decoder to perform a switching scenario like the following:

- 1) The locomotive runs in one direction for a certain distance.
- 2) The locomotive stops and reverses direction.
- 3) The locomotive uncouples and moves back from the uncoupled car for a certain distance.
- 4) The locomotive stops, and resumes switching.

For information on **extended function mapping**, refer to the detailed operating instructions.

## Servo control

The decoder can control up to four servo motors via outputs. Further information can be found in the detailed operating instructions.

To restore the decoder back to factory settings, use CV8 for DCC programming and CV59 in Motorola programming. To avoid having to re-enter all programming after a reset, you can select beforehand which areas of the decoder programming should be reset to factory values. To restore the basic functions of the decoder, enter a value of 1 in the Reset CV (8 or 59). Information on extended reset can be found in the detailed operating instructions.

Märklin and mfx® are registered trademarks of Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen Motorola is a registered trademark of Motorola Inc. Tempe, (Phoenix) Arizona / USA RailCom® and RailComPlus® is a registered trademark of Lenz Elektronik GmbH

## Service:

Internet: [www.piko.de](http://www.piko.de)  
E-Mail: [info@piko.de](mailto:info@piko.de) Hotline:  
Tuesday + Thursday 16-18 Uhr

In the event of a defective decoder, please return the decoder module to PIKO along with proof of purchase, the decoder address, and a short description of the problem.

## Warranty Statement

Each decoder module is fully tested before shipment. Nevertheless, should a malfunction occur within the 2-year warranty period, we will repair the module free of charge on presentation of the proof of purchase. This warranty is voided if the unit has been damaged by improper use. Please note that, according to the German Electromagnetic Compatibility Law (EMV Gesetz), the decoder module may only be used inside models bearing the CE mark.

Product subject to changes. All rights reserved.  
Printed 05/2019. Copy and duplication of this text are permissible only with the permission of the publisher.

CV	Description	Area	Value*
1	<b>Locomotive address</b>	DCC: 1 - 127 Motorola: 1 - 80	3
2	<b>Minimum speed</b> (the speed from 0 until the locomotive is running at speed step 1)	1 - 63	1
3	<b>Acceleration delay</b> 1 means every 5 milliseconds the actual motor speed is increased by 1. If the maximum motor speed is 200 (CV 5 = 50 or CV 94 = 200), then the acceleration rate from 0 to maximum speed is 1 second	0-255	20
4	<b>Braking rate</b> (time factor like CV 3)	0-255	15
5	<b>Maximum speed</b> (must be greater than CV 2)	1 - 63	40
6	<b>Average speed</b> (must be greater than CV 2 and less than CV 5)	1 - 63	13
7	<b>Software version</b> (The processor can be updated)	-	differently
8	<b>Manufacturer identification</b> decoder reset, values like CV 59	different	162
17	<b>Long locomotive address</b>	1 - 9999	2000
18	17 = higher value Byte 18 = lower value Byte	192 - 231 0 - 255	199 208
29	<b>DCC standard configuration</b> Bit 0=0 Normal direction of travel Bit 0=1 Opposite direction of travel Bit 1=0 14 Speed steps Bit 1=1 28 Speed steps Bit 2=0 DCC-only mode Bit 2=1 Automatic analog/digital recognition Bit 3=0 RailCom® turned off Bit 3=1 RailCom® turned on Bit 4=0 Speed steps over CV 2, 5, and 6 Bit 4=1 Use the characteristic curve from CV 67 - 94 Bit 5=0 Short address (CV1) Bit 5=1 Long address (CV 17/18)	0-63	14
30	Error codes for function outputs, motor, and temperature monitoring: 1 = fault function outputs, 2 = fault motor, 4 = overheating	0-7	0
33-46	<b>Easy function mapping</b> <b>Assignment of function outputs to CVs</b> CV 33 Lighting function key (F0) when moving forward CV 34 Light function key (F0) when in reverse CV 35 Function key F1 CV 36 Function key F2 CV 37 Function key F3 CV 38 Function key F4 CV 39 Function key F5 CV 40 Function key F6 CV 41 Function key F7 CV 42 Function key F8 CV 43 Function key F9 CV 44 Function key F10 CV 45 Function key F11 CV 46 Function key F12 <b>Assignment of individual bits (with CV100 / 101 bit x = 0, standard)</b> Bit 0 Front light output Bit 1 Rear light output Bit 2 Function output A1 Bit 3 Function output A2 Bit 4 Function output A3 Bit 5 Function output A4 Bit 6 Switching (Shunting) Bit 7 Acceleration / deceleration	0-255	1 2 4 8 16 32 64 128 64 128 0 0 0 1 2 4 8 16 32 64 128
59	<b>Resetting to factory settings</b> (also possible via CV8) 1 = CV 0 - 256, as well as CV257 - 512 (RailCom® Bank 7) 2 = CV 257 - 512 (RailCom Plus® Banks 5 & 6) 3 = CV 257 - 512 (extended function mapping banks 1 & 2) 4 = CV 257 - 512 (modulation function outputs banks 3 & 4)	0 - 4	0

