



**Dampflokomotive BR 95
mit Dampf und Sound**



**Instruction manual
Gebruiksaanwijzing
Manuel d'utilisation**

Bedienungsanleitung

 Lieber Großbahner,

Wir freuen uns, dass Sie sich für dieses neue Modell aus dem Hause PIKO entschieden haben.

Das Modell wurde während der Entwicklung intensiv von uns unter den unterschiedlichsten Realitätsbedingungen getestet, um Ihnen einen großen Fahrspaß und viel Freude damit zu gewährleisten.

Dennoch möchten wir gerne Ihre Erfahrung im Praxisalltag kennen lernen, da der Praxis-Test im Allgemeinen immer noch härtere Anforderungen stellt, als sich dies unsere Entwickler vorstellen können.

Bitte teilen Sie uns Ihre Eindrücke per E-Mail: hotline@piko.de, per Fax: +49 3675 897250 oder per Post an PIKO Spielwaren GmbH, Lutherstr. 30 96515 Sonneberg mit.

Über positive Rückmeldungen freuen wir uns natürlich am meisten, aber auch negative Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge helfen uns bei der Weiterentwicklung dieses und weiterer geplanter Modelle.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr PIKO Team

Das Vorbild

Die fünffachgekuppelte Tenderlokomotive der Baureihe 95 wurde als T20 ab Anfang 1923 für den Einsatz vor schweren Zügen auf steilen Strecken in Betrieb genommen. Sie war die stärkste von der Reichsbahn beschaffte Tenderlokomotive und konnte in der Ebene eine Zuglast von 2060 Tonnen noch mit 50 km/h befördern.

Nach dem Zweiten Weltkrieg kamen von den 45 Maschinen 14 zur DB. Ihr Einsatzgebiet umfasste hauptsächlich den Schiebedienst auf Rampenstrecken. Bis 1958 wurden die letzten Loks bei der Bundesbahn ausgemustert. Nach dem Krieg erhielt die Deutschen Reichsbahn 31 Lokomotiven der BR 95. Um die Transportkapazitäten zu erhöhen, wurden von der DR Anfang der 1970er Jahre die Zuglasten der BR 95 erhöht. Dies verlangte dem Lokpersonal immer mehr körperliche Leistungen ab. Um dem Unmut der Heizer zu begegnen, wurden 24 Lokomotiven auf Öl-Hauptfeuerung umgebaut. Die letzten Lokomotiven der Baureihe waren auf Strecken um Sonneberg im Einsatz und wurden erst Anfang der 1980er Jahre ausgemustert. Mehrere Loks sind museal erhalten, die Lok 95 027 ist als betriebsfähiges Exemplar bis heute immer wieder im Einsatz zu sehen.

Das Modell

Mit der Neuentwicklung der Tenderlokomotive setzt PIKO dieser wichtigen deutschen Baureihe ein würdiges Denkmal.

Das PIKO Modell der BR 95 zeigt alle relevanten Details seines Vorbildes auf und überzeugt durch feinste Lackierung und Bedruckung, einer vorbildgerecht bulligen, fein detaillierten Gesamterscheinung und lässt sich vielseitig einsetzen. Die Maschine überzeugt darüber hinaus durch ihre Robustheit, präzise gefertigten Radsätze mit Radreifen aus Edelstahl und eine sehr sichere Stromabnahme vom Gleis. Das PIKO Modell wird mit fahrtrichtungsabhängigem Lichtwechsel geliefert und ist für den unkomplizierten Einbau gepulster Verdampfer, Führerstandsbeleuchtung, eines Digitaldecoders und Sound mit großem Lautsprecher vorbereitet. Ein Lokführer belebt den Führerstand. Das PIKO Modell ist trotz seiner Detailtreue sehr robust und zugkräftig. Es eignet sich für Haupt- und Nebenbahnen, für drinnen und draußen, denn durch die Verwendung von speziellen Kunststoffen ist es wetterfest und somit auch im Freien einsetzbar. Dennoch wird der Liebhaber keine Details vermissen.

Technik

- Zwei 7-pol., kugelgelagerte Bühlermotore
- Vier kugelgelagerte Antriebsachsen
- Zwei Räder mit Haftreifen
- Stromabnahme über fünf Edelstahlradsätze mittels Radkontakte
- Zusätzlich vier federnd gelagerte Schleifkontakte direkt auf der Schiene
- Ein großes eingebautes Gewicht
- Beleuchtetes Spitzensignal mit der Fahrtrichtung wechselnd
- Mit Dampf-Entwickler
- inklusive Digitalsystems und Sound
- Reed Kontakt zum Auslösen von Sounds durch Gleismagnet #35268
- Triebwerksbeleuchtung
- Standard-Bügelkupplung
- vorbereitet für den Einbau eines gepulsten Verdampfers
- Länge: 571 mm
- Gewicht: ca. 3200 g

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

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. Triebwerksbeleuchtung mittels Funktionstaste oder Schalter schaltbar.

