



**Diesellokomotive V 60**



**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 V 60.

Ihr PIKO Team

## Das Vorbild

Mitte der fünfziger Jahre bestand bei der DB ein Mangel an leistungsfähigen Rangierlokomotiven. Vorrangig wurde daher die Entwicklung der dreiachsigen Rangierlokomotive mit Blindwelle betrieben.

In einer Arbeitsgemeinschaft waren alle namhaften deutschen Lokomotivfabriken vertreten. Schon nach kurzer Erprobungszeit konnte mit dem Serienbau begonnen werden.

Im langen Vorbau der Serienlok befindet sich der 12-Zylinder Maybach Motor mit einer Nennleistung von 650 PS. Im kurzen Vorbau befinden sich die Kraftstoff- und Hauptluftbehälter.

Von den 941 gebauten Exemplaren der Lokbaureihe haben 623 Maschinen eine Reibungslast von 48 bis 49,5 Mp und werden von der DB im Computernummern-Schema als Baureihe 260 geführt ist.

Obwohl die DB AG mit der Ausmusterung der Baureihe begonnen hat, ist der Charme der Lokomotive ungebrochen und bei vielen privaten Eisenbahngesellschaften erfreut sich die V 60 noch heute großer Beliebtheit.

## Das Modell

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

- Ein kraftvoller 5-poliger Motor, spritzwassergeschützt
- guter Kurvenlauf durch Knickrahmen
- Drei Achsen angetrieben
- Stromabnahme von sechs Rädern mittels Radschleifer
- Zusätzlich vier federnd gelagerte Schleifkontakte direkt auf der Schiene
- Eingebautes Gewicht zur Erhöhung der Zugkraft
- Beleuchtetes LED-Dreilichtsignal mit der Fahrtrichtung wechselnd weiß
- Ausgestattet mit, bzw. vorbereitet für Decoder und Sound (versionsabhängig)
- Bügelkupplung kompatibel mit dem LGB-System
- Länge: 390 mm
- Gewicht: ca. 3300 g

## Details

- Detailliertes Gehäuse mit vielen vorbildgerechten Gravuren
- Fein profilierte Speichenräder aus Zinkdruckguss mit verchromten Laufflächen
- Separat eingesetzte Front- und Seitenscheiben
- Separat angesetzte Glocke, Pfeife, Funkantenne
- Separat eingebaute Inneneinrichtung mit Lokführer
- Freistehende Loklaternen auf der Pufferbohle
- Filigrane Nachbildung der Geländer
- Teile aus speziellem Kunststoff für den Outdoor Gartenbetrieb
- Vorbildgerechte Lackierung
- Profilierte Kuppelstangen
- Vorbildgerechte und komplette Beschriftung

## **Erstbetrieb Ihrer Lok**

### **Entnahme des Modells**

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

### **Erstbetrieb**

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 24V DC / DCC betrieben.

#### **Stromversorgung**

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

### **Antrieb**

Das Modell besitzt einen durchzugs-kräftigen Motor, welcher über ein robustes Getriebe drei Achsen antreibt.

### **Beleuchtung**

Funktionsfähiges Dreilicht-Spitzensignal mittels warmweißer LEDs, mit der Fahrtrichtung wechselnd

### **Radius**

Das Modell durchfährt den kleinsten Radius von 600 mm.

### **Digital Decoder**

Je nach Version ist das Modell mit einem PIKO Decoder ausgestattet, bzw. für den Einbau vorbereitet. Nach dem Einbau des Decoders kann die Lok auf digitalen Anlagen eingesetzt werden.

### **Sound**

Das Modell ist je nach Version mit einem originalen V60-Sound ausgestattet, bzw. für den Einbau eines PIKO-Sounddecoder vorbereitet.

### **Wartung/Pflege**

#### **Schmieren**

Bitte geben Sie nach ca. 25 Betriebsstunden nach Lösen der Getriebeböden jeweils eine kleine erbsengroße Menge säurefreies und harzfreies Fett auf die Zahnräder. (siehe Schmierplan, Montageanleitung)

#### **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 nach ca. 500 Betriebsstunden 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 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 V 60.

Your PIKO Team

### The Prototype

In the middle of the 50s, DB found itself lacking powerful switching locomotives. The development of the three-axle switching locomotive with jackshaft therefore became a priority. All notable German locomotive factories were represented in a working group. It was possible to start series production after a very short trial period. The 12-cylinder Maybach engine with a rated output of 650 PS is located in the long front nose of the series locomotive. The fuel and main air tank are located in the short nose section. Of the 941 built units of the locomotive model series, 623 machines have a friction load of 48-49.5 Mp and are listed by DB in the computerized numbering scheme as model series 260. Although DB AG has started to withdraw the model series from service, the charm of the locomotives remains intact and the V 60 is very popular still today with many private railroad companies.

### The Model

The PIKO model is very sturdy and has a high haulage capacity in spite of its attention to detail. It is suitable for main and branch lines, inside and outside, because special plastics make this model weatherproof. However, locomotive enthusiasts will love the faithful replications of all original details.

### Technical Features

- A powerful precision 5pole motor
- The articulated frame allows a correct driving on curved tracks
- Gearing on three axles through a powerful motor
- 6 wheels are equipped with wheel wipers for electrical pickup.
- 4 additional sliding pickup shoes ride directly on the rails for reliable electrical pickup
- Heavy weight concealed inside the body for added pulling power and reliability.
- LED-lighted lanterns on each end change according to the direction of travel
- Equipped with or prepared for decoder and sound (depending on version)
- Standard hook and loop couplers are compatible with most G-Scale trains.
- Length: 390 mm
- weight: approx. 3300 g

### Details

- Feature different and accurate individual details
- Finely moulded spoked wheels made of zinc die-cast
- Separately applied front windshield and side windows
- Separately attached bell, whistle, wireless antenna
- Detailed cab interior with driver figure
- Free-standing locomotive lantern on the buffer beam
- Filigree replica of the handrails
- UV- and weather-resistant materials for years of outdoor garden railway service
- Authentic color scheme
- Sectioned side rods
- Authentic and comprehensive lettering and decoration

## 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.

### Technical Data

#### Power Supply

The model should only be operated on a pure, filtered DC power supply of 0 to 24V DC / DCC, with a capacity of at least 2 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" section for operation on digital power.)

### Mechanism

The locomotive has a powerful high-precision motor, which turns the wheels through a robust gearbox.

### Lighting

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

### Radius

The locomotive can run on a track with a minimum recommended radius of 600 mm (23.62").

### Digital Decoder

Depending on the version, the model is equipped with a PIKO decoder or prepared for installation. Once the decoder has been fitted, the locomotive can be used on digital layouts.

### Sound

Depending on the version, the model is equipped with an original V60 sound or prepared for the installation of a PIKO sound decoder.

### 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. Remove the gearbox bottom cover and be careful to keep the front and rear wheelsets aligned with each other. Be sure to securely re-tighten the gearbox bottom cover screws.

#### 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!

Wheel Wipers and pick-Up shoes should be changed after 500 hours of operation.

**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.

Nous vous remercions d'avoir choisi une locomotive échelle G PIKO. Comme tous les modèles PIKO, cette locomotive a été conçue par nous avec un grand souci du détail, assemblée avec soin et testée intensivement pendant le développement pour vous garantir un plaisir de conduite maximal et beaucoup de satisfaction.

Pour votre locomotive, nous vous proposons toute une gamme de modèles de voitures et de bâtiments ainsi que des accessoires attrayants pour votre réseau de jardin. Pour plus d'informations, il vous suffit de consulter notre catalogue détaillé PIKO G, la boutique en ligne PIKO sur [www.piko-shop.de](http://www.piko-shop.de), ou de vous rendre chez votre revendeur local pour découvrir notre vaste gamme.

Si vous avez des suggestions d'amélioration ou des critiques constructives concernant vos modèles PIKO, vous pouvez nous contacter par e-mail à [hotline@piko.de](mailto:hotline@piko.de), par fax au +49 3675/8972-50 ou par courrier à PIKO Spielwaren GmbH, Lutherstraße 30, 96515 Sonneberg/Thuringe, ou utiliser les médias sociaux pour nous contacter.

Merci encore pour votre achat et nous vous souhaitons de bons moments avec votre PIKO V 60 échelle G.

Votre équipe PIKO

## L'Original

Au milieu des années 1950, la DB manquait de locomotives de triage puissantes. Le développement de locomotives de triage à 3 essieux à embiellage était donc une priorité. Un groupement représentant toutes les entreprises allemandes fabriquant des locomotives fut créé. Après plusieurs essais, commença la production en série. Le moteur Maybach à 12 cylindres avec une puissance de 650 chevaux est situé dans le grand capot. Dans le petit capot se trouvent le réservoir de carburant et le réservoir d'air. Sur les 941 locomotives V 60 construites, 623 ont une charge de friction de 48-49,5 Mp et sont répertoriées dans le système de numérotation informatisé de la DB comme série 260. Bien que la DBAG ait commencé à réformer certaines locomotives de la série, le charme de cette locomotive est intact, et la V 60 est encore très populaire aujourd'hui auprès de nombreuses compagnies ferroviaires privées.

