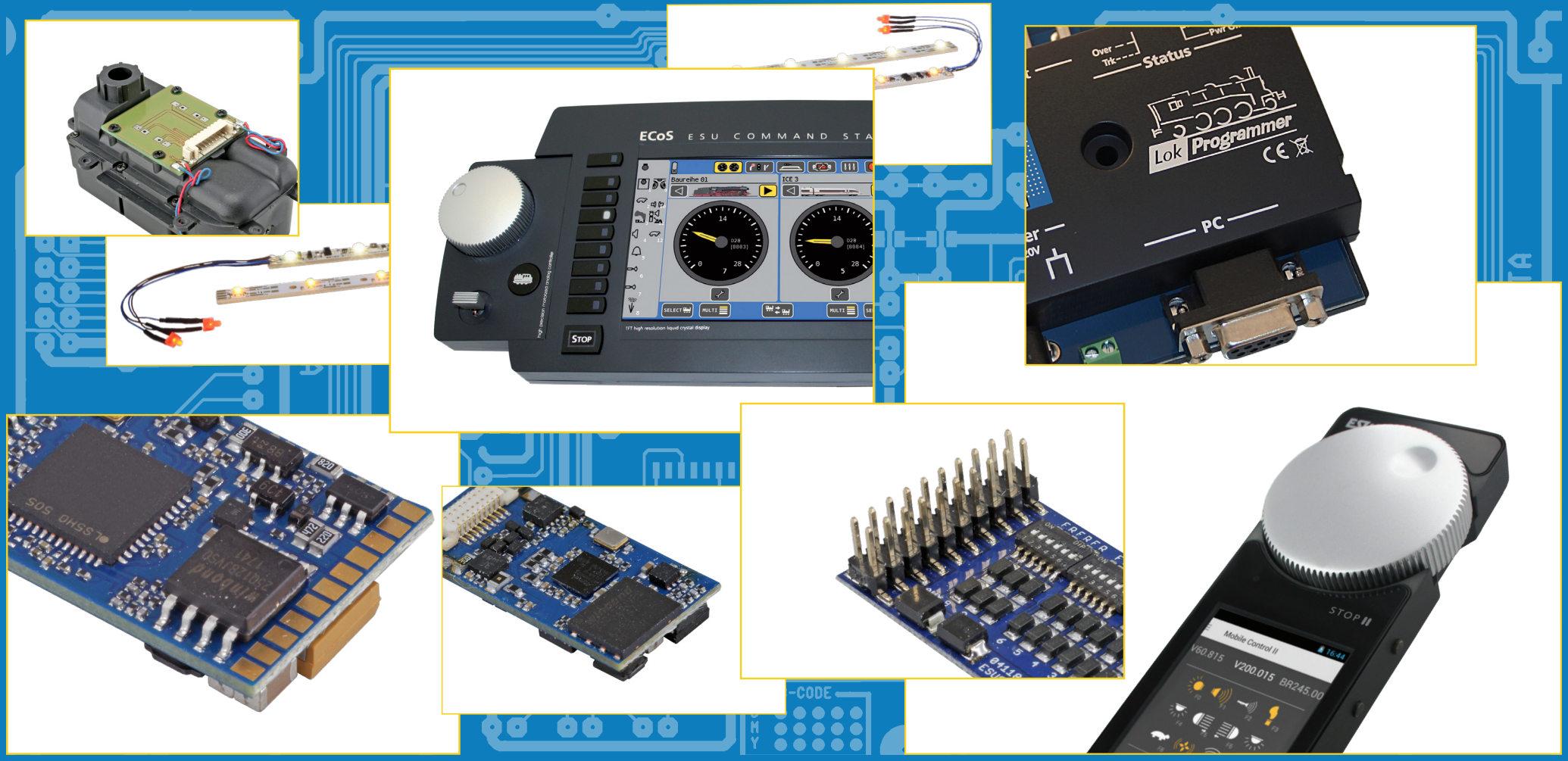
Decoder und Zubehör 2019/2020



- **Prolog 3**
- **Digitale Steuerung 4**
  - ECoS 4
  - ECoSDetector - Rückmeldemodule 8
  - ECoSlink Terminal 12
  - L.Net converter 13
  - ECoSBoost 14
  - EcoS Netzteil 15
  - Mobile Control II 16
  - SwitchPilot V2.0 18
  - SwitchPilot Extension 20
  - SwitchPilot Servo V2.0 22
  - ABC-Bremsstrecken-Adapter 24
  - Signaladapter für SwitchPilot 24
  - Servoantriebe 26
  - SignalPilot 28
- **ESU Decoder: Übersicht LokPilot 30**
- **ESU Decoder: Übersicht LokSound 32**
- **LokSound** 34
  - Einführung LokSound 5 34
  - LokSound 5 36
  - LokSound 5 micro 37
  - LokSound 5 L 38
  - LokSound 5 XL 39
- **ESU Sound Übersicht 40**
- **LokPilot 42**
  - LokPilot V4.0 42
  - LokPilot V4.0 DCC 43
  - LokPilot micro V4.0 44
  - LokPilot micro V4.0 DCC 45
  - LokPilot V4.0 M4 46
  - LokPilot V4.0 M4 MKL 47
  - LokPilot Nano Standard 48
  - LokPilot XL V4.0 49
  - LokPilot Standard V1.0 50
  - LokPilot Fx V4.0 51
  - LokPilot Fx Nano 52
  - LokPilot Digital-Sets 54
  - LokPilot Digital-Sets 21 MTC 55
  - Endkundenseminare 56
- **Zubehör 58**
  - PowerPack Mini 58
  - PowerPack Maxi 58
  - RailCom® Sendemodul 59
  - Raucherzeuger klein 59
  - Raucherzeuger groß 60
  - Raucherzeuger Dual 60
  - Profi-Prüfstand 61
  - Profi-Prüfstand Extension 61
  - LokProgrammer 62
  - Adapterplatine für LokSound L 64
  - Blindstecker Adapterplatine für LokSound L 64
  - Schleiferumschaltung 65
  - I/O Erweiterungsplatine 65
  - 21 MTC Adapterplatine 66
  - 21 MTC Adapterplatine 2 66
  - 21 MTC Adapterplatine 3 67
  - PluX22 Adapterplatine 67
  - Adapterplatine für LokSound XL 68
  - Einführung Lautsprecher 70
  - Modulares Lautsprecherset für Dual-Lautsprecher 71
  - Modulares Lautsprecherset für Einzel-Lautsprecher 71
  - Lautsprecher für LokSound H0 & micro 72
  - Lautsprecher für LokSound XL 73
  - Hochflexibles Kabel 74
  - Kabelsätze 74
  - Permanentmagnete 75
  - Miniaturrelais 75
  - LED Innenraumbeleuchtungen 76
  - Innenbeleuchtung, Führerstand 78
  - Innenbeleuchtung, Schlusslicht 78
  - Stromabnehmer für Waggons 79
  - PowerPack Energiespeicher 79

Liebe ESU-Freunde,

das Jahr 2019 ist ein ganz besonderes Jahr für ESU. Vor fast genau 20 Jahren, auf der Spielwarenmesse 1999 in Nürnberg, stellten wir – damals noch Jungs und Mädels mit Mitte 20 - den ersten LokSound Decoder der Öffentlichkeit vor. Erstmals wurde dort nicht nur ein Multiprotokolldecoder mit einem wiederbeschreibbaren Soundmodul gezeigt, sondern auch der dazu passende LokProgrammer für die komfortable Einstellung am PC. Von damals bis heute ist viel passiert und die „Studentenbude" der ersten Jahre entwickelte sich in ein professionelles Unternehmen mit wertvollen Mitarbeitern und loyalen Kunden. Obgleich die Produktpalette in den letzten Jahren insbesondere seit dem Erscheinen der ESU Engineering Edition Lokmodelle deutlich gewachsen ist, so sind wir im Herzen stets unserem wichtigsten Produkt treu geblieben: dem LokSound!

Es ist uns daher eine besondere Ehre, Ihnen heute unsere neue LokSound 5 Decoder-Familie vorzustellen. Wie Sie es vom „Erfinder" des guten Sounds auf der Modellbahn nicht anders erwarten würden, wurden diese Decoder von Grund auf neu gestaltet. Moderne 32-Bit ARM Mikrocontroller machen es möglich, die Decoder in allen Belangen technisch noch einmal deutlich aufzuwerten. Das Feedback unserer Kunden wurde hierbei genauso berücksichtigt wie unsere eigenen Vorstellungen, wie LokSound Decoder im Jahr 2019 aussehen sollten. Herausgekommen ist eine Decoder-Familie, die für alle Nenngrößen von N über H0 bis hin zu den Gartenbahn-Anwendern einen passenden LokSound Decoder anzubieten hat.

Bei all den neuen Funktionen war es uns sehr wichtig, dass jeder der die bisherigen LokSound Decoder einsetzt, sofort mit den neuen LokSound 5 Decodern vertraut ist: Die grundlegenden Funktionsweisen wurden mit Augenmaß verbessert, aber wo möglich kompatibel gehalten. Der bekannte LokProgrammer kann nach einem – wie immer kostenfreien – Softwareupdate sofort mit den neuen LokSound 5 Decodern umgehen.

Ab Seite 34 in diesem Katalog können Sie mehr über unsere neuen LokSound 5 Decoder erfahren. Wir sind uns sicher, dass Sie genauso begeistert sind wie wir selbst.

Darüber hinaus möchten wir den Freunden der großen Spurweiten unseren neuen Doppel-Raucherzeuger ans Herz legen: Erstmals bieten wir einen Raucherzeuger an, der neben dem normalen Dampfausstoß auch einen Zylinderdampf erzeugen kann. Das sorgt für noch mehr Realismus für Ihre Dampfloks.

Weitere Produkt-Highlights für das Jahr 2019 können Sie in einem separaten Katalog für das „rollende Material" unserer ESU Engineering Edition entdecken: Das komplett neu konstruierte, wunderschön detaillierte Modell der DB-V60 in Ganzmetallausführung war ein oft geäußerter Wunsch unserer Kunden. Nun, Ihr Wunsch ist uns Befehl! Freuen Sie sich mit uns auf die V60, die natürlich von einem LokSound 5 Decoder kontrolliert wird.

Fans amerikanischer Lokomotiven werden sich ganz sicher für unsere Nachbildung der SD40-2 begeistern können, welche wir ebenfalls als H0-Modell in der ESU Engineering Edition auflegen werden.

Wir meinen, dass sich unsere Neuheiten sehen und vor allem hören lassen können und hoffen, dass auch etwas für Sie dabei ist. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen und mit Ihrer Modellbahn.

Ihr ESU-Team

ECoS

699,99 € UVP *)



Mit der ECoS ESU Command Station 50210 dürfen wir Ihnen die aktuellste Generation unserer erfolgreichen ECoS Digitalzentrale vorstellen. Die ECoS bietet Ihnen modernste Digitaltechnik und einen in der Modellbahnbranche einzigartigen Funktionsumfang, mit dem sowohl (Neu)-Einsteiger als auch „Experten", die eine neue Zentrale suchen, nicht enttäuscht werden. Die Bedienung des Geräts ist dank großem Farbdisplay mit Touchpanel und der darauf abgestimmten Benutzeroberfläche kinderleicht: Alle Symbole sind groß gezeichnet und klar gegliedert, Informationen werden im Klartext in verschiedenen Sprachen angezeigt und wer nicht mit dem Finger auf dem Display wischen willen, kann auch den mitgelieferten Stift benutzen.

Die ECoS Zentrale beinhaltet alles, was man zum digitalen Anlagenbetrieb benötigt: Einfach anschließen und loslegen

Was kann die ECoS?

Die ECoS ist die einzige Digitalzentrale, die alle vier gebräuchlichen Digitalprotokolle bietet:

- **DCC mit RailCom® und RailComPlus®** (bis zu 9999 Adressen, 128 Fahrstufen, 28 Funktionen)
- **Märklin® Motorola®** (bis zu 255 Adressen, bis zu 8 Funktionen)
- **Selectrix®** (Fahrbetrieb und Programmierung der Decoder)
- **M4** (mfx® kompatibel, mit automatischer Anmeldung der Loks)

Loks steuern

Damit können Sie nahezu alle auf dem Markt befindlichen Lokomotiven aller bekannten Hersteller optimal steuern. Die ECoS verfügt über zwei integrierte Fahrpulte. Jedes Fahrpult ist mit einem motorgetriebenen, griffigen Regler sowie 9 Funktionstasten ausgestattet. Die unabhängige Steuerung von zwei Loks gelingt damit jederzeit ohne umständlichen Blick auf den Bildschirm.

Pro Lok lassen sich – je nach Datenformat und Lokdecoder – bis zu 28 Funktionen abrufen. Jede Lok wird in der integrierten Lokdatenbank verzeichnet und kann individuell mit einem Namen sowie einem Lokbild versehen werden. Neben den eingebauten Lokbildern können Sie auch eigene Bilder auf die ECoS laden. Passende Bilder können Sie entweder im „Lokbild-Bazar" auf unserer Homepage finden oder Sie gestalten die Bilder selbst an Ihrem Computer.

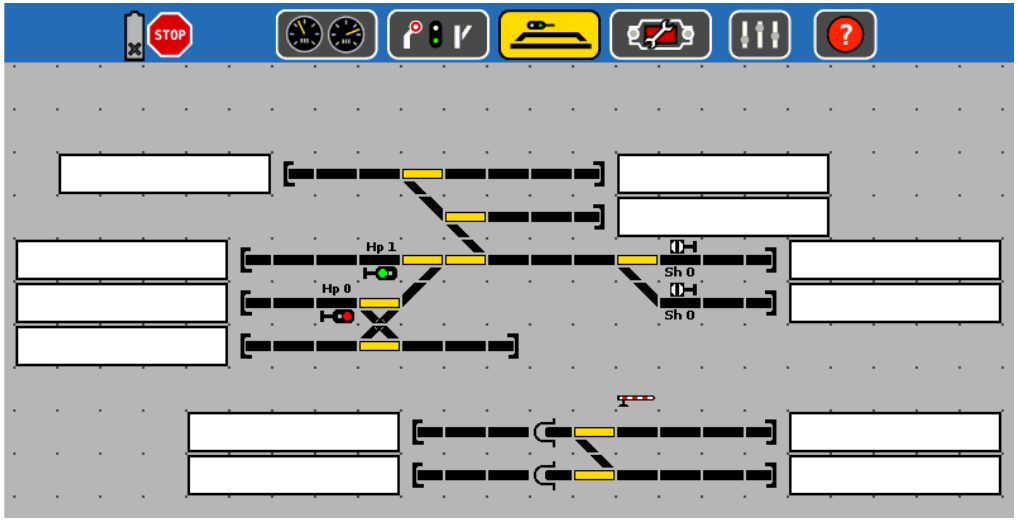
Wenn Ihre Lok mit einem RailComPlus® oder mfx®-kompatiblen Decoder ausgestattet ist, werden die auf dem Decoder gespeicherten Parameter für Name, Funktionssymbole und Loksymbol direkt nach dem Aufgleisen automatisch von der ECoS erkannt und übernommen. Sie müssen an der Konfiguration der Lok nichts mehr ändern. Falls erforderlich, wird die Adresse der Lok vollautomatisch umprogrammiert!

Weichen-/Magnetartikel schalten

Das große Stellwerk auf dem Bildschirm der ECoS zeigt alle vorhandenen Weichen und deren Schaltzustand in einer Matrix angeordnet an. Symbole verdeutlichen auf einen Blick, ob es sich um Einfach-, Doppelkreuz- oder Dreiwegeweichen handelt oder ob Sie ein Entkupplungsgleis oder eine Straßenbeleuchtung schalten möchten. Sie können die Belegung des Stellwerks jederzeit frei wählen.

Gleisbildstellpult

Ein vollgrafisches Gleisbildstellpult (GBS) zeigt auf Wunsch die Topologie Ihrer Anlage direkt auf dem Bildschirm an. Stellen Sie Ihre Signale und Weichen mit einem Fingerdruck direkt aus dem Gleisbildstellpult heraus. Selbst größere Anlagen können auf den bis zu 16 „Seiten" dargestellt werden. Die im Gleisbildstellpult dargestellten Schaltartikel entsprechen in Funktion und Schaltzustand (Weichenlage) der Darstellung im Stellwerk. Auf Wunsch können Gleisabschnitte mit Rückmeldekontakten verknüpft werden: Auf diese Weise können Sie im Gleisbildstellpult jederzeit erkennen, welche Gleise belegt sind. Wenn Sie die RailCom®-fähigen ECoSDetector Rückmeldebausteine verwenden, können Sie sich sogar die Loknummer anzeigen lassen: So wissen Sie immer, wo die Loks sind!



Fahrwege

Mehrere Magnetartikel können zu Fahrwegen gruppiert werden. Fahrstraßen können dann entweder wie Einzelweichen geschaltet werden oder an einen Rückmeldekontakt gebunden werden. Die Logik für die Fahrwegsteuerung ist sehr mächtig: Bis zu 8 Einzelbedingungen (Rückmeldekontakte, aber auch die Stellung von Weichen oder anderer Fahrstraßen), lassen sich verknüpfen und zur Fahrwegeauslösung heranziehen. Damit ist ein echter Start-Ziel Betrieb ebenso möglich wie (einfache) Schattenbahnhofsteuerungen!

Pendelzugsteuerung

Die in die ECoS integrierte Pendelzugsteuerung erfreut sich großer Beliebtheit, da sie sehr einfach zu bedienen ist: Hierzu benötigen Sie an jedem Ende der Strecke einen Rückmeldekontakt, den Sie softwaregesteuert einer Lok zuweisen: Aufenthaltsdauer, Beschleunigungs- und Bremsverhalten können Sie super einfach am Bildschirm der ECoS einstellen. Sie können natürlich auch Zwischenhalte definieren. Da unsere Pendelzugsteuerung zentralenseitig arbeitet, klappt das mit jedem Decoder.

Drehscheiben steuern

Aus dem ECoS-Stellwerk heraus ist es möglich, die bekannten Märklin®-Drehscheiben direkt mit der ECoS grafisch zu steuern. ECoS kann direkt den speziellen Märklin®-Decoder (bzw. kompatible Decoder) ansteuern. Bei der Drehscheiben-Steuerung beschränkt sich die ECoS-Zentrale nicht auf eine Drehscheibe: Theoretisch können Sie bis zu 75 Drehscheiben anlegen.

Decoder programmieren

Zum optimalen Abstimmen Ihrer Decoder unerlässlich: Das Programmieren von Decodern. Ihre ECoS versucht, diesen wegen der Komplexität und Fehleranfälligkeit eher ungeliebten Vorgang so einfach wie möglich zu gestalten.

Klassischerweise werden Decoder zur Programmierung auf ein separates Programmiergleis gestellt. Da dieses unabhängig vom Hauptgleis arbeitet, kann der Eisenbahnbetrieb auf der Anlage während des Programmierens normal weitergehen. Wenn Sie ESU-Decoder verwenden, können im nächsten Schritt alle CVs und Eigenschaften des Decoders direkt ausgelesen und vollgrafisch am Bildschirm verändert werden. Natürlich ist auch eine direkte Einstellung von CVs möglich. Zudem bietet die ECoS die Möglichkeit, die Adresse alter Motorola®-Decoder automatisch zu ermitteln - Sie müssen nie mehr Ihre Loks aufschrauben und DIP-Schalter prüfen...

Noch einfacher gestaltet sich das Decoder einstellen, wenn Ihre Decoder RailCom® beherrschen: Dann können Sie in den meisten Fällen auf das Programmiergleis verzichten und alle CVs auf dem Hauptgleis über POM („Programming on the Main“) verändern. Auch das Auslesen der aktuellen Werte ist möglich!

Integrierter Booster

In jeder ECoS-Zentrale ist ein Booster mit einer Dauerausgangsleistung von 6 Ampere integriert. Wir liefern mit jeder Zentrale ein stabilisiertes Schaltnetzteil mit 150 VA (!) Leistung gleich mit, an dem Sie die Ausgangsspannung passend zur Spurweite zwischen 15V und 21V frei einstellen können. Ein integrierter Strommonitor zeigt Ihnen jederzeit die eingestellte Spannung und den aktuell fließenden Strom am Bildschirm der Zentrale an.

Systemerweiterungen

Obwohl die ECoS bereits viele Funktionen beinhaltet, kann das System je nach Gusto flexibel erweitert werden.

Rückmelder

Schließen Sie entweder bis zu 31 Stück der bekannten s88-Rückmeldemodule direkt am (galvanisch getrennten) hierfür vorgesehenen Eingang Ihrer ECoS an. Oder Sie verwenden besser unsere ESU ECoS-Detector-Rückmeldemodule. Diese arbeiten extrem zuverlässig und können bei Bedarf auch feststellen, welche Lok sich im überwachten Abschnitt befindet.

ECoSBoost

Wenn die 6A Ausgangsleistung nicht mehr ausreichen, können beliebig viele ESU ECoSBoost Booster angeschlossen werden. Die integrierten M4- und RailComPlus® Rückmelder sorgen für einen reibungslosen Anlagenbetrieb. Jeder ECoSBoost zeigt den aktuellen Booster-Strom im Strommonitor der ECoS an. Natürlich können Sie – sofern beim Umstieg vorhanden – auch Ihre alten Märklin® 6017 oder andere DCC-kompatible Booster verwenden.

L.Net converter

Mit dem L.Net converter können Sie bestehende LocoNet®-Handregler und -Rückmeldemodule vollständig und bidirektional in das ECoS-System integrieren. Somit steht der Verwendung von Daisy®-, Fred®- oder ProfiBoss®-Handreglern nichts mehr im Wege!

Mobile Control II

Sie brauchen weitere Handregler? Dann erweitern Sie Ihre ECoS doch mit dem Mobile Control II Funkhandregler von ESU. Steuern Sie alle Ihre Loks, Weichen oder Fahrwege künftig drahtlos per Funk.

Altsysteme weiterverwenden

Wir machen Ihnen den Umstieg zur ECoS so einfach wie möglich: Verwenden Sie Ihr bisheriges Digitalsystem einfach mit! Möglich macht dies der einzigartige ECoSniffer: Der Gleisausgang Ihrer alten Zentrale wird an den ECoSniffer-Eingang angeschlossen. Dieser hört alle DCC - und Motorola®-Pakete ab und übersetzt sie für die ECoS-Zentrale.

ECoSlink Terminal

Wenn Sie größere Anlagen planen, werden Sie bald mehrere ECoSLink Terminals einsetzen müssen: Es stellt mehrere Anschlussbuchsen für den ESU-Systembus ECoSLink zur Verfügung und kann zusätzlichen Strom einspeisen. Der ECoSLink-Bus ist ein auf dem CAN-Standard basierender Hochgeschwindigkeitsbus, an den alle Zusatzgeräte angeschlossen werden. Der ECoSlink-Bus kann bis zu 100 Meter lang sein und versorgt die angeschlossenen Geräte mit Energie. Zur Verkabelung werden bei ECoSlink-Geräten verpolungssichere Rundstecker- und Buchsen mit 6, 7, 8, 9 oder 11 Polen verwendet. Jedes an den ECoSlink angeschlossene Gerät wird automatisch von der Zentrale erkannt, ins System eingebunden und bei Bedarf automatisch mit neuer Software versehen.

Linker Regler:
Einzelfahrbildschirm
1 Lok in Detailansicht

Rechter Regler:
Multifahrbildschirm
5 Loks im Schnellzugriff



Funktionstastensymbole

Loksymbol und Lokname zur einfachen Identifikation der Lok

Großer, griffgünstiger Drehregler mit Endanschlag. Beim Lokwechsel fährt ein Motor den Drehregler automatisch in die richtige Stellung!

Beleuchtete Funktionstasten

Lokwahltaste

Funktionstasten mit präzisem Druckpunkt für Licht und die ersten 8 Funktionen der Lok. Zuverlässige Funktion auch ohne Blickkontakt.

Nothalt-Knopf. Schaltet die ECoS-Zentrale aus, wenn länger als drei Sekunden gedrückt.

Großer Tacho zeigt die aktuelle Geschwindigkeit der Lok an.

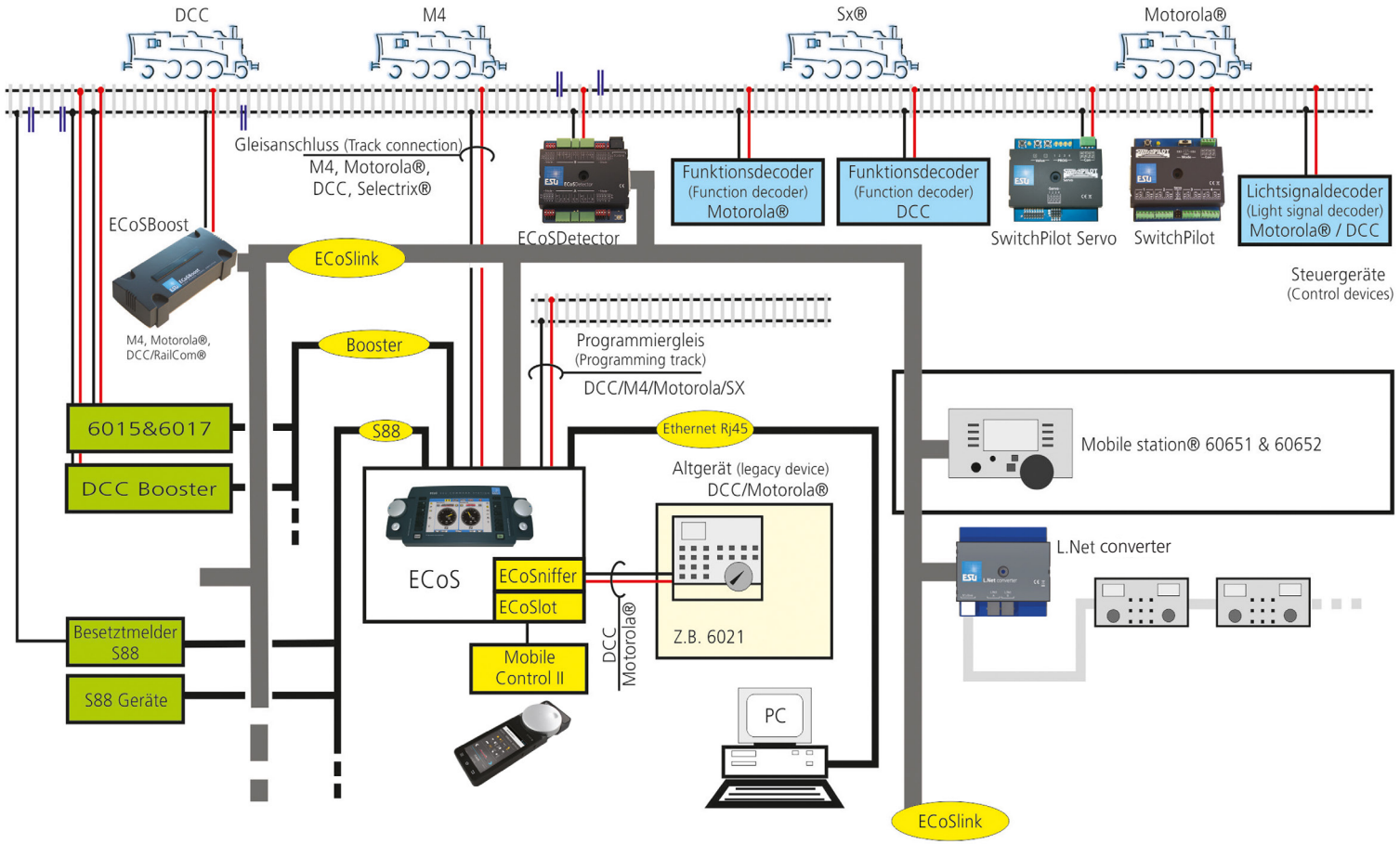
Datenformat und Lokadresse

Umschaltung zwischen Multi- und Singlebildschirm

Vollgrafik-TFT Farbdisplay mit Touchpanel.

Analoger Zweiwege-Joystick mit Klick. Ideal für Analoge Steuerfunktionen der Lok. Damit kann z.B. die Pfeifdauer und Tonart des LokSound V4.0 Decoders vorbildgetreu bestimmt werden. Dient auch zur Navigation in Menüs.

Symboldarstellung. Tatsächlicher Bildschirminhalt kann abweichen.