# PIKO G Sound-Modul mit Lautsprecher für Dampflok BR 50 Sound-Modul mit Lautsprecher für alle Lokdecoder mit SUSI-Schnittstelle

## 1. Eigenschaften

- Intelligente Soundsteuerung mit 480 Sekunden Soundspeicher
- Hochoffensender Sound: 22050Hz, Samplerate 12bit
- Leistungsfähige, digitale Endstufe für 8 Ohm Lautsprecher
- Generiert das Fahrgeräusch der Lok, Bremsenquietschen und Zufallsgeräusche im Stand wie z.B. Zusatzaggregate
- Speziell auf das Gehäuse abgestimmter Sound für satten Klang
- Gleichzeitige Wiedergabe über 4 unabhängige Soundkanäle
- Zusätzlich schaltbare Geräusche wie z.B. Glocke, Pfeife, Entkupplergeräusch, usw.
- Function Mapping bis f 28
- Zufallsgeräusche schaltbar
- Mit Smart-Start-Funktion: Das Soundmodul stoppt beim Anfahren den Lokdecoder solange, bis das Anfahren des Fahrzeugs synchron zum Fahrgeräusch stattfindet.
- Getrennt einstellbare Lautstärke für alle Soundereignisse
- Stummschaltung mit Ein- und Ausblendfunktion
- Lautstärkeregelung in 4 Stufen über Funktionstaste
- Analogbetrieb, mit Anlass- und Abstellgeräusch unter Verwendung geeigneter Lokdecoder

## 2. Beschreibung

Das Soundmodul der PIKO BR 50 gibt originalgetreue Geräusche der Vorbildlokomotive wieder. Das PIKO Sound - Modul ist ein Zusatzmodul zum Lokdecoder, welcher mit einer SUSI-Schnittstelle ausgerüstet ist.

Durch die intelligente Soundsteuerung werden die wiedergegebenen Geräusche an die jeweilige Fahrsituation angepasst.

Soll die Lok anfahren, so stoppt das Soundmodul per Lokdecoder den Motor solange, bis das Anfahren des Fahrzeugs synchron zum Sound stattfindet. So zischt zuerst der Zylinderdampf, bevor sich das Fahrzeug bewegt. Wird die Lok angehalten, ertönt das Quietschen der Zugbremse. Im Stand werden zufällig verschiedene Betriebsgeräusche der Lok wiedergegeben wie z.B. Kohle schaufeln,

Injektor oder ähnliches. Diese Zufallsgeräusche sind auch per Sonderfunktionstaste schaltbar. Die beiden Sonderfunktionsausgänge des Soundmoduls werden direkt durch einen Sound angesteuert. So ist es z.B. möglich, beim Kohle schaufeln das Flackern der Feuerbüchse zu simulieren. Durch die 4-Kanal Technik können das Fahrgeräusch der Lok und 3 weitere lokspezifische Geräusche gleichzeitig per Sonderfunktionstaste zugeschaltet werden. Hierbei handelt es sich je nach Loktyp um Pfeife, Horn, Glocke, Türwarnton oder auch selbst aufgenommene Geräusche. Die Zusatzgeräusche können außerdem in der Tonlänge variiert werden - kurzes Einschalten ergibt z.B. einen kurzen Pfiff, ein längerer Einschaltimpuls ergibt einen längeren Pfeifton. Diese Zusatzgeräusche sind über die Funktionstasten f0 - f28 abrufbar. Führt die Lok aus dem sichtbaren Bereich einer Modellbahnanlage heraus, z.B. in den Schattenbahnhof, so kann mit der Funktion «Stummschaltung» per Sonderfunktionstaste der gesamte Loksound weich ausgeblendet und bei Wiedererscheinen der Lok, angepasst an die momentane Fahrsituation, langsam wieder eingeblendet werden. Nahezu alle Sounds sind getrennt voneinander in der Lautstärke per CV-Programmierung einstellbar. In Verbindung mit entsprechend geeigneten Lokdecodern können die PIKO Sound - Module im Analogbetrieb, sogar mit Anlass- und Abstellgeräusch, eingesetzt werden.