## Le Modèle Réduit

Malgré sa reproduction très détaillée, le modèle PIKO est très robuste et très puissant. Il est destiné à la conduite sur des voies principales ou secondaires, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, car grâce à l'utilisation de matières plastiques spéciales, il est particulièrement résistant aux intempéries et peut donc être utilisé en plein air. Aucun détail ne manquera à l'amateur.

## Techniques

- Un à 5 pôles moteur puissant, protégé contre l'eau entraîne les deux essieux
- Bon fonctionnement en courbe grâce à la configuration spéciale du châssis
- Prise de courant sur les 6 roues au moyen de capteurs de roue
- 4 frotteurs, en contact direct avec la voie
- Lest supplémentaire intégré pour augmenter la force de traction
- Signal 3 feux éclairés variant en fonction du sens de marche blanc
- Équipé ou préparé pour le décodeur et le son (selon la version)
- Attelage compatible avec le système LGB
- Emplacement pour le haut parleur
- Longueur 390 mm
- Poids environ 3.300 g

## Détails

- Caisses séparées avec de nombreux détails de gravures
- Roues à rayon finement dessinées
- Fenêtres frontales et latérales rapportées
- Cloche, sifflet, Antenne radio en pièces rapportées
- Poste de conduite aménagé avec conducteur
- Phares indépendant sur la traverse de tamponnement
- Reproduction fine des rambardes
- Pièces en plastique spécial pour fonctionnement en extérieur
- Peinture conforme à la réalité
- Bielles d'accouplement finement gravées
- Tampographie complète et conforme à la réalité

## Mise en fonctionnement de votre locomotive

### Sortie du modèle

Sortez le modèle délicatement de l'emballage en styropor afin que les pièces rapportées –mains montoirs - ne soient pas endommagées

### Mise en marche

Nous vous recommandons de faire rouler la locomotive pendant 30 minutes dans chaque sens, sans charge, afin d'obtenir un fonctionnement optimal et une bonne puissance de traction. Veuillez noter qu'un fonctionnement sans faille du modèle n'est garanti que sur des rails propres.

### Caractéristiques techniques

#### Tension nominale

Le modèle fonctionne sous tension de 0 à 24V DC / DCC.

#### Consommation de courant

Le modèle a besoin d'un transformateur ou variateur de vitesse qui délivre au minimum 2 A. N'utilisez que des transformateurs ou des variateurs autorisés et en bon état.

### Moteur

Le modèle possède un moteur solide, qui fait fonctionner 3 essieux grâce à une motorisation robuste.

### Eclairage

Le modèle possède un éclairage avant blanc indépendant avec LED du sens de marche.

### Rayon

Le modèle circule sur un rayon minimum de 600 mm

### Décodeur digital

Selon la version, le modèle est équipé d'un décodeur PIKO ou préparé pour l'installation. Une fois le décodeur installé, la locomotive peut être utilisée sur des réseaux numériques.

### Sonore

Selon la version, le modèle est équipé d'un son V60 d'origine ou est préparé pour l'installation d'un décodeur de son PIKO.

### Entretien

#### Graissage

Il est recommandé de graisser les engrenages à travers toutes les 25 h de fonctionnement.  
(en manuel d'utilisation).

#### Nettoyage

Après un long séjour à l'extérieur, nettoyez votre locomotive avec un produit de nettoyage doux et un torchon micro fibre. Ne trempez en aucun cas la locomotive complète dans une quelconque solution pour la nettoyer.


Changer les contact de rails et contacts d'essieux les 500 h de fonctionnement.

### Attention:

**Veuillez noter que pendant le fonctionnement, un moteur peut toujours heurter les parties mécaniques (patins, roues) ou d'autres matériaux. Nettoyer avec un chiffon propre et doux tout surplus d'huile ou de graisse sur les rails. En cas de dommage, PIKO ne porterait aucune responsabilité.**

### Attention:

#### Conseils de sécurité importants

- Inspectez régulièrement le transformateur afin de déceler d'éventuels dommages.
- En cas d'endommagement, il ne faut absolument pas utiliser le transformateur avant une réparation totale des pièces!
- Ce locomotive doit être raccordé à une seule source d'énergie!
- Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans. Présence de petits éléments susceptibles d'être avalés.
- Faire fonctionner ce jeu uniquement avec un transformateur autorisé ayant les caractéristiques suivantes  !
- Le transformateur n'est pas un jouet!
- Toujours débrancher la locomotive du transformateur pour procéder à un nettoyage!
- Il est interdit d'introduire les fils de connexion dans une prise électrique!



## Beste PIKO G-spoor liefhebber

Het verheugt ons dat u heeft gekozen voor een G-spoor locomotief van het merk PIKO. Net als alle PIKO modellen, is ook deze loc met veel aandacht voor detail door onze medewerkers ontworpen, zorgvuldig gemonteerd en tijdens de ontwikkeling grondig getest om u te verzekeren van maximaal plezier en rijgenot met de locomotief.

Passend bij uw loc biedt ons assortiment een hele reeks wagens, rijtuigen, modellen van gebouwen en aantrekkelijke accessoires voor uw G-spoor modelspoorbaan. Kijk voor meer informatie in onze gedetailleerde PIKO G catalogus, in de PIKO webshop [www.piko-shop.de](http://www.piko-shop.de) of bij uw vertrouwde dealer en overtuig uzelf van ons omvangrijke assortiment.

Als u suggesties of positieve kritiek op uw PIKO modellen heeft, dan kunt u ons uw berichten per e-mail sturen naar [hotline@piko.de](mailto:hotline@piko.de), per fax +49 3675/8972-50 of per post naar PIKO GmbH, Luther Straße 30, D-96515 Sonneberg / Thüringen, Duitsland. Ook kunt u gebruik maken van de sociale media om contact met ons op te nemen. In alle gevallen s.v.p. communiceren in de Duitse of Engelse taal.

Hartelijk dank u voor uw aankoop en veel plezier met uw PIKO G-Spoor V 60.

Uw PIKO team

## Het voorbeeld

In het midden van de vijftiger jaren ontstond er bij de DB een tekort aan krachtige rangeerlocomotieven. Met spoed werd daarom begonnen met de ontwikkeling van een drie-assige diesellocomotief. Alle belangrijke Duitse locomotiefabrikanten waren voor dit doel een samenwerkingsverband aangegaan. Reeds na een korte testperiode kon men starten met de seriebouw. Onder de lange huif aan de voorzijde van de loc bevindt zich de 12 cilinder Maybach motor met een vermogen van 650 PK (478 kW). Onder de korte huif bevinden zich de brandstoftank en het hoofdvluchtreservoir. Van de 941 gebouwde exemplaren van deze locomotiefserie hebben 623 machines een adhesiegewicht van 48-49,5 Mpa en werden door de DB in het computernummerschema als bouwserie 260 ingevoerd. Alhoewel de DB AG inmiddels is begonnen met de buitendienststelling van deze serie locomotieven, is de charme van deze loc's ongebroken en bij veel commerciële spoorwegbedrijven is de V 60 nog steeds zeer geliefd.

## Het model

Het PIKO model is ondanks zijn schaalgetrouwheid zeer robuust en krachtig. Het model is geschikt voor hoofd- en nevenbaanvakken, voor binnen en buiten. Door het gebruik van speciale kunststoffen is het weerbestendig en daardoor ook in de buitenlucht volledig inzetbaar. Desondanks zal de liefhebber geen detail missen.

## Techniek

- Voorzien van een 5-polige krachtige motor, weggewerkt in de spatwaterdichte behuizing van de aandrijving
- Vanwege het scharnierende chassis loopt het model goed door bogen
- Robuste aandrijving die 3 assen aandrijft
- Stroomafname via 6 wielen middels contacten op de wielen
- Bovendien 4 afgeveerde sleepcontacten, direct op de rails
- Een extra ingebouwde gewicht ter verhoging van de trekkracht
- Een met de rijrichting wisselend drielicht-sein aan beide fronten wit
- Uitgerust met of voorbereid voor decoder en geluid (afhankelijk van versie)
- Beugelkoppeling compatibel met het LGB-systeem
- Lengte: 390 mm
- Gewicht: ca. 3300 g

## Detailtering

- Verschillende behuizingen met werkelijkheidsgetrouwe detaillering
- Fijn uitgevoerde spaakwielen van gegoten metaal
- Separaat ingezet glas in de front - en zijramen
- Los aangezette bel, fluit, radioantenne
- Ingerichte machinistencabine, compleet met machinist
- Vrijstaande loclantaarns op de bufferbalk
- Filigraine nabootsing van de hekwerken rondom
- Alle delen zijn vervaardigd uit speciaal kunststof dat geschikt is voor het 'outdoor' tuinbedrijf
- Werkelijkheidsgetrouwe kleurstelling
- Koppelstangen met profiel
- Werkelijkheidsgetrouwe en complete weergave van alle opschriften



## In gebruiknaam van uw loc

### Uitpakken van het model

Neemt u het model na het openen svp voorzichtig uit de styroporverpakking, zodat alle losse delen, zoals handgrepen etc. niet worden beschadigd.

### In gebruiknaam

Wij adviseren om de loc onbelast ca. 30 minuten naar iedere rijrichting te laten rijden, zodat het model optimaal wordt ingereden en een goede trekkracht ontwikkelt. Wij wijzen u erop, dat goede rij-eigenschappen van de loc uitsluitend gegarandeerd zijn op schone rails.

