



Elektrotriebzug „Gläserner Zug“ DB Ep. III



Instruction manual
Gebruiksaanwijzing
Manuel d'utilisation

Bedienungsanleitung

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 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 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, 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 ET 91.

Ihr PIKO Team

Das Vorbild

Zum 100-jährigen Jubiläum der deutschen Eisenbahn wurde die Heidelberger Waggonfabrik Fuchs 1935 mit der Herstellung von 2 Aussichtstriebwagen beauftragt. Unter der deutschen Reichsbahn wurden die Züge als ET 91 geführt und ausschließlich für Panoramafahrten genutzt. So viele Flächen wie damals möglich wurden daher in Glas gehalten, auch Teile des Daches. So erhielt der ET 91 seinen Spitznamen „gläserner Zug“. Im Volksmund wurde der Triebwagen mit seiner Vollverglasung oft als „rollender Glaskasten“, oder „der Gläserne“ bezeichnet. Die Gesamtlänge der Triebwagen betrug ca. 20m. Die Höchstgeschwindigkeit lag anfangs bei 120 km/h. Später senkte man diese auf 110 km/h herab. Maximal 72 Personen fanden in einem Wagen Platz. Während des Krieges wurde ein Triebwagen vollständig zerstört. Das zweite Exemplar wurde erneut umlackiert und in den Dienst der Deutschen Bundesbahn gestellt. Ursprünglich Hellblau gestaltet, wurde der ET 91 später dunkelblau lackiert. 1953 fortan als Baureihe 491 geführt, bekam der Zug ein rot/elfenbeinfarbenes Äußeres. Zu den olympischen Spielen 1971 wurde der Zug olympiablau lackiert. Seine letzten Dienstjahre absolvierte der gläserne Zug wieder in dem dunklen Enzianblau. Die Geschichte des verbleibenden „Gläsernen“ endet tragisch bei einer Panoramafahrt. Nach 60 Betriebsjahren, als eines der damals ältesten Schienenfahrzeuge der DB, kommt es 1995 zu einem Unfall, was zu einem Totalschaden des Zuges führt.

Das Modell

Mit dem „gläsernen Zug“ stellt PIKO ein weiteres Stück Bahnnostalgie auf die Gleise. Der gläserne Wagenkasten erlaubt Einblicke ins Innere, samt bereits werkseitig eingesetzter Figuren.

Technik

- Ein 7-poliger, kugelgelagerter Bühlermotor, spritzwassergeschützt
- Zwei Achsen angetrieben
- Stromabnahme von acht Rädern
- Zusätzlich zwei federnd gelagerte Schleifkontakte direkt auf der Schiene
- Beleuchtetes LED-Dreilichtsignal mit der Fahrtrichtung wechselnd weiß/rot
- Schaltbare Innenbeleuchtung
- Schaltbare Führerstandsbeleuchtung
- Pantographen aus Metall mit Servomotoren
- Inklusive Digitalsystem und Sound
- Reedkontakte zum Auslösen von Sounds durch Gleismagnete
- Länge: 762 mm (LüP)
- Gewicht: ca. 2.750 g

Details

- Detailliertes Gehäuse mit vielen vorbildgerechten Gravuren
- Separat eingesetzte Front- und Seitenscheiben
- Separat eingebaute Inneneinrichtung mit Lokführer und Reisenden
- Filigrane Dachausrüstung
- Teile aus speziellem Kunststoff für den Outdoor Gartenbetrieb
- Vorbildgerechte Lackierung
- Vorbildgerechte und komplette Beschriftung

Empfehlungen

Minimaler Radius

Die Lok kann auf Gleisen mit einem empfohlenen minimalen Radius von 600 mm (23.62'') laufen. Bitte beachten Sie, dass ein längerer Betrieb auf Kurven mit kleineren Radien zu einem stark erhöhten Verschleiß der Lokomotive und der Schienen führt.

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 24 V 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 durchzugskräftigen 7-poligen Bühlermotor, welcher über ein robustes Getriebe zwei Achsen antreibt.

Beleuchtung

Funktionsfähiges Dreilicht-Spitzensignal mittels weiß/roten LEDs, mit der Fahrtrichtung wechselnd. Innenbeleuchtung und

Führerstandsbeleuchtung mittels Schalter bzw. Funktionstaste schaltbar.

Zubehör

Digital Decoder

Das Modell ist werkseitig für den Einsatz des PIKO SmartDecoder XP G #36500 vorgerüstet. Nach dem Einbau des Decoders kann die Lok auf digitalen Anlagen eingesetzt werden.

Sounddecoder

Das Modell ist werkseitig für den Einbau des PIKO SmartDecoder XP S G #36520 mit passendem Sound vorbereitet. Der SmartDecoder XP S G #36520 wird mit einem Breitbandlautsprecher mit wasserfester Membrane geliefert. Nach dem Einbau des PIKO SmartDecoder XP S G kann der Triebwagen mit allen Digitalfunktionen auf digitalen Anlagen eingesetzt werden. Bei einem Einsatz auf analogen Anlagen wird nur das Fahrgeräusch wiedergegeben.

Digitale Soundversion

In der werkseitigen Version Digital & Sound, sind alle Funktionen inklusive der Servoantriebe der beiden Stromabnehmer bereits funktionstüchtig installiert.

Hinweis: Beim Soundmodell dürfen die Pantographen ausschließlich mittels Servomotor und keinesfalls manuell verstellt werden. Im Falle von Analogbetrieb verbleiben die Pantographen in ihrer unteren Position

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 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, 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, 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 ET 91.

Your PIKO Team

The Prototype

To mark the 100th anniversary of the German railroad, the Fuchs wagon factory in Heidelberg was commissioned in 1935 to manufacture 2 observation railcars. Under the German Reichsbahn, the trains were operated as ET 91 and used exclusively for panoramic trips. As many surfaces as possible at the time were therefore kept in glass, including parts of the roof. This is how the ET 91 got its nickname "glass train". In the vernacular, the railcar with its all-glass roof was often referred to as the "rolling glass box" or "the glass one. The total length of the railcar was about 20m. The maximum speed was 120 km/h in the beginning. Later, this was lowered to 110 km/h. A maximum of 72 passengers could be accommodated in one car. During the war, one railcar was completely destroyed. The second one was repainted again and put into service for the Deutsche Bundesbahn. Originally designed in light blue, the ET 91 was later painted dark blue. In 1953, henceforth operated as the class 491, the train was given a red/ivory exterior. The train was painted Olympic blue for the 1971 Olympic Games. The glass train completed its last years of service in the dark gentian blue again. The story of the remaining "glass one" ends tragically during a panoramic trip. After 60 years of service, as one of the oldest DB rail vehicles at the time, an accident occurred in 1995, resulting in a total loss of the train.