Technische Daten

Basisgerät	Zentrale mit 32-Bit ARM Controller, Linux® Betriebssystem mit 16 Bit Realtime Coprozessor. Integrierter Booster mit 6.0A Dauerleistung, RailCom® Rückmelder integriert. Programmiergleisausgang mit 0.6A Leistung. 7 Zoll TFT Farbdisplay mit Touchpanel, 800x480 Pixel Auflösung. 2x motorgetriebene Fahrtregler mit Endanschlag. 2x Zwei-Wege-Analog-Joysticks. 2x 9 Funktionstasten sowie Stop- und Go-Taste. 3 Anschlüsse für ECoSlink Geräte. Anschluss für ECoSlink Buserweiterung. Galvanisch entkoppelter Boosteranschluss für DCC- oder Märklin® 6017-kompatible Booster. Galvanisch entkoppelter ECoSniffer Eingang für Altgeräte. Entkoppelter s88-Bus. 10/100 Mbit Ethernet-Anschluss. 1 ECoSlot-Modul für Erweiterungen.
Features	DCC mit 14,28, 128 Fahrstufen, LGB® Kettensteuerung, RailCom® und RailCom Plus®. Märklin® Motorola® alt, neu, mit 14, 27 oder 28 Fahrstufen. Selectrix®. Mfx® kompatibles M4 Datenformat mit automatischer Anmeldung. Bis zu 9999 Adressen im DCC Format. Bis zu 32 Funktionstasten pro Lok. Bis zu 16384 Lokobjekte, 2048 Weichenobjekte, 1024 Fahrstraßenobjekte. 32 Mehrfachtraktionen mit je bis zu 16 Loks. 16 Pendelzüge gleichzeitig.
Lieferumfang	ECoS Zentrale mit Stift für Touchbedienung; Netzteil mit einstellbarer Ausgangsspannung 15V - 21V / (150VA); Anschlussklemmen für Gleisanschluss & Programmiergleis, ECoSniffer; Ausführliche Bedienungsanleitung

ECoSDetector - Rückmeldemodule

ab 49,99 € UVP *)



Automatikbetrieb

Viele Modellbahner haben den Wunsch, Ihre Anlage automatisch zu steuern: Züge sollen ohne manuelle Eingriffe fahren, vor Signalen halten und in Bahnhofsgleise ein- und ausfahren. Auch im Schattenbahnhof soll sich die Lok ein freies Gleis suchen und natürlich sollen hierbei zuverlässig Kollisionen vermieden werden – Blockbetrieb wie beim großen Vorbild eben.

Mit ESU-Digitalkomponenten ist dieser Wunsch erfüllbar. Damit dies funktioniert, sind jedoch zwei wichtige Bedingungen zu erfüllen.

- Das System muss jederzeit den Zustand aller Gleise kennen: Ist das Gleis frei oder befindet sich ein Zug darauf? Hierfür werden Rückmeldemodule benötigt.
- Das System muss die fahrenden Züge beeinflussen. Dies erledigt die ECoS.

Da die eigentliche Zugbeeinflussung durch die ECoS durchgeführt wird, ist die wichtigste Aufgabenstellung für den Modellbahner die Installation der Rückmeldemodule. Diese müssen ans Gleis angeschlossen werden und erkennen, ob sich darauf ein Zug befindet oder nicht. Diese Informationen werden über den ECoSlink-Bus an die ECoS weitergereicht, wo sie verarbeitet werden.

Arten der Rückmeldung

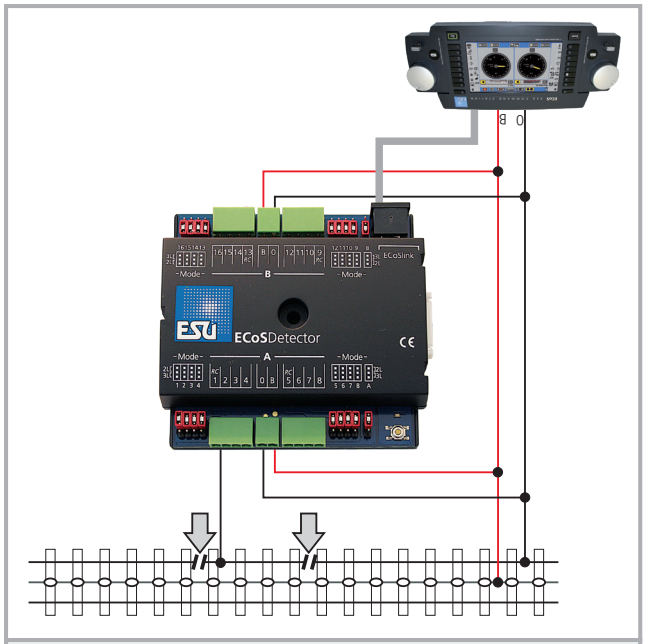
Die Art, wie die Rückmelder an den Gleisabschnitt angeschlossen werden, hängt vom verwendeten Gleissystem ab.

- 3-Leiter Systeme arbeiten meist mit einer isolierten und getrennten Schienenseite. Über die leitenden Achsen der Fahrzeuge werden diese mit einem Massekontakt des Rückmelders verbunden.
- Bei 2-Leiter Anlagen misst der Rückmeldebaustein den durch den Gleisabschnitt fließenden Strom. Damit werden Lokomotiven sowie beleuchtete Wagen und leitende Achsen erkannt, sobald ein Strom von mehr als 1mA fließt. Da bei abgeschalteter Spannung keine Strommessung erfolgen kann, muss der Rückmelder die Spannung überwachen und den Zustand „einfrieren“, um eine fehlerhafte Freimeldung zu verhindern.
- Möchte man neben der eigentlichen Gleisbesetztmeldung auch erfahren, welche Lok genau sich auf dem Abschnitt befindet, kann in Verbindung mit passenden Decodern die RailCom®-Rückmeldung eingesetzt werden.

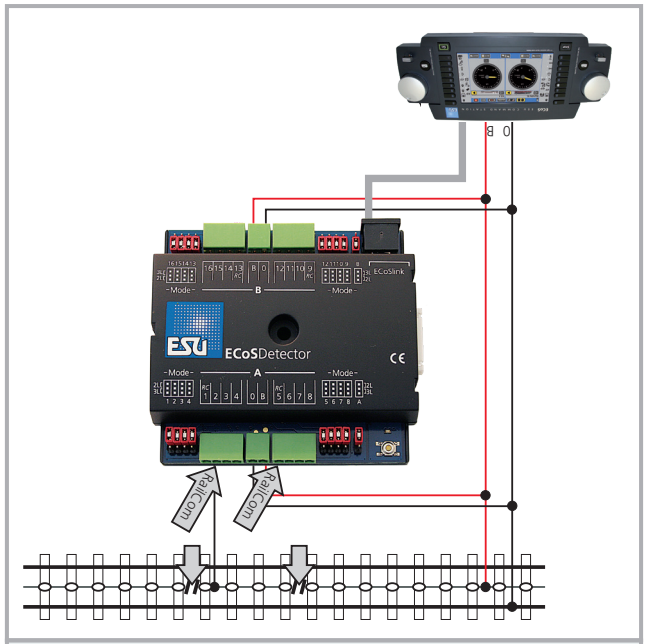
ECoSDetector-Familie

ESU bietet drei ECoSDetector-Rückmeldemodule an. Sie können mit jeder ECoS-Zentrale oder Central Station Reloaded betrieben werden. Jeder ECoSDetector kann bis zu 16 Gleisabschnitte überwachen. Die einzelnen ECoSDetector-Rückmeldemodule unterscheiden sich in der Art der Anschlussmöglichkeiten ans Gleis wie folgt:

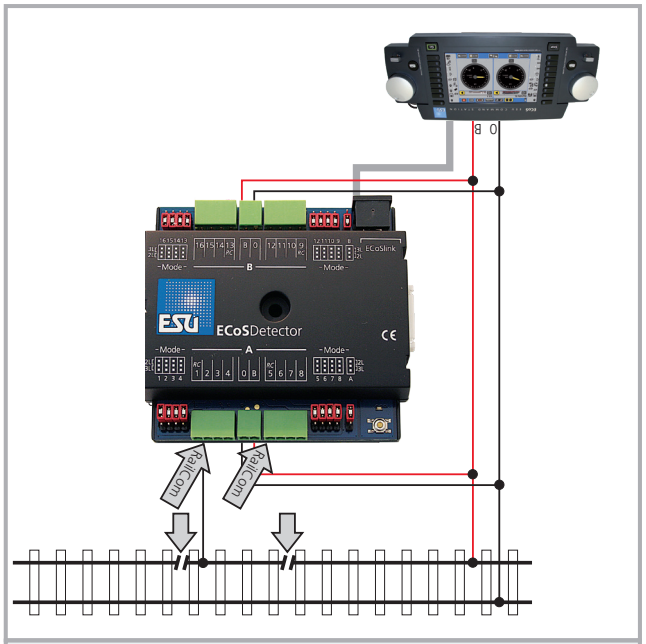
Möglichkeiten für Anschluss	ECoSDetector	ECoSDetector Standard	ECoSDetector RC
Anzahl der Eingänge	16	16	4
Eingang als Schalteingang für 3-Leiter verwendbar	Ja	Ja	Nein
Eingang als Stromfühler für 2-Leiterbetrieb verwendbar	Ja, je 3A Dauer	-	Ja, je 5A Dauer
Eingang als RailCom®-Rückmelder konfigurierbar	Ja, 4 Eingänge	-	Ja
Elektronische Entprellung der Rückmeldungen	Ja	Ja	Ja



ECoSDetector (/Standard)
3-Leitergleis mit Massefühler



ECoSDetector
3-Leitergleis mit Stromfühleranschluss
(für RailCom©)



ECoSDetector
2-Leitergleis mit Stromfühleranschluss

50094, ECoSDetector Rückmeldemodul, 16 Digitale Inputs, davon 4 RailCom® Rückmelder. Digitale Inputs für 2-Leiter oder 3-Leiterbetrieb umschaltbar, OPTO	199,99 € UVP *)
50095, ECoSDetector Output Extension Erweiterungsmodul. Anschlussmöglichkeit für 32 Glühlampen/LEDs für Gleisbildstellpultausleuchtung oder Blocksignale	49,99 € UVP *)
50096, ECoSDetector Standard Rückmeldemodul für 3-Leiteranlagen. 16 Digitale Inputs. OPTO	79,90 € UVP *)
50098, ECoSDetector RC Rückmeldemodul, 4 Gleisbesetztmelder mit RailCom® Rückmeldung. OPTO	99,99 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

ECoSDetector Standard

Schalteingänge

Der ECoSDetector Standard bietet 16 Schalteingänge zum Anschluss von isolierten Gleisabschnitten, Gleiskontakten, Reedkontakten, Schaltgleisen oder Tastern. Er ist mit jedem 3-Leitergleis einsetzbar, egal ob M-, K-, oder C-Gleis. Auch die bekannten Märklin®-Kontaktgleise sind kein Problem.

Der ECoSDetector Standard bietet sich daher für 3-Leiterfahrer an, die einen preiswerten Rückmeldebaustein suchen, aber auf die Zuverlässigkeit des ECoSlink Bussystems nicht verzichten möchten.

ECoSDetector

Stromfühler

Der ECoSDetector kann ebenfalls 16 Gleisabschnitte überwachen. Die Eingänge lassen sich per Steckbrücke einzeln umschalten zwischen Schalteingang (Masseeingang) oder Stromfühler. Der ECoSDetector ist also universell auf allen Gleissystemen verwendbar und somit die erste Wahl für alle 2-Leiterfahrer. Da die Eingänge, in denen jeweils maximal 3A Strom fließen dürfen, in zwei Gruppen separat voneinander mit Strom versorgt werden können, kann jeder ECoSDetector bis zu zwei Booster-Stromkreise abdecken. Optokoppler sorgen für eine zuverlässige Erkennung. Der ECoSDetector RC kann 4 Gleisabschnitte überwachen. Diese sind fest als Stromfühler ausgelegt.

Zugnummernerkennung

Der ECoSDetector RC ist in der Lage, seine 4 Gleisabschnitte besonders zu überwachen: Mit Hilfe der RailCom®-Technik („local detector") kann auf diesen Abschnitten nicht nur herausgefunden werden, ob sich ein Zug darauf befindet, sondern sogar, welcher Zug genau es ist (Zugnummernerkennung). Hierzu benötigen Sie freilich Railcom®-fähige Lokdecoder. Der ECoSDetector wiederum beherrscht die Zugnummernerkennung an vier der 16 Gleisbesetzmelder.

Clever

Die Kenntnis, welcher Zug genau sich auf einem Abschnitt befindet, führt in Verbindung mit dem Fahrstraßenmodul der ECoS zu neuen Funktionen: So können beispielsweise automatisch die Schranken eines Bahnüberganges gesenkt werden, oder die Züge suchen sich im Schattenbahnhof ein freies Gleis. Hierbei sind die Schalteingänge oder Gleisbesetztmelder elektronisch „entprellt", um auch bei unzuverlässigem Kontakt oder stark verschmutzten Schienen eine zuverlässige Rückmeldung zu gewähren.

ECoSlink-Anschluss

Jeder ECoSDetector wird direkt über den ECoSlink-Bus mit der Zentrale verbunden. Geeignet sind neben allen ECoS-Zentralen auch alle Central Station® Reloaded mit Update von ESU. Die galvanische Trennung von Bussystem und Zentrale sorgt hierbei für höchste Betriebssicherheit und sichere Übertragung zur Zentrale. An der Zentrale werden alle ECoSDetector automatisch erkannt und in den Betriebsablauf eingebunden. Die Konfiguration der Geräte erfolgt hierbei komfortabel und bequem direkt an der Zentrale und kann auch nach dem Einbau durchgeführt werden.

Zukunft eingebaut

Die Betriebssoftware jedes ECoSDetector kann bei Bedarf aktualisiert und um zusätzliche Funktionen erweitert werden: Das hierfür erforderliche „Update" erfolgt bei Bedarf vollautomatisch durch die Zentrale. Auf diese Weise ist Ihr ECoSDetector stets auf dem aktuellen Stand der Technik.

ECoSDetector Extension

Das ECoSDetector Extension-Modul ist dafür gedacht, mit Hilfe des ECoSDetector Moduls ein externes Gleisbildstellpult (GBS) aufzubauen, welches dann an die ECoS angeschlossen wird. Ein Gleisbildstellpult ist zum komfortablen Schalten von Fahrstraßen insbesondere im (Rangier-) Bahnhof für viele Modellbahner unverzichtbar, insbesondere wenn die Zentrale weiter entfernt aufgestellt ist.

In diesem Zusammenhang möchten wir Ihnen nicht ein komplettes Gleisbildstellpult verkaufen; vielmehr können Sie bei unserem Lösungsansatz Ihr Stellpult wahlweise komplett selbst aufbauen oder kommerziell verfügbare Systeme (z.B. Erbert®) verwenden.

Die dort verbauten LEDs zur Ausleuchtung von Gleisbesetztabschnitten oder Anzeige der Weichen und Signalstellungen werden von der ECoS passend geschaltet. Wenn Sie mit dem Gleisbildstellpult darüber hinaus Ihre Weichen und Signale direkt schalten möchten, können externe Taster angeordnet werden. Die Schalterstellung wird von den Eingabekanälen des ECoSDetector Moduls eingelesen und zur Auswertung an die ECoS weiter gereicht. Dort werden dann die entsprechenden Kommandos ausgeführt. Sie benötigen für das GBS folglich Eingänge für die Taster (diese werden vom ECoSDetector bereit gestellt), als auch Ausgänge für die Ausleuchtung der LEDs (diese werden von der ECoSDetector Extension bereitgestellt).

Das ECoSDetector Extension Modul wird seitlich an den ECoSDetector angeschlossen. Über diesen erhält die Extension alle Befehle. Ohne ECoSDetector ist die Extension nicht funktionsfähig.

Ausgänge

Jeder der 32 Ausgänge kann mit maximal 100mA belastet werden. Sie können daran entweder Glühlampen oder LEDs mit Vorwiderstand direkt anschließen.

Der Gesamtstrom aller Ausgänge darf 1,5A nicht überschreiten.

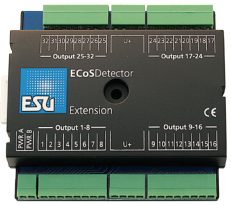
Für die Versorgung kann ein beliebiger Gleich- oder Wechselspannungstrafo verwendet werden.

Die Transistorausgänge der ECoSDetector Extension-Moduls lassen sich an Ihrer ECoS kinderleicht in den gewünschten Betriebsmodus bringen.









Technische Daten ECoSDetector

Betriebsarten	Direkter Busanschluss an ECoSlink. Betrieb mit ECoS oder Central Station Reloaded möglich.
Rückmelder	16 Rückmelder. Konfigurierbar über Steckbrücken als digitale Eingänge (z.B. für Schaltgleise oder Reedkontakte) oder als Gleisbesetztmelder (Stromfühler).
	Galvanische Trennung der Rückmelder von der Zentrale.
	Maximal 3A Strombelastung pro Rückmeldeeingang.
RailCom®	4 der 16 Rückmelder auf Wunsch als RailCom Rückmelder ("local detector") konfigurierbar. Erkennung der Lokadresse.
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm
Lieferumfang	ECoSDetector Rückmeldemodul, Anschlussklemmen, ECoSlink Busanschlusskabel, ausführliche Anleitung

Technische Daten ECoSDetector RC

Betriebsarten	Direkter Busanschluss an ECoSlink. Betrieb mit ECoS oder Central Station Reloaded möglich.
Rückmelder	4 Rückmelder fix konfiguriert als Gleisbesetztmelder (Stromfühler).
	Galvanische Trennung der Rückmelder von der Zentrale. 3A Strombelastung pro Rückmeldeeingang.
RailCom®	Alle 4 Rückmelder als RailCom Rückmelder („local detector“) konfigurierbar. Erkennung der Lokadresse.
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm
Lieferumfang	ECoSDetector RC Rückmeldemodul, Anschlussklemmen, ECoSlink Busanschlusskabel, ausführliche Anleitung

Technische Daten ECoSDetector Standard

Betriebsarten	Direkter Busanschluss an ECoSlink. Betrieb mit ECoS oder Central Station Reloaded möglich.
Rückmelder	16 Rückmelder als digitale Eingänge (z.B. für Schaltgleise oder Reedkontakte)
	Galvanische Trennung der Rückmelder von der Zentrale
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm
Lieferumfang	ECoSDetector Standard Rückmeldemodul, Anschlussklemmen, ECoSlink Busanschlusskabel, ausführliche Anleitung

Technische Daten ECoSDetector Extension

Betriebsarten	Zusatzmodul für ECoSDetector, wird durch diesen versorgt und gesteuert. Transistorausgänge werden extern versorgt.
Ausgänge	32 Transistorausgänge, jeweils 100mA Ausgangsleistung. Ausführung als „Open collector“ die gegen Masse geschaltet werden.
	Maximal 1,5A Ausgangsleistung aller Ausgänge zusammen.
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm
Lieferumfang	ECoSDetector Extension, Anschlussklemmen, ausführliche Anleitung

ECoSlink Terminal

64,99 € UVP *)



Wenn Ihre Anlage wächst und Sie zusätzliche ECoSBoost Booster und ECoSDetector Rückmelder an Ihre ECoS oder Central Station anschließen möchten, werden bald die Buchsen an der Zentrale knapp. Dann ist es Zeit, das erste ECoSlink Terminal anzuschaffen.

Mehr Spielraum

Das ECoSlink Terminal wird mit Hilfe des mitgelieferten Buskabels an die „Extend" Buchse Ihrer ECoS- oder Central Station-Zentrale angeschlossen.

Es bietet an der Vorderseite der Frontplatte zwei Buchsen für Handregler (z.B. mobile station) und an der Rückseite vier Buchsen für Geräte, die unter der Anlage verbaut werden. Hierzu gehören vor allem ECoSBoost-Booster sowie ECoSDetector-Rückmeldemodule.

Das ECoSlink Terminal kann alle daran angeschlossenen Geräte entweder über die Zentrale mit Strom versorgen oder dies für einen Abschnitt selbst übernehmen. Dies ist insbesondere bei größeren Anlagen mit vielen Handreglern, Boostern und Rückmeldern sinnvoll. Dann sollte ein externer Transformator angeschlossen werden.

Mehr Abstand

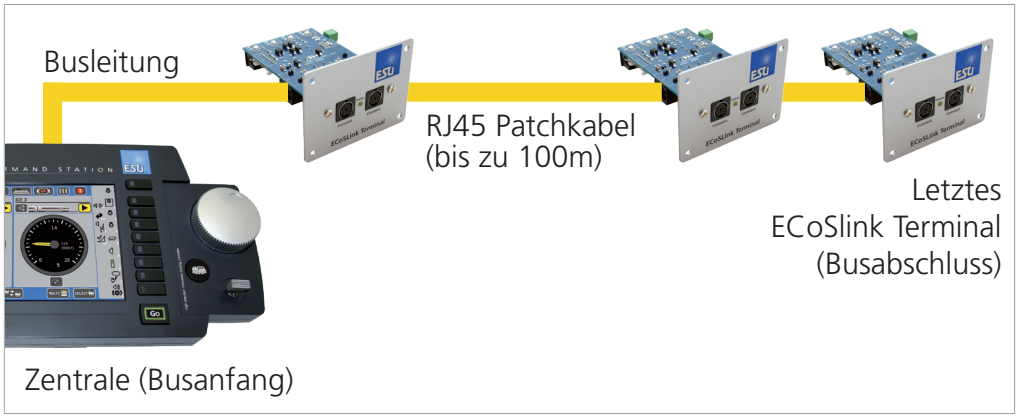
Wenn mehr als ein ECoSlink Terminal zum Einsatz kommt, können die Terminals untereinander auf Wunsch problemlos mit handelsüblichen Patchkabeln mit RJ45 Buchsen verbunden werden. Diese Patchkabel sind im Computerhandel in jeder beliebigen Länge erhältlich.

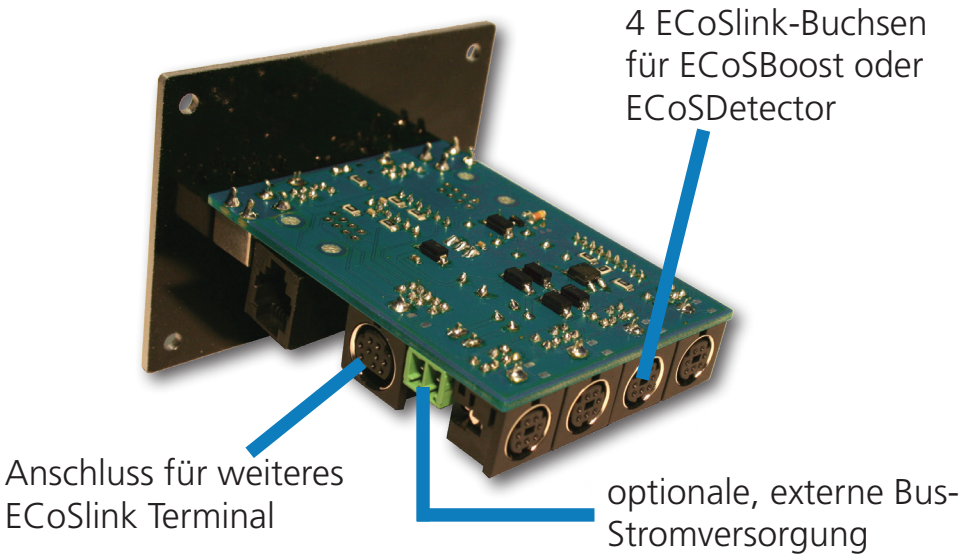
Mehr Ordnung

Jedes ECoSlink Terminal wird normalerweise an der Stirnseite der Anlage eingebaut: Nur die Frontplatte ist sichtbar. Dies verringert den Kabelsalat unter der Anlage.

Mehr Flexibilität

Das ECoSlink Terminal ist für alle ECoS- und Central Station-Zentralen verwendbar: Der CAN Bus wird zusammen mit den Versorgungs- und Boostersteuerleitungen lediglich passiv verteilt und die Terminierung sichergestellt. Die Funktion ist für die Zentrale transparent. Da ein Eingriff in die Kommunikation des Busses nicht erfolgt, entscheiden folglich allein die Zentrale und die verbundenen Geräte darüber, ob sie zusammen funktionieren werden.





50099, ECoSLink Terminal Busverteilerplatte, 6 Connect-Buchsen mit 0,9m Kabel

L.Net converter

89,95 € UVP *)



Die vielfältigen Möglichkeiten der ESU ECoS überzeugt viele Modellbahner so sehr, dass sie gerne ihre bisherige Digitalzentrale durch eine ECoS ersetzen würden. Hierbei stellte sich in der Vergangenheit oft der Wunsch ein, die bisherigen Handregler und Rückmeldemodule weiterverwenden zu können. Während der ECoSniffer-Eingang zumindest für Handregler (in Kombination mit der „alten" Digitalzentrale) eine Lösung bot, konnten die Rückmeldemodule nicht integriert werden.

Mit dem ESU L.Net converter bieten wir die Möglichkeit, Handregler der Firmen Uhlenbrock® oder Digitrax® direkt mit der ECoS oder Central Station 60212 „Reloaded" verbinden zu können. Zusätzlich können auch Schaltmodule, Rückmeldebausteine oder die Infrarotbausteine Lissy® in einem ESU System sinnvoll integriert und weiterverwendet werden. Da die vorgenannten Bausteine das bekannte Loconet®-Protokoll zur Kommunikation verwenden, implementiert der L.Net converter einen sogenannten Loconet™ „Master" und übersetzt die dort empfangenen Befehle und schickt sie über den ECoSlink zur ESU-Digitalzentrale. Was kann der L.Net converter nun konkret?

Handregler

Mit Hilfe des L.Net converter können Sie Loconet™ -kompatible Handregler direkt an Ihrer ECoS betreiben. Die Handregleranzeige ist hierbei stets synchron mit der ECoS. Es gibt zudem keine Beschränkung auf ein Datenformat. Sie können beliebig Loks mit DCC, Motorola®, Selectrix® oder M4® Datenformat ansteuern, auch wenn der Handregler allein dies gar nicht könnte!
Als Handregler kommen die in Deutschland bekannten Daisy®-, Fred®- oder ProfiBoss® Handregler ebenso in Betracht wie beispielsweise DT400 oder UT2 von Digitrax®.

Mit Hilfe des L.Net converter können diese in den ECoS-Spielbetrieb eingebunden werden. Alle der ECoS bekannten Loks können Sie am Handregler aufrufen bzw. für einfache Fred® Handregler die gewünschte Lok komfortabel an der ECoS zuweisen („Dispatcher"-Funktion).

Die Stromversorgung kann hierbei direkt durch den L.Net converter erfolgen, sofern die angeschlossenen Geräte ein Limit von 250mA nicht überschreiten.

Weichen

Auch Loconet®-Schaltmodule lassen sich betreiben. Für die ECoS spielt es künftig keine Rolle, ob eine Weiche bzw. ein Signal von einem herkömmlichen Decoder angesteuert wird oder direkt am Loconet™ hängt: Es werden die Steuerbefehle parallel an beide Systeme ausgesendet.

Rückmelder

Vielleicht verwendeten Sie bisher Loconet®-Rückmeldemodule zur Gleisbesetzmeldung. Mit dem L.Net converter können Sie diese nun bequem weiterverwenden. In der ECoS verwenden Sie die Kontakte beliebig zum Auslösen von Fahrwegen oder Pendelzügen.

Selbstverständlich können Sie s88-, Loconet®- und ECoSDetector-Rückmeldemodule gleichzeitig verwenden.

Damit bei einem derartigen Mischbetrieb von Systemen an Ihrer Anlage keine elektrischen Probleme auftreten können, ist der L.Net converter galvanisch vom LocoNet™ entkoppelt.

Kommunikation

Gerade größere Anlagen werden oft PC-gestützt betrieben. Oftmals kommt selbst entwickelte Software zum Einsatz, die ursprünglich für das Loconet™ konzipiert wurde. Der Umstieg auf eine ECoS mit dem innovativen, objektbasierten Kommunikationsmodell ist daher steinig. Auch hier schafft der L.Net converter Abhilfe. Lok- und Weichenbefehle sowie Rückmeldeereignisse werden fortan von der ECoS über das Loconet™ propagiert und können mit geeigneten Modulen mitgelesen werden.

Mit dem intelligenten ESU L.Net converter können Sie ohne großen Aufwand endlich Ihre alte Zentrale vollständig durch eine ECoS ersetzen.