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.

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 95 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

Das Modell ist werkseitig mit dem PIKO Lok-Decoder #36125 ausgerüstet. Die Lok kann sowohl auf digitalen als auch analogen Anlagen eingesetzt werden.

Sound

Das Modell ist werkseitig mit dem Sound-Modul #36228 ausgerüstet. Das Soundmodul beinhaltet einen Breitbandlautsprecher mit einer wasserfesten Membrane. Dieser Sound ist sowohl analog als auch digital verwendbar.

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.

#35268 Gleisschaltmagnet

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

Verschleißteile

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

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 G-Scale Train Enthusiast:

Thank you for adding this PIKO model to your collection. It has undergone intensive testing throughout the development phase, as well as numerous inspections in the production process, to ensure your smooth operation and many years of trouble-free enjoyment.

Of course, we welcome reports of your experience with the model under "real world" conditions, which even the most thorough developmental testing cannot completely duplicate.

You can send us your comments by several methods:

Via email to: hotline@piko.de

Via fax to: +49 3675 897250

Or via postal mail to:

PIKO Spielwaren GmbH, Lutherstr. 30
96515 Sonneberg, Germany

Naturally, we like to hear about positive experiences, but all comments help us improve this and future models.

Thank you for your support,

Your PIKO Team

The Prototype

The tank locomotive of the class 95 started service as class T20 in early 1923. It was intended to be used for heavy trains on steep grades and was the strongest locomotive procured by the Reichsbahn. It was able to pull 2060 tons at 31mph on flat terrain. After the Second World War, 14 of the 45 machines were used by the German Federal Railways. Their operation included helper service on grades. The last locomotive was retired from service in 1958 by the Federal Railways. After the war, the Deutsche Reichsbahn received 31 locomotives of the BR 95 class. To increase capacity in the early 1970s, the tonnage per train was raised for the BR95. This demanded more physical work from engine personnel. To tackle the resentment of firemen, 24 locomotives were converted to oil firing. The last locomotives of this class were used around Sonneberg and not retired until the early 1980s. Several locomotives are preserved in museums. Engine 95 027 is operational and can be seen in service from time to time today.

The Model

The new development of this PIKO locomotive model creates a worthy monument to this important German class.

The PIKO model of the BR 95 shows all the relevant details of the prototype, down to the finest paint and print features. It excites with a prototypical, but yet finely detailed appearance and versatile use. The machine also impresses with its robustness, precisely manufactured wheels with stainless steel tires, and a very reliable power pick-up. The PIKO model comes with directional lighting and is prepared for the uncomplicated installation of pulsed smoke generators, cab lighting, a digital decoder and sound from a large speaker. An engineer figure makes the cab come alive.

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
- Including digital system and sound
- Reed contact to trigger sounds by track magnet #35268
- Engine lighting
- Smoke generator in smokestack
- Ready for installation of pulsed smoke generators
- Length: 571 mm
- Weight: approx. 3200 g

Details

- Fine detailed loco body
- Detached, separate boiler pipes
- Smoke box door can be opened
- 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

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. Engine lighting switchable via function key or switch.

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.

Digital Decoder

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

Sound

The model is factory equipped with sound module #36228. The sound module contains a full range speaker with a waterproof membrane. This sound can be used both in analog and digital mode.

#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.

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.

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!

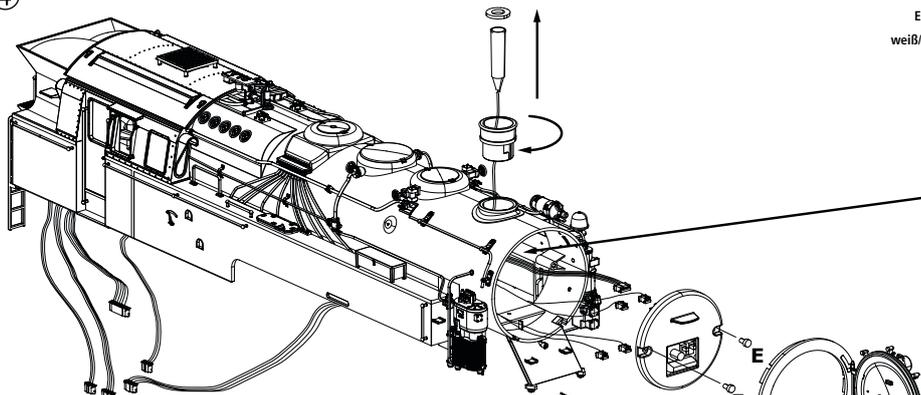
Important Safety Precautions

- 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

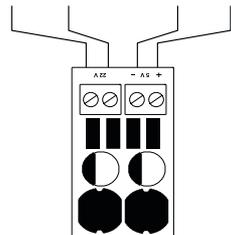
Service instructions · Manuel d'utilisation · Gebruiksaanwijzing