The Model

With our new "glass train," PIKO is bringing another piece of railroad history to G scale. The glass car body allows for a full view of the detailed interior, which includes factory installed figures and interior lighting.

Technical Features

- One powerful ball-bearing 7-pole motor, protected from moisture
- Two axles driven
- 4 wheels are equipped with wheel wipers for electrical pickup.
- 2 additional sliding pickup shoes ride directly on the rails for reliable electrical pickup
- Illuminated LED three-light signal alternating white/red with the direction of travel
- Switchable interior lighting
- Switchable cab lighting
- Metal pantographs with servo motors
- Digital system included
- Reed contact to sound through track magnet
- Length: 762 mm
- Weight: approx. 2,750 g

Details

- Feature different and accurate individual engravings
- Separately applied front windshield and front and side windows
- Separately installed interior with locomotive driver and passengers
- Delicate roof equipment
- Parts made of special plastic for outdoor gardening
- Authentic color scheme
- Authentic and comprehensive lettering and decoration

Precautions and Recommendations Minimum Radius

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

Getting Started: Initial Operation

Unpacking the Model

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

Initial Operation

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

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 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 model has seven powerful Bühler motors, each driving two axles via robust gearboxes.

Lighting

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

Accessories

Digital Decoder

The model is factory equipped for the use of the PIKO SmartDecoder XP G #36500. After installation of the decoder, the locomotive can be used on digital layouts.

Sound decoder

The model is factory equipped for the installation of the PIKO SmartDecoder XP S G #36520 with the appropriate sound. The SmartDecoder XP S G #36520 comes with a full range speaker with waterproof membrane. After installation of the PIKO SmartDecoder XP S G, the railcar can be used with all digital functions on digital layouts. When used on analog layouts, only the driving sound is reproduced.

Digital sound version

In the factory version Digital & Sound, all functions including the servo drives of the two pantographs are already installed in working order.

Note: In the sound model, the pantographs may only be adjusted by servo motor and never manually. In the case of analog operation, the pantographs remain in their lower position.

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 retighten 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 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, 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, 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 ET 91 échelle G.

Votre équipe PIKO

Le Modèle réel

Pour le 100e anniversaire du chemin de fer allemand, la Heidelberg Waggonfabrik Fuchs a été chargée en 1935 de fabriquer 2 autorails d'observation. Sous la Reichsbahn allemande, les trains étaient exploités sous le nom de ET 91 et utilisés exclusivement pour les voyages panoramiques. Le plus grand nombre de surfaces possible à l'époque a donc été conservé en verre, y compris certaines parties du toit. C'est ainsi que l'ET 91 a reçu son surnom de «train de verre». Dans le langage courant, le wagon entièrement vitré était souvent appelé la «boîte de verre roulante» ou «la boîte de verre». La longueur totale du wagon était d'environ 20m. La vitesse maximale était de 120 km/h au début. Plus tard, cette vitesse a été abaissée à 110 km/h. Un maximum de 72 passagers pouvait être accueilli dans une voiture. Pendant la guerre, un wagon a été complètement détruit. Le second a été repeint à nouveau et mis en service pour les chemins de fer fédéraux allemands. Conçu à l'origine en bleu clair, le ET 91 a ensuite été peint en bleu foncé. En 1953, désormais exploité en tant que classe 491, le train a reçu un extérieur rouge/ivoire. Pour les Jeux olympiques de 1971, le train a été peint en bleu olympique. Le train de verre a terminé ses dernières années de service dans le bleu gentiane foncé. L'histoire de la «personne de verre» restante se termine tragiquement au cours d'un voyage panoramique. Après 60 ans de service, l'un des plus anciens véhicules ferroviaires de la DB

à l'époque, un accident est survenu en 1995, entraînant la perte totale du train.

Le Modèle réduit

Malgré la fidélité du détail, le modèle PIKO est très robuste et attrayant. Il convient à l'intérieur et à l'extérieur, car l'utilisation de plastiques spéciaux le rend résistant aux intempéries et peut donc également être utilisé à l'extérieur. Néanmoins, l'amateur se réjouira de la quantité des détails.

Techniques

- Un moteurs Bühler à 7 pôles, sur roulement à billes, protégés contre les projections d'eau
- Deux essieux moteurs
- Captage du courant sur les huit roues à l'aide de frotteurs
- Deux contacts de rail supplémentaires montés sur ressort
- Eclairage frontal LED changeant avec sens de marche blanc/rouge alterné
- Éclairage intérieur commutable
- Éclairage commutable dans la cabine de conduite
- Pantographes métalliques avec servo-moteurs
- Système numérique inclus Contact
- Reed pour émettre un son grâce à l'aimant de la voie
- Longueur: 762 mm
- Poids: env. 2.750 g

Détails

- Caisse détaillée avec de nombreuses gravures prototypiques
- Fenêtres avant et latérales insérées séparément
- Intérieur installé séparément avec conducteur et passagers de la locomotive
- Pièces en plastique spécial pour l'usage extérieur
- Exécution parfaite de la peinture.

Rayon minimal

La locomotive peut roulée sur un rayon minimal de 600 mm (23,62 inch). Veuillez prendre note que l'utilisation sur des petits rayons augmente l'usure anormale de la locomotive et des rails.

Première mise en service de votre locomotive

Sortie de l'emballage

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

Mise en service

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. **Veillez 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 0-24 V CC.

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 est équipé de deux puissants moteurs Bühler, dont chacun entraîne quatre essieux par l'intermédiaire de robustes boîtes de vitesses.