### Technische verklaringen

#### Nominale spanning

De bedrijfsspanning van het model is 0 tot 24V DC / DCC.

#### Stroomverzorging:

Het model heeft een trafo of rijregelaar nodig, die minimaal 2 A levert. Gebruikt u svp uitsluitend trafo's of rijregelaars die aan deze eis voldoen en die geen mankementen vertonen.

#### Aandrijving:

Het model bezit een krachtige motor, welke via een robuuste aandrijving 3 assen aandrijft.

### Verlichting:

Het model is voorzien van een rijrichtingsafhankelijke driepunts witte frontverlichting, dwz dat in de rijrichting vooruit de frontverlichting brandt.

### Radius:

De kleinste radius die het model kan berijden bedraagt 600 mm.

### Digitale decoder:

Afhankelijk van de uitvoering is het model uitgerust met een PIKO-decoder of voorbereid voor inbouw. Zodra de decoder is ingebouwd, kan de locomotief worden gebruikt op digitale banen.

### Sound:

Afhankelijk van de versie is het model uitgerust met een origineel V60-geluid of voorbereid voor de installatie van een PIKO-geluidsdecoder.

### Onderhoud

#### Smeren:

Na elke 25 bedrijfsuren zéér kleine hoeveelheden zuurvrij en harsvrij vet op de tandwielen doen. (zie het smeerschema, montagehandleiding S. 2)

#### Reinigen:

De loc dient na langdurig tuinbedrijf uitsluitend gereinigd te worden met een mild reinigings-middel en een vezelvrije doek en/of een zachte kwast. Doop de complete loc in géén geval in een oplossing.


Wissel na elke 500 bedrijfsuren de railsleepcontacten en de wielcontacten.

### Attentie:

**Let u er svp op, dat er door het rijden slijtage aan de mechanische delen (wielen, contactslapers, etc.) kan ontstaan, welke ertoe kan leiden dat er verontreiniging wordt veroorzaakt aan tapijt en andere materialen. Gelekt vet of olie met een zachte doek afvegen. Bij hierdoor veroorzaakte schade is PIKO Spielwaren GmbH op geen enkele wijze verantwoordelijk.**

#### Let op:

#### Belangrijke veiligheidsvoorschriften

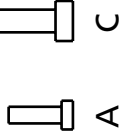
- De transformator dient regelmatig op beschadigingen of defecten gecontroleerd te worden!
- In geval van een beschadiging of defect mag de transformator niet langer gebruikt worden, totdat deze gerepareerd is!
- De transformator mag uitsluitend middels één energiebron gebruikt worden!
- Niet geschikt voor kinderen onder de 14 jaar omdat dit model functionele scherpe kanten en punten bezit.
- Het locomotief uitsluitend gebruiken met met de volgende kenmerken !
- De transformator is géén speelgoed!
- Vóór het reinigen, de transformator loskoppelen van de netspanning en het locomotief!
- De verbindingsdraden mogen niet in het stopcontact worden gestoken!

# MONTAGEANLEITUNG V 60 / BR 260 / BR 261

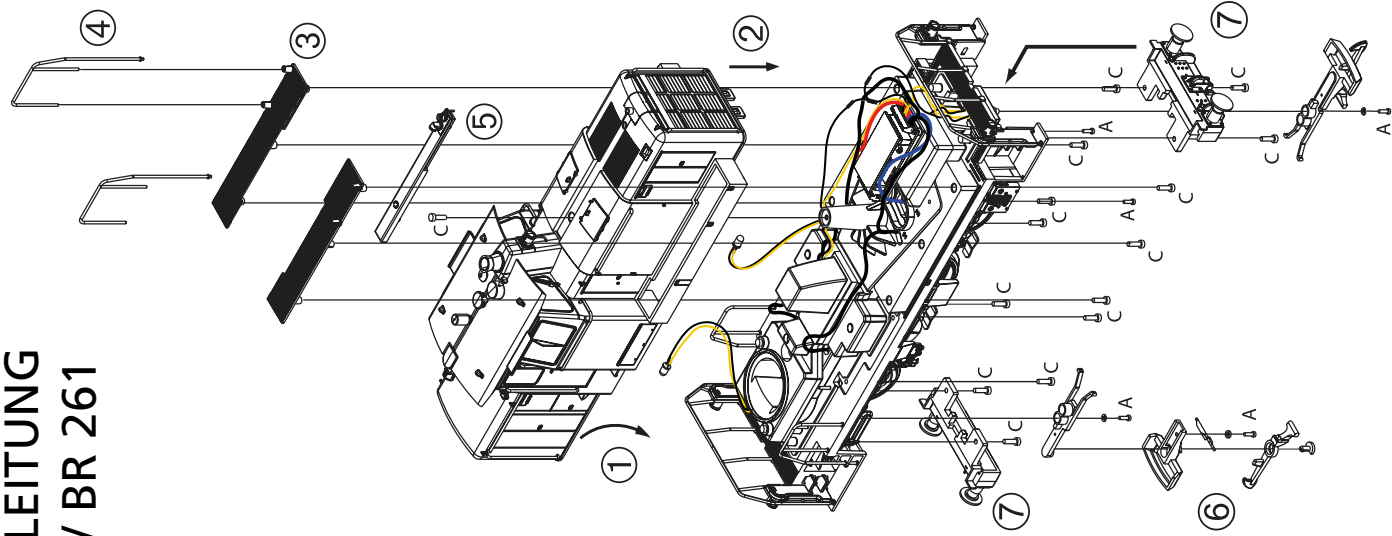
Service instructions  
Manuel d'utilisation  
Gebruiksaanwijzing