## 3. Einbau eines Soundmoduls SUSI-Schnittstelle

Stecken Sie den SUSI-Stecker in die SUSI- Buchse Ihres Decoders. Das Soundmodul wird vom Decoder mit Spannung und Daten versorgt.

### Lautsprecher

Bauen Sie den Lautsprecher in die vorgesehene Lautsprecheraufnahme in der Lok ein.

### Befestigung des Soundmoduls im Fahrzeug

Benutzen Sie das beiliegende Klebeband, um das Soundmodul an einer geeigneten Stelle in der Lok zu befestigen. Das Klebeband schützt das Soundmodul vor leitenden Verbindungen und hält es sicher in seiner Lage fest.

Bitte beachten Sie, dass nach dem EMV-Gesetz der Baustein nur in Fahrzeugen betrieben werden darf, die das CE-Zeichen tragen.

### Inbetriebnahme

Achten Sie bei der Platzierung des Bausteins im Fahrzeug darauf, dass nirgendwo eine leitende Verbindung entsteht! Stellen Sie sicher, dass auch nach Schließen der Lok keine Kurzschlüsse entstehen können und keine Kabel eingeklemmt werden.

**Ein Kurzschluss zerstört den Baustein und eventuell die Elektronik der Lok!**

## 4. Ein- und Ausschalten der Sounds

Die einzelnen Geräusche können per Sonderfunktionstasten von der Digitalzentrale ein- und ausgeschaltet werden. Die Zuordnung der Geräusche zu den Sonderfunktionstasten kann über die CVs 900 - 931 der SUSI-Bank 8 (CV1021 = 8) geändert werden. Im Auslieferungszustand gilt die in der Tabelle angegebene Zuordnung\*.

### Lautstärke

Die Gesamtlautstärke des PIKO G Sound-Moduls kann in der SUSI-Bank 2 (CV 1021 = 2) über die CV 900 geändert werden. Dazu wird also zunächst die CV 1021 auf den Wert 2 programmiert und anschließend die CV 900 auf den Wert der gewünschten Lautstärke. Die einzelnen Sounds des Sounddecoders sind in sogenannten Slots abgelegt, von denen je nach Loktyp bis zu 32 Stück vorhanden sind. Die Lautstärke der einzelnen Sounds

kann über die CVs 900 - 931 in der SUSI-Bank 4 (CV 1021 = 4) eingestellt werden. Dazu wird also zunächst die CV 1021 auf den Wert 4 programmiert und anschließend die zum jeweiligen Sound gehörende CV (900 - 931) auf den Wert der gewünschten Lautstärke. Alle Einstellungen sind ab Werk für PIKO Lokdecoder und für dieses Lokmodell voreingestellt, können aber problemlos an andere Fahrzeuge angepasst werden. Alle Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

## 5. Programmierung

Die Grundlage aller Einstellungsmöglichkeiten des Decoders bilden die Configurations-Variablen (CV's) gemäß der DCC Norm. Das Soundmodul kann über Lokdecoder programmiert werden. Bei der Programmierung über Lokdecoder sind alle Verfahren möglich, die der Lokdecoder zur Verfügung stellt.

### Programmierung mit DCC-Geräten

Benutzen Sie das Programmiermenü Ihrer DCC Zentrale, um das Soundmodul, sofern es an einen PIKO Decoder angeschlossen ist, per CV direkt Programmierung auszullesen und zu programmieren. Die genaue Vorgehensweise entnehmen Sie bitte dem Handbuch der verwendeten Zentrale.

### 6. Funktion „Kohlevorrat absenken“

Die Funktion „Kohlevorrat absenken mit Lokbeeinflussung“ ist eine speziell für die BR 50 in der Spurweite G entwickelte Besonderheit. Diese Funktion ist von der Modellvariante abhängig.