Eclairage

Signal de basculement fonctionnel à trois feux au moyen de LED blanches/rouges, qui changent en fonction de l'évolution de la situation changeant avec le sens de la marche. Éclairage

intérieur et l'éclairage de la cabine peut être allumé et éteint ou le bouton de fonction.

Accessoires

Décodeur numérique

Le modèle est équipé en usine pour l'utilisation du PIKO SmartDecoder XP G #36500 pré-équipé. Après l'installation du décodeur, la locomotive peut être utilisée sur des réseaux numériques.

Décodeur de son

Le modèle est pré-équipé en usine pour l'installation du SmartDecoder PIKO XP S G #36520 avec le son correspondant. Le SmartDecoder XP S G #36520 est livré avec un haut-parleur à large bande avec une membrane résistante à l'eau. Une fois le SmartDecoder XP S PIKO installé, il est possible d'utiliser la locomotive. G, l'automotrice peut être utilisée avec toutes les fonctions numériques sur des installations numériques. En cas d'utilisation sur des installations analogiques, seul le bruit de roulement est reproduit.

Version numérique du son

Dans la version d'usine Digital & Sound, toutes les fonctions, y compris les servocommandes des deux pantographes, sont déjà installées et fonctionnelles.

Remarque: Dans le modèle sonore, les pantographes doivent être réglés exclusivement au moyen d'un servomoteur et en aucun cas manuellement. En cas de fonctionnement analogique, les

pantographes restent en position basse.

Entretien

Graissage

Il est recommandé de graisser les engrenages toutes les 25 h de fonctionnement en démontant les carters.

Appliquez une noisette de graisse exempte d'acide et de résine sur les roues dentées. (voir plan de graissage sur le manuel d'utilisation).

Nettoyage

Après une utilisation prolongée 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.

Changez les contacts de rails et les contacts d'essieux toutes les 500 h de fonctionnement.

Attention:

Veillez noter que dû au fonctionnement une usure peut apparaître aux roues, frotteurs, qui pourrait salir tapis ou autres matériels.

Veillez nettoyer les résidus de graisse/huile avec un chiffon. Piko n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés.

Attention:

Conseils de sécurité importants

- Inspectez régulièrement le transformateur afin de déceler d'éventuels dommages au câble, prise et boîtier.
- En cas d'endommagement, faite réparer le transformateur avant une nouvelle utilisation!
- La locomotive doit être raccordée à une seule source d'énergie!
- Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans. Présence de petits éléments susceptibles d'être avalés.
- Seul les transformateurs dotées du logo  sont autorisés!
- Le transformateur n'est pas un jouet!
- Toujours séparer la locomotive du transformateur pour procéder au nettoyage!
- Il est interdit d'insérer les fils de connexion dans une prise électrique!

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 en 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 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, 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 ET 91.

Uw PIKO team

Het voorbeeld

Ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan van de Duitse spoorwegen kreeg de Heidelberger Waggonfabrik Fuchs in 1935 de opdracht 2 observatierijtuigen te vervaardigen. Onder de Duitse Reichsbahn werden de treinen geëxploiteerd als ET 91 en uitsluitend gebruikt voor panoramische ritten. Daarom werden zoveel mogelijk oppervlakken in glas gehouden, waaronder delen van het dak. Zo kreeg de ET 91 zijn bijnaam «glazen trein». In de volksmond werd het rijtuig met volle ruiten vaak aangeduid als de «rijdende glazen doos», of «het glazen exemplaar». De totale lengte van de wagon bedroeg ongeveer 20 m. De maximumsnelheid was 120 km/u in het begin. Later werd dit verlaagd tot 110 km/u. In één rijtuig konden maximaal 72 passagiers worden ondergebracht. Tijdens de oorlog werd één treinstel volledig vernield. De tweede werd opnieuw geschilderd en in dienst gesteld bij de Deutsche Bundesbahnen. Oorspronkelijk ontworpen in lichtblauw, werd de ET 91 later donkerblauw geschilderd. In 1953, voortaan geëxploiteerd als serie 491, kreeg de trein een rood/ivoorkleurige buitenkant. Voor de Olympische Spelen in 1971 werd de trein olympisch blauw geschilderd. De glazen trein volttooide zijn laatste dienstjaren in het donkere gentiaanblauw. Het verhaal van de overgebleven «glass one» eindigt tragisch tijdens een panoramische reis. Na 60 jaar in dienst te zijn geweest, als een van DB's oudste railvoertuigen op dat moment, vond in 1995 een ongeluk

plaats, waarbij de trein total loss raakte.

Het model

Ondanks de werkelijkheidsgetrouwe detaillering is het PIKO model zeer robuust en krachtig. Het is geschikt voor binnen en buiten. Vanwege het gebruik van speciale kunststoffen is het weerbestendig en kan worden gebruikt in de buitenlucht. Ondanks dat, zal de liefhebber geen enkel detail missen.

Techniek

- 7-polige, kogelgelagerde Bühler-motoren, spatwaterbestendig
- Twee assen aangedreven
- Stroomafname van acht wielen via wielcontactslepers
- Daarnaast vier verend opgehangen sleepcontacten, direct op de rails
- Driepunts LED-verlichting, wit/rood wisselend met de rijrichting
- Schakelbare binnenverlichting
- Schakelbare cabineverlichting
- Metal pantographs with servo motors
- Digital system included
- Reed contact to sound through track magnet
- Lengte: 762 mm
- Gewicht: ca. 2.750 g

Detailering

- Detailrijke behuizing met veel werkelijkheidsgetrouwe gravures
- Los ingezette front- en zijruiten
- Afzonderlijk gemonteerd interieur met machinist en passagiers
- Filigraan dakuitrusting
- Onderdelen van speciaal kunststof voor gebruik in de tuin
- Realistische laklaag
- Realistische en complete belettering

Minimum boogstraal

De locomotief kan een minimum boogstraal berijden van 600 mm (23.62 inch). Het is echter wel zo, dat regelmatig gebruik op kleine bogen tot overmatige slijtage leidt aan de locomotief en de rails.

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 ingereken 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 24 Volt DC.

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 heeft een krachtig 7-polig motor, die twee assen aandrijft via een robuuste twee assen via een robuuste versnellingsbak.