Schrauben / Screws  
Vis / Schroeven

M 1:1

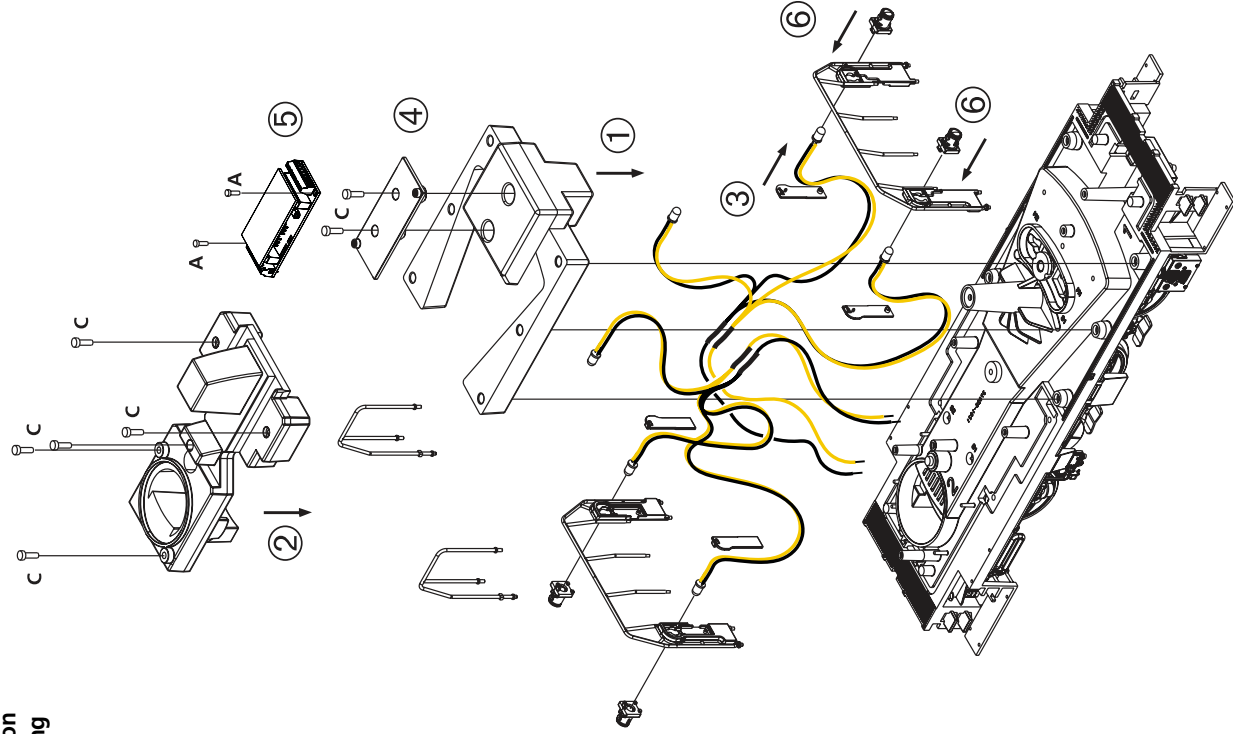


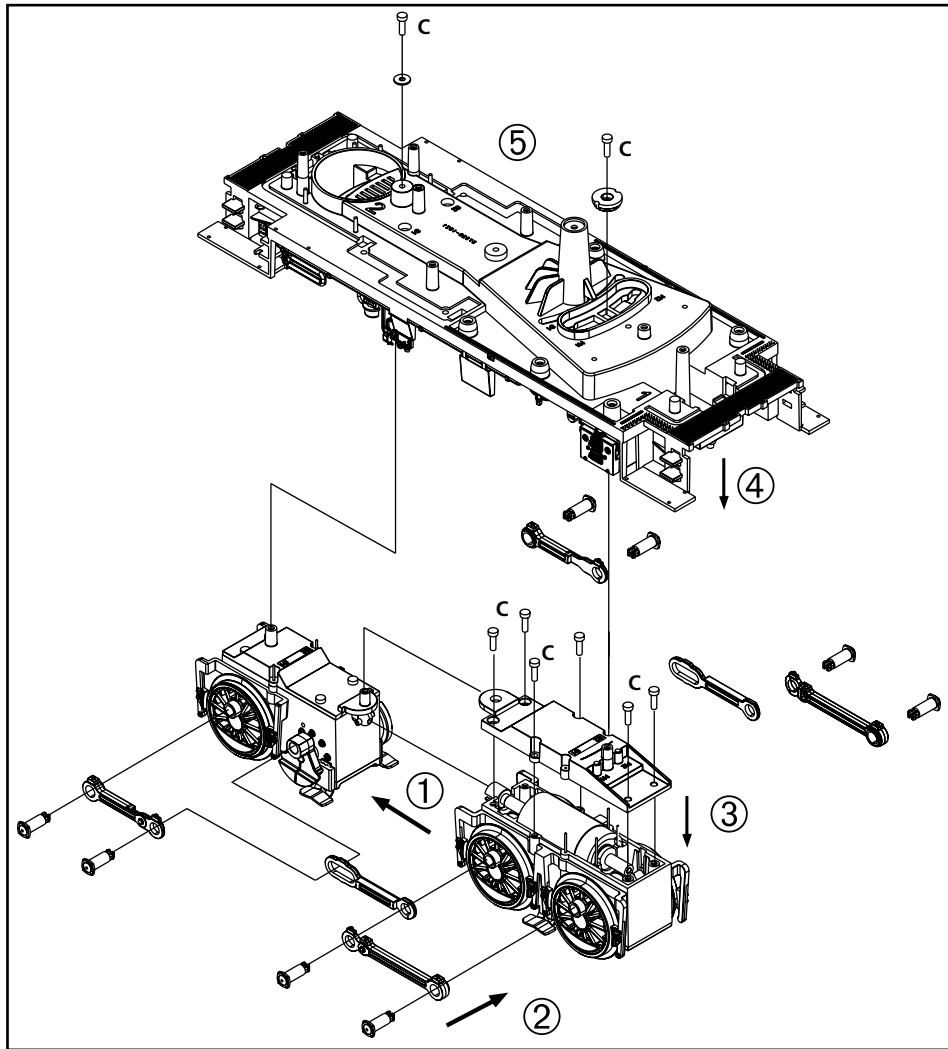
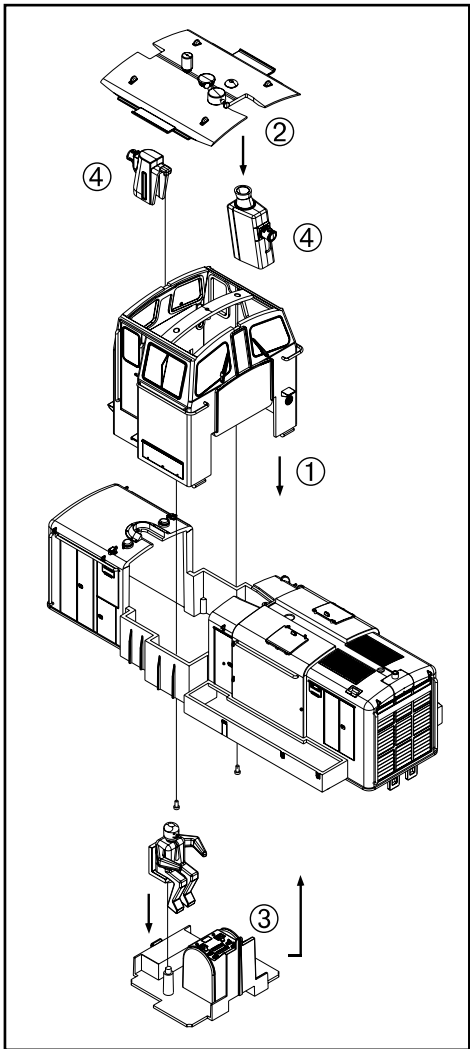
A = 2,2 x 7  
C = 3,0 x 10



# MONTAGEANLEITUNG V 60 / BR 260 / BR 261

Service instructions  
Manuel d'utilisation  
Gebruiksaanwijzing



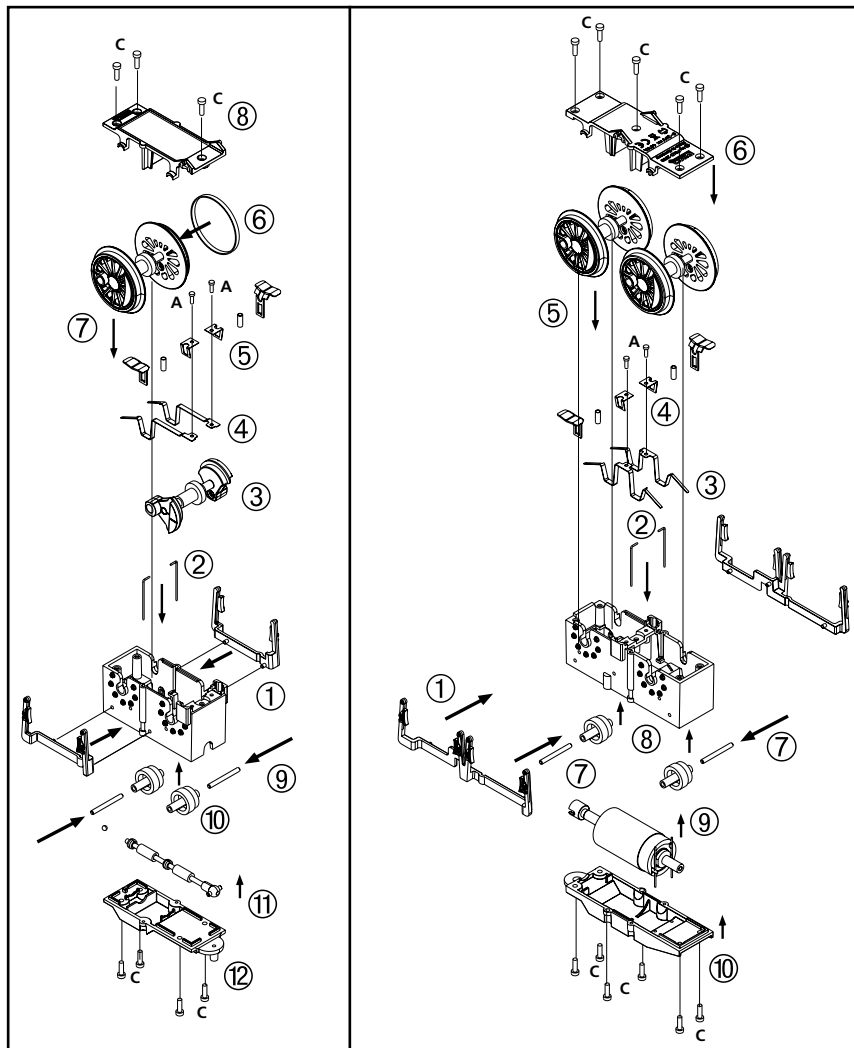
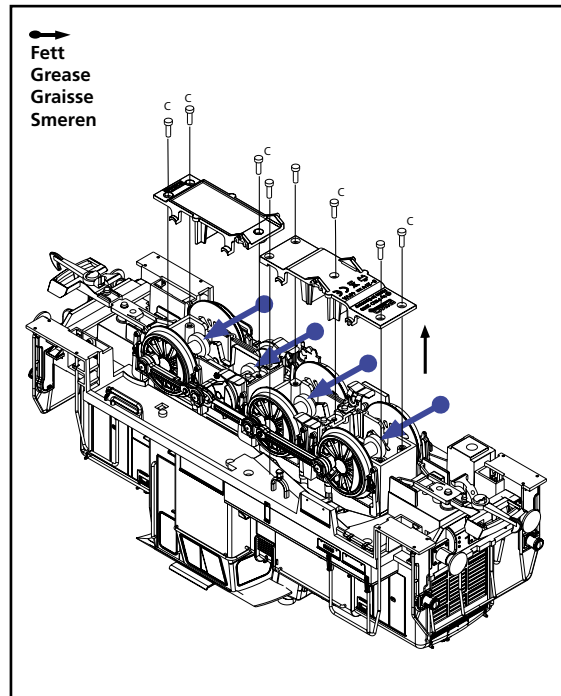