④

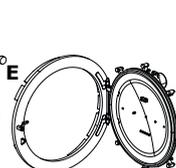


Festspannungsregler / Voltage Regulator

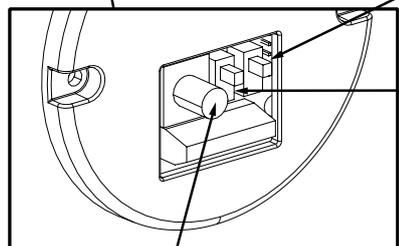
Eingang 22 V Ausgang 5 V
 weiß/white braun/brown weiß/white braun/brown



③



②



 Triebwerksbeleuchtung
Driving gear lighting

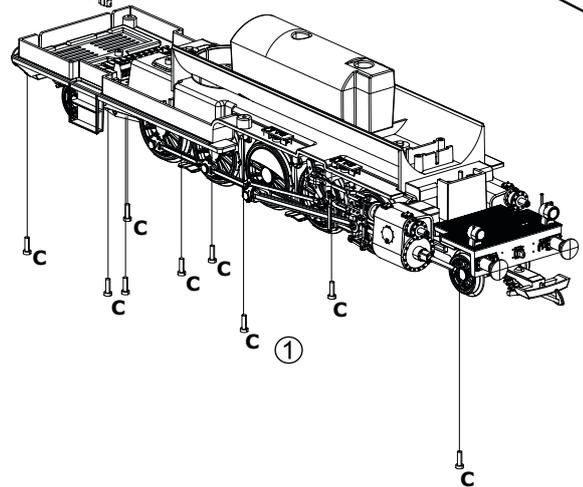
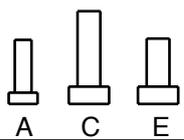
 Dampfgenerator
Steam generator

 Lautstärke
Volume

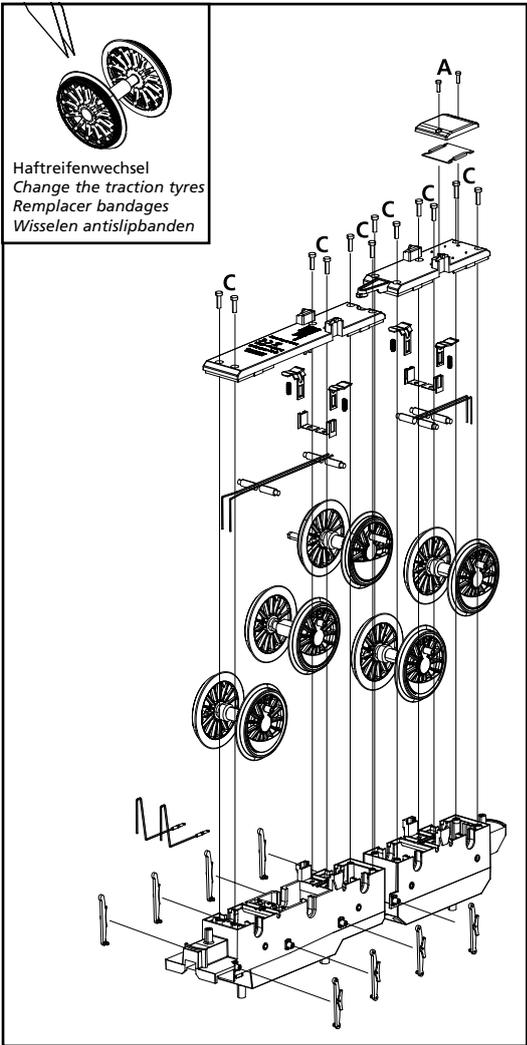
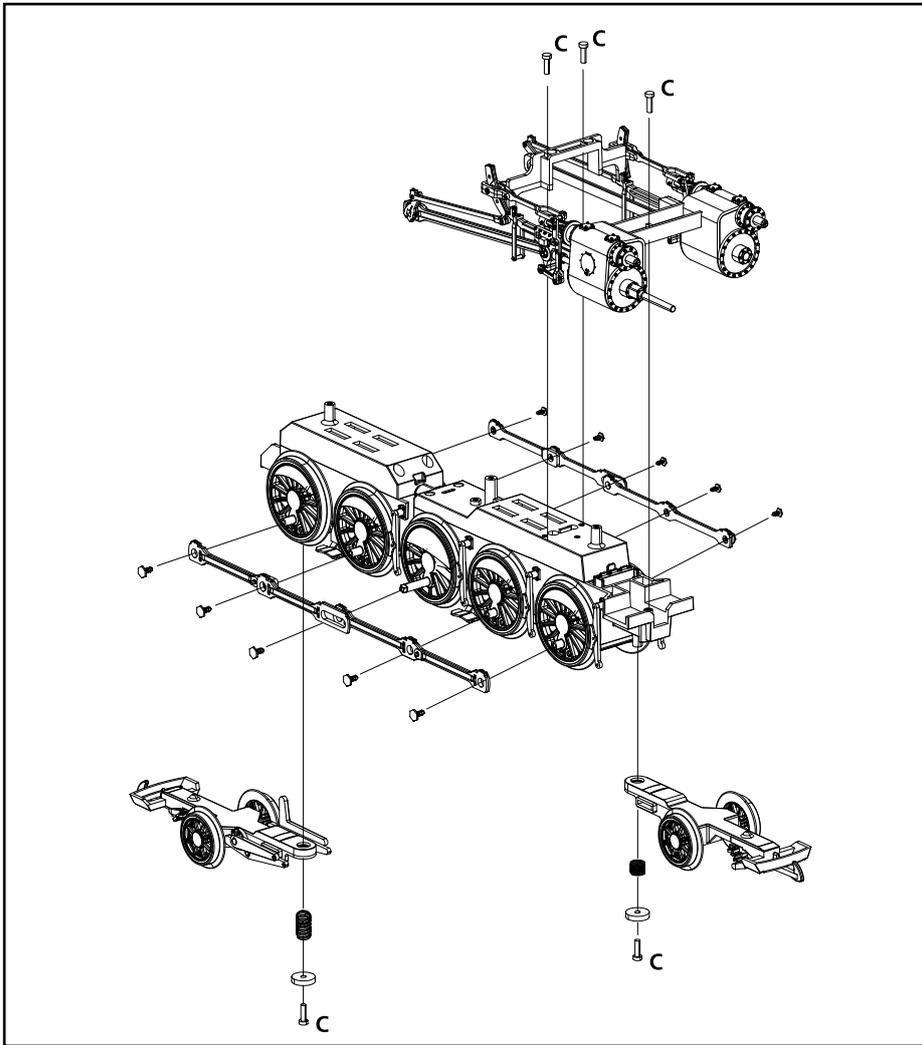
Schrauben / Screws / Vis / Schroeven