50097, L.Net converter zum Anschluss von Handreglern und Rückmeldemodulen an ECoS oder CS1 »Reloaded«

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

ECoSBoost

NEU

249,00 € UVP *)



Unverzichtbare Bestandteile jeder größeren Modellbahnanlage sind Verstärker (auch „Booster“ genannt): Ist der Stromverbrauch aller fahrenden Züge mit deren Funktionen, der Beleuchtung der Wagen und Funktionsmodellen größer als der Maximalstrom, den die Zentrale liefern kann, müssen Sie Ihre Anlage in mehrere Versorgungsabschnitte einteilen, die jeweils von einem eigenen Booster versorgt werden. Für genau diese Aufgabe ist der ECoSBoost gedacht: Er ist perfekt auf die Verwendung mit unserer ESU ECoS abgestimmt. Der ECoSBoost leistet 7A Ausgangstrom und wird mit einem passend dimensionierten Netzteil ausgeliefert.

Betriebsarten

Der ECoSBoost wird direkt an die ECoSlink-Buchse der Zentrale angeschlossen und erhält von dort seine Steuersignale. Er ist in der Lage, die Datenformate DCC mit RailComPlus®, Motorola®, Selectrix® und M4 zu verstärken und ans Gleis abzugeben.

Alle ECoSBoost werden dank „Plug&Play“ automatisch in die Liste der externen ECoSlink-Geräte eingebunden und können zentral auf dem Display der ECoS überwacht und konfiguriert werden.

Funktionen

ECoSBoost verstärkt die von der Digitalzentrale kommenden Datensignale und gibt diese an den Gleisausgang ab. 7 Ampere Dauerausgangsstrom stehen zur Verfügung. Dies ist mehr als genug für ca. 18 gleichzeitig fahrende H0-Loks. Die Versorgung des ECoSBoost wird von dem mitgelieferten Schaltnetzteil mit stabilisiertem Gleichspannungsausgang übernommen.

Die Konfiguration und Überwachung jedes ECoSBoost erfolgt komfortabel direkt an der ECoS: Für jeden Verstärker können Sie individuell den maximal zulässigen Ausgangsstrom festlegen. Darüber hinaus kann man sich den aktuellen Stromverbrauch jedes Boosters anzeigen lassen, um herauszufinden, wie viel „Reserven“ noch vorhanden sind.

Überaus sinnvoll ist auch die Möglichkeit, für jeden ECoSBoost getrennt einstellen zu können, ob er bei einem Anlagenkurzschluss mit abgeschaltet werden soll oder nicht: Haben Sie beispielsweise Ihre Weichendecoder an einen separaten ECoSBoost angeschlossen, können im Falle eines Schienenkurzschlusses die Weichen immer noch zuverlässig geschaltet werden.

Rückmeldung

Ein ECoSBoost kann aber mehr als nur den Fahrstrom verstärken und ausgeben: Jeder hat serienmäßig einen Rückmelder (global Detector) für RailCom® eingebaut. Damit können Sie einerseits CVs auf dem Hauptgleis auslesen, andererseits neue Loks mit RailComPlus®-fähigen Decodern direkt auf dem Boosterabschnitt automatisch anmelden.

Zusätzlich beherrscht der ECoSBoost die M4-Rückmeldung: Alle vom ECoSBoost versorgten mfx®-Loks verhalten sich dann exakt so wie beim Betrieb direkt an der Zentrale und können sich selbstverständlich automatisch anmelden oder Konfigurationsänderungen übertragen.

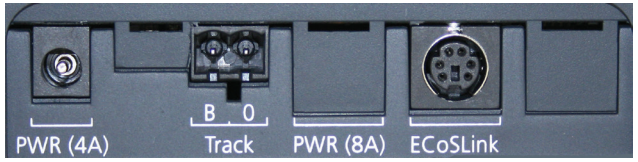
Schutz

Jeder ECoSBoost erfüllt die sicherheitstechnischen Voraussetzungen und Bedingungen für den Modellbahnbetrieb: Der Schienenausgang ist gegen Überlastung ebenso gesichert wie gegen Kurzschlüsse.

Der ECoSBoost kann hierbei zwischen einem „echten“ Kurzschluss und einem kurzzeitigen Stromschluss beim Überfahren von Weichen und Trennstellen unterscheiden. Generell wurde wie auch schon bei unseren Lokdecodern Wert auf weitgehende Unzerstörbarkeit des Geräts gelegt.

Zukunft eingebaut

Die Betriebssoftware des in jedem ECoSBoost integrierten Mikrocontrollers kann bei Bedarf vollautomatisch durch die ECoS-Zentrale mit einem Update versorgt werden. Sie brauchen sich um nichts zu kümmern. Auf diese Weise ist Ihr ECoSBoost stets auf dem aktuellen Stand der Technik.







Technische Daten ECoS Boost 7A

Hardware	H4-Booster mit 7.0 A Dauerausgangsleistung. Ausgang gegen Überlast und Kurzschluss gesichert. Thermischer Überlastschutz. Galvanische Trennung von Gleisausgang und EcoSlink-Bus.
	NMRA DCC RailCom® Rückmelder integriert.
	M4 Feedback Device integriert
Betriebsarten	Verwendung mit ESU ECoS oder Märklin® central station® 60212.
	Unterstützte Datenformate (abhängig von der Zentrale): NMRA DCC, Motorola®, Selectrix®, M4
Dimensionen	180 x 76 x 40 mm
Lieferumfang	ECoSBoost mit 7.0A Ausgangsleistung, Netzteil mit einstellbarer Ausgangsspannung, Anschlussklemmen für Gleisanschluss, Ausführliche Bedienungsanleitung

50012, ECoSBoost, ext. Booster 7A, DCC/MM/SX/M4, Netzteil 120-240V, EU+US

ECoS Netzteil

89,79 € UVP *)



Das neu entwickelte, enorm leistungsstarke Schaltnetzteil 50119 ist für die Versorgung aller ESU ECoS-Digitalzentralen und der ECoSBoost-Booster gedacht, eignet sich aufgrund seiner Leistungsdaten aber auch als ideale Stromquelle für elektrisches Gleichstromzubehör auf Ihrer Anlage.

Die Ausgangsspannung des Netzteils kann mit Hilfe eines Drehreglers stufenlos zwischen 15V und 21V eingestellt werden und ist auch unter Last stabil. Der gelieferte Ausgangsstrom kann bis zu 7A betragen. Ein eingebauter, temperaturgesteuerter Lüfter kühlt das Netzteil bei Bedarf. Es schaltet bei Erkennung von Kurzschlüssen oder Überlastung ab und startet automatisch neu, wenn die Überlastung beseitigt wird. Das Netzteil ist für die Verwendung in gut belüfteten Innenbereichen geeignet.

Technische Daten ECoS Netzteil

Eingangsspannung	110V ~ 240V AC, 50 – 60 Hz
Ausgangsspannung	Einstellbar, 15V – 21V DC, max. 7A
Spannungseingang	IEC 60320 C8 Zweipol-Buchse
Spannungsausgang	Fest verlöteter Kabelbaum 1.8 m mit DC Buchse 5.5 mm / 2.1 mm
Dimensionen	180 x 90 x 45 mm
Lieferumfang	Netzteil, Netzanschlusskabel mit EURO-Stecker

50119, Netzteil, Primär 100-240VAC, Sekundär 15-21VDC/7A, 150VA, Euro+US Kabel Retail

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Mobile Control II

ab 299,99 € UVP *)



Seit Smartphones mit Touch-Bedienung das klassische Mobiltelefon praktisch komplett verdrängt haben, stellen sich Modelleisenbahner und Modellbahnhersteller die Frage, wie man diese leistungsfähigen Geräte zur Steuerung einer Modellbahnanlage heranziehen könnte. Als Resultat dieser Fragestellungen entstanden in letzter Zeit viele Apps, die man auf sein Mobiltelefon laden und zum Modellbahn steuern heranziehen kann. Dieses Konzept hat den Nachteil, dass ein Smartphone nicht primär für den Modellbahnbetrieb konstruiert wurde und aufgrund fehlender Eingabeelemente der Blick des Modellbahners stets auf das Display gelenkt wird. Spätestens wenn aufgrund intensiven Bahnbetriebs der Akku des Telefons streikt und man nicht mehr erreichbar ist, werden die Grenzen schnell offenbar.

Wir bei ESU stellten uns daher die Frage, wie man die Vorteile der Smartphone-Technik mit den Bedürfnissen des Modellbahners verbinden kann. Mit großer Freude dürfen wir Ihnen das Ergebnis unserer Überlegungen vorstellen. Mit dem Mobile Control II können Sie Loks, Magnetartikel und Fahrstraßen drahtlos per Funk steuern!

Offene Plattform

Das komplett neu entwickelte Mobile Control II basiert auf Android. Für dieses offene, weltweit verbreitete Betriebssystem wurde eine leistungsfähige Basis geschaffen: Der mit 1.3 GHz getaktete ARM® Cortex® A8 Mikroprozessor kann auf 512 MB RAM zugreifen und steuert ein hochauflösendes TFT-Farbdisplay mit 3.2 Zoll Größe an. Zur Speicherung von Apps und Daten stehen 2 GB Flash-Speicher zur Verfügung. Ein kapazitiver Touchscreen garantiert die berührungslose Eingabe aller Daten. Zur Kommunikation mit der Außenwelt sorgt neben einem USB-Anschluss eine WLAN Funkschnittstelle. Dank der genormten Funkschnittstelle kann jederzeit ein störungsfreier Betrieb Ihrer Modellbahnanlage gewährleistet werden. Mit Hilfe von WLAN-Repeatern kann bei Bedarf die Funkreichweite einfach erweitert werden.

Der fest eingebaute, leistungsfähige Lithium-Polymer-Akku bringt Sie locker auch über die längsten Betriebstage. Zum Laden verbinden Sie Ihr Mobile Control II einfach mit dem USB-Ladegerät Ihres Mobiltelefons oder jedem anderen USB-Port.

Aufgrund der offenen Plattform können Sie jederzeit mit Hilfe zusätzlicher Apps aus dem Google Play Store den Funktionsumfang erweitern.

Ergonomie & Funktion vereint

Wenn Sie das Mobile Control II zum ersten Mal in den Händen halten, werden Sie sofort dessen hervorragende Ergonomie bemerken: Alle Bedienelemente können sofort mit einer Hand erreicht werden, die wichtigsten Funktionen sogar „blind“: Ihr Blick bleibt auf Ihre Anlage und Ihre Züge gerichtet. Möglich macht dies der zentrale, motorgesteuerte Drehregler mit Endanschlag. Mit seiner Hilfe können Sie feinfühlig die Geschwindigkeit der Lok einstellen und die Fahrtrichtung umschalten. Zum Schalten von Funktionen berühren Sie direkt die auf dem Bildschirm dargestellten Piktogramme. Der Bildschirm dient auch zum einfachen Wechsel der Funktionen – ganz genau so wie Sie es von Ihrem Telefon bereits kennen. Jeweils zwei Tasten an der linken und rechten Geräteseite dienen zum Umschalten der Fahrrichtung oder zum Auslösen der wichtigsten Funktionen.

Zusammenspiel

Das Mobile Control II ist perfekt für die Zusammenarbeit mit den ECoS-Digitalzentralen abgestimmt: Die ECoS synchronisiert alle Daten mit dem Funkhandregler, sodass Sie keinerlei Daten lokal eingeben müssen. Für Magnetartikel und Fahrstraßen werden selbstverständlich ebenfalls die Namen, Adressen und korrekten Symbole dargestellt.

Loks steuern

Das Mobile Control II kann alle in der ECoS angelegten Loks steuern und versteht selbstverständlich 14, 28 oder 128 Fahrstufen. Alle wesentlichen Lokeigenschaften wie Lokname, Loksymbol, Funktionstastenbelegung sowie Funktionstastensymbole werden von der ECoS übernommen und korrekt angezeigt. Dabei können pro Lok bis zu 28 Funktionstasten geschaltet werden, die selbstverständlich individuell als Dauer- wie auch Momentfunktionen konfiguriert sein können.

Magnetartikel schalten

Alle auf dem Stellwerk der ECoS angeordneten Magnetartikel und Fahrwege können geschaltet werden. Selbstverständlich bleibt die Unterscheidung in zwei- drei- und vierbegriffige Magnetartikel voll erhalten und es wird auch das korrekte Symbol auf dem Display angezeigt.

Mehr Spaß beim Spiel

Das hochauflösende (480 x 800 Pixel, 280 dpi), hintergrundbeleuchtete TFT-Display des Mobile Control II informiert Sie immer über die wichtigsten Betriebsparameter. Darüber hinaus sehen Sie, ob eine Lok von einem anderen Mitspieler belegt wurde oder ob ein Nothalt an der Anlage ausgelöst wurde.

Clevere Verbindung

Das Mobile Control II verwendet den WLAN-Standard zur Kommunikation mit der ECoS. Sie müssen daher die Zentrale an ein WLAN anbinden. Falls Sie bereits einen WLAN-Router (z.B. AVM® FritzBox®) besitzen, können Sie die ECoS ganz einfach an diesen anschließen. Die ECoS und das Mobile Control II werden sich automatisch finden.

Möchten Sie Ihre Modellbahn nicht mit Ihrem Heimnetzwerk verbinden bzw. möchten Sie für Ausstellungen flexibel bleiben, ist auch dies kein Problem: Auf Wunsch liefern wir für das Mobile Control II einen Mini-Access-Point mit, der mit Hilfe der ECoS in wenigen Schritten kinderleicht einzurichten ist. Wenn Ihre Modellbahn wächst, können Sie bis zu 16 Mobile Control II mit Ihrer ECoS betreiben. Auf diese Weise kann z.B. jedes Vereinsmitglied genau die ihm zugedachten Loks steuern.





50113, Mobile Control II Funkhandregler Set für ECoS, DE/EN. Mit Trageschlaufe, USB-Kabel, Mini-Accesspoint, Stecker-Netzteil und LAN-Kabel 319,99 € UVP *)

50114, Mobile Control II Funkhandregler Einzelregler für ECoS, deutsch / englisch. Mit Trageschlaufe und USB-Kabel 299,99 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

SwitchPilot V2.0

38,99 € UVP *)



Mit dem SwitchPilot V2.0 stellen wir Ihnen die zweite, verbesserte Version unseres bewährten Zubehördecoders vor. Er ist ein robuster Multiprotokoll Schalt- und Weichendecoder zum Schalten von bis zu 4 doppelspuligen Magnetartikeln (z.B. Weichen) oder 8 Verbrauchern wie Entkupplungsgleisen oder Glühbirnchen (z.B. Weichen- Straßen- oder Hausbeleuchtungen). Durch seine intelligente Software kann er unter DCC oder Motorola® eingesetzt werden.

Betriebsarten

Der SwitchPilot kann unter DCC und Motorola® verwendet werden. Er verhält sich kompatibel zur DCC-Norm und wird mit Weichenkommandos angesprochen. Im Betrieb unter Motorola® sind die Adressen 01 – 127 möglich. Die Erkennung der Betriebsart erfolgt vollautomatisch.

Funktionsweise

Der SwitchPilot kann entweder direkt von der Digitalzentrale oder separat von einem Gleich- oder Wechselspannungstrafo versorgt werden. An seine 8 Transistorausgänge mit je 1A Dauerausgangsleistung können bis zu vier Doppelspulenantriebe aller bekannten Hersteller angeschlossen werden. Die Einschaltdauer kann von 0.1 bis 1 Sekunde pro Ausgang frei gewählt werden, um ein Durchbrennen von Antrieben ohne Endabschaltung zu verhindern. Der SwitchPilot verhält sich in dieser Betriebsart k83-kompatibel.

Alternativ kann für jeden der Ausgänge ein Dauerausgangsbetrieb gewählt werden, um Lichtsignale oder andere Verbraucher wie Weichen-, Straßen- oder Hausbeleuchtungen direkt durch den SwitchPilot zu versorgen. Effekte wie Überblenden („Zoom“) oder Blinklichtfunktion helfen Ihnen bei der Realisierung vorbildgetreuer Lichtsignalbilder bzw. Bahnübergängen. Der SwitchPilot übernimmt hierbei die wichtigsten Eigenschaften der bekannten k84-Decoder.

Servocontrol

Doch der SwitchPilot V2.0 kann noch mehr: Zwei herkömmliche RC-Servos können direkt angesteuert werden. Für jeden Servo können neben der Stellgeschwindigkeit auch die beiden Endlagen individuell vorgegeben werden. Damit sind unabhängig von Gleissystem und Spurweite besonders vorbildgetreue, langsame und kraftvolle Weichenantriebe realisierbar, z.B. für das Steuern von Formsignalen oder Bahnübergängen. Der Servoimpuls kann hierbei auf Wunsch bei Erreichen der Endstellung abgeschaltet werden. Weiterhin kann die Stromversorgung zum Servo unterbrochen werden, um ein „Brummen“ mancher preiswerter Servos zu verhindern.

Rückmeldung

In Verbindung mit einer ECoS-Zentrale als idealem „Partner“ kann der SwitchPilot bei mechanischer Vorbereitung Ihres Weichenantriebs bzw. Weiche die tatsächliche Weichenstellung erfassen und anzeigen: Endlich haben Sie die Gewissheit, dass Ihre Weiche auch wirklich korrekt geschaltet hat!

Einstellen

Der SwitchPilot kann flexibel programmiert werden: Zum einen unterstützt er alle DCC-Programmiermodi inklusive POM (Hauptgleisprogrammierung). Eine Zentrale mit Programmiergleisausgang vorausgesetzt, können damit alle Einstellungen kontrolliert und verändert werden. Alternativ können Sie die Adresse auch über den Programmiertaster direkt am SwitchPilot vergeben: Knopf drücken – an der Zentrale Schaltbefehl auslösen – fertig.

Schutz

Wie schon bei unseren Lokdecodern gilt auch für den SwitchPilot, dass bei seiner Entwicklung größter Wert auf weitgehende Unzerstörbarkeit gelegt wurde: Alle Transistorausgänge des SwitchPilot sind gegen Überlast und Kurzschluss geschützt.

Zukunft eingebaut

Die interne Software des SwitchPilot V2.0 kann jederzeit mit Hilfe des ESU LokProgrammers durch neue, aktuellere ersetzt werden. Damit bleiben Sie bei Normänderungen immer aktuell und profitieren von eventuellen neuen Funktionen.

Technische Daten

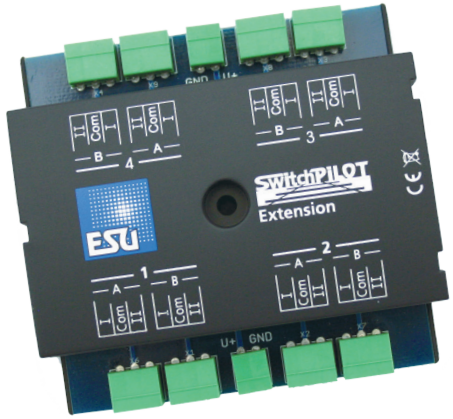
Betriebsarten	NMRA/DCC „Accessory Decoder“ kompatibel.
	Motorola® mit bis zu 127 Adressen. K83 kompatibel.
	Versorgung durch die Digitalzentrale oder separaten Gleich- oder Wechselspannungstransformator bis 18V AC.
Transistorausgänge	8 Transistorausgänge, je mit 1,0 (2,0A) Belastbar in 4 Doppelgruppen angeordnet.
	Ausgänge gegen Kurzschluss und Überlast geschützt.Schaltdauer jedes Ausgangs von 0,1s bis 1,0 s oder Dauerbetrieb einstellbar. Optional Blinklichtbetrieb
Servoausgänge	2 Servoausgänge für RC-Servos (Graupner® JR® oder Futaba® kompatibel), 1,0ms bis 2,0mS Impulsdauer, positiv. Drehgeschwindigkeit und Endlagen jeweils separat einstellbar.
Rückmelder	8 Rückmelder für Weichenendstellung, kann an ECoS angezeigt werden.
	RailCom®-Sender für Rücksendung der Daten an die Digitalzentrale
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm
Lieferumfang	SwitchPilot 51820, Ausführliche Bedienungsanleitung

51820, SwitchPilot V2.0, 4-fach Magnetartikeldekoder, 2 x Servo, DCC/MM, 1A

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

SwitchPilot Extension

32,99 € UVP *)



SwitchPilot und SwitchPilot Servo können bei Bedarf um das SwitchPilot Extension-Modul ergänzt werden: Seitlich angedockt an den Decoder bietet es 4 Relaisausgänge zum Schalten von potentialfreien Verbrauchern oder zur Herzstückpolarisierung.

Betriebsarten

Das SwitchPilot Extension Modul funktioniert nur in Verbindung mit einem SwitchPilot. Seitlich angesteckt wird es direkt vom SwitchPilot mit Strom versorgt.

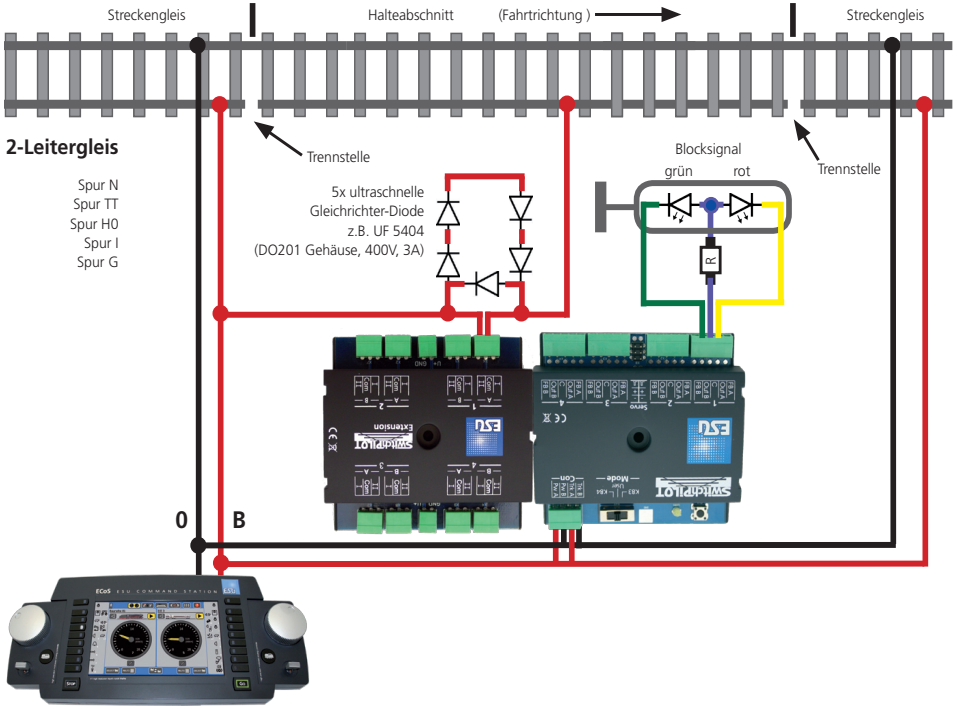
Es beinhaltet insgesamt 4 Doppel-Relais (2 x UM), von denen jedes fix einem Transistor-Ausgangspaar des SwitchPilot zugeordnet ist. Die Stellung des jeweiligen Relais hängt direkt vom Schaltzustand dieses Ausgangspaares ab.

Mit Hilfe des Relais können entweder Verbraucher galvanisch vom restlichen Schienenkreis getrennt geschaltet werden (Funktion analog zu k84) oder ein motorischer Weichenantrieb umgepolt werden.

Da jedes Relais mit bis zu 1.5A Dauerstrom belastbar ist, können mit seiner Hilfe nicht nur Weichenherzstücke polarisiert werden, sondern auch Blockstrecken signalabhängig mit Spannung versorgt oder motorische Antriebe wie (Wasser-)Pumpen geschaltet werden.

Besonders trickreich ist die Möglichkeit zur Ansteuerung motorischer Weichenantriebe: Die hierzu nötige Motorumpolung beherrscht das SwitchPilot Extension Modul selbstverständlich ebenso.

Eine typische Anwendung für einen SwitchPilot nebst SwitchPilot Extension: Aufbau eines Streckenblocks. Neben der Steuerung des Lichtsignals wird auch die Zugbeeinflussung mittels ABC-Bremstechnik ausschließlich mit Hilfe der ESU-Decoder durchgeführt.



Ein kompletter Streckenblock mit SwitchPilot, SwitchPilot Extension und ABC-Bremstechnik bringen Ihre Loks vor dem roten Signal zum Halten. Mehr auf unserer Webseite.

Technische Daten

Betriebsbarten	Zusatzmodul für SwitchPilot, wird durch diesen versorgt. Relaisausgänge werden durch SwitchPilot angesteuert.
Ausgänge	4 Relaisausgänge 2x UM mit Schraubklemmen für potentialfreies Schalten oder Herzstückpolarisierung.
	Jeder Relaisausgang kann alternativ als Umpolschalter für motorische Weichen verwendet werden.
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm
Lieferumfang	SwitchPilot Extension Modul 51801, Ausführliche Bedienungsanleitung

51801, SwitchPilot Extension, 4 x Relaisausgang, Erweiterung für SwitchPilot

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

SwitchPilot Servo V2.0

32,99 € UVP *)



Der SwitchPilot Servo V2.0 ist der Spezialist unter den Funktionsdecodern: Er wurde eigens zur Ansteuerung von bis zu vier RC-Servoantrieben entwickelt. Dabei kann der SwitchPilot Servo diese Antriebe so präzise ansteuern, dass damit neben der Ansteuerung von Weichen auch jegliche andere, langsame Bewegungsabläufe gesteuert werden können.

Betriebsarten

Der SwitchPilot Servo kann unter DCC und Motorola® verwendet werden. Er verhält sich kompatibel zur DCC-Norm und wird mit Weichenkommandos angesprochen. Im Betrieb unter Motorola® sind die Weichen 01 – 508 möglich. Die Erkennung der Betriebsart erfolgt vollautomatisch.

Funktionsweise

Der SwitchPilot Servo kann entweder direkt von der Digitalzentrale oder separat von einem Gleich- oder Wechselspannungstrafo versorgt werden. An seine vier Servoausgänge können RC-Servos oder der ESU Servoantrieb direkt angeschlossen werden. Die nötige 5V-Spannung wird vom SwitchPilot Servo generiert. Für jedes Servo können neben der Stellgeschwindigkeit auch die beiden Endlagen individuell vorgegeben werden. Damit sind besonders vorbildgetreue, langsame Weichenantriebe realisierbar. Sie können den SwitchPilot Servo auch für Ihre Formsignale oder Bahnübergänge einsetzen. Auch das automatische Öffnen von Türen am Lokschuppen muss nun kein Traum mehr bleiben. Der SwitchPilot Servo besitzt eine eingebaute Einschaltimpulsunterdrückung, um das systembedingte „Zucken" der RC-Servos beim Anlegen der Versorgungsspannung zu eliminieren bzw. zu vermindern.

Einstellen

Der SwitchPilot Servo kann flexibel programmiert werden: Er unterstützt alle DCC-Programmiermodi inklusive POM (Hauptgleisprogrammierung). Da RailCom® ebenfalls gleich integriert ist, können alle aktuellen Einstellwerte sogar im Betrieb ausgelesen und kontrolliert werden.

Alternativ können Sie auch die komfortable, aus drei Tasten bestehende Eingabeeinheit nutzen: Neben der Adresse können Sie damit die Endlagen aller vier Servos und die jeweilige Drehgeschwindigkeit direkt im Betrieb eingeben und sofort kontrollieren.

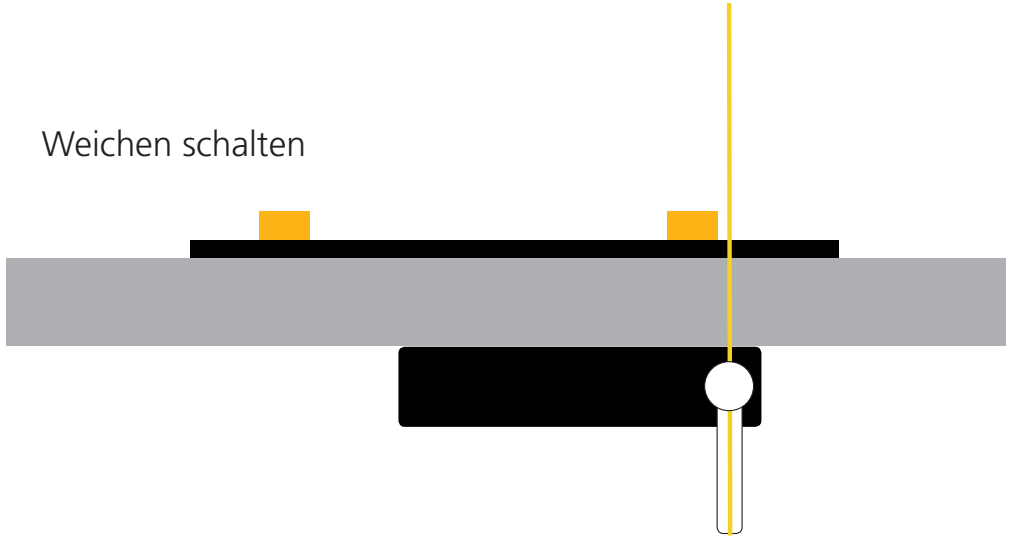
Analogbetrieb

Der SwitchPilot Servo wäre kein ESU-Produkt, wenn er nicht noch mehr bieten würde: Der Betrieb ist auch ganz ohne Digitalzentrale möglich! Hierzu sind 8 Tastereingänge vorhanden, mit deren Hilfe die Servos mit konventionellen Tastern geschaltet werden können. Mit anderen Worten: Sowohl das Schalten als auch das Einstellen der Servowege und Geschwindigkeiten kann direkt am SwitchPilot Servo ohne eine Digitalzentrale erfolgen.