# MONTAGEANLEITUNG

## V 60 / BR 260 / BR 261

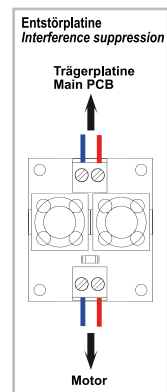
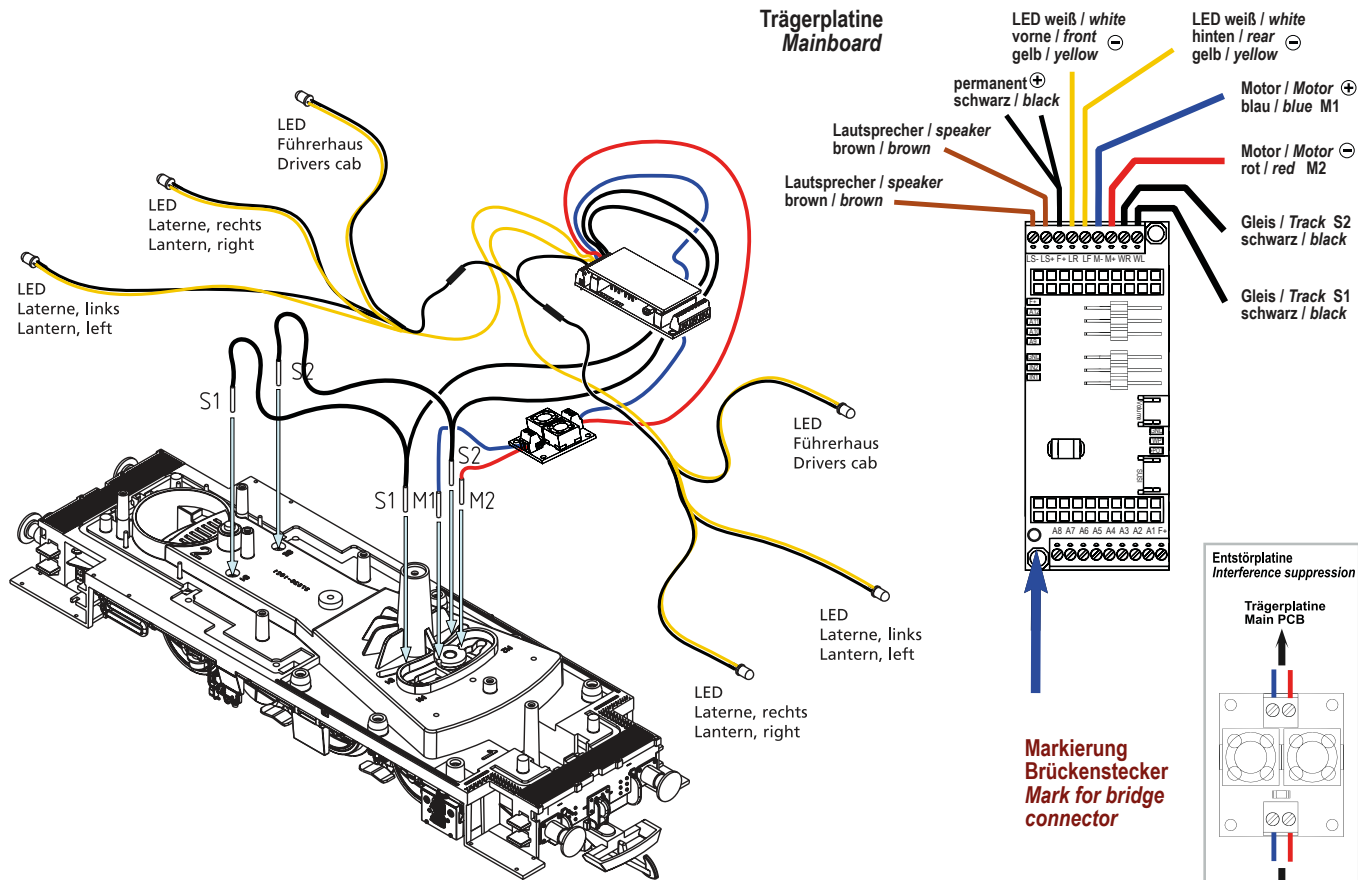
Service instructions · Manuel d'utilisation

Gebruiksaanwijzing



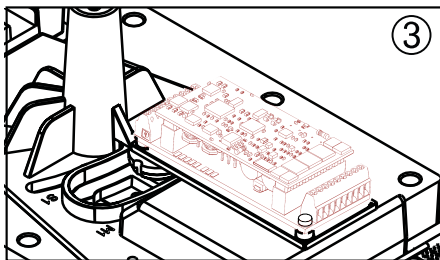
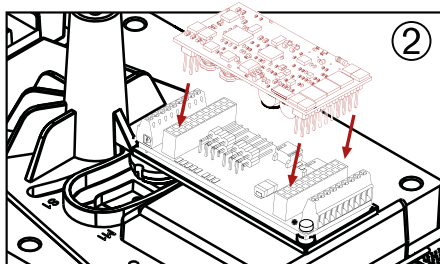
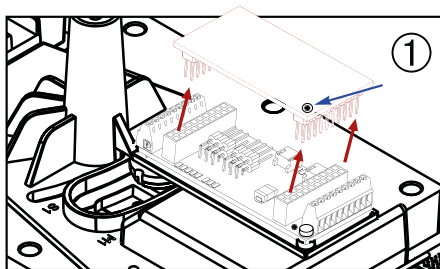
# KABELANSCHLUSS-SCHEMA

Wiring scheme · Schema de câblage · Bedradingschema

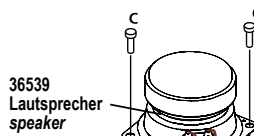


# EINBAUANLEITUNG · ASSEMBLY INSTRUCTION: DECODER & SOUND

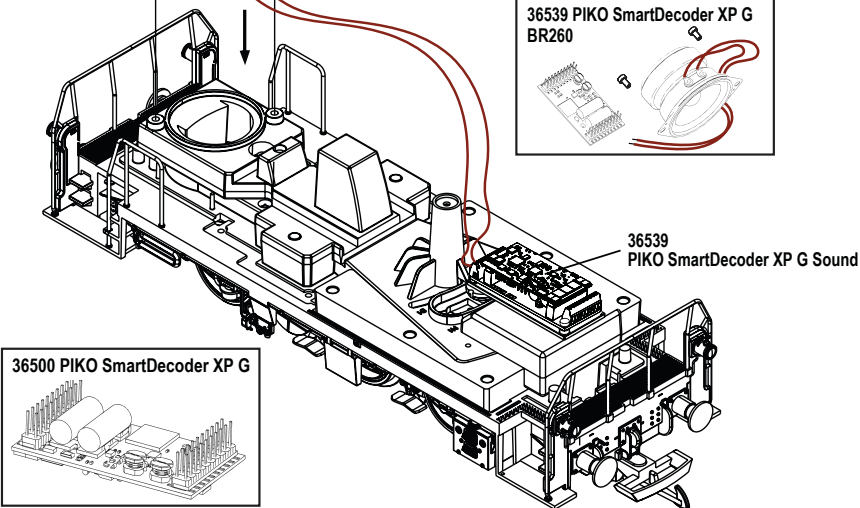
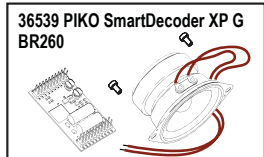
Changing analog to digital operation



Entfernen Sie vorsichtig den Brückenstecker. Bitte nehmen Sie beide Hände, um ein Verkanten / Verbiegen der Kontakte zu vermeiden. Stecken Sie den Decoder auf die Trägerplatte. Durch seine Bauform lässt er sich nur in passender Position aufstecken. Achten Sie bitte dennoch darauf, dass die Kontakte nicht versetzt eingesteckt werden. Sollten Sie wieder auf Analog umrüsten, gehen Sie in umgekehrter Weise vor. Achten Sie beim Brückenstecker / Trägerplatte auf die Markierung (siehe Bilder)



*Remove the jumper plug carefully. Please take both hands to avoid tilting/bending of the contacts. Plug the decoder onto the carrier board. Due to its design, it can only be attached in the right position. However, please make sure that the contacts are not moved sideways. If you switch back to analog, proceed in the opposite way. Pay attention to the marking on the jumper plug/carrier board (see pictures)*



# Anleitung zum Digitalbetrieb

## PIKO SmartDecoder XP Sound G, Sounddecoder für Großbahnen

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

### Beschreibung

Dieser PIKO SmartDecoder XP Sound G ist ein kompakter, sehr leistungsfähiger Multiprotokoll-Sounddecoder der neuesten Generation. Der Decoder wird direkt auf eine im Fahrzeug verbauter Trägerplatine aufgesteckt. Durch diese Schnittstellentechnik müssen bei einem eventuellen Decoderwechsel, oder beim Nachrüsten in dazu vorbereiteten Fahrzeugen keine Kabel am Decoder angeschlossen werden. Der PSD XP S G arbeitet mit 12 Bit Sounds, einer hohen Samplefrequenz, 8 Soundkanälen, einer Ausgangsleistung von 7 Watt sowie einer Speichertiefe von 128Mbit (480 Sekunden). Der Sounddecoder sorgt für ein rauschfreies Sounderlebnis auf höchstem Niveau. Er entspricht in allen Bereichen den aktuellen RCN-Normungen und kann in DCC-, mfx<sup>®</sup>- und Motorola<sup>®</sup>- Digitalsystemen verwendet werden. Darüber hinaus arbeitet er ebenfalls im Analogmodus mit Gleich- oder Wechselspannung. Der Sounddecoder ist RailCom<sup>®</sup> sowie RailCom Plus<sup>®</sup> fähig. Der innovative PIKO SmartDecoder XP Sound G mit vielen Bremsstreckenfunktionen erkennt hierbei selbständig die jeweilige Betriebsart und besitzt vielfältigste Einstellungs-