Verlichting:

Functioneel drielichtsssein door middel van witte/rode LED's, wisselend met de veranderend met de richting van de reis Binnenverlichting en cabineverlichting kan worden in en uitgeschakeld schakelaar of functietoets.

Accessoires

Digitale Decoder

Het model is in de fabriek uitgerust voor het gebruik van de PIKO SmartDecoder XP G #36500. Na inbouw van de decoder kan de locomotief op digitale banen worden gebruikt. Geluidsdecoder Het model is in de fabriek uitgerust voor de installatie van de PIKO SmartDecoder XP S G #36520 met het juiste geluid. De SmartDecoder XP S G #36520 wordt geleverd met een full-range luidspreker met waterdicht membraan. Na de installatie van de PIKO SmartDecoder XP S G, kan het treinstel worden gebruikt met alle digitale functies op digitale banen. Bij gebruik op analoge banen wordt alleen het rijgeluid weergegeven.

Digitale geluidsversie

In de fabrieksversie Digital & Sound zijn alle functies, inclusief de servoaandrijvingen van de twee stroomafnemers, al werkend geïnstalleerd.

Opmerking: Bij het geluidsmodel mogen de stroomafnemers alleen

met behulp van een servomotor worden versteld en nooit met de hand. Bij analoge werking blijven de stroomafnemers in de onderste stand staan.

Onderhoud

Smeren:

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

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, contactslepers, 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**

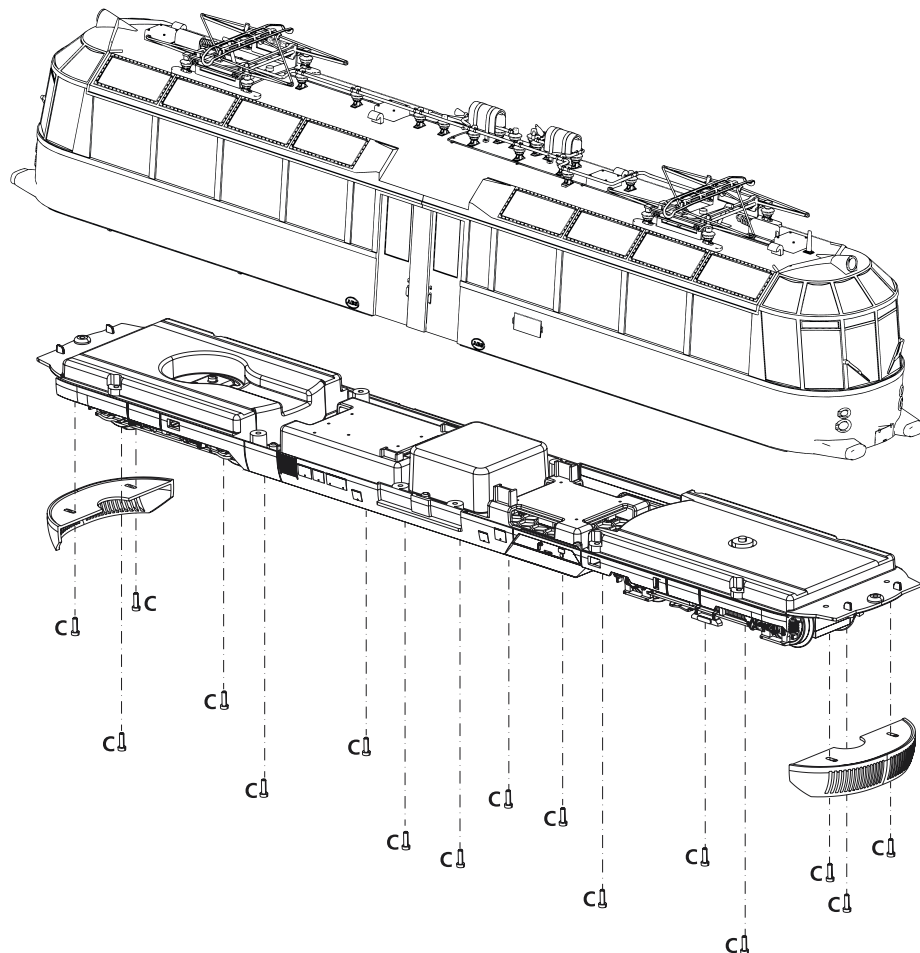
- De transformator dient regelmatig op beschadigingen of defecten gecontroleerd te worden!
- In geval van een beschadiging of defect mag de transformator niet langer gebruikt worden, totdat deze gerepareerd is!
- De transformator mag uitsluitend middels één energiebron gebruikt worden!
- Niet geschikt 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 verbindingdraden mogen niet in het stopcontact worden gestoken!