Zukunft eingebaut

Die interne Software des SwitchPilot Servo V2.0 kann jederzeit mit Hilfe des ESU LokProgrammers durch neue, aktuellere ersetzt werden. Damit bleiben Sie bei Normänderungen immer aktuell und profitieren von eventuellen neuen Funktionen.

Weichen schalten



Technische Daten

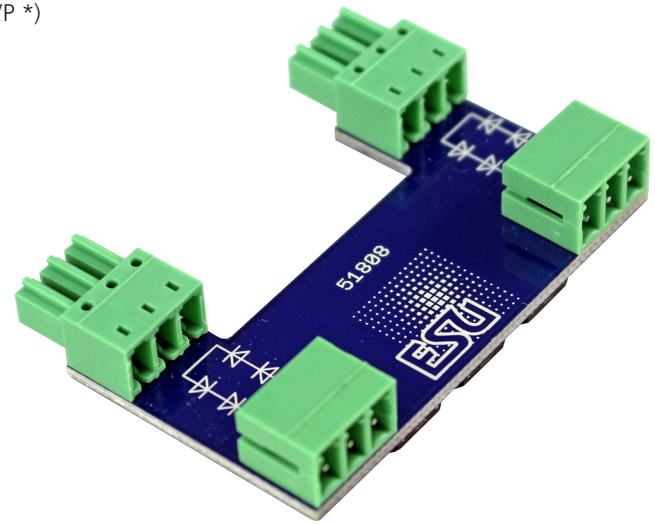
Betriebsarten	NMRA/DCC „Accessory Decoder“ kompatibel.
	Motorola® mit bis zu 127 Adressen. K83 kompatibel.
	Versorgung durch die Digitalzentrale oder separaten Gleich- oder Wechselspannungstransformator bis 18V AC.
Servoausgänge	4 Servoausgänge für RC-Servos (Graupner® JR® oder Futaba® kompatibel), 1,0ms bis 2,0mS Impulsdauer, positiv. Drehgeschwindigkeit und Endlagen jeweils separat einstellbar.
Railcom®	RailCom® Rückmeldung zum Auslesen der Werte auf dem Hauptgleis.
Eingabeeinheit	Programmierung entweder direkt an Zentrale über DCC oder über Eingabeeinheit bestehend aus drei Tasten und LED-Monitor (5 LEDs) zur direkten Eingabe der Adresse sowie der beiden Endlagen und Drehgeschwindigkeit aller 4 Servos.
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm
Lieferumfang	SwitchPilot Servo Modul 51822, Ausführliche Bedienungsanleitung

51822, SwitchPilot Servo V2.0, 4-fach Servodecoder, DCC/MM, RailCom®

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

ABC-Bremsstrecken-Adapter für SwitchPilot Extension

15,99 € UVP *)

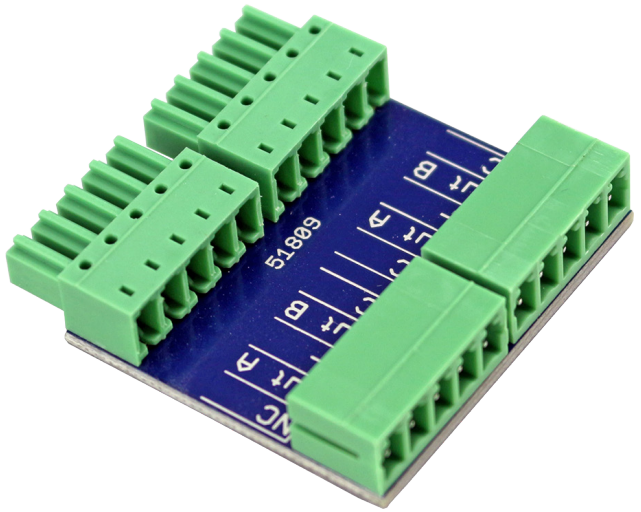


Diese Adapterplatinen werden einfach an die Anschlussklemmen eines SwitchPilot Extension-Moduls angesteckt und vereinfachen den Aufbau und die Verkabelung von ABC-Bremsstrecken deutlich. Jede Adapterplatine kann die Signale für zwei Bremsabschnitte erzeugen und wird wie in der Abbildung gezeigt verdrahtet. Die ABC-Bremstechnik funktioniert mit allen ESU-V4-Decodern (und anderen) sehr zuverlässig und ermöglicht nicht nur ein sanftes Abbremsen vor Signalen, sondern auch das Auslösen von Funktionen während des Signalhalts. Auch die Geräuschfunktionen bleiben erhalten.

51808, SwitchPilot Extension-Adapter für ABC-Bremsstrecken. Set mit 2 Stück für insgesamt 4 Bremsabschnitte

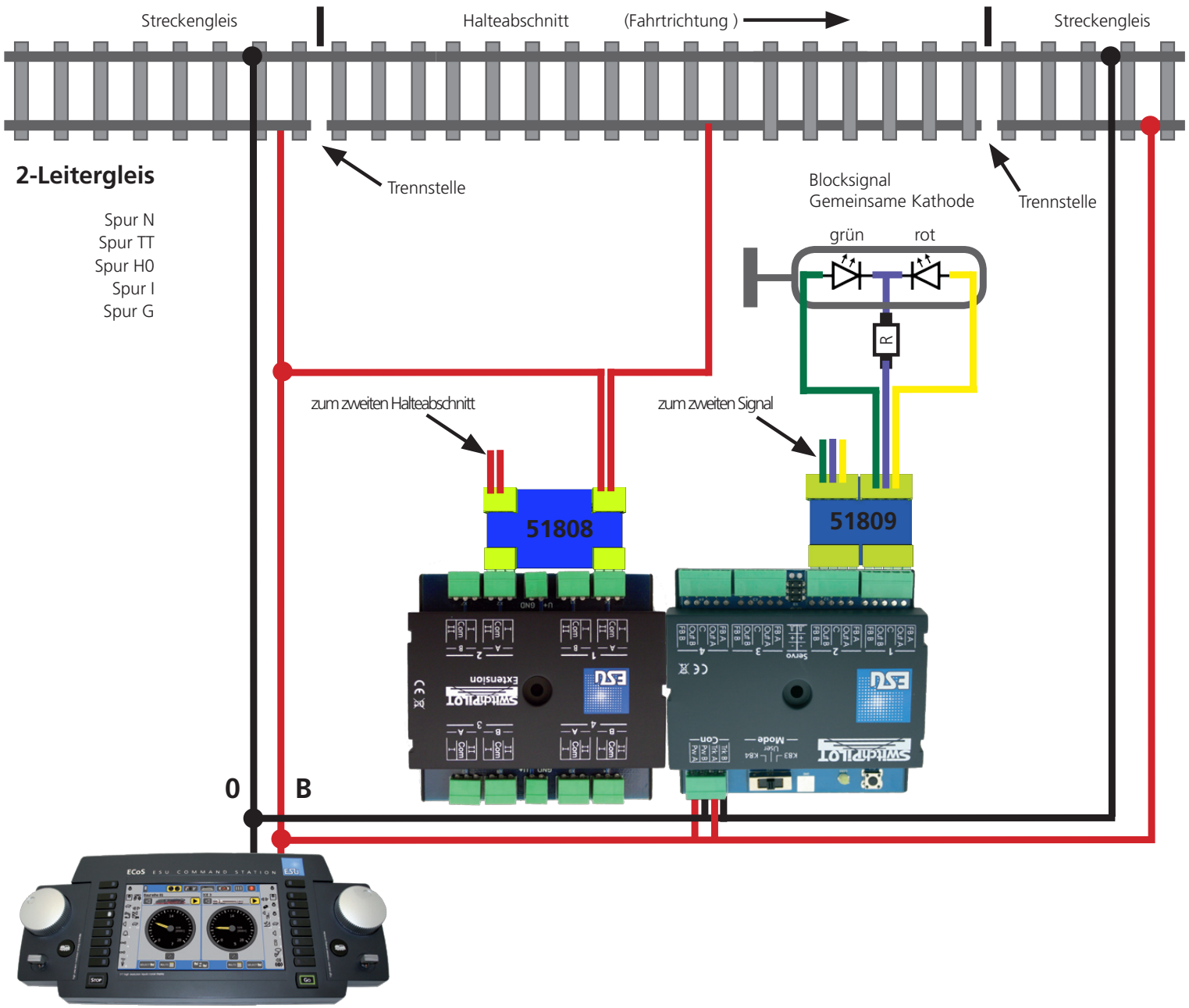
Signaladapter für SwitchPilot

15,99 € UVP *)



An unserem SwitchPilot-Decoder lassen sich neben Weichenantrieben auch sehr einfach Lichtsignale betreiben. In diesen sind in den allermeisten Fällen moderne Leuchtdioden verbaut. Zur Reduktion der Kabelanzahl werden bei mehrbegriffigen Signalen normalerweise die Anodenanschlüsse signalseitig gekoppelt. Einige Signalhersteller (z.B. Viessmann®) koppeln aber die Kathode so dass diese Signale bisher nicht mit dem SwitchPilot geschaltet werden konnten. Unser neuer Adapter schafft hier Abhilfe. Stecken Sie diesen Adapter einfach an die Ausgangsklemmen des SwitchPilot-Decoders und schon können Sie auch diese Signale benutzen.

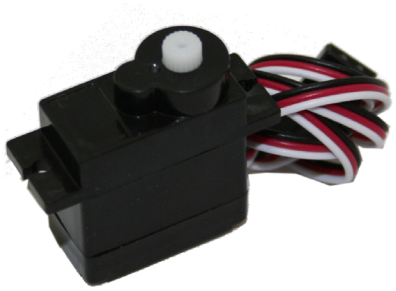
51809, SwitchPilot-Adapter für Signale mit gemeinsamer Kathode. Set mit 2 Stück für insgesamt 8 Ausgänge

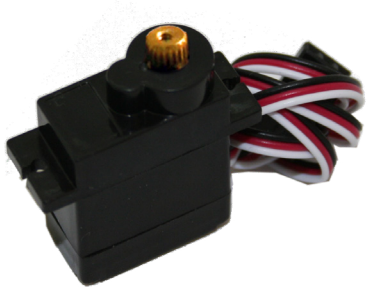


*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Servoantriebe

ab 15,95 € UVP *)





Mit den Präzisions-Servoantrieben bietet ESU ausgereifte Antriebe für SwitchPilot Decoder an. Diese basieren auf einer klassischen Mechanik aus dem RC-Modellbau, die mit einer speziell für die Modellbahn angepassten Elektronik versehen wurde. Es handelt sich hierbei also nicht um Servos im herkömmlichen Sinn.

Die Servoantriebe werden in einer Version mit Kunststoffgetriebe für normale Anwendungen und in einer Ausführung mit Metallgetriebe für extreme Anforderungen geliefert. Die Funktion an sich ist identisch. Für die Servoantriebe ist zur Ansteuerung ein SwitchPilot oder (besser) ein SwitchPilot Servo erforderlich.

Anwendungen

Die wichtigste Anwendung für den Präzisions-Servoantrieb ist das Stellen von Weichen. Dank seiner Hilfe stellen Sie in Zukunft Ihre Weichen realistisch: Langsam bewegt sich die Weichenzunge von einer Position zur anderen. Dabei arbeitet der Weichenantrieb weitgehend geräuschlos. Ein Präzisionsgetriebe aus langlebigem Kunststoff macht es möglich. Auch die Motorisierung von Bahnübergängen wird zum Kinderspiel. Endlich können Sie an Ihrem Weichenstellpult der Zentrale rechtzeitig die Schranken herablassen. Sie haben einen Ringlokschuppen und möchten die Tore ferngesteuert öffnen und schließen? Auch das ist nun machbar.

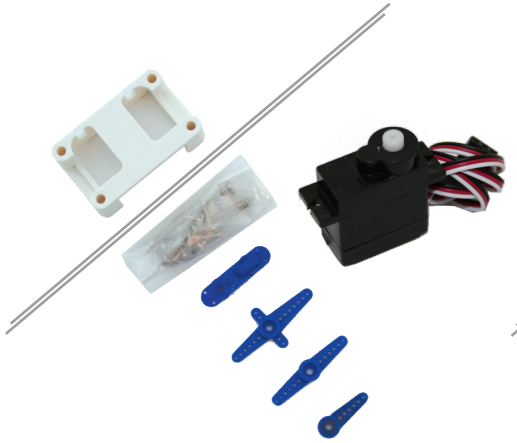
Miniaturservo

Wichtigster Bestandteil des Servoantriebs ist ein sehr kleines, speziell für die Modellbahn optimiertes Miniaturservo. Trotz seiner geringen Abmessungen von nur 26 mm x 13 mm x 24 mm erreicht es eine Kraft von bis zu 1,0 kg/cm (die Version mit Metallgetriebe sogar 1,8 kg/cm). Seine Kabellänge von 30 cm (fast doppelt so lang wie bei Standard-Servos aus dem Versandhandel) ermöglicht auch größere Entfernungen zwischen Servoantrieb und dem Decoder. Darüber hinaus sorgt eine prozessorgesteuerte Servo-Elektronik für eine präzise Ansteuerung der Sollposition ohne Ruckeln.

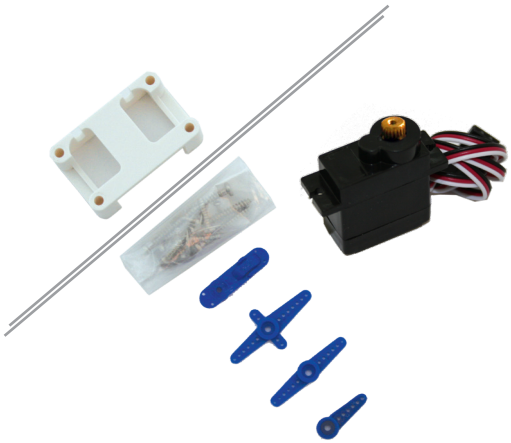
Die wichtigste Optimierung des ESU Präzisions-Servoantriebs betrifft jedoch das Einschalten: Das von herkömmlichen RC-Servos bekannte, störende „Zucken" beim Einschalten der Anlage wird in jedem Betriebszustand zuverlässig zu 100% unterdrückt. Sie hören beim Einschalten absolut nichts von diesem Antrieb und keine Schranke wackelt. Zudem „drückt" der ESU Servoantrieb nicht nach: Das von anderen Servos bekannte „Knurren" in den Endlagen gibt es hier nicht!

Zubehör

Damit die Anwendung des Präzisions-Servoantriebs so einfach wie möglich wird, liefern wir ein umfangreiches Zubehör gleich mit: Neben diversen Ruderhörnern ermöglicht ein speziell gefertigtes Servohorn die direkte Aufnahme des Stelldrahtes. Der Stelldraht selbst gehört neben einem Satz Befestigungsschrauben ebenfalls zum Lieferumfang. Wichtigstes Zubehör ist aber die eigens entwickelte Servohalterung: Damit können Sie den Servoantrieb sowohl horizontal als auch vertikal einbauen - je nach Anwendung.



Art. Nr. 51804



Art. Nr. 51805



Art. Nr. 51810

Technische Daten

Miniaturservo	Versorgungspannung: 4,8V - 6,0V DC (nominal 5V)
Kraft	Bis 1.0 kg/cm (Kunststoff)
	Bis 1.8 kg/cm (Metall)
Länge Anschlusskabel	ca. 300 mm
Zubehör	• Servohalterung • Spezial-Servohorn für Stelldraht • Kreuzhorn • Befestigungsschrauben • Stelldraht • Bohrschablone
Dimensionen	26 x 13 x 24 mm

51804, Servoantrieb, Präzisions-Miniaturservo, Microcontrollergesteuert mit Kunststoffgetriebe, mit Befestigungsmaterial 15,95 € UVP *)
51805, Servoantrieb, Präzisions-Miniaturservo, Microcontrollergesteuert mit Metallgetriebe, mit Befestigungsmaterial 19,99 € UVP *)
51810, Servo-Verlängerungskabel, 3-poliger J/R Stecker auf Buchse J/R/ Futaba, Länge: 75cm 3,99 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

SignalPilot

59,99 € UVP *)



Mit dem brandneuen SignalPilot dürfen wir Ihnen heute einen Multiprotokoll-Zubehördecoder vorstellen, der zum Schalten von Signalen vorgesehen ist. Durch seine intelligente Software kann er sowohl unter DCC oder Motorola® eingesetzt werden. Die flexible Programmierung macht diesen Decoder zum Alleskönner unter unseren Zubehördecodern. Der SignalPilot besitzt 16 Ausgänge, an die direkt die einzelnen Mikrolampen bzw. LEDs von Lichtsignalen angeschlossen werden können. Weil die Ausgänge als Push-/Pullendstufen ausgeführt sind, eignen sich sowohl herkömmliche Lichtsignale mit gemeinsamer Anode als auch Lichtsignale bzw. Lichtleisten mit gemeinsamem Masseanschluss (gemeinsame Kathode), wie sie bei Viessmann® Signalen vorkommen können. Aber auch motorische Formsignale und Weichenantriebe können direkt mit dem SignalPilot betrieben werden.

Betriebsarten

Der SignalPilot kann unter DCC mit RailComPlus® und Motorola® verwendet werden. Jedem Ausgang kann hierbei eine beliebige Adresse oder Kombination von Adressen softwareseitig zugewiesen werden.

Funktionsweise

Der SignalPilot kann entweder direkt von der Digitalzentrale oder separat von einem Gleich- oder Wechselspannungstrafo versorgt werden. An die 16 Ausgänge können Sie direkt die LEDs von zwei- drei, oder 4-begriffigen Lichtsignalen anschließen. Jeden Ausgang können Sie individuell als Dauerlicht, Blinklicht oder Pulslicht betreiben. Hierbei kann die Helligkeit, Blinkfrequenz oder Pulszahl selbstverständlich ebenso eingestellt werden wie Auf- und Abblendzeiten.

Verschiedene vorbildgetreue Lichteffekte wie Softdimmen, Neonröhren-Effekt, Defekte Neonröhre, Gaslaternensimulation, Batteriebeleuchtung, Flackerlicht u.v.m. sorgen für ein realistisches Erlebnis. Ein zufallsgesteuertes Ein- oder Ausschalten ist ebenso selbstverständlich wie eine Ein- und Ausschaltverzögerung. Auch zeitgesteuerte Abläufe sind möglich.

Mit Hilfe eines flexiblen „Mappings“ können Sie die Ausgänge individuell und in Gruppen den jeweiligen Adressen und Schaltzuständen zuordnen. Auf diese Weise können beliebige Signalbilder realistisch dargestellt werden.

Alternativ können Sie auch Formsignale oder motorische Weichenantriebe direkt mit dem SignalPilot betreiben.

Signalbilder

Der SignalPilot kennt ab Werk bereits viele Signalbilder, wie sie in Deutschland, Belgien oder der Schweiz üblich sind bzw. waren. Diese Signalbilder können sehr einfach den einzelnen Ausgängen zugewiesen werden – der SignalPilot kümmert sich um die korrekte Darstellung der Lichtbilder und die dazu erforderlichen Ein- und Überblendeffekte. Die Zuweisung erfolgt entweder durch Einstellen einiger (weniger) CVs oder mit Hilfe des ESU LokProgrammers.

LokProgrammer

Mit dem ESU LokProgrammer können Sie die Konfiguration des SignalPilots supereinfach direkt am Bildschirm durchführen: Wählen Sie einfach den gewünschten Signaltyp aus und lassen Sie sich den Anschluss direkt am Bildschirm anzeigen.

Analogbetrieb

Der SignalPilot wäre kein ESU-Produkt, wenn er nicht noch mehr bieten würde: Der Betrieb ist auch ganz ohne Digitalzentrale möglich! Hierzu sind 4 Tastereingänge vorhanden, mit deren Hilfe die Signale mit konventionellen Tastern geschaltet werden können.

Zukunft eingebaut

Mit Hilfe des LokProgrammers kann die Betriebssoftware des SignalPilot jederzeit aktualisiert werden. Dies kann erforderlich sein, wenn wir weitere Signaltypen einbauen

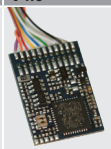
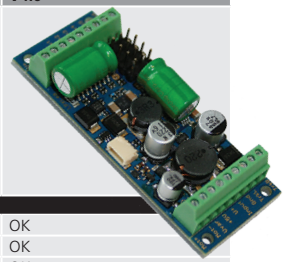
Technische Daten

Betriebsarten	NMRA/DCC „Accessory Decoder“ kompatibel.
	Motorola® mit bis zu 127 Adressen. K83 kompatibel.
	Versorgung durch die Digitalzentrale oder separaten Gleich- oder Wechselspannungstransformator bis 18V AC.
Ausgänge	16 Ausgänge, jeweils mit 250mA belastbar. Anschluss mit abnehmbaren Reihenklemmen. Ausführung als Push-/Pullstufe: Die Ausgänge können individuell gegen Decodermasse oder positive Spannung geschaltet werden. Individuelle Zuordnung der Decoderadressen zu den Ausgängen (Mapping). Lichteffekte, Helligkeit individuell einstellbar. Überblendeffekte und Zeitsteuerung. Eingebaute Signalbilder. Ausgänge gegen Kurzschluss und Überlast geschützt.
Railcom®	RailCom® Rückmeldung zum Auslesen der Werte auf dem Hauptgleis.
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm
Lieferumfang	SignalPilot Modul 51840, Ausführliche Bedienungsanleitung

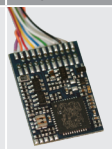
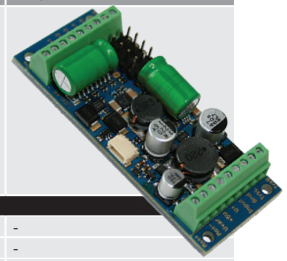
51840, SignalPilot, Signaldecoder mit 16 unabhängigen Funktionsausgängen Push/Pull

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

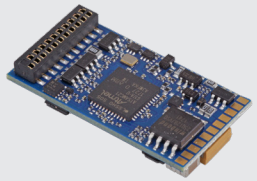
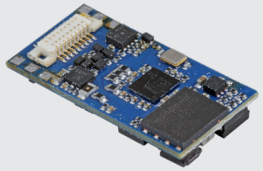
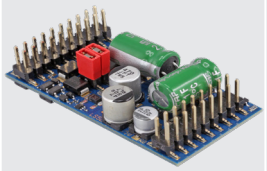
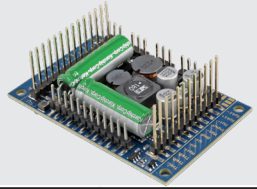
ESU Decoder: Übersicht LokPilot

	LokPilot Standard	LokPilot Fx V4.0	LokPilot Fx Nano	LokPilot V4.0	LokPilot V4.0 DCC	LokPilot V4.0 M4	LokPilot micro V4.0	LokPilot micro V4.0 DCC	LokPilot Nano Standard	LokPilot XL V4.0
										
Betriebsarten										
DCC 14, 28, 128 Fahrstufen	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
DCC kurze und lange Adressen	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
DCC Traktionsadresse (Consist Mode)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
DCC LGB Kettensteuerung	-	OK	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
Automatische Fahrstufenerkennung	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Lenz® LG 100, ROCO Bremsgenerator	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Lenz® ABC Bremsstrecke	-	OK	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
ZIMO HLU-Befehle	-	OK	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
DC Analogbetrieb	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Motorola® 14 Fahrstufen	-	OK	OK	OK	-	OK	OK	-	-	OK
Motorola® 28 Fahrstufen	-	OK	OK	OK	-	OK	OK	-	-	OK
Motorola® Adresse 1 - 80	-	OK	OK	OK	-	OK	OK	-	-	OK
Motorola® Adresse 1 - 127	-	OK	OK	OK	-	OK	OK	-	-	OK
Motorola® Adresse 1 - 255	-	OK	OK	OK	-	OK	OK	-	-	OK
M4 Datenprotokoll (mfx kompatibel)	-	-	-	-	-	OK	-	-	-	OK
Selectrix®	-	OK	-	OK	-	OK	OK	-	-	OK
Märklin® Bremsstrecke	-	OK	OK	OK	-	OK	OK	-	-	OK
AC-Analogbetrieb	-	OK	-	OK	-	OK	-	-	-	OK
Automatische Erkennung der Betriebsart	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Motorsteuerung										
Gleichstrom-, Glockenanker-, Wechselstrommotor mit Magnet	OK	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Taktfrequenz	20,00 kHz	-	-	40,00 kHz	40,00 kHz	40,00 kHz	40,00 kHz	40,00 kHz	20,00 kHz	40,00 kHz
Lastregelung im Digitalbetieb	OK	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Lastregelung im Analogbetrieb	-	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
Einstellb. Anfahr- & Höchstgeschw. im Analogbetrieb	-	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
Massensimulation für 14 Fahrstufenbetrieb	OK	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
"Autotune" Funktion für Lastregelung	-	-	-	Ok	Ok	OK	Ok	Ok	-	Ok
DDC (Dynamic Drive Control)	-	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
Motorstrom (Dauer)	0,9A	-	-	1,1A	1,1A	1,1A	0,75A	0,75A	0,75A	4,0A
Kurzschlussschutz	OK	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Funktionsausgänge										
Verstärkte Funktionsausgänge mit Kurzschlussschutz	4	6	6 (Ohne Schutz)	4	4 / 9 (PluX22)	4 / 9 (PluX22)	2	2	4 (Ohne Schutz)	8
Belastbarkeit je Ausgang	250mA	250mA	150mA	250mA	250mA	250mA	150mA	150mA	150mA	500mA
Logikausgänge (Versionen mit 21MTC-Schnittstelle)	2	2 (umschaltbar)	-	(2) 21MTC	(2) 21MTC	2 (21MTC)	2	2	-	-
Servoausgänge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Dimmen der Ausgänge	separat	separat	separat	separat	separat	separat	separat	separat	separat	separat
Lichteffekte wie Blinklicht, Blitzer, Marslight, Feuerbüchse etc.	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Zeitgesteuerte Funktionsausgänge	-	OK	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
Function Mapping ESU Standard (F0 - F20)	OK	-	OK	-	-	-	-	-	OK	-
Function Mapping V4.0 ESU (F0 - F28)	-	OK	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
Function Mapping M4® kompatibel	-	-	-	-	-	OK	OK	OK	-	OK
Schaltbarer Rangiergang	OK	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Schaltbare Abschaltung der ABV	OK	-	-	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Serielles Protokoll (SUSI)	-	OK	-	OK	OK	OK	-	-	-	OK

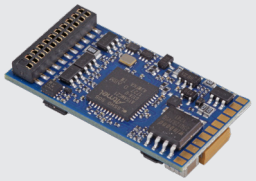
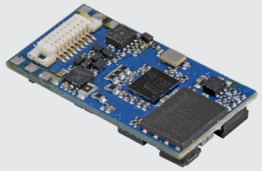
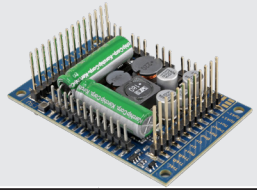
ESU Decoder: Übersicht LokPilot

	LokPilot Standard	LokPilot Fx V4.0	LokPilot Fx Nano	LokPilot V4.0	LokPilot V4.0 DCC	LokPilot V4.0 M4	LokPilot micro V4.0	LokPilot micro V4.0 DCC	LokPilot Nano Standard	LokPilot XL V4.0
										