möglichkeiten bei den Zusatzfunktionen. Der lastgeregelte Sounddecoder arbeitet mit einer grundlegend neu entwickelten autoadaptiven Motorregelung für einen seidenweichen Fahrbetrieb und eignet sich nicht nur für Gleichstrom-, sondern auch für Glockenankermotoren bis zu einer dauernden Stromaufnahme von 5 A. Kurzzeitig höhere Motorströme werden gut toleriert. Der Sounddecoder beherrscht sowohl das ABC-Bremsen, die ABC-Pendelautomatik, als auch die ABC-Langsamfahrt. Die Einstellung der Motorkennlinie erfolgt über die minimale, mittlere und maximale Geschwindigkeit (einfache Kennlinie), oder über die erweiterte Kennlinie mit Einzeleinstellungen für 28 Fahrstufen. Der Sounddecoder verfügt über zwei fahrtrichtungsabhängige Beleuchtungsausgänge, sowie über zwölf zusätzliche, verstärkte Sonderfunktionsausgänge die über Funktionstasten bis F68 (DCC) geschaltet werden können. Bis zu 10 Ausgänge sind fähig Logik-Pegel auszugeben. Weiter kann der Sounddecoder bis zu vier an die Trägerplatine ansteckbare Modellbauservos direkt ansteuern. Der Rangiergang mit gedehntem Langsamfahrbereich, die drei möglichen Anfahr-, Bremsverzögerungen, sowie die vielen Fahrzeugsounds sind ebenfalls über Funktionstasten schaltbar. Der Soundteil kann festgelegte Funktionsausgänge sowie den Motorausgang des Decoders ansteuern. So flackert z.B. die Beleuchtung einer Diesellok wenn der Motor gestartet wird. Durch das weiterentwickelte Powermanagement sowie

durch den großen, in seiner Stützzeit einstellbaren Energiespeicher wird der PIKO SmartDecoder XP bei kurzzeitigem Spannungsverlust unterstützt.

### Einbau des PIKO SmartDecoder XP G

Entfernen Sie vorsichtig den Brückenstecker von der Trägerplatine. Stecken Sie den Decoder auf die Trägerplatine. Durch seine Bauform lässt er sich nur in korrekter Position aufstecken. Achten Sie bitte dennoch darauf, dass die Kontakte nicht versetzt eingesteckt werden. Den Lautsprecher verbauen Sie bitte wie in der Grafik der „Einbauanleitung“ dargestellt in die vorgesehene Lautsprecheraufnahme. Die beiden Lautsprecherkabel werden an die äußeren Schraubklemmen (LS+/LS-) der Trägerplatine angeschlossen. Achten Sie darauf, dass nirgendwo eine leitende Verbindung entstehen kann. Stellen Sie sicher, dass auch nach dem Schließen der Lok keine Kurzschlüsse entstehen können. 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.

### Sonderfunktionsausgänge A1 bis A12

Die Sonderfunktionsausgänge A1 bis A12 des Sounddecoders können nur genutzt werden, wenn die gewünschten Verbraucher bereits mit der Trägerplatine im Fahrzeug verbunden sind. Detaillierte Informationen zu allen Anschlüssen der Trägerplatine finden Sie in der

ausführlichen Bedienungsanleitung.

### Inbetriebnahme des Decoders

Am Steuergerät die Adresse 3 eingeben. Die Lok fährt, je nachdem mit welchem Datenformat der Sounddecoder angesprochen wurde, im DCC-Betrieb mit 28 Fahrstufen oder im Motorola-Betrieb. Beim Einsatz einer RailCom Plus<sup>®</sup> fähigen Digitalzentrale oder einer mfx<sup>®</sup> 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 Decoder automatisch erkannt.

**HINWEIS:** Im Analogbetrieb 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 Sounddecoder 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 sind die Lichtfunktion F0 und das Fahrgeräusch F1 eingeschaltet.

## Motorola®

Um die Funktionen F1 - F16 bei Einsatz mit Motorola-Zentralen erreichen zu können, verfügt der Sounddecoder über 4 Motorola® Adressen. Die drei Folgeadressen für die Funktionen F5 - F16 sind aufsteigend zur Decoderadresse und können in der CV61 nach Bedarf durch die Werte 1 (F5 - F8), 2 (F5 - F12), oder 3 (F5 - F16) aktiviert werden.

## Konfigurations-CVs

Neben der Decoderadresse sind die Betriebsarten- und Konfigurations-CVs eines Lokdecoders sicherlich die wichtigsten CVs. Diese sind beim PIKO SmartDecoder XP Sound die CVs 12 und 29. 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 Sounddecoder kann in der CV29 RailCom® ein-, oder ausgeschaltet werden. Ist in der CV28 RailCom Plus® eingeschaltet, so meldet sich der Sounddecoder an einer RailCom Plus® fähigen Zentrale 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 Sounddecoder programmiert werden.

## mfx®

Der PIKO SmartDecoder XP Sound beherrscht auch das mfx® Datenformat. Ist die verwendete Digitalzentrale mfx® fähig, so meldet sich der Sounddecoder 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 Sounddecoder programmiert werden.

## Bremsverhalten

Der Sounddecoder versteht folgende Bremstechniken:

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

Weiter kann der Sounddecoder das Fahrzeug mit einem einstellbaren Bremsweg Zielgenau anhalten.

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

## Funktionsausgänge

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

## Einfaches und erweitertes Function Mapping (CV96=1)

Im einfachen Function Mapping (CVs 33 - 46) können die Zuordnungen der Schaltaufgaben wie Beleuchtung und Sonderfunktionssymbole den Funktionstasten F0 bis F12 der Digitalzentrale frei zugeordnet werden. Die abschaltbare Anfahr-, Bremsverzögerung und der Rangiergang können in den CVs 156 und 157 beliebigen Funktionstasten zugewiesen werden. Nähere Informationen finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

## Steuerung einer elektrischen Kupplung

Elektrische Kupplungen bestehen oftmals aus feinsten Kupferdrahtwicklungen. Diese reagieren in der Regel empfindlich auf dauerhaften Stromfluss, weil sie dadurch relativ heiß werden. Der Sounddecoder kann bei entsprechenden Einstellungen dafür sorgen, dass die Funktionsausgänge A4 und A5 nach einer einstellbaren Zeit selbstständig abschalten, ohne dass dazu die Funktionstaste geschaltet werden muss.

## Rangiertango, automatische Entkupplungsfahrt

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

Die Funktionsweise eines Rangiertangos:

1. Lok fährt mit einer einstellbaren Geschwindigkeit 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, jetzt hat die Lok wieder die ursprüngliche Fahrtrichtung.

## Erweitertes Function Mapping

(CV96=6, Werkseinstellung)

Durch die enorme Komplexität kann das erweiterte Function Mapping nicht sinnvoll über die Programmierung einzelner CVs eingestellt werden. Sollten Sie das erweiterte Function Mapping verändern wollen, so benötigen Sie das Test- und Programmiergerät PIKO Smart-Programmer (#56415) und (optional) den PIKO SmartTester (#56416). Weitere Informationen zum erweiterten Function Mapping entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

## Servosteuerung

Der Sounddecoder ermöglicht die direkte Ansteuerung von vier Servomotoren über die Servosteckplätze der Trägerplatine. Die Einstellmöglichkeiten der Haltepositionen und der jeweiligen Verfahrensgeschwindigkeit entnehmen Sie bitte der CV-Tabelle. Die Zuordnung zu den Funktionstasten erfolgt ausschließlich über das erweiterte Function Mapping.

## Soundeinstellungen

Die Gesamtlautstärke kann über CV63 eingestellt werden.

**HINWEIS:** Um einen PIKO Sound auf den Sounddecoder aufzuspielen, benötigen das Test- und Programmiergerät PIKO SmartProgrammer (#56415) und (optional) den PIKO SmartTester (#56416).

Alle weiteren Informationen zum Soundteil des PIKO SmartDecoder XP Sound G sowie die verfügbaren Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

## Energiespeicher

Der auf dem Decoder verbaute Energiespeicher kann über die CV-Programmierung ein- oder ausgeschaltet werden. Die Stützzeit ist in 500ms Schritten auf bis zu 8 Sekunden einstellbar. Wird die CV251 = 128 (Bit7 = 1) gesetzt, so ist der Energiespeicher eingeschaltet und die Stützzeit beträgt 500ms. Über die Bits 0 - 3 kann nun die Stützzeit in der genannten Schrittweite auf bis zu 8 Sekunden erhöht werden.

## Rücksetzen auf Werkseinstellung (Reset)

Um den Sounddecoder wieder in Werkseinstellung zu bringen, programmieren Sie bitte die CV8 = 8.

## Programmierung

Die Grundlage aller Einstellmöglichkeiten des Decoders bilden die Konfigurations-Variablen (CVs). Der Decoder kann mit der PIKO G-Digitalzentrale mit Navigator oder anderen DCC-Zentralen, sowie mit Motorola-Zentralen programmiert werden.

Nähere Informationen zu den Programmiermöglichkeiten entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

## Update

Der PIKO SmartDecoder XP Sound G ist updatefähig. Um ein Update durchführen zu können, benötigen Sie entweder den PIKO SmartProgrammer (#56415) oder das Digitalsystem PIKO SmartControl<sub>wlan</sub> (#55821).