## Zuordnung der Funktionstasten

F0	Spitzenlicht	F9	Pfeife kurz	F18	Klappfenster
F1	Rauchgenerator	F10	Pfeife lang	F19	Schmierung
F2	Pfeife mittel	F11	Luftpumpe	F20	Ausschlacken
F3	Glocke	F12	Speisepumpe	F21	Schaffnerpfeiff
F4	Sound	F13	Injektor	F22	Türschiebefenster
F5	Führerstandsbeleuchtung	F14	Luftklappe	F23	Sanden
F6	Kohle schaufeln	F15	Zylinderdampf	F24	Kurvenquietschen
F7	Kohlevorrat absenken	F16	Kuppeln	F25	Schienenstöße
F8	Sound aus	F17	Aufhebelbremse		

# PIKO Sound module with loudspeaker for "BR 50" The Sound module with loudspeaker for all loco decoders with SUSI Interface

## 1. Characteristics

- Intelligent Sound control with 480 second Sound buffer
- High-resolution Sound: 22050Hz, Samplerate 12bit
- Efficient output final stage for 8 Ohm loudspeaker
- Generates the operating sounds of the locomotive, brake squeal and random noises while stationary e.g. auxiliary aggregates
- Sound is specially adjusted to the body of the locomotive for best resonance
- Simultaneous rendition of 4 independent sound channels
- Additional adjustable sounds like e.g. whistle, bell, uncoupling sound, door warning signal, or own custom sounds
- Function Mapping up to f 28
- Switchable random sounds
- With smart start function: The Sound module stops the locomotive decoder, when starting until the vehicle's engine synchronize with the sound.
- Separate adjustable volume for almost all sound events (only DS4)
- Muting with fade in and out function
- Analogue operation with start-up and shut-down noises, when used with a suitable decoder

## 2. Description

The PIKO BR 50 sound modules deliver faithful sounds like those in the original locomotives. With the intelligent Sound control the reproduced sounds are matched to particular operating situation. The PIKO Sound Module plugs into the SUSI interface of the locomotive decoder.

When the locomotive starts the Sound module stops the motor (via the locomotive decoder) until the vehicle's sound is synchronized. So the cylinder steam hisses first before it moves. If the loco is pulled up the brake squealing sounds. When stationary different random sounds are heard e.g. coal shoveling, injector and others. The random sounds are switchable by special function key. The module's two special function outputs are controlled directly by the sounds. So it is possible to simulate the flickering of the fire box when shoveling coal. With the 4 channel technology the running sounds of

the locomotive and 3 additional locomotive specific sounds can be controlled by function key. The auxiliary sounds can be varied in length, - short on pulse results e.g. a short whistle, a longer on pulse results in a longer whistle. These auxiliary sounds are called up with function keys f0 - f28. If the locomotive drives out of view on the layout i.e. into the shadow station, then 'audio muting' with a function key, can be used to slowly fade out the entire sound of the locomotive and when it re-emerges to slowly fade the sound in again. Almost all sounds can have their volume independently set with CV programming. In combination with a correspondingly suitable locomotive decoder the IntelliSound 4 module can even be in analogue mode with start-up and shutdown sounds.

## 3. Installing a Sound Module

**SUSI interface** Insert the SUSI plug into the SUSI socket of your decoder. The sound module is supplied with power and data from the decoder.

### Loudspeaker

Install the speaker in the intended opening at the bottom of the locomotive.

### Fastening the Sound module into the Vehicle

Using the double sided adhesive pad provided, affix the decoder to the desired location in the locomotive. The adhesive pad protects the decoder from coming in contact with conducting surfaces and holds it in place. Please note that according to the EMV laws the component may only be operated in vehicles that carry the CE symbol.

### Start-up

#### Double check the correct installation with a continuity tester or an Ohmmeter.

When placing the device make sure it does not come into contact with any conducting surfaces in the vehicle. Also ensure that a short circuit cannot occur when the locomotive is close, and that the wire is not cinched.