Sound										
Polyphoner Sound. Anzahl Kanäle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flashmemory für Geräuschdaten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leistung Endstufe (sinus)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programmierung										
DCC-Servicemode Programmiermodi (Register Mode, Address Only, Direct Mode)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
DCC POM (Programming On the Main)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Programmiermodus für Märklin 6021	-	OK	OK	OK	-	OK	OK	OK	-	OK
M4®-Konfiguration auf dem Hauptgleis	-	-	-	-	-	OK	-	-	-	OK
Besonderheiten										
M4® Feedback System	-	-	-	-	-	OK	-	-		OK
RailCom® Feedback System	OK	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK	OK	OK
RailComPlus® Automatische Anmeldung	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Speicherung des Betriebszustandes (Memory)	-	OK	-	OK	OK	OK	OK	OK	-	OK
Motorola®-Falschfahrbit	-	OK	-	OK	-	OK	OK	-	-	OK
»PowerPack« Energiespeicher	-	optional	-	optional	optional	optional	optional	optional	-	integriert
Ausführung										
Abmessungen in mm	25,5x15,5x4,5	17,5x15,5x5,5	8,0x7,0x2,8	21,4x15,5x5,5	21,4x15,5x5,5	21,4x15,5x5,5	10,5x8,1x2,8	10,5x8,1x2,8	8,0x7,0x2,8	55,0x25,0x10
8-polige Schnittstelle NEM652 mit Kabelbaum	53611	54620	53620	54610	54611	64610	54683	-	53661	-
6-polige Schnittstelle NEM651 mit Kabelbaum	-	-	-	54612	54613	64613	54687	54684	53664	-
6-polige Schnittstelle NEM651 direkt	-	-	-	-	-	-	54688	54685	53665	-
21MTC-Schnittstelle	53614	54621	-	54614	54615	64614	-	-	-	-
Schraubanschlussklemmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54640
Stiftleistenanschluss	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PluX12-Schnittstelle NEM658 am Kabelbaum	-	-	-	54616	-	64616	-	-	-	-
PluX12-Schnittstelle NEM658	53616 (14.5x8.3x2.4mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PluX16-Schnittstelle NEM658	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PluX22-Schnittstelle	-	-	-	-	54617	64617	-	-	-	-
Next18 Schnittstelle	-	-	-	-	-	-	54689	54686	-	-

ESU Decoder: Übersicht LokSound

	LokSound 5	LokSound 5 micro	LokSound 5 L	LokSound 5 XL
				
Betriebsarten				
DCC 14, 28, 128 Fahrstufen	OK	OK	OK	OK
DCC kurze und lange Adressen	OK	OK	OK	OK
DCC Traktionsadresse (Consist Mode)	OK	OK	OK	OK
DCC LGB Kettensteuerung	OK	OK	OK	OK
Automatische Fahrstufenerkennung	OK	OK	OK	OK
Lenz® LG 100, ROCO Bremsgenerator	OK	OK	OK	OK
Lenz® ABC Bremssstrecke	OK	OK	OK	OK
Lenz® ABC Pendelzugsteuerung	OK	OK	OK	OK
ZIMO HLU-Befehle	OK	OK	OK	OK
DC Analogbetrieb	OK	OK	OK	OK
Motorola® 14 Fahrstufen	OK	OK	OK	OK
Motorola® 28 Fahrstufen	OK	OK	OK	OK
Motorola® Adresse 1 - 80	OK	OK	OK	OK
Motorola® Adresse 1 - 127	OK	OK	OK	OK
Motorola® Adresse 1 - 255	OK	OK	OK	OK
M4 Datenprotokoll (mfx kompatibel)	OK	OK	OK	OK
Selectrix®	OK	OK	OK	OK
Märklin® Bremsstrecke	OK	OK	OK	OK
AC-Analogbetrieb	OK	OK	OK	OK
Automatische Erkennung der Betriebsart	OK	OK	OK	OK
Motorsteuerung				
Gleichstrom-, Glockenanker-, Wechselstrommotor mit Magnet	OK	OK	OK	OK
Taktfrequenz	10,00 kHz bis 50,00 kHz, variabel einstellbar			
Lastregelung im Digitalbetieb	OK	OK	OK	OK
Lastregelung im Analogbetrieb	OK	OK	OK	OK
Einstellb. Anfahr- & Höchstgeschw. im Analogbetrieb	OK	OK	OK	OK
Massensimulation für 14 Fahrstufenbetrieb	OK	OK	OK	OK
"Autotune" Funktion für Lastregelung	Ok	OK	Ok	Ok
Einstellb. EMK Meßperiode und Meßlücke	Ok	OK	Ok	Ok
Motorstrom (Dauer)	1,5A	0,75A	3,0A	4,0A
Kurzschlussschutz, Motorbremse, Motorüberlastschutz	OK	OK	OK	OK
Sound				
LokSound 5 Soundengine	10 Kanäle, 16 Bit HiFi Qualität, 31250 kHz Samplingrate, 128 MBit Flash Memorychip			
Leistung Endstufe (Sinus)	1.5W Mono. 4 -32 Ohm	1.5W Mono. 4 -32 Ohm	3,0W (Dual Output) 4-32 Ohm	6W (Dual Output) 4-32 Ohm
Programmierung				
DCC-Servicemode Programmiermodi (Register Mode, Address Only, Direct Mode)	OK	OK	OK	OK
DCC POM (Programming On the Main)	OK	OK	OK	OK
Programmiermodus für Märklin 6021	OK	OK	OK	OK
M4®-Konfiguration auf dem Hauptgleis	OK	OK	OK	OK

ESU Decoder: Übersicht LokSound

	LokSound 5					LokSound 5 micro				LokSound 5 L	LokSound 5 XL	
												
Besonderheiten												
M4® Feedback System	OK					OK				OK	OK	
RailCom® Feedback System	OK					OK				OK	OK	
RailComPlus® Automatische Anmeldung	OK					OK				OK	OK	
Speicherung des Betriebszustandes (Memory)	-					-				-	-	
Motorola®-Falschfahrbit	OK					OK				OK	OK	
Funktionsausgänge												
Dimmen der Ausgänge	separat					separat				separat	separat	
Lichteffekte wie Blinklicht, Blitzer, Marslight, Feuerbüchse etc.	OK					OK				OK	OK	
Zeitgesteuerte Funktionsausgänge	OK					OK				OK	OK	
Function Mapping nach ESU (F0 - F15)	-					-				-	-	
Function Mapping LokSound 5 ESU (F0 - F31)	OK					OK				OK	OK	
Function Mapping M4® kompatibel	-					-				-	-	
Schaltbarer Rangiergang	OK					OK				OK	OK	
Schaltbare Abschaltung der ABV (Mit Lastsimulation)	OK					OK				OK	OK	
Serielles Protokoll (SUSI)	OK					OK				OK	OK	
Schaltbare, separat einstellbare Bremsregler	3					3				3	3	
Alternative Last und Optionale Lastsimulation	Ok					OK				OK	OK	
»PowerPack« Energiespeicher	optional					optional				integriert 2x 1F/2.7F	integriert 2x 5F/2.7V	
Artikel-Nummer	**58410**	**58416**	**58419**	**58449**	**58412**	**58810**	**58816**	**58818**	**58814**	**58315**	**58513**	**58515**
Anschluss	8-pin	6-pin	21MTC	21MTC MKL	PluX22	8-pin	6-pin	Next18	PluX16	Stiftleiste	Schraubklemmen	Stiftleisten
	Kabelbaum	Kabelbaum	Direkt	Direkt	Direkt	Kabeladapter	Kabeladapter	Direkt	Kabeladapter	Adapterplatine		Adapterplatine
Funktionsausgänge	10x Power 1x Logiklevel oder PowerPack 1x Logiklevel oder Radsensor	10x Power 1x Logiklevel oder PowerPack 1x Logiklevel oder Radsensor	10x Power 1x Logiklevel oder PowerPack 1x Logiklevel oder Radsensor 2x Logiklevel statt Susi AUX3, AUX4 Logiklevel	10x Power 1x Logiklevel oder PowerPack 1x Logiklevel oder Radsensor 2x Logiklevel statt Susi AUX3,AUX4 Power	10x Power 1x Logiklevel oder PowerPack 1x Logiklevel oder Radsensor 2x Logiklevel statt Susi	6x Power 1x Logiklevel oder PowerPack	6x Power 1x Logiklevel oder PowerPack	6x Power 1x Logiklevel oder PowerPack 2x Logiklevel statt Susi	6x Power 1x Logiklevel oder PowerPack 2x Logiklevel statt Susi	11x Power 1x Logiklevel statt Radsensor 2x Logiklevel statt SUSI 2x Logiklevel statt Servo3/Servo4 1x Smokeunit Heizung 1x Smokeunit Motorcontrol	12x Power 1x Logiklevel 2x Logiklevel statt SUSI 4x Logiklevel statt Servo 1-4	12x Power 1x Logiklevel 2x Logiklevel statt SUSI 4x Logiklevel statt Servo 1-4
Belastbarkeit Power-Funktionsausgänge	jeweils 250mA					jeweils 180mA				jeweils 500mA	jeweils 500mA	
Eingänge	1x Radsensor (oder Logiklevel-Ausgang)					-				1x Radsensor, 2x Sensoreingang 1x Motor-Aus („Vitrinenmodus“) 1x Smokeunit Temperatursensor	1x Radsensor 2x Sensoreingang	
Servoausgänge	2x statt SUSI	2x statt SUSI	2x statt SUSI	2x statt SUSI	2x statt SUSI			2x statt SUSI	2x statt SUSI	2x fix, 2x statt Susi	4 fix, 2x statt Susi	
Abmessungen in mm	30.5x15.5x5.5					21.0x10.6x4.0				25,4x51,8x14,0	51,0x40,0x14,0	

LOKSOUND

EST. 1999

LokSound 5 - Sound...superdetailed!

Jedem Modellbahner, der einen möglichst authentischen Modellbahnbetrieb gestalten will, bieten wir mit den neuen LokSound 5 Decodern ein echtes Highlight. Unsere von Grund auf neu entwickelte, fünfte LokSound Generation vereint auf intelligente Weise ein Soundmodul mit einem Multiprotokoll Digitaldecoder. Was sich hier so einfach anhört, ist in Wirklichkeit der »Hammer«: Mit LokSound Decodern fahren Ihre Loks nicht nur wie das Vorbild, sie hören sich auch exakt so an!

Möglich macht das unsere preisgekrönte LokSound-Technologie - seit ihrer Einführung 1999 die Referenz für guten Sound auf der Modellbahn. Vom Erfinder. Von ESU.

LokSound Decoder sind in mehreren Ausführungen erhältlich, je nach verwendeter Spurweite oder Digitalsystem:

LokSound 5

- Der LokSound 5 Decoder ist für Lokomotiven der Spurweiten H0 und Spur 0 vorgesehen. Mit seiner normierten Standardgröße von 30 mm x 15.5 mm sollte er in nahezu jeder Lok seinen Platz finden.
- Der LokSound 5 Decoder wird mit allen gängigen Schnittstellen angeboten. Bis zu 14 Funktionsausgänge sind – je nach Schnittstelle - verfügbar. Ein externes PowerPack kann optional angeschlossen werden.
- Dank seiner umfangreichen Licht- und Soundfunktionen sowie seiner Motorausgangsleistung von 1,5A ist er der perfekte „Allrounddecoder" für Ihre Lokomotiven.
- Der LokSound 5 Decoder wird ab Werk mit einem 11 mm x 15 mm „Zuckerwürfel" Lautsprecher nebst anpassbarem Schallkapselset geliefert.

LokSound 5 micro

- Der LokSound 5 micro ist ein kleines Kraftpaket: Trotz seiner extrem geringen Abmessungen von nur 21 mm x 10 mm versteht er neben DCC mit RailComPlus® auch M4®, Motorola® und Selectrix® und kann zudem auf analogen Gleich- und Wechselstrom(!) Anlagen betrieben werden.
- Mit bis zu 9 Funktionsausgängen können Sie endlich auch kleinere Fahrzeuge mit vorbildgetreuen Lichtfunktionen ausrüsten. Ein externes PowerPack kann optional angeschlossen werden. Die Motorausgangsleistung von 0,75A ist für fast alle alle Einsatzzwecke geeignet, in denen wenig Platz vorhanden ist.
- Der LokSound 5 micro wird stets mit einer normgerechten Next18-Schnittstelle geliefert. Dem Decoder beiliegende Adapterkabel stellen die Verbindung zu Loks mit anderen Schnittstellen her.
- Der LokSound 5 micro Decoder wird ab Werk mit einem 11 x 15 mm „Zuckerwürfel" Lautsprecher nebst anpassbarem Schallkapselset geliefert.

LokSound 5 XL

- Der LokSound 5 XL ist für die großen Spurweiten G und Spur 1 gedacht und optimiert worden. Seine Dimensionen von 55 mm x 41 mm hat sich als Standard für fast alle Spur-1-Fahrzeuge etabliert.
- Der LokSound 5 XL lässt mit seinem Motorstrom von 4A, bis zu 19 Ausgängen für Sonderfunktionen sowie Anschlussmöglichkeiten für 4 zusätzliche RC-Servos kaum Wünsche offen: Der anspruchsvolle Modellbahner kann seine Fahrzeuge bis ins kleinste Detail an das Vorbild anpassen. Während die Doppelendstufe auch im Garten für druckvolle Sounds sorgt, gehören Probleme aufgrund dreckiger Schienen dank des integrierten PowerPacks der Vergangenheit an.
- LokSound 5 XL werden in zwei Ausführungen geliefert: Die Version mit Schraubklemmen ist für die individuelle Verkabelung geeignet, während die Ausführung mit Stiftleisten zu fast allen Spur-1-Modellen von Märklin®, Kiss®, KM-1® kompatibel ist.

LokSound 5 L

- Der LokSound 5 L findet seinen Platz zwischen dem LokSound 5 und dem LokSound 5 XL. Mit seinen Dimensionen von nur 51 mm x 25.5 mm empfiehlt er sich nicht nur für Fahrzeuge der Nenngröße 0, sondern auch für alle anderen Fahrzeuge, wo ein LokSound 5 XL nicht passt oder erforderlich ist.
- Der LokSound 5 L bietet neben einem Motorausgangsstrom von 3A jetzt bis zu 17 Funktionsausgänge sowie alternativ die Anschlußmöglichkeit für zwei RC-Servos. Seine Doppelendstufe kann zwei Lautsprecher ansteuern. Dank des jetzt integrierten PowerPacks gehören dreckige Schienen der Vergangenheit an. Der Decoder wird stets mit Stiftleisten und einer passenden Adapterplatine geliefert.

Was hinter dem Sound steckt

Alle LokSound 5 Decoder sind um einen leistungsfähigen 32-Bit-Prozessor herum aufgebaut worden. Dieser wird ergänzt durch einen riesigen Soundspeicher, der die Geräusche beinhaltet. Der Klang wird letztendlich durch speziell entwickelte Hochleistungslautsprecher und einen kraftvollen Audioverstärker wiedergegeben.

Bei der Konzeption der LokSound 5 Decoder wurden die Wünsche der Modellbahner mit den Möglichkeiten der neuesten Prozessortechnik in Einklang gebracht. Mit einem LokSound 5 Decoder werden die Klangqualität und der Dynamikumfang Ihrer Lokomotive nahezu perfekt an das Original heran reichen. Unser neuester LokSound Decoder unterstreicht eindrucksvoll unsere langjährige Kompetenz im Bau von Decodern.

Der integrierte, 128 Mbit große Flashspeicher nimmt bis zu 1096 Sekunden Geräuschdaten auf, die über eine polyphone 16-Bit-Mixerstufe mit aktivem Filter an die neue „Class D"-Endstufe weitergeben werden. Die sorgt mit optimierten Speziallautsprechern für einen satten Sound. LokSound 5 Decoder geben 10 Geräuschkanäle gleichzeitig wieder, wovon maximal 4 Kanäle für die Simulation des Antriebsmotors genutzt werden können. Jeder Soundkanal für sich erreicht mit einer Auflösung von 16 Bit und 31250kHz-Samplingfrequenz bereits HiFi-Qualiät. Dies sorgt für eine wesentlich authentischere Abbildung der Vorbildloks als bisher gewohnt. Loksound 5 Decoder erreichen einen hörbar besseren Geräuscheindruck!

Unsere beispiellos flexible Soundengine ermöglicht die Simulation aller denkbaren Vorbilder. Dies können beispielsweise Dampfloks mit zwei, drei oder vier Zylindern sein. Aber auch dieselelektrische, diesel-hydraulische oder E-Loks sind für unseren LokSound kein Problem. Der Ablaufplan ohne starre Regeln hilft unseren Toningenieuren bei der genauen Abbildung der Originallok und macht auch „Exoten" wie Akkutriebwagen oder Zweikraftloks möglich.

Alle ESU LokSound Decoder lassen sich gut hören: Dampfloks geben abwechselnde Dampfstöße wieder. Diese sind dank Koppelung an die Motorregelung lastabhängig. Bei Beschleunigung werden die Dampfstöße härter, während bei geschlossenem Regler vorbildgetreu meist nur ein Stangenklappern zu hören ist! Die Wiedergabe ist dabei so echt, dass Sie selbstverständlich den typischen Rhythmus einer Zwei-, Drei- oder Vierzylinderlok hören können. Den Rhythmus können Sie entweder mit einem externen Sensor absolut radsynchron steuern oder aber über die Lastregelung abhängig von der Fahrstufe.

Dieselloks wiederum gibt es in verschiedenen Ausführungen, die alle vorbildrichtig wieder gegeben werden: Dieselhydraulische Loks heulen nach dem Losfahren erst einmal auf, ehe sie sich in Bewegung setzen. Die Drehzahl des Motorsounds wird hierbei von der Geschwindigkeit bestimmt. LokSound Decoder lassen Ihre Lok wie beim Vorbild erst dann losfahren, wenn die Drehzahl hoch genug ist. Bei Belastung oder Beschleunigung wird der Sound intensiver, während der Motor aufs Standgas zurückfällt, wenn Sie den Regler schließen. Dieselelektrische Loks wiederum halten die Drehzahl des Diesels nahezu konstant, dafür können Sie das leise Heulen der Elektromotoren hören.

Aber auch Elektroloks sind eine Ohrenweide: neben den Lüftergeräuschen, den Kompressoren oder Ölkühlern hören Sie die Elektromotoren heulen, Hauptschalter knallen oder Schaltwerke klacken.

Neben dieser Soundkulisse können sie jederzeit per Funktionstaste – bis zu 32 Tasten sind möglich!- Geräusche auslösen und somit vor Bahnübergängen oder Tunnels nach Herzenslust pfeifen, hupen oder die Glocke auslösen. Im Hintergrund hören Sie, wie zufallsgesteuert Pressluft abgelassen wird, der Heizer Kohle nachlegt oder das Überdruckventil Dampf ablässt. Das alles kann der Decoder auch noch mit Funktionsausgängen koppeln, damit es auch wirklich in der Feuerbüchse flackert, wenn Kohle geschippt wird! LokSound Decoder sorgen für echte Bahnhofsatmosphäre. Dazu gehören selbstverständlich auch das radsynchrone Bremsenquietschen, Bahnhofsdurchsagen, Türenpiepsen beim ICE oder ein Schaffnerpfiff vor der Abfahrt. Ihre Modellbahn wird wirklichkeitsgetreuer denn je.

Als ob das nicht genug wäre, kann der Speicher des LokSound Decoders jederzeit gelöscht und neu bespielt werden. Auf diese Weise ist es kein Problem, beispielsweise aus einem Dampf- ein Dieselgeräusch zu machen. Dazu benötigen Sie nur den ESU LokProgrammer.

Geräuschvielfalt

ESU als Markt- und Technologieführer im Soundbereich nimmt Ihre Ansprüche an den Klang sehr ernst. Für den LokSound 5 Decoder sind bereits jetzt über 200 verschiedene Geräuschvarianten erhältlich. ESU baut diese Geräuschbibliothek ständig weiter aus und bietet Ihnen alle Geräusche auf unserer Homepage zum kostenlosen Download an.

LokSound 5 - der Decoder

LokSound 5 Decoder verfügen über eine abermals verbesserte Motorlastreglung mit bis zu 50 kHz Taktfrequenz und geräuschoptimierter Motoransteuerung, sodass künftig auch Glockenanker- oder Spur-1-Motoren mit exzellenten Langsam-Fahreigenschaften lautlos fahren.

Für die Ansteuerung von Licht- und Zusatzfunktionen weisen LokSound 5 Decoder zahlreiche Ausgänge auf und können bei Bedarf RC-Servos bzw. SUSI-Module ansteuern.

Jeder LokSound 5 Decoder ist darüber hinaus ein echter Multiprotokoll-Decoder mit allen vier bekannten Datenformaten: Neben DCC mit RailComPlus verstehen alle das M4-Format und melden sich an modernen Märklin®-Zentralen automatisch an. Unterstützung für Motorola® und Selectrix® machen den Einsatz mit älteren Zentralen möglich. Des Weiteren kann jeder (auch N Spur!) LokSound 5 Decoder auf analogen Gleichstrom- und Wechselstromanlagen gefahren werden. Die gewünschte Betriebsart wird automatisch erkannt.

Je nach Zentrale sind bis zu 32 Funktionen möglich, die mit dem einzigartig flexiblen ESU Function Mapping beliebig mit Sonderfunktionen belegt werden können. Drei neue, individuell einstellbare Bremsregler, sowie eine zweistufige Schwerlastsimulation bringen ebenso zusätzliche Spielfreude wie die neuen Zufallsfunktionen, mit deren Hilfe auch Lichteffekte zufällig gesteuert werden können.

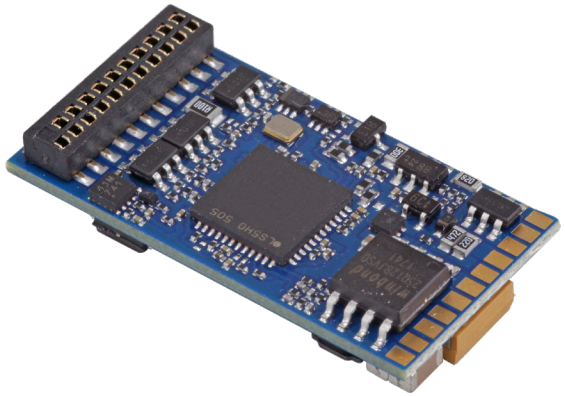
Zukunft eingebaut

LokSound 5 Decoder sind firmwareupdate-fähig. Das bedeutet, dass die interne Software des Decoders bei Bedarf durch neue Versionen ersetzt werden kann. Dazu benötigen Sie nur den ESU LokProgrammer und einen PC.

LokSound 5

NEU

99,99 € UVP *)



Der LokSound 5 ist das wichtigste Mitglied der LokSound-Familie. Durch die Kombination aus Digitaldecoder und Soundmodul auf einer Leiterplatte erreichen wir Abmessungen von nur 30 mm x 15.5 mm und kann somit in nahezu jede Loks der Spurweiten H0 und 0 eingebaut werden. Er sorgt für den Antrieb des Modells, die Lichtsteuerung und die Geräuschsteuerung.

LokSound 5 Decoder werden mit allen gängigen Schnittstellen angeboten und kommen stets mit einem 11 x 15 mm grossen „Zuckerwürfel"-Lautsprecher nebst Schallkapsel-Bausatz.

Betriebsarten

Wie alle Familienmitglieder ist der LokSound 5 ein echter Multiprotokoll-Decoder. Er beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®, Selectrix® und M4. Im DCC-Format sind 14 bis 128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen und bis zu 32 Funktionen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit kompatiblen Digitalzentralen sowohl gefahren als auch programmiert werden: Dank RailCom® ist mit passenden Zentralen ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Das M4-Protokoll gestattet eine automatische Anmeldung an mfx®-kompatiblen Zentralen.

Der LokSound 5 Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an. Eine ABC-Pendelzugautomatik ermöglicht das automatische Pendeln zwischen zwei Bahnhöfen.

Der LokSound 5 Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden.

Der Decoder schaltet zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly" um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Sound

Der LokSound 5 Decoder kann bis zu 10 Kanäle gleichzeitig wiedergeben. Jeder Kanal kann hierbei mit bis zu 16 Bit / 31250 kHz aufgelöst werden und bietet endlich HiFi-Qualität auf Ihrer Anlage. Es ist praktisch kein Unterschied zum Original mehr hörbar. Eine Class-D Audioendstufe mit bis zu 3W Ausgangsleistung steuert die Lautsprecher an, die zwischen 4 Ohm und 32 Ohm Impedanz haben dürfen. Der riesige 128 Mbit Soundspeicher sorgt für genügend Kapazität.

Alle Einzelgeräusche können individuell in der Lautstärke angepasst werden. Die superflexible Soundengine ohne starren Ablaufplan erlaubt die vorbildgenaue Simulation aller denkbaren Schienenfahrzeuge.

Funktionsweise

Wir wissen, dass Sie Ihre Loks möglichst realistisch haben möchten. Daher haben wir den LokSound 5 mit Funktionsausgängen vollgepackt. Je nach Schnittstellenausführung bietet jeder LokSound 5 Decoder wenigstens 10 verstärkte Funktionsausgänge. Bei den Ausführungen mit PluX22 oder 21MTC-Interface kommen noch 4 Ausgänge zur Ansteuerung von Servos oder Logikpegel Ausgänge hinzu. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®-, Krois®- und Märklin-Telex®-Kupplungen.

Motorsteuerung

Die Motorsteuerung des LokSound 5 wurde erneut grundlegend verbessert. Eine variabel einstellbare PWM-Taktfrequenz von 10kHz bis 50kHz sorgt gerade bei Glockenankermotoren für einen superleisen Betrieb – Das typische „Brummen" gehört der Vergangenheit an. Die Lastregelung kann nun mit bis zu 10 CVs auch an schwierige Fälle angepasst werden. Die einzigartige „Autotune" Funktion ermöglicht das automatische Einmessen des Decoders an den Motor. Der LokSound 5 Decoder liefert mit bis zu 1.5A Motorstrom genügend Saft auch für ältere Motoren.

58410, LokSound 5 »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit 8-pol. NEM652 Schnittstelle, mit Lautsprecher 11x15 mm 99,99 € UVP *)

58412, LokSound 5 »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit PluX22 Schnittstelle mit Lautsprecher 11x15 mm 99,99 € UVP *)

58416, LokSound 5 »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit 6-pol. NEM651 Schnittstelle mit Lautsprecher 11x15 mm 99,99 € UVP *)

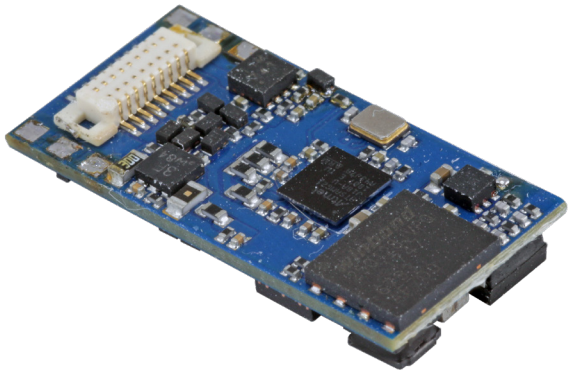
58419, LokSound 5 »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit 21MTC Schnittstelle mit Lautsprecher 11x15 mm 99,99 € UVP *)

58449, LokSound 5 »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit 21MTC Schnittstelle »MKL« mit Lautsprecher 11x15 mm 99,99 € UVP *)

LokSound 5 micro

NEU

109,99 € UVP *)



Der LokSound 5 micro ist ein „kleines Wunder“: Mit nur 21 mm x 10 mm Grundfläche ist er der mit Abstand kleinste LokSound Decoder, den wir je gebaut haben. Somit sollte er in alle Fahrzeuge der Nenngrößen N und TT, aber auch in kleinen H0 Fahrzeugen seinen Einsatz finden. LokSound 5 micro Decoder haben stets eine Next18 Schnittstelle und werden mit Adaptersteckern für allen gängigen Schnittstellen angeboten. Ein 11 x 15 mm grosser „Zuckerwürfel“-Lautsprecher nebst Schallkapsel-Bausatz ist ebenfalls immer dabei.

Betriebsarten

Auch der LokSound 5 micro ein echter Multiprotokoll-Decoder. Er beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®, Selectrix® und M4. Im DCC-Format sind 14 bis 128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen und bis zu 32 Funktionen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und dank RailCom® können mit passenden Zentralen die CV-Werte auf dem Hauptgleis ausgelesen werden. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Das M4-Protokoll gestattet eine automatische Anmeldung an mfx®-kompatiblen Zentralen.

Der LokSound 5 micro Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an. Eine ABC-Pendelzugautomatik ermöglicht das automatische Pendeln zwischen zwei Bahnhöfen.

Der LokSound 5 micro kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen (!) eingesetzt werden.