## Zuordnung der Funktionstasten

F0	Licht	F10	Führerstandsfenster	F20	Entwässern
F1	Fahrgeräusch	F11	Maschinenraumtür	F21	Sanden
F2	Horn	F12	Umklappen Lampen	F22	Kurvenquietschen
F3	Pfeife	F13	Druckluft ablassen	F23	Schienenstöße
F4	Führerstandsbeleuchtung *	F14	Kuppeln	F24	Lautstärkeregelung
F5	Vorwärmgerät	F15	Bremsprüfung	F25	Tunnelmodus
F6	Handbremse	F16	Glocke	F26	-
F7	Rangiergang	F17	Batteriehauptschalter	F27	-
F8	Faltklappe Motorraum	F18	Funk 1	F28	-
F9	Führerstandtür	F19	Funk 2		

\* versionsabhängig

## CV-Tabelle

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
1	Adresse der Lok	DCC: 1 - 127 Mot: 1 - 80	3
2	Minimale Geschwindigkeit (ändern, bis die Lok bei Fahrstufe 1 gerade fährt)	0 - 255	0
3	Anfahrverzögerung	0 - 255	30
4	Bremsverzögerung	0 - 255	30
5	Maximale Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 sein)	0 - 255	255
6	Mittlere Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 und kleiner als CV 5 sein)	0 - 255	100
8	Herstellerkennung Decoderreset CV8 = 8	-	162
12	<b>Betriebsarten</b> <b>Wert</b> Bit 0=1 DC (Analogbetrieb Gleichstrom) ein *1 Bit 2=1 Datenformat DCC ein *4 Bit 4=1 AC (Analogbetrieb Wechselstrom) ein *16 Bit 5=1 Datenformat Motorola® ein *32 Bit 6=1 Datenformat mfx® ein *64	0 - 117	117
17 18	<b>Lange Lokadresse</b> 17 = Höherwertiges Byte 18 = Niederwertiges Byte	1 - 10239 192 - 231 0 - 255	1000 195 232
27	<b>Einstellungen Bremsignal (automatisches Halten)</b> <b>Wert</b> Bit 0 = 1 -> ABC rechte Schiene positiver 1 Bit 1 = 1 -> ABC linke Schiene positiver 2 Bit 4 = 1 -> DC mit Fahrtrichtung entgegengesetzt 16 Bit 5 = 1 -> DC mit Fahrtrichtung gleich 32	0 - 51	0
29	<b>Konfiguration nach DCC-Norm</b> <b>Wert</b> Bit 0=0 Normale Fahrtrichtung *0 Bit 0=1 Entgegengesetzte Fahrtrichtung 1 Bit 1=0 14 Fahrstufen 0 Bit 1=1 28 Fahrstufen *2 Bit 2=0 Nur Digitalbetrieb 0 Bit 2=1 Automatische Analog-/Digitalumschaltung *4 Bit 3=0 RailCom® ausgeschaltet 0 Bit 3=1 RailCom® eingeschaltet *8 Bit 4=0 Fahrstufenkennlinie aus CV 2, 5 und 6 benutzen *0 Bit 4=1 Fahrstufenkennlinie aus CV 67 - 94 benutzen 16 Bit 5=0 Kurze Adresse (CV 1) *0 Bit 5=1 Lange Adresse (CV 17/18) 32	0 - 63	14
30	<b>Fehlerspeicher für Motor-, Funktionsausgänge und Temperaturüberwachung</b> 1 = Fehler Motor, 2 = Temperaturüberschreitung, 4 = Fehler Fkt.-Ausgänge	0 - 7	0
251	<b>Energiespeicher</b> Pufferzeit in 500ms Schritten Bit 0 - 3, Energiespeicher eingeschaltet Bit7 = 1	0 - 143	132

\* Werkseinstellung

# Digital operation guide

## PIKO SmartDecoder XP Sound G, Sounddecoder for G scale locomotives

**NOTE:** The detailed operating instructions of the PIKO SmartDecoder XP Sound G can be found in our webshop as PDF on the page of the respective item. There, all possibilities of your PIKO SmartDecoder XP Sound G are comprehensively described.

### Description

This PIKO SmartDecoder XP Sound G is a compact, very powerful multiprotocol sound decoder of the latest generation. The decoder is plugged directly onto a carrier board installed in the vehicle. Due to this interface technology, no cables have to be connected to the decoder in case of a decoder change, or when retrofitting in vehicles prepared for this purpose. The PSD XP S G works with 12 bit sounds, a high sample rate, 8 sound channels, an output power of 7 watts as well as a memory depth of 128Mbit (480 seconds). The sound decoder provides a noise-free sound experience at the highest level. It complies with the current RCN standards in all areas and can be used in DCC, mfx® and Motorola® digital systems. Furthermore, it also works in analog mode with DC or AC voltage. The sound decoder is RailCom® as well as RailCom Plus® capable. The innovative PIKO SmartDecoder XP Sound G with many braking section functions independently recognizes the respective operating mode and has a wide range of setting options for the additional functions. The load-controlled sound decoder works with a fundamentally newly developed auto-adaptive

motor control for silky smooth operation and is suitable not only for DC motors, but also for bell armature motors up to a continuous current consumption of 5 A. The decoder can also be used with other motors. Short-term higher motor currents are well tolerated. The sound decoder masters ABC braking, ABC shuttle automatic as well as ABC slow speed. The setting of the motor characteristic is done via the minimum, average and maximum speed (simple characteristic), or via the extended characteristic with individual settings for 28 speed steps. The sound decoder has two direction-dependent lighting outputs, as well as twelve additional, amplified special function outputs that can be switched via function keys up to F68 (DCC). Up to 10 outputs are able to output logic levels. Furthermore, the sound decoder can directly control up to four model servos that can be plugged into the carrier board. The shunting mode with extended slow speed range, the three possible starting and braking delays, as well as the many vehicle sounds are also switchable via function keys. The sound part can control fixed function outputs as well as the motor output of the decoder. For example, the lighting of a diesel locomotive flickers when the engine is started. The PIKO SmartDecoder XP is supported by the further developed power management as well as by the large, in its support time adjustable energy storage in case of short-term loss of voltage.

### Installation of the PIKO SmartDecoder XP G

Carefully remove the jumper plug from the carrier board. Plug the decoder onto the carrier board. Due to its design, it can only be plugged in in the correct position. Nevertheless, please make sure that the contacts are not inserted in an offset position. Please install the loudspeaker as shown in the graphic of the „Installation Instructions“ in the provided loudspeaker receptacle. Connect the two speaker cables to the outer screw terminals (LS+/LS-) of the carrier board. Make sure that there is no conductive connection anywhere. Make sure that no short circuits can occur even after closing the locomotive. The first commissioning should be done on the programming track with the programming mode of the command station called up. During reading or programming very small currents usually flow, which will not damage the decoder in case of a short circuit.

### Special function outputs A1 to A12

The special function outputs A1 to A12 of the sound decoder can only be used if the desired consumers are already connected to the carrier board in the vehicle. Detailed information on all connections of the carrier board can be found in the detailed operating instructions.

### Commissioning the decoder

Enter address 3 on the control unit. Depending on the data format used to address the sound decoder, the locomotive will run in DCC mode with 28

speed steps or in Motorola mode. When using a RailCom Plus® capable digital command station or an mfx® capable digital command station, the decoder automatically logs on and can be operated immediately.

If the decoder is used on conventional, analog operated layouts, it can be controlled with a DC or AC controller. The operating mode is automatically recognized by the decoder.

**NOTE:** In analog mode, your vehicle will only start at higher voltage (speed controller turned up further) than you may have been used to when operating with analog vehicles.

### Function outputs in analog mode

It is possible to set the sound decoder so that the function keys F0 - F12, as assigned in the function mapping, can also be switched on in analog operation. To do this, CVs 13 & 14 must be programmed beforehand with a digital central unit. The corresponding values can be taken from the CV table of the detailed operating instructions. The light function F0 and the driving sound F1 are switched on ex works.

### Motorola®

To be able to reach the functions F1 - F16 when used with Motorola command stations, the sound decoder has 4 Motorola® addresses. The three following addresses for the functions F5 - F16 are ascending to the decoder address and can be activated in CV61 as required by the values 1 (F5 - F8), 2 (F5 - F12), or 3 (F5 - F16).

### Configuration -CVs

Besides the decoder address, the operating mode and configuration CVs of a locomotive decoder are certainly the most important CVs. For the PIKO SmartDecoder XP Sound these are CVs 12 and 29. A configuration CV usually contains various basic settings of a decoder, such as direction reversal. Calculation examples for this can be found in the detailed operating instructions.

### RailCom®, RailCom Plus®

In the sound decoder RailCom® can be switched on or off in CV29. If RailCom Plus® is switched on in CV28, the sound decoder automatically logs on to a RailCom Plus® capable command station with its locomotive symbol, decoder name and its special function symbols. This RailCom Plus® technology means that no locomotive data has to be stored in the command station and no locomotive addresses have to be programmed into the sound decoder.

### mfx®

The PIKO SmartDecoder XP Sound also supports the mfx® data format. If the digital command station used is mfx® capable, the sound decoder automatically registers with its locomotive symbol, decoder name and its special function symbols. This mfx® technology means that no locomotive data has to be stored in the control center and no locomotive addresses have to be programmed into the sound decoder.