**A short circuit can destroy the component and eventually the locomotive electronics!**

## 4. Switching the Sound on and off

Individual sounds can be turned on and off with special function keys on the digital center. Assignment of sounds to the function key is done with CVs 900 - 931 of the SUSI bank 8 (CV1021 = 8). When delivered the sounds are assigned as shown in the Table.\*

### Volume

The total volume of the PIKO G sound module can be changed in the SUSI bank 2 (CV 1021 = 2) via CV 900. Therefore, first the CV 1021 is programmed to the value 2 and then the CV 900 to the value of the desired volume.

The individual sounds of the sound decoder are stored in so-called slots, of which up to 32 are available depending on the type of locomotive. The volume of the individual sounds can be adjusted via the CVs 900 - 931 in the SUSI bank 4 (CV 1021 = 4). Therefore, first the CV 1021 is programmed to the value 4 and then the CV belonging to the respective sound (900 - 931) to the value of the desired volume.

All settings are factory pre-set for PIKO locomotive decoders and for this locomotive model, but can be easily adapted to other vehicles.

Further information can be found in the detailed operating instructions.

## 5. Programming

In the factory default state all decoder options are changed using configuration variables (CVs) according to the DCC Stopard. The sound module can be programmed with SUSI-komm software and Sound Loading Adapter, or via the locomotive decoder. The decoders can be programmed by an Intellibox, DCC Centre and Motorola Centre. With other makes of locomotive decoder follow the instructions for that decoder.

### Programming with DCC devices

Use the programming menu in your DCC Centre to program the decoder CVs in either register, direct CV or page programming mode. It is also possible to program the decoder on the main line using a DCC Centre. Refer to the manual of your control center for full instructions on the process.

## 6. Function "Lowering coal stock"

The function "Lowering coal supply with locomotive control" is a unique feature developed especially for the class BR 50 in G scale.

This function depends on the model variant.

Märklin and mfx® sind eingetragene Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen  
Motorola ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc. Tempe-Phoenix (Arizona/USA)  
RailCom® und RailCom Plus® sind eingetragene Warenzeichen der LenZ Elektronik GmbH

## Function assignments

F0	Top light	F9	Whistle short	F18	Hinged window
F1	Smoke generator	F10	Whistle long	F19	Lubrication
F2	Whistle middle	F11	Air pump	F20	Deslagging
F3	Bell	F12	Feeding pump	F21	Conductors signal
F4	Sound	F13	Injector	F22	Cab window
F5	Cab light	F14	Air damper	F23	Sanding
F6	Coal shoveling	F15	Release compressed steam	F24	Curve squeal sound
F7	Lowering coal stock	F16	Coupling	F25	Rail clank sound
F8	Sound off	F17	Emergency brake		

# PIKO SERVICE

**Australien**  
**PAMAK Hobbies**  
40 Great Southern Road  
AU - Bargo 2574 / N.S.W.  
Tel.: +61-2-46842727  
e-mail: info@pamakhobbies.com  
www.pamakhobbies.com

**P.R. China & Hong Kong**  
**DongGuan AMR Hobby & Art Distribution Ltd.**  
Xintang Road, Chaolang  
Industrial Estate, ChaShan Town  
523392 DongGuan City/ P.R. China  
Tel.: 0769-81866863  
Fax: 0769-81866861  
e-mail: info@piko.cn  
www.piko.cn

**Finnland**  
**ModellExpress Oy**  
Sydäntie 12 B 10  
01400 Vantaa / Finland / Suomi  
Tel.: +358405954233  
e-mail: modellexpressoy@gmail.com

**Frankreich**  
**Belgien, Luxemburg**  
**T2M SAS**  
Techniques Modernes du Modelisme  
BP 30006 - Zone Industrielle  
F - 57381 Faulquemont Cedex  
Tel.: 0033-387292520  
Fax: 0033387943722  
e-mail: info@t2m.tm.fr  
www.t2m-train.fr

**Großbritannien**  
**Gaugemaster Controls Ltd.**  
Gaugemaster House, Ford Road  
GB - Arundel, West Sussex BN18 0BN  
Tel.: 01903 - 884321  
Fax: 01903 - 884377  
e-mail: sales@gaugemaster.co.uk  
www.gaugemaster.com/piko

**Italien**  
**EMMEMODELS SRL /**  
**PIKO Spielwaren GmbH**  
Via Brianza 10  
I - 20843 VERANO BRIANZA MB  
Tel.: 0039 0362 90 65 40  
e-mail: info@emmemodels.it  
www.emmemodels.it