MONTAGEANLEITUNG

Service instructions

Manuel d'utilisation

Gebruiksaanwijzing



SCHRAUBEN

Screws

Vis

Schroeven



A



B



C



E



F

A = 2,2 x 7

E = 3,0 x 6

B = 2,2 x 10

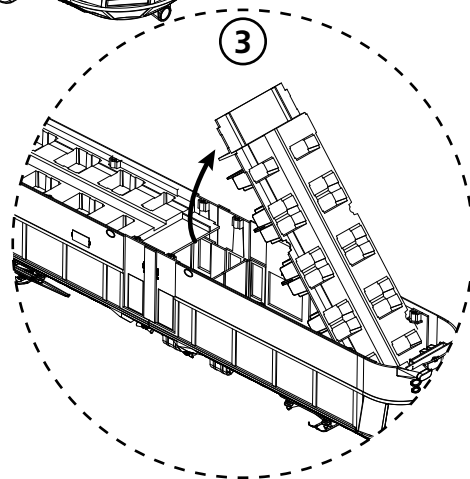
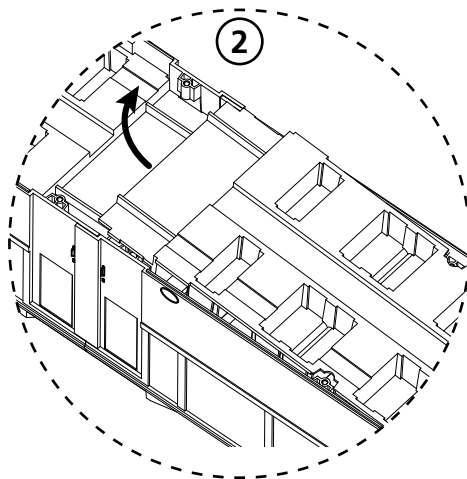
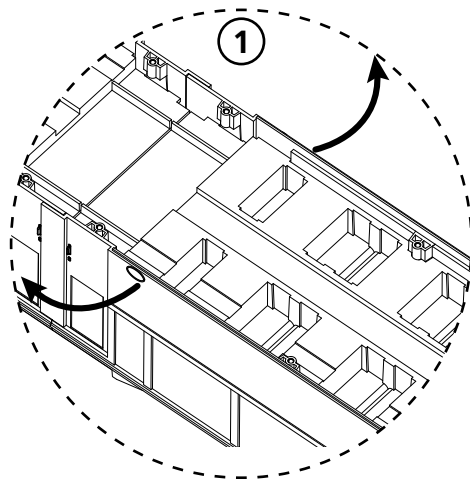
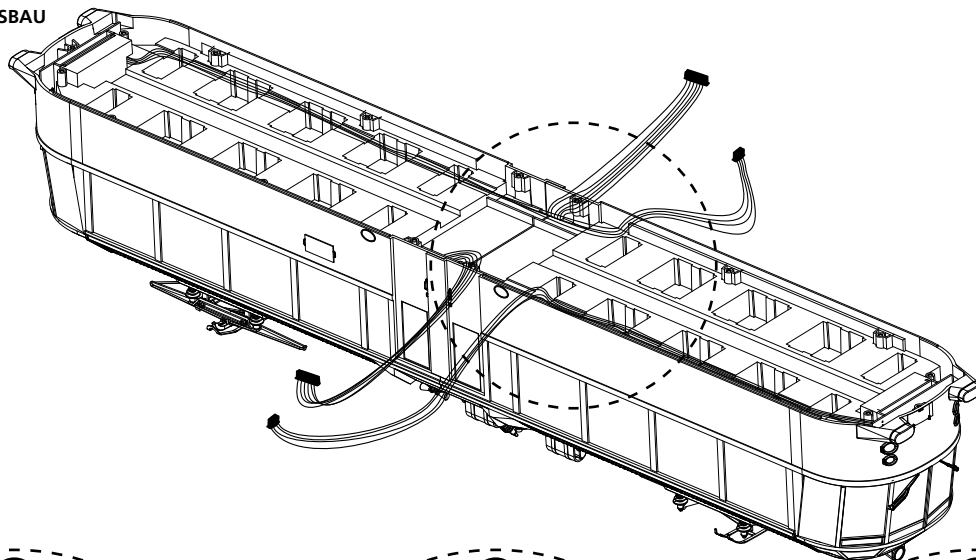
F = 2,2 x 4,5

C = 3,0 x 10

M 1:1

INNENEINRICHTUNGSBAU

Interior design
Équipement intérieur
Inrichting interieur

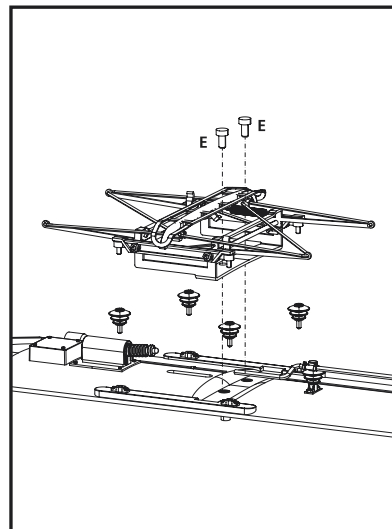
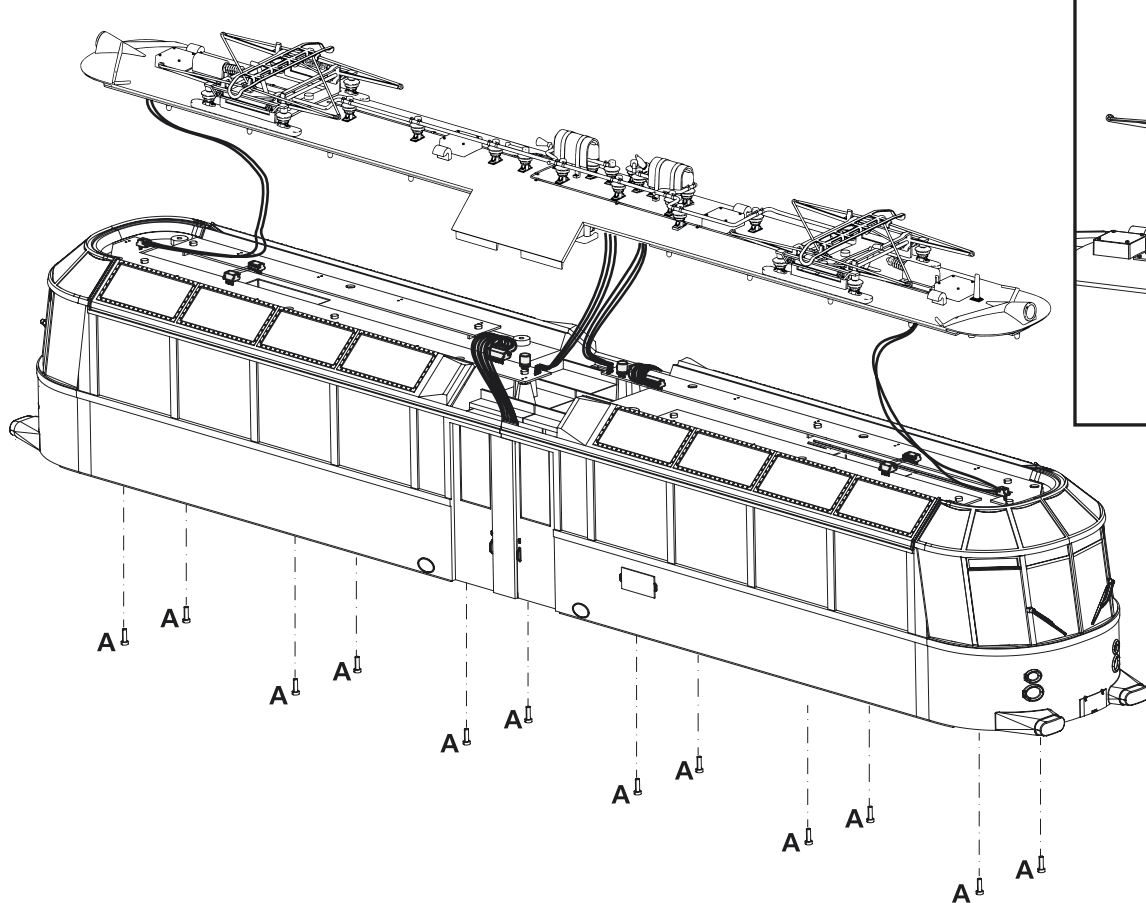