Sound

Der LokSound 5 micro Decoder kann bis zu 10 Kanäle gleichzeitig wiedergeben. Jeder Kanal kann hierbei mit bis zu 16 Bit / 31250 kHz aufgelöst werden und bietet endlich HiFi-Qualität auf Ihrer Anlage. Es ist praktisch kein Unterschied zum Original mehr hörbar. Eine Class-D Audioendstufe mit bis zu 3W Ausgangsleistung steuert die Lautsprecher an, die zwischen 4 Ohm und 32 Ohm Impedanz haben dürfen. Der riesige 128-Mbit-Soundspeicher sorgt für genügend Kapazität.

Alle Einzelgeräusche können individuell in der Lautstärke angepasst werden. Die superflexible Soundengine ohne starren Ablaufplan erlaubt die vorbildgenaue Simulation aller denkbaren Schienenfahrzeuge. Drei separat einstellbare Bremsfunktionen und zwei alternative Lastszenarien geben Ihnen die maximale Kontrolle über Ihre Fahrzeuge.

Funktionen

Trotz seiner geringen Baugröße besitzt der LokSound 5 micro wenigstens 6 verstärkte Funktionsausgänge sowie einen Logikpegelausgang. Auf der Next18 Schnittstelle sind zwei weitere Logikpegelausgänge vorhanden, die alternativ RC-Servos steuern können. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®-, Krois®- und Märklin-Telex®-Kupplungen.

Motorsteuerung

Die Motorsteuerung des LokSound 5 wurde erneut grundlegend verbessert. Eine variabel einstellbare PWM-Taktfrequenz von 10kHz bis 50kHz sorgt gerade bei Glockenankermotoren für einen superleisen Betrieb – Das typische „Brummen“ gehört der Vergangenheit an. Die Lastregelung kann nun mit bis zu 10 CVs auch an schwierige Fälle angepasst werden. Die einzigartige „Autotune“ Funktion ermöglicht das automatische Einmessen des Decoders an den Motor. Der LokSound 5 Decoder liefert mit bis zu 0.75A Motorstrom genügend Saft für alle angedachten Einsatz-Szenarien.

58810, LokSound 5 micro »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit 8-pol. NEM652 Schnittstelle, mit Lautsprecher 11x15 mm 109,99 € UVP *)

58814, LokSound 5 micro »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit PluX16 Schnittstelle Schnittstelle, mit Lautsprecher 11x15 mm 109,99 € UVP *)

58816, LokSound 5 micro »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit 6-pol. NEM651 Schnittstelle, mit Lautsprecher 11x15 mm 109,99 € UVP *)

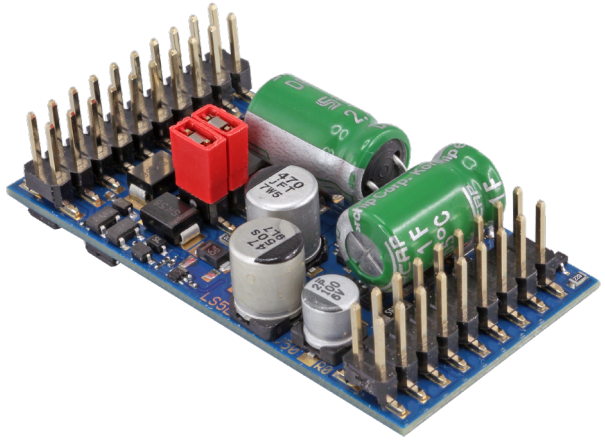
58818, LokSound 5 micro »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit Next18 Schnittstelle mit Lautsprecher 11x15 mm 109,99 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

LokSound 5 L

NEU

179,99 € UVP *)



Der LokSound 5 L findet seinen Platz überall dort, wo der LokSound 5 leistungsmäßig nicht mehr „passt". Dies sind idealerweise Fahrzeuge der Nenngröße 0, aber auch kleinere Spur 1 Fahrzeuge sind für den LokSound 5 L kein Problem. Trotz seiner kompakten Abmessungen von nur 50,8 mm x 25.4 mm x 14 mm ist er mit einem Dual-Lautsprecherausgang und integriertem PowerPack ausgestattet.

Der Loksound 5 L ist immer mit Stiftleisten ausgestattet und wird ab Werk mit einer Adapterplatine geliefert, die über Lötanschlusspunkte verfügt.

Betriebsarten

Wie alle Familienmitglieder ist auch der LokSound 5 L ein echter Multiprotokoll-Decoder. Er beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®, Selectrix® und M4. Im DCC-Format sind 14 bis 128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen und bis zu 32 Funktionen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und dank RailCom® können mit passenden Zentralen die CV-Werte auf dem Hauptgleis ausgelesen werden. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich. Das M4-Protokoll gestattet eine automatische Anmeldung an mfx®-kompatiblen Zentralen.

Der LokSound 5 L Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an. Eine ABC-Pendelzugautomatik ermöglicht das automatische Pendeln zwischen zwei Bahnhöfen.

Der LokSound 5 L Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden.

Sound

Der LokSound 5 L Decoder kann bis zu 10 Kanäle gleichzeitig wiedergeben. Jeder Kanal kann hierbei mit bis zu 16 Bit / 31250 kHz aufgelöst werden und bietet endlich HiFi-Qualität auf Ihrer Anlage. Es ist praktisch kein Unterschied zum Original mehr hörbar. Eine Doppel Class-D Audioendstufe mit bis zu zwei mal 3W Ausgangsleistung steuert die Lautsprecher an, die zwischen 4 Ohm und 32 Ohm Impedanz haben dürfen. Der riesige 128 Mbit Soundspeicher sorgt für genügend Kapazität.

Alle Einzelgeräusche können individuell in der Lautstärke angepasst werden. Die superflexible Soundengine ohne starren Ablaufplan erlaubt die vorbildgenaue Simulation aller denkbaren Schienenfahrzeuge. Drei separat einstellbare Bremsfunktionen und zwei alternative Lastszenarien geben Ihnen die maximale Kontrolle über Ihre Fahrzeuge.

Funktionen

Jeder LokSound 5 L Decoder wartet mit 11 verstärkten Funktionsausgängen auf. Daneben sind noch 6 weitere Logikpegel-Ausgänge vorhanden, die auf Wunsch auch (2 Stück) RC-Servos oder SUSI-Erweiterungsmodule ansteuern können. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®, Krois® und Telex®-Kupplungen. 4 Sensoreingänge können auf Wunsch Funktionen auslösen.

Motorsteuerung

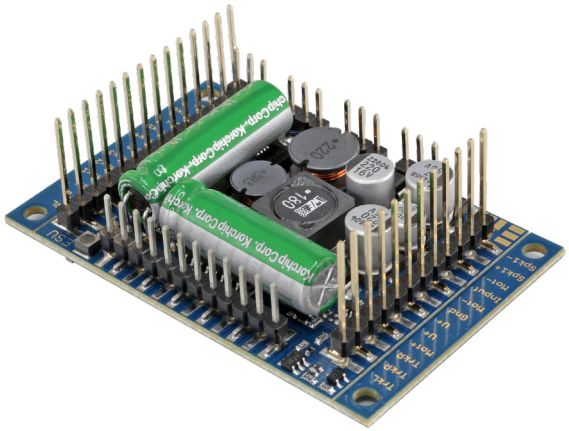
Die Motorsteuerung des LokSound 5 L wurde erneut grundlegend verbessert. Eine variabel einstellbare PWM-Taktfrequenz von 10kHz bis 50kHz sorgt gerade bei Glockenankermotoren für einen superleisen Betrieb – Das typische „Brummen" gehört der Vergangenheit an. Die Lastregelung kann nun mit bis zu 10 CVs auch an schwierige Fälle angepasst werden. Die einzigartige „Autotune" Funktion ermöglicht das automatische Einmessen des Decoders an den Motor. Der LokSound 5 LDecoder liefert mit bis zu 3.0A Motorstrom genügend Saft.

58315, LokSound 5 L »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, Stiftleisten mit Adapter

LokSound 5 XL

NEU

209,99 € UVP *)



Der LokSound 5 XL Decoder ist ein richtig großer „Brocken". Das muss er auch sein, denn er ist für den Einsatz in Gartenbahn- oder Spur-1-Loks vorgesehen. Sein integriertes, leistungsmäßig angepasstes PowerPack sorgt für sicheren Betrieb auch auf dreckigen Schienen.

Der LokSound 5 XL misst 51 mm x 40 mm und wird von uns in zwei Varianten geliefert: Neben einer Variante mit robusten Schraubanschlussklemmen für einen nachträglichen Einbau auch in ältere Modelle gibt es eine Version mit Stiftleisten. Dieser Decoder passt in alle Loks, in denen ein älterer LokSound XL Decoder verbaut war.

Betriebsarten

Wie alle Familienmitglieder ist auch der LokSound 5 XL ein echter Multiprotokoll-Decoder. Er beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®, Selectrix® und M4. Im DCC-Format sind 14 bis 128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen und bis zu 32 Funktionen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale vollautomatisch an. Die LGB®-Kettensteuerung kann mit älteren LGB®-Steuerungen die Funktionstasten korrekt auslösen.

Der Decoder beherrscht alle DCC-Programmiermodi und dank RailCom® können mit passenden Zentralen die CV-Werte auf dem Hauptgleis ausgelesen werden. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Das M4-Protokoll gestattet eine automatische Anmeldung an mfx®-kompatiblen Zentralen.

Der LokSound 5 XL Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an.

Eine ABC-Pendelzugautomatik ermöglicht das automatische Pendeln zwischen zwei Bahnhöfen.

Der LokSound 5 XL Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden.

Sound

Der LokSound 5 XL Decoder kann bis zu 10 Kanäle gleichzeitig wiedergeben. Jeder Kanal kann hierbei mit bis zu 16 Bit / 31250 kHz aufgelöst werden und bietet endlich HiFi-Qualität auf Ihrer Anlage. Es ist praktisch kein Unterschied zum Original mehr hörbar. Eine Doppel-Class-D-Audioendstufe mit bis zu zwei mal 6W Ausgangsleistung steuert die Lautsprecher an, die zwischen 4 Ohm und 32 Ohm Impedanz haben dürfen. Die Laustärke kann mit zwei optionalen Potentiometern getrennt geregelt werden. Der riesige 128 Mbit Soundspeicher sorgt für genügend Kapazität.

Alle Einzelgeräusche können individuell in der Lautstärke angepasst werden. Die superflexible Soundengine ohne starren Ablaufplan erlaubt die vorbildgenaue Simulation aller denkbaren Schienenfahrzeuge. Drei separat einstellbare Bremsfunktionen und zwei alternative Lastszenarien geben Ihnen die maximale Kontrolle über Ihre Fahrzeuge.

Funktionen

Jeder LokSound 5 XL Decoder ist mit 12 verstärkten Funktionsausgängen ausgestattet. Daneben sind noch 7 weitere Logikpegel-Ausgänge vorhanden, die auf Wunsch auch (4 Stück) RC-Servos sowie SUSI-Erweiterungsmodule ansteuern können. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®-, Krois®- und Märklin-Telex®-Kupplungen. 3 Sensoreingänge können auf Wunsch Funktionen auslösen.

Motorsteuerung

Die Motorsteuerung des LokSound 5 XL wurde erneut grundlegend verbessert. Eine variabel einstellbare PWM-Taktfrequenz von 10kHz bis 50kHz sorgt gerade bei Glockenankermotoren für einen superleisen Betrieb – Das typische „Brummen" gehört der Vergangenheit an. Die Lastregelung kann nun mit bis zu 10 CVs auch an schwierige Fälle angepasst werden. Die einzigartige „Autotune" Funktion ermöglicht das automatische Einmessen des Decoders an den Motor. Der LokSound 5 XL Decoder liefert mit bis zu 5.0A (Dauerstrom: 4.0A) Motorstrom genügend Saft auch für PIKO® G-Spur Loks sowie zweimotorige Loks mit Bühler®- oder Mabuchi®-Motor.

58513, LokSound 5 XL »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit Schraubklemmen
209,99 € UVP *)

58515, LokSound 5 XL »Universalgeräusch zum Selbstprogrammieren«, mit Stiftleisten
209,99 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
	Deutschland	
Dampf	Universal Schmalspur BR99	S0001
Dampf	Dampf Universal 3 Zylinder	S0002
Dampf	2 - 4 Zylinder Universal	S0003
Dampf	*Adler*	*S0016*
Dampf	BR 01	S0006
Dampf	BR 01.10 Kohle	S0014
Dampf	BR 01.10 Oel	S0026
Dampf	BR 03	S0007
Dampf	BR 03.10 DR-Reko	S0223
Dampf	BR 03.10 Öl	S0027
Dampf	BR 05	S0018
Dampf	BR 06	S0017
Dampf	BR 18 201	S0019
Dampf	BR 18.3 (Badische IVh)	S0236
Dampf	BR 18.4 / BR18.5 / Bayr.-S36	S0005
Dampf	BR 23	S0008
Dampf	BR 24 / 64	S0021
Dampf	BR 38	S0004
Dampf	BR 38.4	S0249
Dampf	BR 39	S0212
Dampf	BR 41 Kohle	S0024
Dampf	BR 41 Öl	S0025
Dampf	BR 43	S0213
Dampf	BR 44 Öl	S0028
Dampf	BR 50	S0010
Dampf	BR 50	S0011
Dampf	BR 50	S0012
Dampf	BR 50.35 / BR 50.50	S0322
Dampf	BR 52	S0246
Dampf	BR 52 Kondenstender	S0015
Dampf	BR 53	S0158
Dampf	BR 55	S0020
Dampf	BR 58 / BR 58.3	S0133
Dampf	BR 61 Stromlinie	S0324
Dampf	BR 62	S0241
Dampf	BR 65	S0242
Dampf	BR 71	S0290
Dampf	BR 76	S0205
Dampf	BR 78	S0022
Dampf	BR 80	S0013

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
Dampf	BR 82	S0336
Dampf	BR 86	S0029
Dampf	BR 89	S0077
Dampf	BR 91	S0153
Dampf	BR 91	S0154
Dampf	BR 93	S0023
Dampf	BR 94.5 pr.T16.1	S0267
Dampf	BR 95	S0157
Dampf	BR 96 "Mallet"	S0009
Dampf	BR 98 "Lokalbahn"	S0227
Dampf	BR 98.10	S0240
Dampf	BR 98.3 "Glaskasten"	S0119
Dampf	BR 99.51-60 "Sächsische IV K"	S0088
Dampf	Kittel Dampftriebwagen	S0143
Dampf	T18.002 "Dampfturbine"	S0291
Diesel	Blue Tiger	S0058
Diesel	Bombardier Diesel	S0034
Diesel	BR 119 DR - 12KVD	S0256
Diesel	BR 119 DR - M820	S0255
Diesel	BR 119 DR "U-Boot" (BR 219 DB)	S0120
Diesel	BR 120 (DR)	S0059
Diesel	BR 210	S0263
Diesel	BR 218	S0033
Diesel	BR 219 / V169	S0262
Diesel	BR 232 DB (BR 130 / 131 / 132 DR)	S0042
Diesel	BR 245 "Traxx DE ME"	S0268
Diesel	BR 246 "Traxx P160 DE"	S0220
Diesel	BR 247 "Vectron DE"	S0296
Diesel	BR 261	S0248
Diesel	BR 265	S0326
Diesel	BR 605 "ICE VT"	S0049
Diesel	BR 643 "Talent"	S0078
Diesel	BR 650	S0052
Diesel	BR Kö I	S0159
Diesel	BR Köf II	S0089
Diesel	Class 66 / Class 77	S0228
Diesel	Desiro	S0094
Diesel	DHG 500 C (Henschel Werkslok)	S0238
Diesel	Feuerwehrlok	S0126
Diesel	G1200 MaK Vossloh	S0080
Diesel	G1700	S0214

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
Diesel	G2000BB (MTU Motor)	S0245
Diesel	Henschel BBC DE2500 / BR202 DB	S0334
Diesel	Kleindiesel (Feldbahn-Lok)	S0091
Diesel	LINT	S0128
Diesel	LINT 27	S0271
Diesel	LINT 41	S0207
Diesel	MaK DE 1002 (MTU 12V 396)	S0330
Diesel	MaK DE 1002 (MWM TBD 604B V12)	S0329
Diesel	ME 26 / NSB Di6 21MTC	S0195
Diesel	O&K MV9B / WHL19	S0235
Diesel	Schienenzeppelin	S0139
Diesel	US-Universal-FP7	S0036
Diesel	V100 DB (BR 212)	S0032
Diesel	V100 DR	S0037
Diesel	V15 / BR 101 DR	S0283
Diesel	V160	S0140
Diesel	V180 DR (BR 118)	S0076
Diesel	V200.1	S0232
Diesel	V300	S0142
Diesel	V320	S0048
Diesel	V36	S0030
Diesel	V36 (Doppeltes Lottchen)	S0053
Diesel	V60	S0031
Diesel	V60 DR	S0035
Diesel	V80	S0055
Diesel	V90 (MTU-12V-652)	S0127
Diesel	Vossloh Euro 4000	S0237
Diesel	VT 08	S0050
Diesel	VT 11.5	S0039
Diesel	VT 11.5 (BR602) "Gasturbine"	S0081
Diesel	VT 12.5 "Stuttgarter Rössle"	S0082
Diesel	VT 135 / VT 70.9	S0288
Diesel	VT 18	S0040
Diesel	VT 2.09 / Ferkeltaxe	S0239
Diesel	VT 36.5	S0257
Diesel	VT 610	S0206
Diesel	VT 612	S0198
Diesel	VT 614	S0208
Diesel	VT 62	S0280
Diesel	VT 628	S0041
Diesel	VT 98	S0054

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
Diesel	VW Draisine	S0155
Diesel	Wismarer Schienenbus	S0312
E-Lok	BR 101	S0084
E-Lok	BR 110	S0060
E-Lok	BR 111	S0216
E-Lok	BR 120	S0065
E-Lok	BR 141 / E41	S0085
E-Lok	BR 143 DB / 243 DR	S0069
E-Lok	BR 151	S0219
E-Lok	BR 181 / 184	S0138
E-Lok	BR 187 "Traxx 3 Last Mile"	S0265
E-Lok	BR 187 "Traxx 3"	S0266
E-Lok	BR 189 / ES64F4	S0318
E-Lok	BR 193 "Vectron"	S0258
E-Lok	BR 193 "Vectron" Last Mile	S0317
E-Lok	BR 401 / 402 (ICE 1, ICE 2)	S0067
E-Lok	BR 403 (ICE 3)	S0217
E-Lok	BR 420	S0121
E-Lok	BR 442 / Talent 2	S0321
E-Lok	DB BR185.1	S0338
E-Lok	E 03 / BR 103	S0063
E-Lok	E 17 / BR117	S0306
E-Lok	E 18 / BR 118	S0092
E-Lok	E 32	S0292
E-Lok	E 40	S0061
E-Lok	E 44	S0070
E-Lok	E 50 / BR 150	S0066
E-Lok	E 75	S0062
E-Lok	E 94	S0064
E-Lok	ET 65	S0093
E-Lok	ET 91 / BR 491 "Gläserner Zug"	S0289
E-Lok	ETA / ESA 176	S0087
E-Lok	ETA150 - ESA150	S0115
E-Lok	Eurosprinter	S0086
E-Lok	Kittel Dampftriebwagen	S0144
E-Lok	Straßenbahn Altbau	S0090
E-Lok	Straßenbahn Düwag Bogestra	S0285
E-Lok	Straßenbahn GT4	S0116
Andere	Pferdebahn	S0156

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
	Österreich	
Diesel	ÖBB 2016 Hercules - ER20	S0056
Diesel	ÖBB 2043	S0117
Diesel	ÖBB 2050	S0209
E-Lok	ÖBB 1016 "Taurus"	S0073
E-Lok	ÖBB 1042	S0218
E-Lok	ÖBB 1044	S0075
E-Lok	ÖBB 1116	S0224
E-Lok	ÖBB 1216 - SŽ 541	S0225
E-Lok	ÖBB Cityjet / Ventus / OEBB4744/4746	S0335
	Belgien	
E-Lok	SNCB HLE 13	S0101
E-Lok	SNCB HLE 15	S0102
E-Lok	SNCB HLE 16	S0103
E-Lok	SNCB HLE 20	S0104
E-Lok	SNCB HLE 21	S0105
E-Lok	SNCB HLE 23	S0106
E-Lok	SNCB HLE 28 (Type 120)	S0313
E-Lok	SNCB Reeks 11, 12. 21, 27	S0124
E-Lok	SNCB Reeks 15	S0123
E-Lok	SNCB HLE 20	S0104
E-Lok	SNCB HLE 21	S0105
E-Lok	SNCB HLE 23	S0106
E-Lok	SNCB HLE 28 (Type 120)	S0213
E-Lok	SNCB Reeks 11, 12. 21, 27	S0124
E-Lok	SNCB Reeks 15	S0123
	Schweiz	
E-Lok	BLS Ae 6/8	S0332
E-Lok	BLS Ce 4/4 311	S0151
E-Lok	BLS RABe 515	S0253
E-Lok	BLS Re 4/4	S0147
E-Lok	BR 185.2 DB (SBB Re 482 BLS Re 485)	S0083
E-Lok	FO/BVZ HGe 4/4 I	S0314
E-Lok	FO/BVZ HGe 4/4 II	S0315
E-Lok	FO/MGB Deh 4/4 I / Deh 4/4 II	S0328
E-Lok	RhB Abe 4/4 II	S0272
E-Lok	RhB ABe 4/4 III	S0276
E-Lok	RhB Abe 8/12 / Allegra	S0340
E-Lok	RhB Ge 2/4	S0331
E-Lok	RhB Ge 4/4 I	S0118
E-Lok	RhB Ge 4/4 II	S0254

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
E-Lok	RhB Ge 4/4 III	S0150
E-Lok	RhB Ge 4/6	S0226
E-Lok	RhB Ge 6/6 I	S0259
E-Lok	RhB Ge 6/6 II	S0260
E-Lok	RhB Re 4/4 II	S0072
E-Lok	SBB Ae 3/6 I	S0145
E-Lok	SBB Ae 3/6 II	S0146
E-Lok	SBB Ae 6/6	S0074
E-Lok	SBB Ae 8/14	S0279
E-Lok	SBB BDe 4/4	S0250
E-Lok	SBB Ce 6/8 III - Be 6/8 III	S0071
E-Lok	SBB Ee 3/3	S0307
E-Lok	SBB RABDe 500 / ICN	S0204
E-Lok	SBB RABe 511	S0231
E-Lok	SBB RBDe560 / NPZ-Domino	S0230
E-Lok	SBB Re 460	S0068
E-Lok	SBB Re 6/6	S0148
E-Lok	SBB TEE RAe II - Gottardo	S0097
E-Lok	Stadler FLIRT	S0129
E-Lok	SBB Ce 6/8 III - Be 6/8 III	S0071
E-Lok	SBB Ee 3/3	S0207
E-Lok	SBB RABDe 500 / ICN	S0204
E-Lok	SBB RABe 511	S0231
E-Lok	SBB RBDe560 / NPZ-Domino	S0230
E-Lok	SBB Re 460	S0068
E-Lok	SBB Re 6/6	S0148
E-Lok	SBB TEE RAe II - Gottardo	S0097
E-Lok	Stadler FLIRT	S0129
	Tschechien	
E-Lok	ŽSR/ZSSK350 / SD ES499.0	S0278
	Dänemark	
Dampf	DSB Type D	S0197
Diesel	DSB ME	S0193
Diesel	DSB MO	S0196
Diesel	DSB MT	S0194
Diesel	DSB MZ I	S0190
Diesel	DSB MZ II	S0191
Diesel	DSB MZ IV	S0192
Diesel	DSB Nohab	S0038

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
	Spanien	
Diesel	RENFE D319	S0045
Diesel	RENFE D333	S0215
	Frankreich	
Dampf	SNCF 140 C	S0122
Dampf	SNCF 141 TA	S0301
Dampf	SNCF 141R / 1244 Mikado	S0320
Dampf	SNCF 231	S0200
Diesel	SNCF 68000	S0057
Diesel	SNCF A1AA1A 62000	S0319
Diesel	SNCF BB 63000 / SZ643	S0251
Diesel	SNCF BB63500	S0337
Diesel	SNCF X2800	S0113
Diesel	SNCF Y6200/Y6400 Poyaud	S0047
E-Lok	SNCF BB 16500 (21MTC)	S0125
E-Lok	SNCF BB 25100	S0114
E-Lok	SNCF BB 27000	S0294
E-Lok	SNCF BB 7200	S0210
E-Lok	SNCF BB 724000 / 734000	S0112
E-Lok	SNCF BB15000	S0302
E-Lok	SNCF BB22000	S0305
E-Lok	SNCF CC 40100	S0295
E-Lok	SNCF CC 6500	S0316
E-Lok	SNCF TGV	S0201
E-Lok	SNCF Z27500	S0303
E-Lok	SNCF Z27500	S0203
	Italien	
Diesel	FS DE 753	S0199
	Niederlande	
Diesel	NS 6400	S0252
E-Lok	NS 1600 / 1800	S0051
	Polen	
Diesel	KEG 2100 / PKP ST434	S0079
Diesel	PKP SM42 / SP42	S0275
Diesel	PKP T669 / Rh770 / ChME3	S0243
E-Lok	PKP EU07 / EP07	S0277
	Portugal	
E-Lok	CP 2500/2550	S0327

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
	Schweden	
Diesel	SJ T44	S0141
E-Lok	LKAB DM3-1200	S0096
E-Lok	LKAB IORE	S0095
	Großbritanien	
Dampf	BR Standard Class 7 "Britannia"	S0311
Dampf	SR Merchant Navy Class	S0309
Dampf	SR West Country (Un-Rebuilt)	S0310
Dampf	SR West Country Class	S0308
Diesel	Class 08 / NS 500	S0287
	USA (Nordamerika)	
Dampf	2-6-0-Z27-Class	S0740
Dampf	2-8-2-Heavy-Mikado	S0514
Dampf	2-8-2-SOO-1003	S0574
Dampf	Big-Boy	S0516
Dampf	DRGW-K27	S0586
Dampf	Shay	S0515
Dampf	SP-GS-4-4449	S0737
Dampf	UP-4-6-6-4-Challenger	S0556
Dampf	UP-FEF-844	S0590
Diesel	Alco-12cyl-244-V2-FT	S0743
Diesel	ALCO-12cyl-251B-FT	S0541
Diesel	ALCO-12cyl-251C-FT	S0722
Diesel	Alco-12cyl-251C-V2-FT	S0745
Diesel	ALCO-16cyl-251C-FT	S0709
Diesel	ALCO244-12	S0501
Diesel	ALCO244-16	S0561
Diesel	ALCO251-12	S0502
Diesel	ALCO251-Air-Start	S0527
Diesel	ALCO251-Electric-Start	S0562
Diesel	Alco-539T-6-cyl	S0511
Diesel	ALCO-6cyl-251-FT	S0591
Diesel	Alco-6cyl-539-FT	S0589
Diesel	Alco-8cyl-251F-FT	S0769
Diesel	Baldwin-606_606NA	S0546
Diesel	Baldwin-606SC_606A	S0547
Diesel	Baldwin-608A-FT	S0580
Diesel	Baldwin-VO-1000-FT	S0581
Diesel	Baldwin-VO-6	S0505
Diesel	Cat-44	S0544
Diesel	CAT-M636-CAT-FT	S0724