### Braking behavior

The sound decoder understands the following braking techniques:

- Märklin® braking distance (braking with analog DC voltage)
- DCC brake generator
- ABC braking

Furthermore, the sound decoder can stop the vehicle precisely with an adjustable braking distance. Detailed information on the subject of „braking behavior“ can be found in the detailed operating instructions. Function outputs A comprehensive description of

all possibilities of the function outputs can be found in the detailed operating instructions.

### Function outputs

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

### Simple and extended function Mapping (CV96=1)

In the simple function mapping (CVs 33 - 46) the assignments of the switching tasks like lighting and special function outputs can be freely assigned to the function keys F0 to F12 of the digital central unit. The switchable acceleration, braking delay and the shunting gear can be assigned to any function keys in CVs 156 and 157. More detailed information can be found in the detailed operating instructions.

### Control of an electrical coupling

Electrical couplings often consist of finest copper wire windings. These usually react sensitively to continuous current flow because they become relatively hot as a result. With appropriate settings, the sound decoder can ensure that the function outputs A4 and A5 switch off automatically after an adjustable time, without having to switch off the function key.

### Shunting tango, automatic uncoupling travel

If the electric coupler is activated, a shunting tango can be set up.

How a shunting tango works:

1. locomotive moves against the current direction of travel at an adjustable speed for an adjustable time (press-on)
2. locomotive stops and switches the direction of travel
3. uncoupling procedure, then the locomotive moves away from the uncoupled vehicle for an adjustable time (disengaging)
4. locomotive stops, now the locomotive has the original driving direction again.

### Extended Function Mapping

(CV96=6, factory setting)

Due to the enormous complexity the extended function mapping can not be set sensibly by programming single CVs. If you want to change the extended function mapping, you need the test and programming device PIKO Smart-Programmer (#56415) and (optional) the PIKO SmartTester (#56416). For more information about the extended function mapping please refer to the detailed operating instructions.

### Servo control

The sound decoder allows direct control of four servo motors via the servo slots of the carrier board.

Please refer to the CV table for the setting options of the stop positions and the respective travel speed. The assignment to the function keys is done exclusively via the extended function mapping.

### Sound settings

The overall volume can be set via CV63.

**NOTE:** To record a PIKO sound on the sound decoder, you need the test and programming device PIKO SmartProgrammer (#56415) and (optional) the PIKO SmartTester (#56416).

For all further information about the sound part of the PIKO SmartDecoder XP Sound G and the available setting options, please refer to the detailed operating instructions.

### Energy storage

The energy storage built on the decoder can be switched on or off via CV programming. The backup time can be set in 500ms steps up to 8 seconds. If CV251 = 128 (Bit7 = 1) is set, the energy storage is switched on and the backup time is 500ms. Bits 0 - 3 can now be used to increase the back-up time in the above-mentioned increments up to 8 seconds.

### Reset to factory setting (Reset)

To reset the sound decoder to factory settings, please program CV8 = 8.

### Programming

The basis of all setting possibilities of the decoder are the configuration variables (CVs). The decoder can be programmed with the PIKO G digital command station with Navigator or other DCC command stations, as well as with Motorola command stations.

For more information about the programming possibilities, please refer to the detailed operating instructions.

### Updating the decoder

The PIKO SmartDecoder XP Sound G can be updated with either the PIKO SmartProgrammer (#56415) or the PIKO SmartControl<sub>wlan</sub> (#55821).

### Function assignments

F0	Light	F10	Cab Window	F20	Drain Valve
F1	Driving noise	F11	Engineroom Door	F21	Sanding
F2	Horn	F12	Lamp fold down	F22	Curve Squeal
F3	Whistle	F13	Air Valve Release	F23	Clickety-Clack
F4	Cab Light *	F14	Coupling	F24	Volume control
F5	Preheater	F15	Break Test	F25	Tunnel mode
F6	Hand Brake	F16	Bell	F26	-
F7	Switching Gear	F17	Battery Main Switch	F27	-
F8	Folding Flap	F18	Radio Chatter 1	F28	-
F9	Cab Door	F19	Radio Chatter 2		

\* depending on version

## CV-Table

CV	Description	Area	Value*
1	<b>Locomotive address</b>	DCC: 1 - 127 Mot: 1 - 80	3
2	<b>Minimum speed</b> (the speed from 0 until the locomotive is running at speed step 1)	0 - 255	0
3	<b>Acceleration delay</b>	0 - 255	30
4	<b>Braking rate</b>	0 - 255	30
5	<b>Maximum speed</b> (must be greater than CV 2)	0 - 255	255
6	<b>Average speed</b> (must be greater than CV 2 and less than CV 5)	0 - 255	100
8	<b>Manufacturer identification</b> decoder reset CV8 = 8	-	162
12	<b>Operating modes</b> Bit 0=1 DC (analog operation DC) on Bit 2=1 Data format DCC on Bit 4=1 AC (analog operation alternating current) on Bit 5=1 Data format Motorola® on Bit 6=1 Data format mfx® on	0 - 117	Value *1 *4 *16 *32 *64 117
17 18	<b>Long locomotive address</b> 17 = higher value Byte 18 = lower value Byte	1 - 10239 192 - 231 0 - 255	1000 195 232
27	<b>Brake signal settings (automatic stop)</b> Bit 0 = 1 -> ABC right rail more positive Bit 1 = 1 -> ABC left rail more positive Bit 4 = 1 -> DC with direction of travel opposite Bit 5 = 1 -> DC with direction of travel equal	0 - 51	Value 1 2 16 32 0
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 Use the characteristic curve from CV 2, 5 und 6 Bit 4=1 Use the characteristic curve from CV 67 - 94 Bit 5=0 Short address (CV 1) Bit 5=1 Long address (CV 17/18)	0 - 63	Value *0 1 0 *2 0 *4 0 *8 *0 16 *0 32 14
30	<b>Error codes for motor, function outputs and overheating:</b> 1 = fault motor, 2 = overheating, 4 = fault function outputs	0 - 7	0
251	<b>Energy storage</b> Buffer time in 500ms steps Bit 0 - 3, energy storage switched on Bit7 = 1	0 - 143	132

\* factory setting

# PIKO SERVICE

**Belgien**  
PIKO Spielwaren GmbH  
Robert Deneef  
Latemstraat 20  
B9840 De Pinte  
Tel.: 0032 475 211790  
e-mail: robert-deneef@skynet.be  
www.piko.de

**China**  
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

**Dänemark**  
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

**Frankreich / 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

**Hong Kong**  
PIKO Asia Ltd.  
Flat 5, 5/F, Lemmi Centre  
50 Hoi Yuen Road  
HK-Kwun Tong, Kowloon  
Tel.: 00852-24408622  
Fax: 00852-24400410  
e-mail: info@pikoasia.com  
www.piko.de

**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

**Mexico**  
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**  
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

**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 - 101755 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

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

**Spanien**  
Trenes Aguiló  
Via Augusta 7  
E - 08950 Esplugues de Llobregat  
Tel.: 00 - 34 - 93 - 499 05 29  
e-mail:  
infonegoci@trenes-aguiló.com  
www.trenes-aguiló.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  
Fax: 0312 - 438 0381  
e-mail: akman@hobbytime.com.tr  
www.hobbytime.com.tr

**Ungarn**  
Modell & Hobby Kft.  
Klapka u. 4-6 fszt2  
H - 1134 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  
e-mail: support@piko-america.com  
www.piko-america.com

## Hinweis zur Reklamation eines Artikels:

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die PIKO Modelle. Wir hoffen, dass Sie mit dem Modell zufrieden sind und lange Freude daran haben. Sollten Sie dennoch Probleme mit Ihrem PIKO Produkt haben und wollen diesen reklamieren, bitten wir sie, den unter [www.piko-shop.de/de/widerruf](http://www.piko-shop.de/de/widerruf) hinterlegten Reklamationsschein auszufüllen und diesen dem reklamierten Artikel beizulegen. Vielen Dank.

## Complaint note:

Thank you for your trust in PIKO models. We hope that you are satisfied with the model and enjoy it for a long time. Should you nevertheless have problems with your PIKO product and wish to complain it, we ask you to fill in the complaint form, which you can find at [www.piko-shop.de/en/widerruf](http://www.piko-shop.de/en/widerruf), and enclose it with the complained item. Thank you very much.

**PIKO Spielwaren GmbH**  
Lutherstraße 30 · 96515 Sonneberg, Germany  
Tel.: +49 36 75 89 72 55  
Fax: +49 36 75 89 72 50  
e-mail: [hotline@piko.de](mailto:hotline@piko.de)  
[www.piko.de](http://www.piko.de)  
©PIKO 2024/37527-90-7000



0-24 V ---

## EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die PIKO Spielwaren GmbH, dass das Produkt in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits-, Gesundheits- und Kompatibilitätsanforderungen der genannten Richtlinien und Verordnungen entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <https://www.piko.de/konform>

## EU Declaration of Conformity

PIKO Spielwaren GmbH hereby declares that the product in its design and construction as well as in the version placed on the market by us complies with the basic safety, health and compatibility requirements of the directives and regulations mentioned. The full text of the EU Declaration of Conformity is available at the following internet address: <https://www.piko.de/konform>