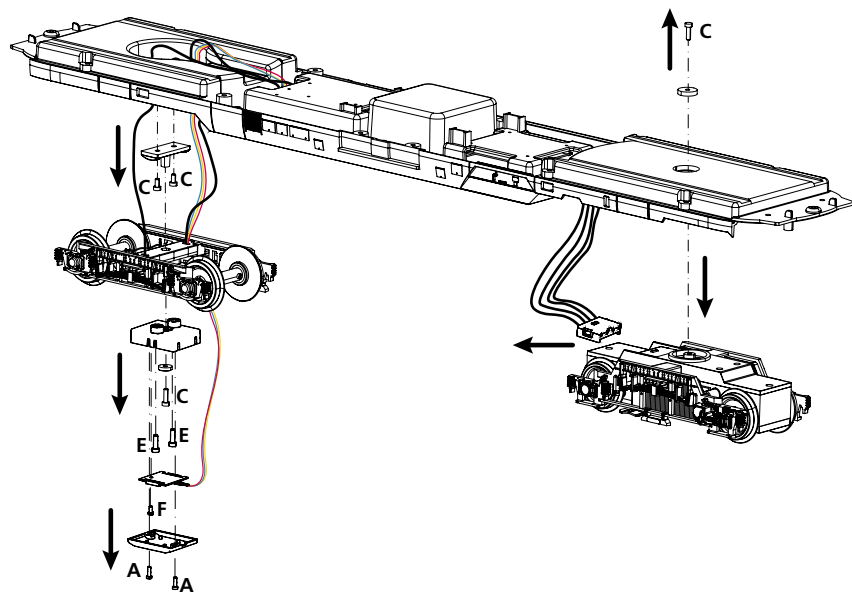
DACHDEMONTAGE

Roof removal

Dépose de la toiture

Verwijdering van het dak



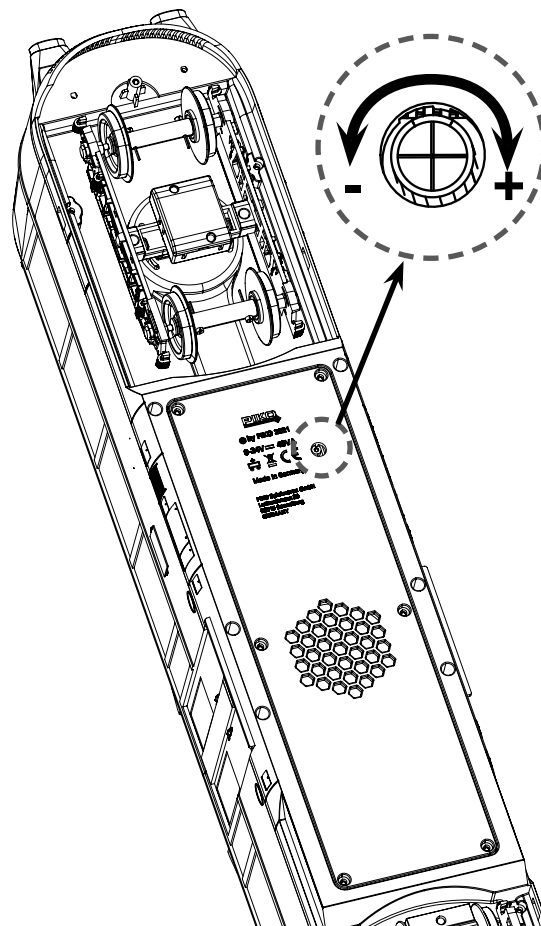


LAUTSTÄRKEREGELUNG (NUR MIT SOUNDDECODER)

Volume control (only with sound decoder)