M 1:1

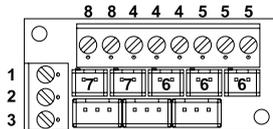
A = 2,2 x 7
 C = 3,0 x 10
 E = 3,0 x 6



①

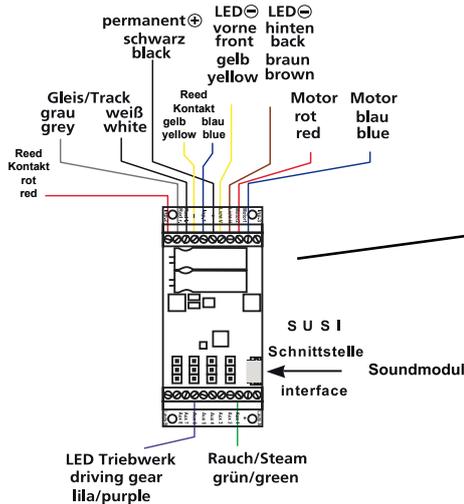


LED Platte hinten / LED board rear

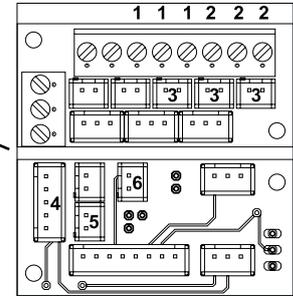
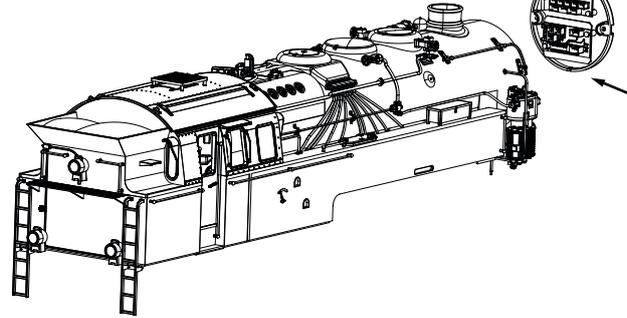


- 1 universal permanet - (grün / green)
- 2 LED - (gelb / yellow)
- 3 LED + (schwarz / black)
- 4 LED - (Klemme / terminal) gelb / yellow
- 5 LED + (Klemme / terminal) schwarz / black
- 6 LED Stecker Laterne Pufferbohle /
plug lamp buffer beam
- 7 LED Stecker universal perm. z.B. für Innenbeleuchtung /
plug universal perm. optional e.g. for indoor light
- 8 LED - universal permanent Klemme / terminal (optional)

Anschlusschema Wiring scheme



Rauchkammer-Rückwand / smoke door rear wall

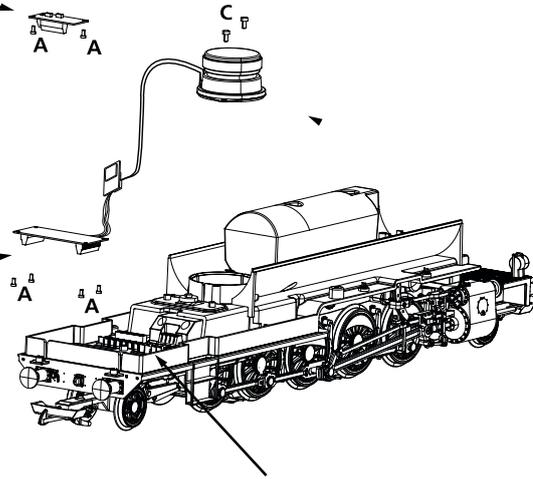


Leiterplatte 1 / board 1:

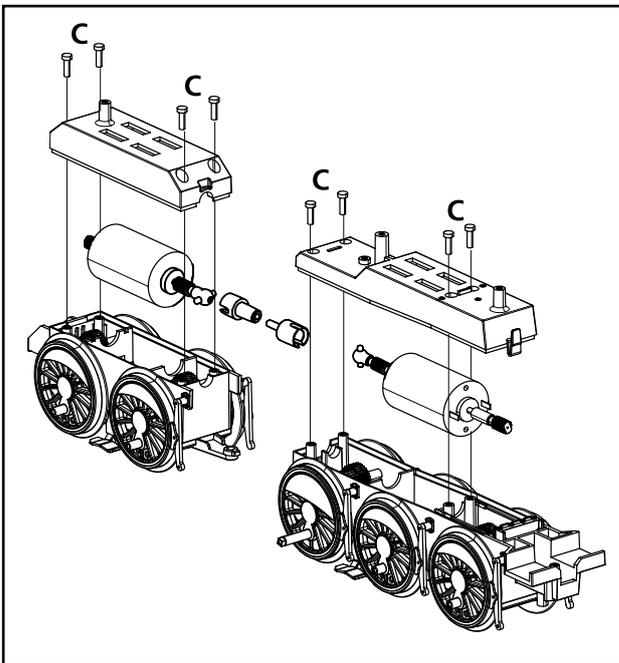
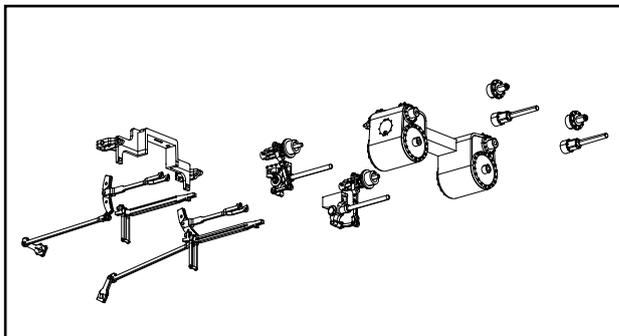
- 1 LED - (Licht an Klemme) gelbes Kabel
(lamp on terminal) yellow wire
- 2 LED + (Licht an Klemme) schwarzes Kabel
(lamp on terminal) black wire
- 3 LED Stecker Laterne Pufferbohle
plug lamp buffer beam

Leiterplatte 2 / board 2:

- 4 Hauptleitung (5-polig, schwarz) /
main harness (5-pole, black)
- 5 Triebwerksbel. (2-polig, schwarz) /
engine lighting (2-pole, black)
- 6 Dampf (2-polig, weiß - braun) /
smoke (2-pole, white - brown)

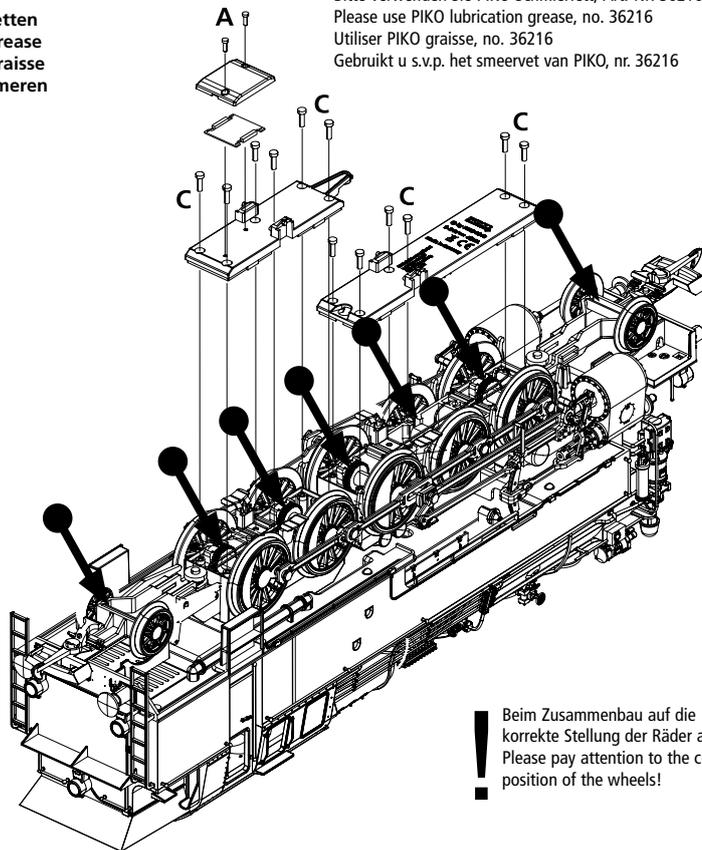


Verteilerplatte (siehe Seite 14)
plug board (see page 14)