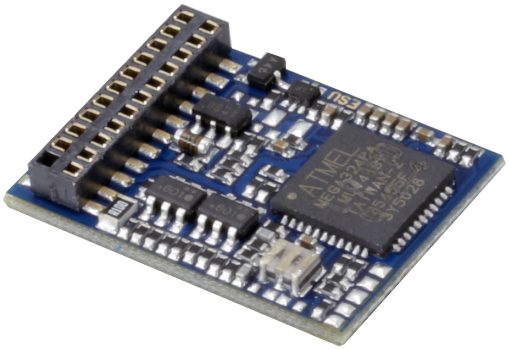
SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
Diesel	Dual-ALCO-16cyl-251C-FT	S0718
Diesel	Dual-ALCO-6cyl-539T-FT	S0598
Diesel	Dual-EMD-12cyl-567-FT	S0583
Diesel	Dual-EMD-16cyl-645E3-FT	S0593
Diesel	Dual-GE-16cyl-FDL-FT	S0521
Diesel	EMD 12cyl 645E3 FT	S0725
Diesel	EMD 16cyl 645E3 V2 Low Idle FT	S0710
Diesel	EMD 16cyl 645E3 V3 Silenced FT	S0730
Diesel	EMD 16cyl 645E3B V4 FT	S0732
Diesel	EMD_645E-8-Non-Turbo	S0507
Diesel	EMD-12-567	S0506
Diesel	EMD-12cyl-567A-FT	S0762
Diesel	EMD-12cyl-567B-FT	S0731
Diesel	EMD-12cyl-567C-FT	S0560
Diesel	EMD-12cyl-645E3-FT	S0539
Diesel	EMD-16-645E3_GP38-2	S0526
Diesel	EMD-16-645F	S0565
Diesel	EMD-16-645F-SD50	S0550
Diesel	EMD-16cyl-567BC-FT	S0711
Diesel	EMD-16cyl-567B-FT	S0746
Diesel	EMD-16cyl-567C-GP10-FT	S0717
Diesel	EMD-16cyl-567C-V3-FT	S0768
Diesel	EMD-16cyl-567D3-FT	S0577
Diesel	EMD-16cyl-567D3-V2-FT	S0758
Diesel	EMD-16cyl-567D-FT	S0723
Diesel	EMD-16cyl-645BC-GP16-FT	S0742
Diesel	EMD-16cyl-645C-FT	S0708
Diesel	EMD-16cyl-645E	S0721
Diesel	EMD-16cyl-645E3B-HEP-F40PH-FT	S0530
Diesel	EMD-16cyl-645E3B-V5-FT	S0765
Diesel	EMD-16cyl-645E-V2-FT	S0712
Diesel	EMD-16cyl-710E3B-SD60E	S0757
Diesel	EMD-16cyl-710G3A-FT	S0531
Diesel	EMD-16cyl-710G3B-FT	S0720
Diesel	EMD-20cyl-645E3-FT	S0707
Diesel	EMD-567-16cyl-Non-Turbo	S0536
Diesel	EMD-645E-12-Non-Turbo	S0543
Diesel	EMD-645E-16cyl-Turbo	S0508
Diesel	EMD-6cyl-567A-FT	S0706
Diesel	EMD-710-20Cyl-SD80MAC	S0596
Diesel	EMD-8cyl-567CR-FT	S0771

SOUNDPROJEKTE für LOKSOUND 5 Decoder		
Programmier-Gebühr (UVP-Preis)		UVP € 19,99
Diesel	EMD-Dual-12cyl-567BC-FT	S0761
Diesel	FM-38D-6-FT	S0532
Diesel	GE-12cyl-7FDL-Early-FT	S0705
Diesel	GE-12cyl-7FDL-Modern-FT	S0538
Diesel	GE-12cyl-7FDL-Modern-V2-FT	S0727
Diesel	GE-12cyl-GEVO-FT	S0523
Diesel	GE-12cyl-GEVO-V2-FT	S0715
Diesel	GE-16cyl-7FDL16AE-FT	S0728
Diesel	GE-16cyl-7FDL16K16R-FT	S0719
Diesel	GE-16cyl-7FDL-C39-8	S0747
Diesel	GE-16cyl-7FDL-Early-V2-FT	S0734
Diesel	GE-16cyl-7FDL-Modern-FT	S0540
Diesel	GE-16cyl-FDL-Dash_7-FT	S0713
Diesel	GE-16cyl-FDL-Dash-7-V2-FT	S0726
Diesel	GE-16cyl-FDL-Early-V3-FT	S0766
Diesel	GE-7FDL	S0504
Diesel	GE-7FDL-16-cyl	S0568
Diesel	GE-7FDL-16-cyl-A-Modern	S0569
Diesel	GE-8cyl-7FDL-FT	S0576
Diesel	GE-ET44AC-Tier4-Gevo-V2-FT	S0738
Diesel	GE-ET44AH-Tier4-Gevo-FT	S0735
Diesel	GE-FDL-12	S0503
Diesel	GE-FDL-16	S0545
Diesel	GE-P42-AMD103-HEP	S0582
Diesel	GMD-12cyl-645C-FT	S0741
Diesel	Goodwin-6cyl-251-48-Class-FT	S0759
Diesel	Goodwin-Alco-12cyl-244-43-Class-FT	S0739
Diesel	GTEL-Turbine-FT	S0703
Diesel	I-EMD-12cyl-645E-V2-FT	S0733
Diesel	Misc-Galloping-Goose	S0512
Diesel	MLW-12cyl-251B-FT	S0767
Diesel	MLW-12cyl-251C3	S0714
Diesel	MLW-12cyl-251C-M420W-FT	S0770
Diesel	MLW-16cyl-251E-FT	S0729
Diesel	SD70M-2	S0525
E-Lok	AEM-7	S0595
E-Lok	GG-1	S0559
E-Lok	NewOrleans_Trolley	S0736

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

LokPilot V4.0

36,40 € UVP *)



Wir dürfen Ihnen an dieser Stelle den LokPilot V4.0 Decoder vorstellen. Er ist der wichtigste Vertreter der ESU V4.0 Decodergeneration und eignet sich für nahezu alle Fragestellungen in H0-Lokomotiven.

LokPilot V4.0 Decoder werden mit allen gängigen Schnittstellen angeboten.

Betriebsarten

Der LokPilot V4.0 ist ein Multiprotokolldecoder. Er beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola® und Selectrix®. Im DCC-Format sind 14-128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Es können 28 Funktionen ausgelöst werden. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. ECoS) vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen nicht nur gefahren, sondern auch programmiert werden: Dank RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können (z.B. ROCO® Multimaus) existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Der LokPilot V4.0 Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz®-ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an.

Der LokPilot 4.0 Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden. Die Motorregelung bringt hier dem Motor »Manieren« bei und ist somit ideal für Analogloks, die mit einem Umschaltrelais bisher zu schnell sind.

Wie von ESU Decodern nicht anders zu erwarten, schaltet der Decoder zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Motorsteuerung

Der LokPilot V4.0 Decoder ist mit einer Motorsteuerung der fünften Generation ausgestattet. Die Regelfrequenz kann hierbei auf Wunsch adaptiv an die Geschwindigkeit angepasst werden und sorgt bei vielen Motoren für einen noch besseren, seidenweichen, absolut leisen Motorlauf. Mit Hilfe von 6 Parametern kann die Lastregelung entweder manuell an das Modell angepasst werden, oder der Decoder misst mittels „Auto-Tune“ die Motoreigenschaften in einem Testlauf aus und stellt sich selbst passend ein. Nie war die Anpassung an Motoren einfacher. ESU-Decoder steuern alle Motortypen, egal ob Märklin®-Motoren, Fleischmann-Rundmotoren, Glockenankermotoren (z.B. Faulhaber) oder Mittelmotoren mit Schwungmasse(n). Mit Dynamic Drive Control (DDC) begrenzen Sie den Einfluss der Lastregelung und können im Bahnhofsbereich feinfühlig regeln, während auf der Streckenfahrt die Lok bei Bergauffahrt vorbildgetreu langsamer wird. SoftDrive®-Sinusmotoren, wie Sie in vielen Märklin®-Modellen verwendet werden, können ebenfalls vom LokPilot V4.0 Decoder angesteuert werden. Dank SUSI klappt dies auch mit Trix®-Loks.

Funktionen

Der LokPilot V4.0 Decoder besitzt mindestens vier Funktionsausgänge. Daneben sind (bei 21MTC) zwei unverstärkte Ausgänge vorhanden, die in Verbindung mit passenden Adapterplatinen (z.B. ESU 51968) ebenfalls für die Steuerung von Licht- und Sonderfunktionen benutzt werden können. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®, Krois® und Telex®-Kupplungen.

Betriebssicherheit

An den LokPilot V4.0 können Sie wie an alle anderen ESU-Decoder der 4. Generation auf Wunsch ein Powerpack anschließen (ESU Art.Nr. 54670, 54671).

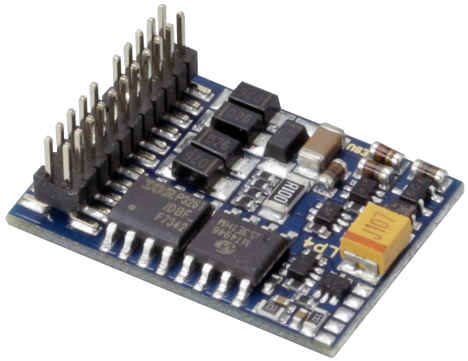
Schutz

Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt. Wir möchten, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem Decoder haben!

54610, LokPilot V4.0, Multiprotokoll MM/DCC/SX, 8-pol. Stecker NEM652, Kabelbaum 36,40 € UVP *)
54612, LokPilot V4.0, Multiprotokoll MM/DCC/SX, 6-pol. Stecker NEM651, Kabelbaum 36,40 € UVP *)
54614, LokPilot V4.0, Multiprotokoll MM/DCC/SX, 21MTC-Schnittstelle 36,40 € UVP *)
54616, LokPilot V4.0, Multiprotokoll MM/DCC/SX, PluX12 Stecker, Kabelbaum 36,40 € UVP *)

LokPilot V4.0 DCC

33,40 € UVP *)



Der LokPilot V4.0 DCC Decoder ist der „Zwilling“ des LokPilot V4.0. Die beiden teilen sich alle Eigenschaften mit der einzigen Ausnahme, dass der LokPilot V4.0 DCC ein reiner DCC Decoder ist. Dieser Verzicht auf Flexibilität wird jedoch mit einem günstigeren Preis belohnt.

LokPilot V4.0 DCC Decoder werden mit allen gängigen Schnittstellen angeboten.

Betriebsarten

Der LokPilot V4.0 DCC ist ein „reinrassiger“ DCC-Decoder. 14-128 Fahrstufen sind so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Es können bis zu 28 Funktionen ausgelöst werden. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. ECoS) vollautomatisch an .

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen nicht nur gefahren, sondern auch programmiert werden: Dank RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleich möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können (z.B. ROCO® Multimaus) existieren Hilfsregister.

Der LokPilot V4.0 DCC Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich.

Der LokPilot 4.0 Decoder kann auf analogen Gleichstrombahnen eingesetzt werden.

Wie von ESU-Decodern nicht anders zu erwarten, schaltet der Decoder zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Motorsteuerung

Der LokPilot V4.0 Decoder ist mit einer Motorsteuerung der fünften Generation ausgestattet. Die Regelfrequenz kann hierbei auf Wunsch adaptiv an die Geschwindigkeit angepasst werden und sorgt bei vielen Motoren für einen noch besseren, seidenweichen, absolut leisen Motorlauf. Mit Hilfe von 6 Parametern kann die Lastregelung entweder manuell an das Modell angepasst werden, oder der Decoder misst mittels „Auto-Tune“ die Motoreigenschaften in einem Testlauf aus und stellt sich selbst passend ein. Nie war die Anpassung an Motoren einfacher. ESU-Decoder steuern alle Motortypen, egal ob Märklin®-Motoren, Fleischmann-Rundmotoren, Glockenankermotoren (z.B. Faulhaber) oder Mittelmotoren mit Schwungmasse(n). Mit Dynamic Drive Control (DDC) begrenzen Sie den Einfluss der Lastregelung und können im Bahnhofsbereich feinfühlig regeln, während auf der Streckenfahrt die Lok bei Bergauffahrt vorbildgetreu langsamer wird. SoftDrive®-Sinusmotoren, wie Sie in einigen Trix®-Modellen verwendet werden, können ebenfalls vom LokPilot V4.0 DCC Decoder angesteuert werden. Dank SUSI.

Funktionen

Der LokPilot V4.0 DCC Decoder besitzt mindestens vier Funktionsausgänge. Die PluX22-Version sogar sechs. Daneben sind (bei 21MTC) zwei unverstärkte Ausgänge vorhanden, die in Verbindung mit passenden Adapterplatinen (z.B. ESU 51968) ebenfalls für die Steuerung von Licht- und Sonderfunktionen benutzt werden können. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®, Krois® und Telex®-Kupplungen.

Betriebssicherheit

An den LokPilot V4.0 DCC können Sie wie an alle anderen ESU-Decoder der 4. Generation auf Wunsch ein Powerpack anschließen (ESU Art.Nr. 54670, 54671).

Schutz

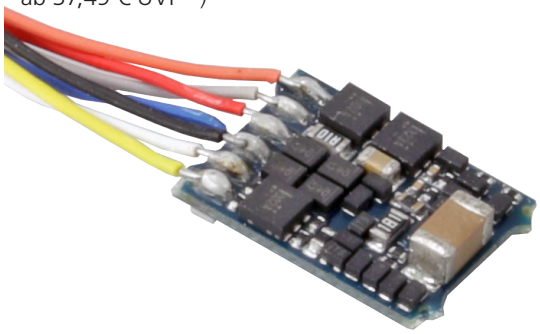
Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt. Wir möchten, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem Decoder haben!

54611, LokPilot V4.0 DCC, 8-pol. Stecker NEM652, Kabelbaum	33,40 € UVP *)
54613, LokPilot V4.0 DCC, 6-pol. Stecker NEM651, Kabelbaum	33,40 € UVP *)
54615, LokPilot V4.0 DCC, 21MTC-Schnittstelle	33,40 € UVP *)
54617, LokPilot V4.0 DCC, PluX22 NEM558	33,40 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

LokPilot micro V4.0

ab 37,49 € UVP *)



Der LokPilot micro V4.0 ist ein im Gegensatz zu seinen Vorgängern deutlich geschrumpftes Kraftpaket: Der kleinste Spross der LokPilot V4.0 Familie ist nur noch lächerliche 10,5 mm x 8,1 mm x 2,8 mm klein und sollte somit auch in den kleinsten Loks der Nenngrößen N oder TT seinen Platz finden.

LokPilot micro V4.0 Decoder werden mit allen gängigen Schnittstellen angeboten: Neben den bekannten Steckern (mit und ohne Kabelbaum) gibt es auch eine Variante mit Next18 Schnittstelle.

Betriebsarten

Der LokPilot micro V4.0 ist ein Multiprotokolldecoder. Er beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola® und Selectrix®. Im DCC-Format sind 14-128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Es können bis zu 28 Funktionen ausgelöst werden. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. ECoS) vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen nicht nur gefahren, sondern auch programmiert werden: Dank RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können (z.B. ROCO® Multimaus) existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionstasten. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Der LokPilot micro V4.0 Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an.

Der LokPilot micro 4.0 Decoder kann auf analogen Gleichstrombahnen eingesetzt werden. Die Motorregelung bringt hier dem Motor »Manieren« bei.

Wie von ESU-Decodern nicht anders zu erwarten, schaltet der Decoder zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Motorsteuerung

Der LokPilot micro V4.0 Decoder ist mit einer Motorsteuerung der fünften Generation ausgestattet. Die Regelfrequenz kann hierbei auf Wunsch adaptiv an die Geschwindigkeit angepasst werden und sorgt bei vielen Motoren für einen noch besseren, seidenweichen, absolut leisen Motorlauf. Mit Hilfe von 6 Parametern kann die Lastregelung entweder manuell an das Modell angepasst werden, oder der Decoder misst mittels „Auto-Tune“ die Motoreigenschaften in einem Testlauf aus und stellt sich selbst passend ein. Nie war die Anpassung an Motoren einfacher. Er steuert alle in N und TT verbauten Motortypen, egal ob Fleischmann®, MiniTrix®, PIKO® oder Tillig®. Mit Dynamic Drive Control (DDC) begrenzen Sie den Einfluss der Lastregelung und können im Bahnhofsbereich feinfühlig regeln, während auf der Streckenfahrt die Lok bei Bergauffahrt vorbildgetreu langsamer wird. 0,75A Dauerstrom sind für die oben genannten Motoren mehr als ausreichend und bieten genügend Kraftreserven auch für lange Ganzzüge.

Funktionen

Der LokPilot micro V4.0 Decoder besitzt zwei Funktionsausgänge mit je 150mA Strombelastbarkeit. Daneben sind zwei unverstärkte Ausgänge vorhanden, die mit Hilfe eines externen Transistors ebenfalls für die Steuerung von Sonderfunktionen verwendet werden können. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln .

Betriebssicherheit

An den LokPilot micro V4.0 können Sie wie an alle anderen ESU-Decoder der 4. Generation auf Wunsch ein Powerpack anschließen (ESU Art.Nr. 54670, 54671).

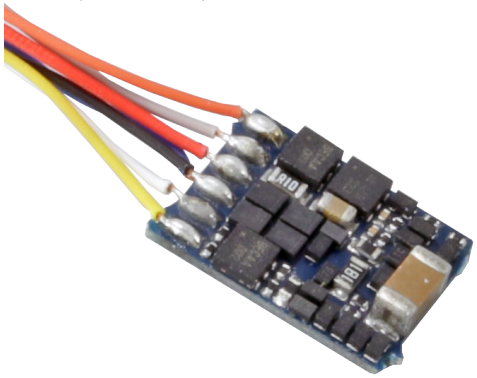
Schutz

Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt. Wir möchten, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem Decoder haben!

54683,	LokPilot micro V4.0, mit 8-poligem Stecker NEM 652 mit Kabelbaum	37,99 € UVP *)
54687,	LokPilot micro V4.0, mit 6-poligem Stecker NEM 651 mit Kabelbaum	37,99 € UVP *)
54688,	LokPilot micro V4.0, 6-pol. Stecker NEM 651 mit Direktverbindung	37,49 € UVP *)
54689,	LokPilot micro V4.0, Next18 Schnittstelle	37,49 € UVP *)

LokPilot micro V4.0 DCC

ab 35,99 € UVP *)



Der LokPilot micro V4.0 DCC ist der „Zwilling“ des LokPilot mirco V4.0 Decoders. Beide teilen sich alle Eigenschaften mit der Ausnahme, dass der LokPilot micro V4.0 DCC ein reiner DCC-Decoder ist. Mit 10,5 mm x 8,1mm x 2,8mm sollte er auch in den kleinsten Loks der Nenngrößen N oder TT seinen Platz finden.

LokPilot micro V4.0 DCC Decoder werden mit allen gängigen Schnittstellen angeboten: Neben den bekannten Steckern (mit und ohne Kabelbaum) gibt es auch eine Variante mit Next18 Schnittstelle.

Betriebsarten

Der LokPilot micro V4.0 DCC ist ein „reinrassiger“ DCC-Decoder. 14-128 Fahrstufen sind so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Es können bis zu 28 Funktionen ausgelöst werden. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. ECoS) vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen nicht nur gefahren, sondern auch programmiert werden: Dank RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können (z.B. ROCO® Multimaus) existieren Hilfsregister.

Der LokPilot micro V4.0 DCC Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich.

Der LokPilot micro 4.0 DCC Decoder kann auf analogen Gleichstrombahnen eingesetzt werden.

Wie von ESU-Decodern nicht anders zu erwarten, schaltet der Decoder zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Motorsteuerung

Der LokPilot micro V4.0 DCC Decoder ist mit einer Motorsteuerung der fünften Generation ausgestattet. Die Regelfrequenz kann hierbei auf Wunsch adaptiv an die Geschwindigkeit angepasst werden und sorgt bei vielen Motoren für einen noch besseren, seidenweichen, absolut leisen Motorlauf. Mit Hilfe von 6 Parametern kann die Lastregelung entweder manuell an das Modell angepasst werden, oder der Decoder misst mittels „Auto-Tune“ die Motoreigenschaften in einem Testlauf aus und stellt sich selbst passend ein. Nie war die Anpassung an Motoren einfacher. Er steuert alle in N und TT verbauten Motortypen, egal ob Fleischmann®, MiniTrix®, PIKO® oder Tillig®. Mit Dynamic Drive Control (DDC) begrenzen Sie den Einfluss der Lastregelung und können im Bahnhofsbereich feinfühlig regeln, während auf der Streckenfahrt die Lok bei Bergauffahrt vorbildgetreu langsamer wird. 0,75A Dauerstrom sind für die oben genannten Motoren mehr als ausreichend und bieten genügend Kraftreserven auch für lange Ganzzüge.

Funktionen

Der LokPilot micro V4.0 DCC Decoder besitzt zwei Funktionsausgänge mit je 150mA Strombelastbarkeit. Daneben sind zwei unverstärkte Ausgänge vorhanden, die mit Hilfe eines externen Transistors ebenfalls für die Steuerung von Sonderfunktionen verwendet werden können. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abrücken beim Entkuppeln.

Betriebssicherheit

An den LokPilot micro V4.0 DCC können Sie wie an alle anderen ESU-Decoder der 4. Generation auf Wunsch ein Powerpack anschließen (ESU Art.Nr. 54670, 54671).

Schutz

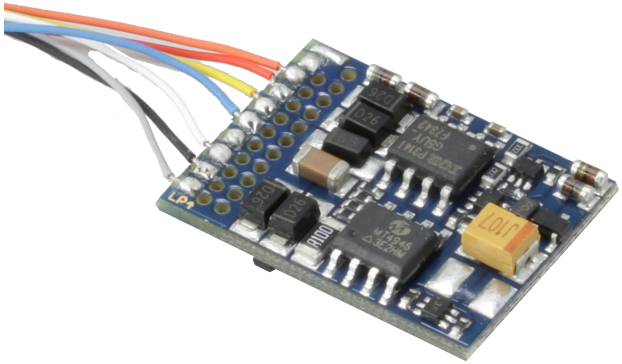
Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt. Wir möchten, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem Decoder haben!

54684, LokPilot micro V4.0 DCC, mit 6-poligem Stecker NEM 651 mit Kabelbaum 36,49 € UVP *)
54685, LokPilot micro V4.0 DCC, mit 6-poligem Stecker NEM 651 Direktverbindung 35,99 € UVP *)
54686, LokPilot micro V4.0 DCC, Next18 Schnittstelle 35,99 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

LokPilot V4.0 M4

ab 35,99 € UVP *)



Dieser LokPilot Decoder ist ein echter Quad-Protokolldecoder und spricht neben DCC mit RailComPlus® auch Motorola®, Selectrix und jetzt auch M4. Damit ist dieser Decoder somit die erste Wahl für alle Märklin Freunde, die auf mfx®-Kompatibilität nicht verzichten möchten.

LokPilot V4.0 M4 Decoder werden mit allen gängigen Schnittstellen inklusive PluX22 angeboten.

Betriebsarten

Der LokPilot V4.0 M4 beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®, Selectrix® und M4. Im DCC-Format sind 14-128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen und bis zu 28 Funktionen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit kompatiblen Digitalzentralen sowohl gefahren als auch programmiert werden: Dank RailCom® ist mit passenden Zentralen ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Das M4-Protokoll gestattet eine automatische Anmeldung an mfx®-kompatiblen Zentralen (z.B. Märklin® Central Station oder mobile station). An diesen Zentralen ist auch eine Umprogrammierung möglich, ganz so wie Sie es von den Original Märklin® Decodern gewohnt sind.

Der LokPilot V4.0 M4 Decoder erkennt die Märklin® Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an.

Der LokPilot V4.0 M4 Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden.

Der Decoder schaltet zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Motorsteuerung

Der LokPilot V4.0 M4 Decoder ist mit einer Motorsteuerung der fünften Generation ausgestattet. Mit Hilfe von 6 Parametern kann die Lastregelung entweder manuell an das Modell angepasst werden, oder der Decoder misst mittels „Auto-Tune“ die Motoreigenschaften in einem Testlauf aus und stellt sich selbst passend ein. Nie war die Anpassung an Motoren einfacher. ESU Decoder steuern alle Motortypen, egal ob Märklin®-Motoren, Fleischmann®-Rundmotoren, Glockenankermotoren (z.B. Faulhaber) oder Mittelmotoren mit Schwungmasse(n). Mit Dynamic Drive Control (DDC) begrenzen Sie den Einfluss der Lastregelung und können im Bahnhofsbereich feinfühlig regeln, während die Lok bei Bergauffahrt vorbildgetreu langsamer wird. SoftDrive®-Sinusmotoren, wie Sie in vielen Märklin®-Modellen verwendet werden, können ebenfalls vom LokPilot V4.0 Decoder angesteuert werden. Dank SUSI klappt dies auch mit Trix®-Loks.

Funktionen

Der LokPilot V4.0 M4 Decoder besitzt mindestens vier Funktionsausgänge, die PluX22-Version sogar sechs. Daneben sind (bei 21MTC) zwei unverstärkte Ausgänge vorhanden, die in Verbindung mit passenden Adapterplatinen (z.B. ESU 51968) ebenfalls für die Steuerung von Licht- und Sonderfunktionen benutzt werden können. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®, Krois® und Telex®-Kupplungen .

Betriebssicherheit

An den LokPilot V4.0 M4 können Sie wie an alle anderen ESU-Decoder der 4. Generation auf Wunsch ein Powerpack anschließen (ESU Art.Nr. 54670, 54671).

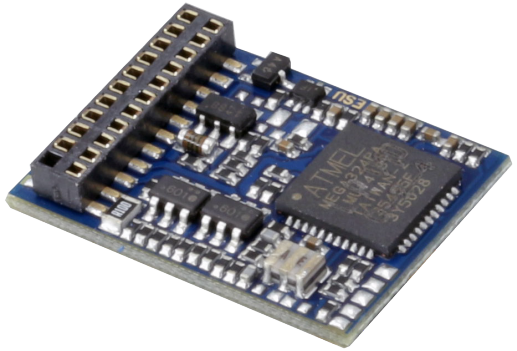
Schutz

Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt.

64610,	LokPilot V4.0 M4, MM/DCC/SX/M4, 8-pol. Stecker NEM652, Kabelbaum	38,40 € UVP *)
64613,	LokPilot V4.0 M4, MM/DCC/SX/M4, 6-pol. Stecker NEM651, Kabelbaum	38,40 € UVP *)
64614,	LokPilot V4.0 M4, MM/DCC/SX/M4, 21MTC-Schnittstelle NEM660	38,40 € UVP *)
64616,	LokPilot V4.0 M4, MM/DCC/SX/M4, PluX12 am Kabelbaum	38,40 € UVP *)
64617,	LokPilot V4.0 M4, MM/DCC/SX/M4, PluX22 NEM558	38,40 € UVP *)

LokPilot V4.0 M4 »MKL«

38,40 € UVP *)



Dieser LokPilot Decoder ist ein echter Quad-Protokolldecoder und spricht neben DCC mit RailComPlus® auch Motorola®, Selectrix und M4. Er wird ausschließlich mit einer 21-poligen Schnittstelle mit 6 verstärkten Funktionsausgängen speziell für neuere Märklin® Loks geliefert. Damit ist dieser Decoder somit die erste Wahl für alle Märklin Freunde, die auf mfx®-Kompatibilität nicht verzichten möchten.

Betriebsarten

Der LokPilot V4.0 M4 MKL beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®, Selectrix® und M4. Im DCC-Format sind 14-128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen und bis zu 28 Funktionen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit kompatiblen Digitalzentralen sowohl gefahren als auch programmiert werden: Dank RailComPlus® ist mit passenden Zentralen ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Das M4-Protokoll gestattet eine automatische Anmeldung an mfx®-kompatiblen Zentralen (z.B. Märklin® Central Station oder Mobile Station). An diesen Zentralen ist auch eine Umprogrammierung möglich, ganz so wie Sie es von den Original Märklin® Decodern gewohnt sind.

Der LokPilot V4.0 M4 MKL Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz®-ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an.

Der LokPilot V4.0 M4 MKL Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden.

Der Decoder schaltet zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Motorsteuerung

Der LokPilot V4.0 M4 MKL ist mit einer Motorsteuerung der fünften Generation ausgestattet. Mit Hilfe von 6 Parametern kann die Lastregelung entweder manuell an das Modell angepasst werden, oder der Decoder misst mittels „Auto-Tune“ die Motoreigenschaften in einem Testlauf aus und stellt sich selbst passend ein. Nie war die Anpassung an Motoren einfacher. ESU-Decoder steuern alle Motortypen, egal ob Märklin®-Motoren, Fleischmann®-Rundmotoren, Glockenankermotoren (z.B. Faulhaber) oder Mittelmotoren mit Schwungmasse(n). Mit Dynamic Drive Control (DDC) begrenzen Sie den Einfluss der Lastregelung und können im Bahnhofsbereich feinfühlig regeln, während die Lok bei Bergauffahrt vorbildgetreu langsamer wird. SoftDrive®-Sinusmotoren, wie sie in vielen Märklin®-Modellen verwendet werden, können ebenfalls vom LokPilot V4.0 Decoder angesteuert werden. Dank SUSI klappt dies auch mit Trix®-Loks.

Funktionen

Der LokPilot V4.0 M4 MKL Decoder besitzt sechs verstärkte Funktionsausgänge an einer 21-poligen Schnittstelle. Dieser Decoder wurde für neuere Märklin®-Loks entwickelt, weil diese abweichend von der NEM 660 bzw. VHDM RCN-121 Norm an den Ausgänge AUX3 und AUX4 einen verstärkten Ausgang (statt des Logiklevel-Ausgangs) erwarten. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®-, Krois®- und Märklin-Telex®-Kupplungen.