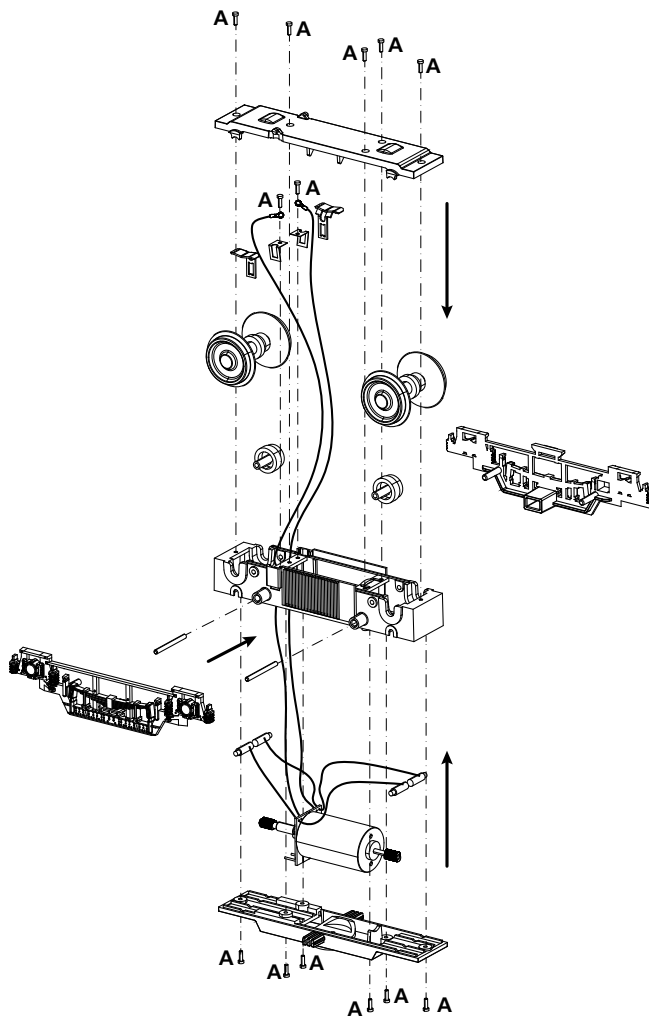
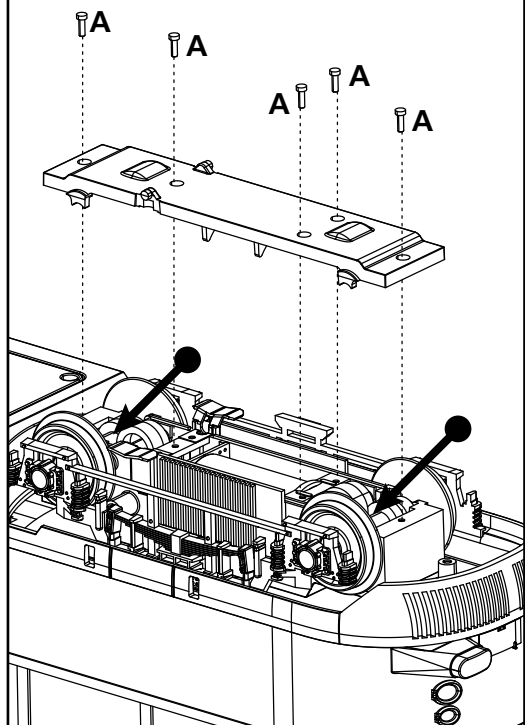
Contrôle du volume (uniquement avec décodeur de son)

Volumeregeling (alleen met geluidsdecoder)



FETTEN →
Grease
Graisse
Smeren

Bitte verwenden Sie PIKO
Schmierfett, Art.-Nr. 36216
Please use PIKO grease,
#36216



EINBAUANLEITUNG DECODER & SOUND

Installation instructions decoder & sound · Instructions d'installation Décodeur et son · Installatie-instructies Decoder & Geluid

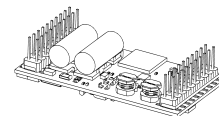
#36500 Decoder oder #36520 Sounddecoder
#36500 decoder or #36520 Sounddecoder
#36500 Décodeur ou #36520 Décodeur de son
#36500 decoder oder #36520 Geluidsdecoder

Brückenstecker
Jumper plug
Fiche de liaison
Jumper plug

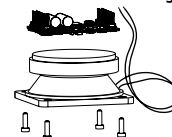
Lautsprecher*
loud-speaker
Haut-parleur
Luidspreker

S3 Innenbeleuchtung 1/Interior lighting 1
S4 Innenbeleuchtung 2/Interior lighting 2
S7 Licht Führerstand 1/Light driver's cab 1
S8 Licht Führerstand 2/Light driver's cab 2

36500 PIKO SmartDecoder XP G



36520 PIKO SmartDecoder XP G
Sound Gläserner Zug



*nur in Soundversion
*sound version only
*Version sonore uniquement
*Alleen geluidsversie

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 verbaute 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 RC-Normungen und kann in DCC-, mfx[®]- und Motorola[®]-Digitalsystemen verwendet werden. Darüber hinaus arbeitet er ebenfalls im Analogmodus mit Gleich- oder Wechselspannung. Der Sounddecoder ist RailCom[®] sowie RailCom Plus[®] fähig. Der innovative PIKO SmartDecoder XP Sound G mit vielen Bremsstreckenfunktionen erkennt hierbei selbständig die jeweilige Betriebsart und besitzt vielfältigste Einstellungsmöglichkeiten

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. Weiter kann der Sounddecoder bis zu vier an die Trägerplatine ansteckbare Modellbauservos direkt ansteuern. Der Rangiergang mit gedehntem Langsamfahrbereich, die drei möglichen Anfah-, Bremsverzögerungen, sowie die vielen Fahrzeugsounds sind ebenfalls über Funktionstasten schaltbar. Projektabhängig kann der Soundteil 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[®] fähigen Digitalzentrale oder 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 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, das Motorgeräusch F1, die Innenraumbeleuchtung F4 & F5, die Führerpultbeleuchtungen F6 & F7 und die Rücklichter (rot) F9 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 Function Mapping

(CV96 = 1)

Im einfachen Function Mapping (CVs 33 - 46) können die Zuordnungen der Schaltaufgaben wie Beleuchtung und Sonderfunktionsausgänge 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 ausgeschaltet 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 SmartProgrammer (#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. Hier sind die Steckplätze Servo1 (oben) und Servo 2 (unten) belegt. Servo 1 steuert den Einholmstromabnehmer vorne und Servo 2 den Scherenstromabnehmer hinten. 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 das im Fahrzeugboden eingebaute Lautstärkepoti eingestellt werden. Die im vorderen Drehgestell verbauten Reedkontakte 1 & 2 lösen beim Überfahren eines entsprechend platzierten Gleismagneten die Sounds Horn kurz und Horn lang aus.

HINWEIS: Um einen PIKO Sound auf den Sounddecoder aufzuspielen, benötigen Sie 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. **HINWEIS:** Sollten Sie diesen Wert erhöhen wollen, so bedenken Sie bitte, dass sich das Fahrzeug im Falle eines „Not-Aus“ der Zentrale (die Gleisspannung wird also abgeschaltet), für diese Zeit weiter bewegt.

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 Digitalzentrale PIKO G-SmartControl_{wlan} 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 S G ist updatefähig. Um ein Update durchführen zu können, benötigen Sie entweder den PIKO SmartProgrammer (#56415) oder das Digitalsystem PIKO G-SmartControl_{wlan} (#35055).