Fetten
Grease
Graisse
Smeren

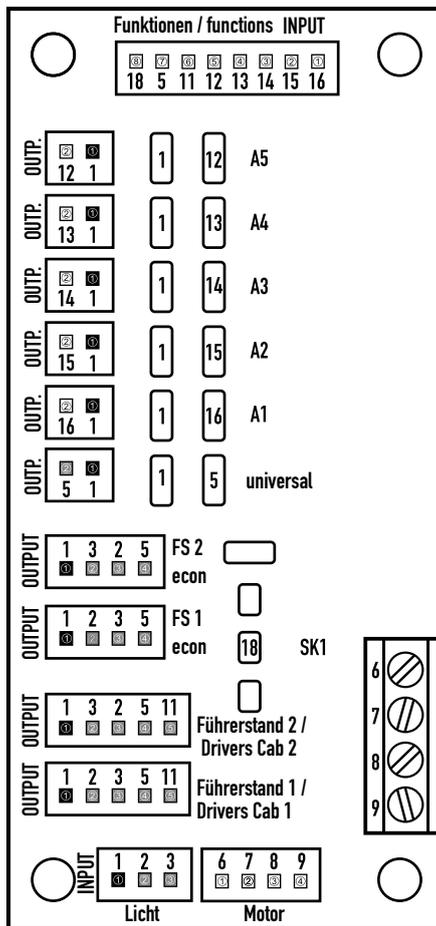
Bitte verwenden Sie PIKO Schmierfett, Art.-Nr. 36216
 Please use PIKO lubrication grease, no. 36216
 Utiliser PIKO graisse, no. 36216
 Gebruikt u s.v.p. het smeervet van PIKO, nr. 36216




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

BELEGUNG VERTEILERPLATTE

Plug board · plaque conducteur · printplaat



Belegung:

1	permanent +
2	Licht vorne
3	Licht hinten
5	universal (primär für Innenbel. [auch analog])
6	Gleiskontakt 1
7	Gleiskontakt 2
8	Motorkontakt 1 +
9	Motorkontakt 2 -
11	Fernlicht*/ Triebwerksbel.*
12	A5 (frei wählbar)
13	A4 (frei wählbar)
14	A3 Licht Maschinenraum
15	A2 Licht FS2
16	A1 Licht FS1
18	SK1 (Reedkontakt 1) +

Kabelfarben:

Grau	Gleiskontakt 1
Weiß	Gleiskontakt 2
Blau	Motorkontakt 1 +
Rot	Motorkontakt 2
Schwarz	permanent + (gemeinsames +)
Gelb	Licht vorne (Abblendlicht) LED
Braun	Licht hinten (Rücklicht) LED
Grün	Innenbeleuchtung */ Dampf*
Lila	Fernlicht*/ Triebwerksbel.*
Braun-Schwarz	Schaltkontakt 1
Grün-Weiß	A1
Gelb-Schwarz	A2
Orange-Schwarz	A3
Braun-Weiß	A4
Rot-Weiß	A5

* je nach Ausstattung/Zubehör

Configuration:

1	permanent +
2	Frontlight
3	Backlight
5	universal (primary for interior light [analog as well])
6	Track contact 1
7	Track contact 2
8	Motor contact 1 +
9	Motor contact 2 -
11	High beam*/ Gear Lighting*
12	A5 (selectable)
13	A4 (selectable)
14	A3 Light engine room
15	A2 Light drivers cab 2
16	A1 Light drivers cab 1
18	SK1 (Reed contact 1) +

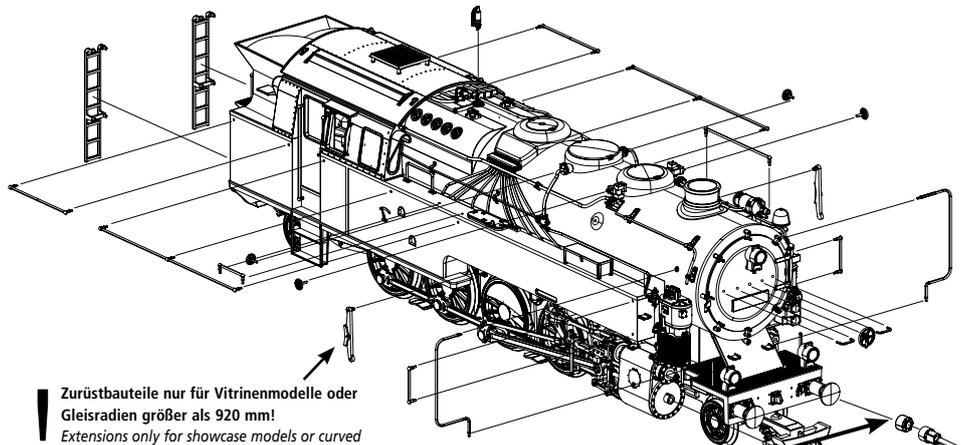
Cable colors:

Gray	Track contact 1
White	Track contact 2
Blue	Motor contact 1 +
Red	Motor contact 2
Black	permanent + (common +)
Yellow	Frontlight (dimmed headlights) LED
Brown	Backlight LED
Green	interior light */ smoke*
Purple	High beam*/ Gear Lighting*
Brown-Black	Switch contact 1
Green-White	A1
Yellow-Black	A2
Orange-Black	A3
Brown-White	A4
Red-White	A5

* according to fitting or accessories

ANBAUTEILE

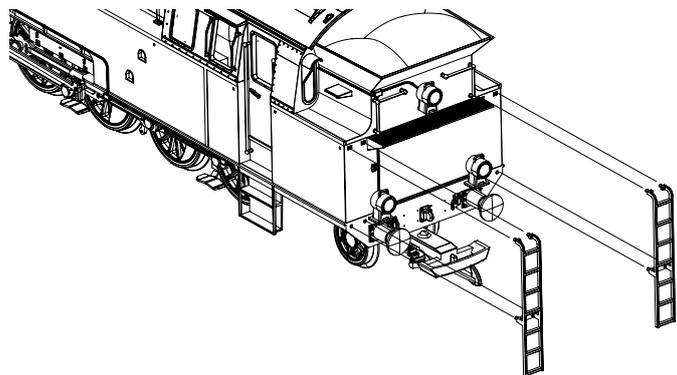
Fittings · Pièces de raccordement · Accessoireset



! Zurüstbauteile nur für Vitrinenmodelle oder Gleisradien größer als 920 mm!
Extensions only for showcase models or curved tracks 920 mm radius and larger!
■ Des extensions pour les modèles de vitrine!
Accessoires alleen for modellen in vitrinekasten!

! Nur empfohlen bei Fahrten auf Gleisradien größer als 920 mm!
Only advised when driving on curved tracks 920 mm radius and larger!
■ Conseillé uniquement pour la conduite sur des chenilles courbes d'un rayon de 920 mm et plus!

! Zurüstbauteile nur für Vitrinenmodelle!
Extensions only for showcase models!
■ Des extensions pour les modèles de vitrine!
Accessoires alleen for modellen in vitrinekasten!



! Nur empfohlen bei Fahrten auf Gleisradien größer als 920 mm!
Only advised when driving on curved tracks 920 mm radius and larger!
■ Conseillé uniquement pour la conduite sur des chenilles courbes d'un rayon de 920 mm et plus!

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 Modellbauerservos 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 „Anschlussschema 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 und 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 (Abbildung 1). 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.

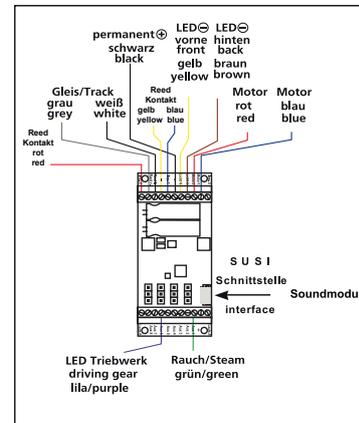
4. Inbetriebnahme des Decoders (Auslieferungszustand)

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.

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 Sonderfunktionsymbolen 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 Anfah-, 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.

Rücksetzen auf Werkseinstellung (Reset)

ACHTUNG! Bei einem Reset des Decoders werden alle ab Werk programmierten, spezifischen Einstellungen überschrieben! Bitte führen Sie einen Reset deshalb nur in wirklich dringenden Notfällen durch. Sollten Sie dennoch einen Reset durchführen, können ab Werk programmierte Funktionen eventuell nicht mehr funktionieren und Sie müssen unter Umständen das individuelle FunctionMapping (siehe FAQ) neu programmieren!

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	Anfahrvverzögerung 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	25
4	Bremsverzögerung (Zeifaktor wie CV 3)	0-255	6
5	Maximale Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 sein)	1 - 63	45
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)	-	untersch.
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) Bit 0 Lichtausgang vorn Bit 1 Lichtausgang hinten Bit 2 Funktionsausgang A1 Bit 3 Funktionsausgang A2 Bit 4 Funktionsausgang A3 Bit 5 Funktionsausgang A4 Bit 6 Rangiergang Bit 7 Anfah-/Bremsverzögerung	0-255	1 2 4 8 16 32 64 128 0 0 0 0 0 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 (Image 1). 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 instruction manual.