**Mexico**  
**CORPORATIVO VIVE**  
S.A. de C.V. / Thiers 176 Esq.  
Leibnitz. Col. Anzurez  
Mexico D.F. 11590  
Tel.: 055-52509215  
Fax: 055-43340173  
e-mail: contacto@corporativovive.com  
www.vivemodelismo.com

**Niederlande**  
**Scaletrading /**  
**PIKO Spielwaren GmbH**  
Gabriël Metsustraat 10  
NL - 7312 PS Apeldoorn  
Tel.: +31-6-22993404 (GSM)  
Fax: +31-55-8438549  
e-mail: info@scaletrading.nl  
www.scaletrading.nl  
www.piko.de

**Österreich**  
**PIKO Spielwaren GmbH**  
Lutherstraße 30  
D - 96515 Sonneberg, Germany  
Tel.: +49 3675 89 72 42  
Fax: +49 3675 89 72 50  
e-mail: hotline@piko.de  
www.piko.de

**Polen**  
**PIKO Polska sp. z o.o.**  
ul. Poziomkowa 19B2  
81-589 Gdynia  
Mobil: +48 500 366 553  
e-mail: info@piko-polska.pl  
www.piko-polska.pl

**Rumänien**  
**MINIMODEL Teh SRL**  
Calea Grivitei Nr 204A  
RO - 010755 Bucuresti  
Tel.: 021 - 2241273  
Fax: 021 - 318167258  
e-mail: contact@trennet.ro

**Russland**  
**OOO „PIKO RUS“**  
Dmitrovskoe shossee 100, B 2  
127247 Moscow / Russia  
Tel.: 007-977 994 24 10  
e-mail: info@piko-rus.com  
www.piko-rus.com

**Russland**  
**Joint Stock Company “ST”**  
Svobody Str. 35, office 20  
125362, Moskau  
Tel.: +7 495-973-18-60  
Tel.: +7 495-798-67-10  
e-mail: st.post@mail.ru  
www.pikorusia.ru  
www.TrainModels.ru

**Schweiz**  
**ARWICO AG**  
Brühlstrasse 10  
CH - 4107 Ettingen  
Tel.: 061 - 722 12 22  
e-mail: verkauf@arwico.ch  
www.arwico.ch

**Slowakische Republik**  
**HT model**  
Na letisko 49  
SK-05801 Poprad  
Tel.: ++421 52 7768212  
Fax: ++421 52 7768408  
htmodel@htmodel.sk  
www.htmodel.sk

**Spanien**  
**Trenes Aguilo**  
Via Augusta 7  
E - 08950 Esplugues de Llobregat  
Tel.: 00 - 34 - 93 - 499 05 29  
Fax: 00 - 34 - 93 - 394 09 35  
e-mail:  
infonegocio@trenes-aguilo.com  
www.trenes-aguilo.com

**Tschechien**  
**NEXES INTERNATIONAL**  
Osadní 12a  
CZ - 170 00 Praha 7  
Tel.: 00420 233 372 482  
e-mail: info@nexes-int.cz  
www.pikomodely.cz

**Türkei**  
**UGUR AKMAN - HOBBYTIME**  
Turan Günes Bulvari  
Hilal Mah. 716 Sokak N° 5/A  
TR - Cankaya - Ankara  
Tel.: 0312 - 438 4031  
www.pikorusia.ru  
e-mail: akman@hobbytime.com.tr  
www.hobbytime.com.tr

**Ungarn**  
**Modell & Hobby Kft.**  
Lehel u. 62  
H - 1135 Budapest  
Tel.: 01 - 2370743  
Fax: 01 - 2370744  
e-mail: vasutmodell@modell.hu  
www.modell.hu

**USA & Kanada**  
**PIKO America LLC**  
4610 Alvarado Canyon Rd., Suite 5  
San Diego CA 92120  
Tel.: 619 - 280-2800  
Toll-Free: 1-877-678-4449  
Fax: 619 - 280-2843  
e-mail: support@piko-america.com  
www.piko-america.com

**PIKO Spielwaren GmbH**  
**Lutherstraße 30 · 96515 Sonneberg, Germany**  
**Tel.: +49 36 75 89 72 55**  
**e-mail: hotline@piko.de**  
**www.piko.de**  
**©PIKO 2021/37244-90-7000**



0-24 V