Zuordnung der Funktionstasten

F0	Licht	F10	Führerstandsbeleuchtung 1	F20	Pfeife kurz
F1	Motor	F11	Führerstandsbeleuchtung 2	F21	Glocke
F2	Horn kurz	F12	Pantograph vorne	F22	Handbremse
F3	Horn lang	F13	Pantograph hinten	F23	Schienenknarzen
F4	Innenraumbeleuchtung 1	F14	Tür	F24	Kurvenquietschen
F5	Innenraumbeleuchtung 2	F15	Kompressor	F25	-
F6	Führerputbeleuchtung 1	F16	Zugdurchsage 1	F26	-
F7	Führerputbeleuchtung 2	F17	Zugdurchsage 2	F27	-
F8	Rangiergang	F18	Schaffnerpfliff	F28	-
F9	Rücklicht (rot)	F19	Pfeife lang		

Märklin und mfx® sind eingetragene Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen

Motorola ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc. Tempe-Phoenix (Arizona/USA)

RailCom® und RailCom Plus® sind eingetragene Warenzeichen der Lenz Elektronik GmbH

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)	1 - 63	0
3	Anfahrverzögerung	0-255	60
4	Bremsverzögerung	0-255	80
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	85
8	Herstellerkennung Decoderreset CV8 = 8	verschiedene	162
12	Betriebsarten 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	Lange Lokadresse 17 = Höherwertiges Byte 18 = Niederwertiges Byte	1 - 10239 192 - 231 0 - 255	1000 195 232
27	Einstellungen Bremsignal (automatisches Halten) 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	Konfiguration nach DCC-Norm 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	Fehlerspeicher für Motor-, Funktionsausgänge und Temperaturüberwachung 1 = Fehler Motor, 2 = Temperaturüberschreitung, 4 = Fehler Fkt.-Ausgänge, 8 = Fehler Soundspeicher, 16 = Fehler Soundübertragung	0-31	0
202	Servo 1, Geschwindigkeit	0 - 255	40
203	Servo 1, Halteposition 1	0 - 259	210
204	Servo 1, Halteposition 2	0 - 259	190
208	Servo 2, Geschwindigkeit	0 - 255	32
209	Servo 2, Halteposition 1	0 - 259	60
210	Servo 2, Halteposition 2	0 - 259	100
251	Energiespeicher Pufferzeit in 500ms Schritten Bit 0 - 3, Energiespeicher eingeschaltet Bit7 = 1	0 - 143	132

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 RC 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). 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. Depending on the project, the sound section can control defined function outputs and 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. Ex works the light function F0, the engine noise F1, the interior lighting F4 & F5, the driver's cab lights F6 & F7 and the tail lights (red) F9 are switched on.

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 section (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.

Simple 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. Here the slots Servo1 (top) and Servo 2 (bottom) are occupied. Servo 1 controls the single-arm pantograph at the front and servo 2 controls the scissor pantograph at the rear. 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 sound volume can be adjusted via the volume potentiometer built into the vehicle floor. The reed contacts 1 & 2 built into the front bogie trigger the sounds horn short and horn long when passing a correspondingly placed track magnet.

NOTE: To load 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 abo-

ve-mentioned increments up to 8 seconds.

NOTE: If you want to increase this value, please bear in mind that the vehicle will continue to move for this time in the event of an "emergency stop" of the control center (i.e. the track voltage is switched off).

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 digital command station PIKO G-SmartControl_{wlan} 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 S G can be updated with either the PIKO SmartProgrammer (#56415) or the PIKO G-SmartControl_{wlan} (#35055).

Function assignments

F0	Light	F10	Cab lighting 1	F20	Whistle short
F1	Motor	F11	Cab lighting 2	F21	Bell
F2	Horn short	F12	Pantograph front	F22	Handbrake
F3	Horn long	F13	Pantograph rear	F23	Rail creak
F4	Interior lighting 1	F14	Door	F24	Curve squeal
F5	Interior lighting 2	F15	Compressor	F25	-
F6	Driver's cab lighting 1	F16	Train announcement 1	F26	-
F7	Driver's cab lighting 2	F17	Train announcement 2	F27	-
F8	Shunting gear	F18	Conductor whistle	F28	-
F9	Rear light (red)	F19	Whistle long		

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® und RailCom Plus® are registered trademarks of Lenz Elektronik GmbH

CV-Table

CV	Description	Area	Value*
1	Locomotive address	DCC: 1 - 127 Mot: 1 - 80	3
2	Minimum speed (the speed from 0 until the locomotive is running at speed step 1)	1 - 63	0
3	Acceleration delay	0-255	60
4	Braking rate	0-255	80
5	Maximum speed (must be greater than CV 2)	0-255	255
6	Average speed (must be greater than CV 2 and less than CV 5)	0-255	85
8	Manufacturer identification decoder reset CV8 = 8	different	162
12	Operating modes 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	Value *1 *4 *16 *32 *64 0 - 117	117
17 18	Long locomotive address 17 = higher value Byte 18 = lower value Byte	1 - 10239 192 - 231 0 - 255	1000 195 232
27	Brake signal settings (automatic stop) 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	Value 1 2 16 32 0 - 51	0
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 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)	Value *0 1 0 *2 0 *4 0 *8 *0 16 *0 32 0-63	14
30	Error codes for function outputs, motor, and temperature monitoring: 1 = fault function outputs, 2 = fault motor, 4 = overheating, 8 = fault sound memory, 16 = fault sound transmission	0-31	0
202	Servo 1, speed	0 - 255	40
203	Servo 1, stop position 1	0 - 259	210
204	Servo 1, stop position 2	0 - 259	190
208	Servo 2, speed	0 - 255	32
209	Servo 2, stop position 1	0 - 259	60
210	Servo 2, stop position 2	0 - 259	100
251	Energy storage Buffer time in 500ms steps Bit 0 - 3, energy storage switched on Bit7 = 1	0 - 143	132

PIKO SERVICE

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 hinterlegten Reklamationschein 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, 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
e-mail: hotline@piko.de
www.piko.de

©PIKO 2026/37332-90-7000



0-24 V ---

Belgien
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

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. Anzurez 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 - 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

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: infonegocio@trenes-aguiló.com
www.trenes-aguiló.com

Tschechien
NEXES INTERNATIONAL
Osadni 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 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.
Klapka u. 4-6 fszt 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

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>