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

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 be 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

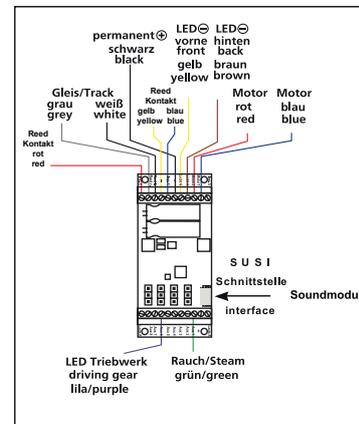
In addition to the decoder address, the indexed CVs of a locomotive decoder are the most important CVs. These are the CVs 29, 50 and 51 in the PIKO SmartDecoder 4.1G. As a rule, an indexed CV contains various basic settings of a decoder, such as reversing the direction of travel. CV calculation examples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

Factory reset

CAUTION! When the decoder is reset, all factory settings are erased! Only perform a reset if it is absolutely necessary. If you nonetheless have to reset the decoder remember that functions programmed at the factory may no longer function and you must reprogram the individual Function Mapping (see FAQ)

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
E-Mail: 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	Locomotive address	DCC: 1 - 127 Motorola: 1 - 80	3
2	Minimum speed (the speed from 0 until the locomotive is running at speed step 1)	1 - 63	1
3	Acceleration delay 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	25
4	Braking rate (time factor like CV 3)	0-255	6
5	Maximum speed (must be greater than CV 2)	1 - 63	45
6	Average speed (must be greater than CV 2 and less than CV 5)	1 - 63	13
7	Software version (The processor can be updated)	-	differently
8	Manufacturer identification decoder reset, values like CV 59	different	162
17	Long locomotive address 17 = higher value Byte	1 - 9999	2000
18	18 = lower value Byte	192 - 231	199
		0 - 255	208
29	DCC standard configuration 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	Easy function mapping Assignment of function outputs to CVs 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 Assignment of individual bits (with CV100 / 101 bit x = 0, standard) 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 0 0 0 0 0 0 0 1 2 4 8 16 32 64 128
59	Resetting to factory settings (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 95 Sound-Modul mit Lautsprecher für alle Lokdecoder mit SUSI-Schnittstelle

1. Eigenschaften

- Intelligente Soundsteuerung mit 480 Sekunden Soundspeicher
- Hochauflösender 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. Horn, Kompressor, Entkupplergeräusch, usw.
- Function Mapping bis f 28
- Zufallsgeräusche schaltbar
- Mit Smart-Start-Funktion: Das Soundmodul stoppt beim Anfahren des 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 95 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.

Fährt 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 PIKOSound - 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*.

Fährt die Lok aus dem sichtbaren Bereich einer Modellbahnanlage heraus, z.B. in den Schattenbahnhof, so kann durch Einschalten der Stummschaltfunktion (f28 „ein“, bei werkseitiger Einstellung) der gesamte Loksound weich ausgeblendet werden. Modulintern wird der Sound auch im ausgeblendeten Zustand gemäß der jeweiligen Fahrsituation weiter generiert. Wird der Sound über das Abschalten der Sonderfunktion wieder eingeblendet, so wird der Sound allmählich wieder hörbar, angepasst an die momentane Fahrsituation.

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

PIKO Sound module with loudspeaker for "BR 95" 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, horn, 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 95 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.* If the locomotive travels out of the visible range of the layout, e.g. into the shadow station, then by switching the mute function (f16 "on", factory setting) the entire sound is faded out. Internally the module keeps rendering the sound according the diving situation. If the mute is switched off again then the sound is faded back in and can be heard again in keeping with the current running situation.

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 SUSIkomm 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.

Zuordnung der Funktionstasten

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

* je nach Ausstattung

Function assignments

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

* according to equipment

PIKO SERVICE

Australien
PAMAK Hobbies
40 Great Southern Road
AU - Bargo2574 / 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, ChaLang
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
Tärhurintie 11 F 54
FIN - 01350 Vantaa
Tel.: +358405954233
e-mail: info@modellhouse.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

Georgien
SU Dortveliya G.
Str. Demergipa, 30
GE - 384870 Gagra
Tel.: 007-8402344383
e-mail: geomarket@gmail.com

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
www.piko.de

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

Niederlande
Scaletrading / PIKO Spielwaren GmbH
Gabriel 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 shosse 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.pikorussia.ru
www.TrainModels.ru

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

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: info@trenesaguilo.com
www.trenes-aguilo.com

Tschechien
NEXES INTERNATIONAL
Osadní 12a
CZ - 17000 Praha 7
Tel.: 233 372 482
e-mail: info@nexes-int.cz
www.pikomodely.cz

Türkei
UGUR AKMAN - HOBBYTIME
Turan Günes Bulvarı
Hilal Mah. 716 Sokak № 5/A
TR - Cankaya - Ankara
Tel.: 0312 - 438 4031
Fax: 0312 - 438 0381
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: info@piko-america.com
www.piko-america.com

PIKO Spielwaren GmbH
Lutherstraße 30 · 96515 Sonneberg, Germany

Fax: +49 36 75 89 72 50

e-mail: hotline@piko.de

www.piko.de

©PIKO 2019/37231-90-7000



0-24 V ---