Betriebssicherheit

An den LokPilot V4.0 M4 MKL können Sie wie an alle anderen ESU-Decoder der 4. Generation auf Wunsch ein PowerPack anschließen (ESU Art.Nr. 54671).

Schutz

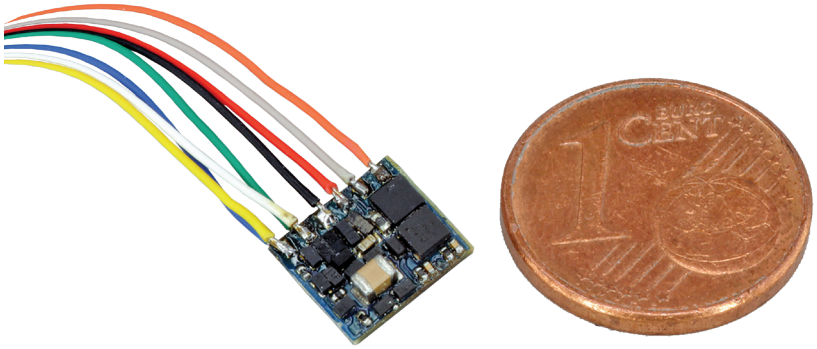
Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt.

64618, LokPilot V4.0 M4 MKL, Multiprotokoll MM/DCC/SX/M4, 21MTC Schnittstelle MKL, 6 AUX verstärkt

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

LokPilot Nano Standard

ab 31,90 € UVP *)



Der LokPilot Nano Standard ist der kleinste Digitaldecoder aus dem Hause ESU. Dank der Verwendung von Subminiaturbauteilen und modernster Fertigungstechnik können wir nun einen ESU Decoder auf einer Grundfläche von nur 8,0 mm x 7,0 mm bauen. Mit seiner Dicke von nur 2,4 mm (eine Stelle 2,8mm) ist er flach genug, um auch in sehr kleinen Loks der Nenngrößen N oder TT unterzukommen. Trotz seiner Winzigkeit wurde an der Qualität und Robustheit nicht gespart.

Der LokPilot Nano Standard wird mit allen gängigen Schnittstellen angeboten: Neben den bekannten 6-poligen NEM651 Steckern (mit und ohne Kabelbaum) gibt es auch eine Variante mit 8-poligem NEM652 Stecker.

Betriebsarten

Der LokPilot Nano Standard ist ein erstklassiger DCC-Decoder. 14-128 Fahrstufen sind so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. ECoS) vollautomatisch an. Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen nicht nur gefahren, sondern auch programmiert werden: Dank RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleich möglich.

Besonders komfortabel ist das Programmieren mit Hilfe des ESU-LokProgrammers direkt an Ihrem PC-Bildschirm.

Der LokPilot Nano Standard Decoder kann auch auf analogen Gleichstrombahnen eingesetzt werden. Einem Einsatz Ihrer Loks bei „nicht-digitalen" Vereinskameraden steht somit nichts im Wege.

Motorsteuerung

Sie erwarten von einem ESU-Decoder zu Recht eine hervorragende Motorsteuerung. Auch unser Winzling macht hier keine Ausnahme. Die Endstufe des LokPilot Nano Standard Decoders liefert bis zu 0.75A Dauerstrom und kommt mit allen gebräuchlichen Gleichstrom- und Glockenankermotoren klar; egal ob von ROCO®, Fleischmann®, Tillig®, Piko®, Brawa®, Bemo®, Faulhaber® oder Maxon®.

Die Lastregelung mit 20 kHz PWM- Frequenz sorgt für einen leisen Motorlauf und lässt Ihre Loks langsam auf der Anlage kriechen. Die Lastregelung kann mittels dreier CVs optimal an den von Ihnen verwendeten Motor angepasst werden. Dank Massensimulation fährt Ihre Lok auch bei nur 14 Fahrstufen nicht ruckartig.

Funktionen

Der LokPilot Nano Standard Decoder besitzt vier Funktionsausgänge, die tatsächlich jeweils 150mA Dauerstrom liefern können – sofern die Gesamtstrombelastung inklusive Motorausgang von 1A nicht überschritten wird. Alle wichtigen Lichtfunktionen (z.B. Blinklicht, Marslight, Blitzer) sind vorhanden und können ebenso wie die Helligkeit jedes Ausgangs separat eingestellt werden. Der eingebaute Rangiergang hilft ihnen beim feinfühligen Fahren im Bahnhofsbereich ebenso wie die Möglichkeit, die Anfahr- und Bremsverzögerung auf Tastendruck abschalten zu können.

Dank einem vereinfachten, an den NMRA-Standard angelehnten „Function Mapping" können die Funktionausgänge problemlos den Funktionstasten (F0 bis F20) beliebig zugeordnet werden.

RailComPlus®

Mit RailComPlus® meldet sich der Decoder fortan an passenden Zentralen vollautomatisch an und erhalten bei Bedarf eine neue Adresse. Vergessen Sie das mühsame Eintippen und Programmieren!

Schutz

Selbstverständlich ist der Motorausgang gegen Überlastung geschützt. Wir möchten, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem Decoder haben!

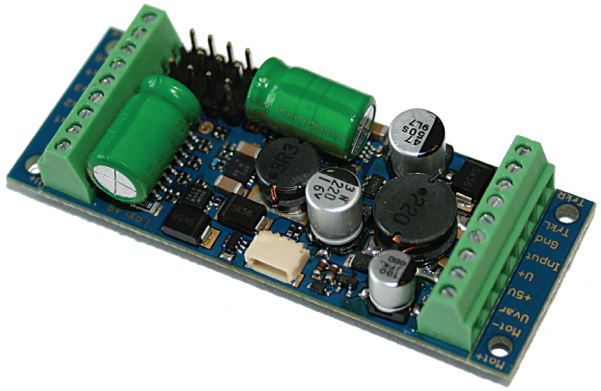
Zukunft eingebaut

Der LokPilot Nano Standard ist updatefähig und kann bei Bedarf mit Hilfe des ESU LokProgrammers eine neue Betriebssoftware erhalten. So bleibt Ihr Decoder auch nach dem Kauf immer auf dem neuesten Stand der Technik!

53661, LokPilot Nano Standard, DCC, 8-pol. Stecker nach NEM 652 mit Kabelbaum 32,40 € UVP *)
53664, LokPilot Nano Standard, DCC, 6-pol. Stecker nach NEM 651 mit Kabelbaum 32,40 € UVP *)
53665, LokPilot Nano Standard, DCC, 6-pol. Stecker nach NEM 651 Direktanschluss 31,90 € UVP *)

LokPilot XL V4.0

75,90 € UVP *)



Auch der größte aller LokPilot Decoder, der LokPilot XL V4.0, kann seine Abstammung nicht verbergen. Er beherrscht die Datenformate DCC mit RailCom-Plus®, Motorola®, Selectrix und M4 nebst automatischer Anmeldung perfekt. Als Vertreter der Gartenbahn- und Großspurdecoder wurde er mit einer hohen Motorausgangsleistung, 8 Funktions- nebst 4 Servoausgängen auch gleich mit einem PowerPack ausgestattet. Schraubklemmen sorgen für einen einfachen Einbau.

Betriebsarten

Der LokPilot XL V4.0 ist ein Quadprotokolldecoder. Er spricht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®, Selectrix® und M4. Im DCC-Format sind 14-128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Es können bis zu 28 Funktionen ausgelöst werden. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. ECoS) vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen gefahren und programmiert werden: Dank RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können (z.B. ROCO® Multimaus) existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Das M4-Protokoll gestattet eine automatische Anmeldung an mfx®-kompatiblen Zentralen (z.B. Märklin® Central Station oder mobile station). An diesen Zentralen ist weiterhin eine Umprogrammierung möglich, ganz so wie Sie es von den Original Märklin®-Decodern gewohnt sind. ESU ist 100% kompatibel.

Der LokPilot XL V4.0 Decoder erkennt die Märklin® Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an.

Der LokPilot XL 4.0 Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden. Die Motorregelung bringt hier dem Motor »Manieren« bei.

Wie von ESU-Decodern nicht anders zu erwarten, schaltet der Decoder zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Motorsteuerung

Der LokPilot XL V4.0 Decoder ist mit einer Motorsteuerung der fünften Generation ausgestattet. Die Regelfrequenz kann hierbei auf Wunsch adaptiv an die Geschwindigkeit angepasst werden und sorgt bei vielen Motoren für einen noch besseren, seidenweichen, absolut leisen Motorlauf. Mit Hilfe von 6 Parametern kann die Lastregelung entweder manuell an das Modell angepasst werden, oder der Decoder misst mittels „Auto-Tune“ die Motoreigenschaften in einem Testlauf aus und stellt sich selbst passend ein. Sein Motorausgang ist mit 4.0A Strom (kurzzeitig sogar mit 5A) belastbar. Somit ist auch für PIKO®-Loks oder schwere zweimotorige Loks genug „Dampf“ vorhanden. Alle im Spur-1- oder Gartenbahnbereich bekannten Motoren, insbesondere Mabuchi®, Bühler®, Escap® oder Faulhaber® können problemlos angesteuert werden. Mit Dynamic Drive Control (DDC) begrenzen Sie den Einfluss der Lastregelung und können im Bahnhofsbereich feinfühlig regeln, während auf der Streckenfahrt die Lok bei Bergauffahrt vorbildgetreu langsamer wird.

Funktionen

Weil wir wissen, dass es in großen Loks viel zu schalten gibt, sind acht Funktionsausgänge für Lichter ebenso vorhanden wie zusätzliche 4 Servoausgänge für Kupplungen, Pantographen oder andere mechanische Spielzeuge. Selbstverständlich erzeugt der Decoder alle erforderlichen Hilfsspannungen selbst. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®-, Krois®- und Märklin-Telex®-Kupplungen .

Betriebssicherheit

Auch auf dem LokPilot XL V4.0 ist ein PowerPack Energiespeicher direkt auf dem Decoder verlötet und hilft gerade kleineren Loks mit wenigen Achsen zuverlässig über Dreckstellen hinweg.

Schutz

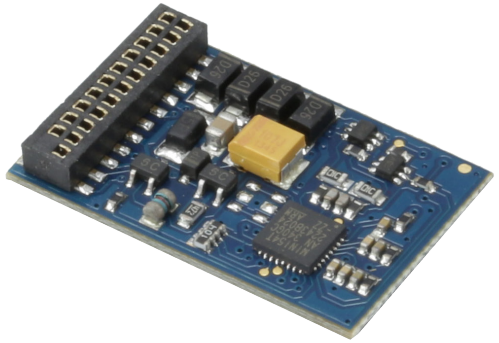
Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt. Wir möchten, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem Decoder haben!

54640, LokPilot XL V4.0 MM/DCC/SX/M4, 8 Ausgänge, 4 Servo, Powerpack, mit Schraubklemmen

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

LokPilot Standard V1.0

25,90 € UVP *)



Während unsere LokPilot V4.0 Decoder zweifellos alle irgendwie erdenklichen Anforderungen selbst der anspruchsvollsten Experten erfüllen können, suchen doch viele Modellbahner nach einem robusten, qualitativ hochwertigen DCC-Decoder für Ihre Standardanforderungen, der noch dazu bezahlbar sein soll.

Die Suche kann an dieser Stelle erfolgreich beendet werden: Unser LokPilot Standard wurde von Grund auf neu entwickelt mit dem Ziel, Ihnen einen zeitgemäßen Decoder anbieten zu können, der einerseits einen vernünftigen, an den Anforderungen der Mehrheit der Modellbahner orientierten Funktionsumfang mitbringt, andererseits aber zugleich Ihren Geldbeutel schont.

Der LokPilot Standard wird von uns in drei Ausführungen geliefert: Neben einer Version mit einer 8-poligen NEM-Schnittstelle und einer Ausführung mit 21MTC Schnittstelle wird der Decoder auf Wunsch auch als – besonders kompakte – Ausführung mit PluX12 geliefert. Somit empfiehlt sich der LokPilot Standard neben dem Einsatz in Spur-H0-Fahrzeugen auch für Lokomotiven der Spurweite TT oder N. Im LokPilot Standard steckt die modernste derzeit auf dem Weltmarkt erhältliche Technik. Basierend auf einer 32-Bit-CPU überzeugt der LokPilot Standard durch seine neu entwickelte, exzellente Lastreglung mit hoher Taktfrequenz und guten Langsamfahreigenschaften, sinnvoller Ausstattung und einem überragenden Preis-Leistungsverhältnis.

Betriebsarten

Der LokPilot Standard ist ein erstklassiger DCC Decoder. 14-128 Fahrstufen sind so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. ECoS) vollautomatisch an. Er beherrscht alle DCC Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen nicht nur gefahren, sondern auch programmiert werden: Dank RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Besonders komfortabel ist das Programmieren mit Hilfe des ESU-LokProgrammers direkt an Ihrem PC-Bildschirm.

Motorsteuerung

Die Endstufe des LokPilot Standard Decoders liefert bis zu 0.9A Dauerstrom und kommt mit allen gebräuchlichen Gleichstrom- und Glockenankermotoren klar; egal ob von ROCO®, Fleischmann®, Tillig®, Piko®, Brawa®, Bemo® oder Faulhaber® und Maxon®. Die Lastregelung mit 20 kHz PWM- Frequenz sorgt für einen leisen Motorlauf und lässt Ihre Loks langsam auf der Anlage kriechen. Die Lastregelung kann mittels dreier CVs optimal an den von Ihnen verwendeten Motor angepasst werden. Dank Massensimulation fährt Ihre Lok auch bei nur 14 Fahrstufen nicht ruckartig.

Analoge Welt

Der LokPilot Standard kann problemlos auch auf analogen Gleichstromanlagen eingesetzt werden. Einem Einsatz Ihrer Loks bei „nicht-digitalen" Vereinskameraden steht somit nichts im Wege.

Funktionen

Der LokPilot Standard Decoder besitzt vier Funktionsausgänge. Daneben sind (bei 21MTC) zwei unverstärkte Ausgänge vorhanden, die in Verbindung mit passenden Adapterplatinen (z.B. ESU 51968) ebenfalls für die Steuerung von Licht- und Sonderfunktionen benutzt werden können. Alle wichtigen Lichtfunktionen (z.B. Blinklicht, Marslight, Blitzer) sind vorhanden und können ebenso wie die Helligkeit jedes Ausgangs separat eingestellt werden. Der eingebaute Rangiergang hilft ihnen beim feinfühligen Fahren im Bahnhofsbereich ebenso wie die Möglichkeit, die Anfahr- und Bremsverzögerung auf Tastendruck abschalten zu können. Dank einem vereinfachten, an den NMRA-Standard angelehnten „Function Mapping" können die Funktionausgänge problemlos den Funktionstasten (F0 bis F20) beliebig zugeordnet werden.

Schutz

Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt. Wir möchten, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem Decoder haben!

Zukunft eingebaut

Der LokPilot Standard ist updatefähig und kann bei Bedarf mit Hilfe des ESU LokProgrammers eine neue Betriebssoftware erhalten. So bleibt Ihr Decoder auch nach dem Kauf immer auf dem neuesten Stand der Technik!

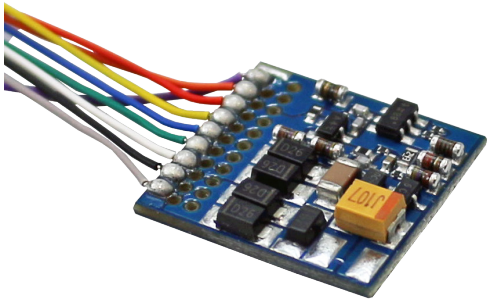
53611, LokPilot Standard DCC, 8-pol. Stecker NEM652, Kabelbaum, 4 verstärkte Ausgänge + 0 Logikausgänge 25,90 € UVP *)

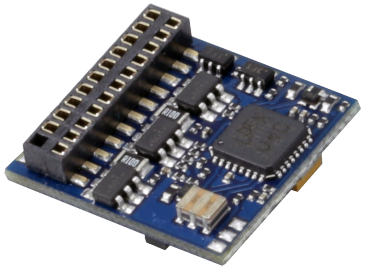
53614, LokPilot Standard DCC, 21MTC Schnittstelle, 4 verstärkte Ausgänge + 2 Logikausgänge 25,90 € UVP *)

53616, LokPilot Standard DCC, PluX12 Schnittstelle, 4 verstärkte Ausgänge + 0 Logikausgänge 25,90 € UVP *)

LokPilot Fx V4.0

22,90 € UVP *)





Der LokPilot Fx V4.0 ist ein kleiner, aber feiner Funktionsdecoder ohne Motorausgang und somit perfekt für den Einbau in Steuerwagen oder Funktionsmodelle geeignet. Weil er DCC mit RailCom® ebenso wie Motorola® und Selectrix spricht, kann er mit allen gängigen Digitalzentralen eingesetzt werden. Seine flexible Funktionstastenzuordnung und die vielfältigen Lichteffekte teilt er mit den anderen V4.0 Decodern aus dem Hause ESU.

Der LokPilot Fx V4.0 wird in zwei Varianten geliefert: Neben der »klassischen« Ausführung mit 8-poligem NEM 652 Kabelbaum ist auch eine Variante für das 21MTC-Interface erhältlich.

Betriebsarten

Der LokPilot Fx V4.0 ist ein Multiprotokolldecoder. Er beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola® und Selectrix®. Im DCC-Format sind 14-128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Es können bis zu 28 Funktionen ausgelöst werden. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale (z.B. ECoS) vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen gefahren und programmiert werden: Durch RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können (z.B. ROCO® Multimaus) existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Der LokPilot V4.0 Decoder erkennt die Märklin®-Bremsstrecken ebenso wie ZIMO®-HLU-Bremsbefehle oder das Lenz® ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus „hält" er auch bei einer Selectrix®-Bremsdiode an. Obwohl dieser Decoder natürlich keinen Motor besitzt, ist es dennoch für das Zusammenspiel zwischen Funktionsdecoder und Fahrzeugdecoder wichtig, damit beide auch den Eintritt in eine Bremsstrecke erkennen können.

Der LokPilot FX 4.0 Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden.

Der Decoder schaltet zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly" um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Zusammenspiel

Der LokPilot Fx V4.0 ist auf ein Zusammenspiel mit den LokSound V4.0 und den LokPilot V4.0 Decodern ausgelegt: So ist es beispielsweise möglich, die Lok eines Triebzuges mit einem LokSound V4.0 Decoder und den Steuerwagen mit einem LokPilot Fx V4.0 auszustatten. Gleiche Adresse vorausgesetzt, verhalten sich beide absolut identisch. Die identische Anordnung der CVs erleichtert die Abstimmung der beiden Decoder.

Funktionen

Der LokPilot Fx V4.0 Decoder besitzt sechs Funktionsausgänge. Diese sind bei der Ausführung mit Kabelbaum stets verstärkt. Bei der 21MTC-Ausführung kann bei AUX3 und AUX4 zwischen einem verstärkten oder einem Logikpegel gewählt werden. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden.

Schutz

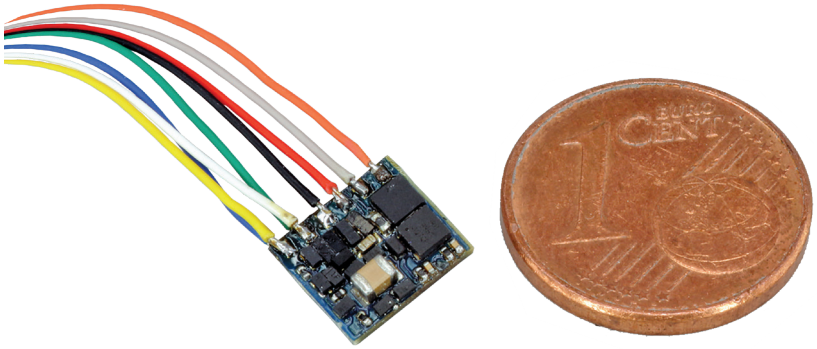
Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge gegen Überlastung geschützt. Wir möchten, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem Decoder haben!

54620,	LokPilot Fx V4.0, Funktionsdecoder, 8-pol. Stecker NEM652, Kabelbaum	22,90 € UVP *)
54621,	LokPilot Fx V4.0, Funktionsdecoder,21MTC Schnittstelle NEM660	22,90 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

LokPilot Fx Nano

31,90 € UVP *)



Der neue LokPilot Fx Nano ist der perfekte Funktionsdecoder für motorlose Fahrzeuge, in denen zwar nur sehr wenig Platz zur Verfügung steht, aber dennoch Funktionen digital geschaltet werden sollen. Hierzu stehen nicht weniger als sechs (!) Funktionsausgänge für typische Funktionen wie Innenraumbeleuchtung oder fahrtrichtungsabhängiges Spitzenlicht zur Verfügung. Der LokPilot Fx Nano ist multiprotokollfähig und kann aufgrund seiner geradezu winzigen Abmessungen von nur 8.0 mm x 7.0 mm wohl überall Platz finden. Der Decoder wird mit einem 8-poligen NEM-652 Stecker nebst Kabelbaum geliefert.

Betriebsarten

Der LokPilot Fx Nano ist ein Multiprotokolldecoder. Er beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®. Im DCC-Format sind 14-128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen. Es können bis zu 20 Funktionen ausgelöst werden.

Er beherrscht alle DCC-Programmiermodi und kann mit allen DCC-kompatiblen Digitalzentralen gefahren und programmiert werden: Durch RailCom® ist mit geeigneten Zentralen auch ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich. Der LokPilot Fx Nano erkennt Märklin®-Bremsstrecken. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Obwohl dieser Decoder natürlich keinen Motorausgang besitzt, ist es dennoch für das Zusammenspiel zwischen Funktionsdecoder und Fahrzeugdecoder wichtig, dass beide auch den Eintritt in eine Bremsstrecke erkennen können.

Analogbetrieb

Der LokPilot Fx Nano Decoder kann auf analogen Gleichstrombahnen eingesetzt werden. Der Decoder schaltet zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Funktionen

Der LokPilot Fx Nano Decoder besitzt sechs Funktionsausgänge, die jeweils 150mA Dauerstrom liefern können. Alle wichtigen Lichtfunktionen (z.B. Blinklicht, Marslight, Blitzer) sind vorhanden und können ebenso wie die Helligkeit jedes Ausgangs separat eingestellt werden.

Dank einem vereinfachten, an den NMRA-Standard angelehnten „Function Mapping“ können die Funktionausgänge problemlos den Funktionstasten (F0 bis F20) beliebig zugeordnet werden.

Zukunft eingebaut

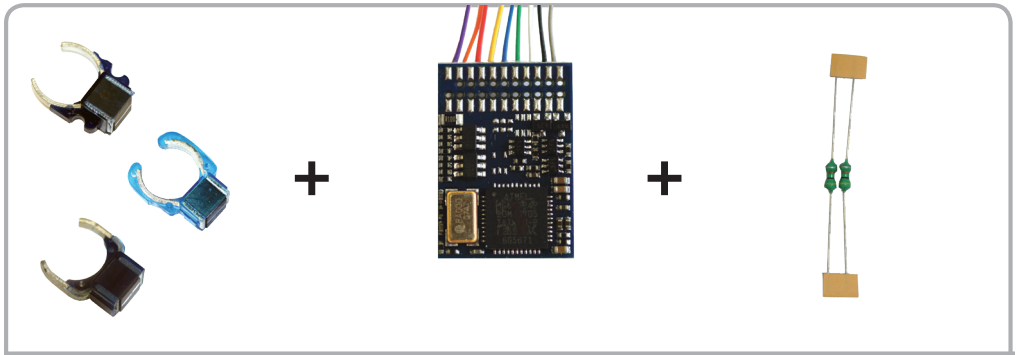
Der LokPilot Fx Nano ist updatefähig und kann bei Bedarf mit Hilfe des ESU LokProgrammers eine neue Betriebssoftware erhalten. So bleibt Ihr Decoder auch nach dem Kauf immer auf dem neuesten Stand der Technik!

53620, LokPilot Fx Nano Funktionsdecoder MM/DCC, 8-pol. Stecker NEM 652 mit Kabelbaum


94 1243
94 1243

LokPilot Digital-Sets

ab 44,90 € UVP *)



Im Set ist je einer von 3 Magneten enthalten

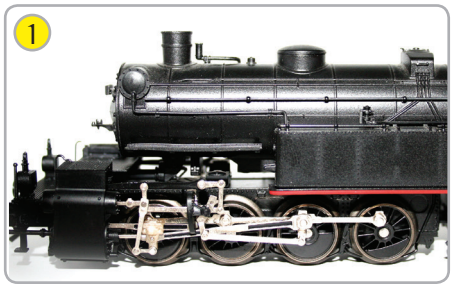
Um Ihnen den Umbau Ihrer Delta®-Loks so einfach wie möglich zu machen, gibt es die LokPilot Digital-Sets: Neben dem LokPilot V4.0 M4 Decoder 64610 ist jeweils ein passender Permanentmagnet sowie zwei Entstördrosseln enthalten. Nutzen Sie den Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf!

Der Umbau ist dabei so einfach, dass er problemlos von Ihnen selbst durchgeführt werden kann.

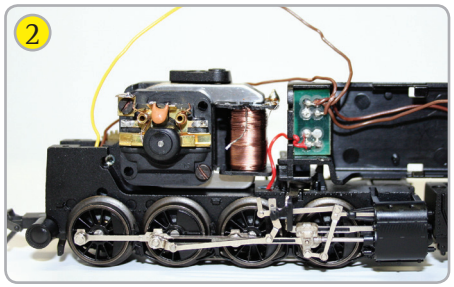
64630, LokPilot Digitalset 1, LokPilot V4.0 M4 64610 (MM/DCC/SX/M4), Feldmagnet 51960, Entstördrosseln 46,90 € UVP *)

64631, LokPilot Digitalset 1, LokPilot V4.0 M4 64610 (MM/DCC/SX/M4), Feldmagnet 51961, Entstördrosseln 46,90 € UVP *)

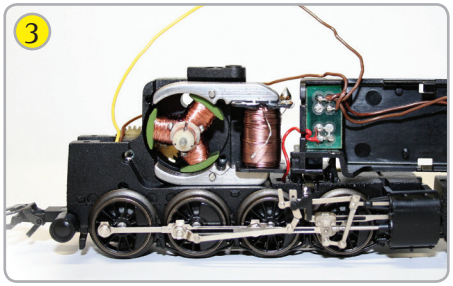
64632, LokPilot Digitalset 1, LokPilot V4.0 M4 64610 (MM/DCC/SX/M4), Feldmagnet 51962, Entstördrosseln 44,90 € UVP *)



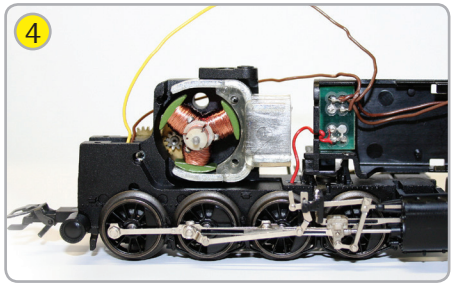
Ausgangspunkt ist eine Delta®-Lok.



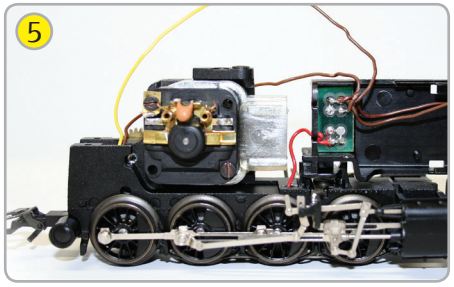
Allstrommotor mit angeschl. Delta-Decoder. Entfernen Sie alle Drähte zwischen Motor und Decoder und alle Entstörkondensatoren, außer dem zwischen den Motoranschlüssen.



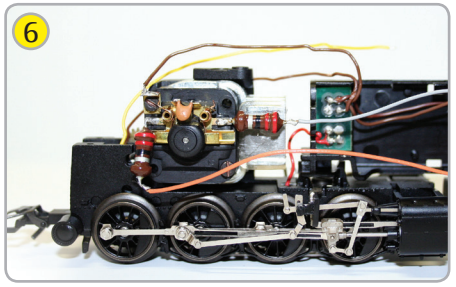
Entfernen Sie die beiden Schrauben am Motorlagerschild und heben Sie das Lagerschild vorsichtig ab. Achten Sie darauf, dass die Kohlebürsten nicht verloren gehen!



Ziehen Sie die alte Feldspule ab und ersetzen Sie sie durch den passenden Permanentmagneten.



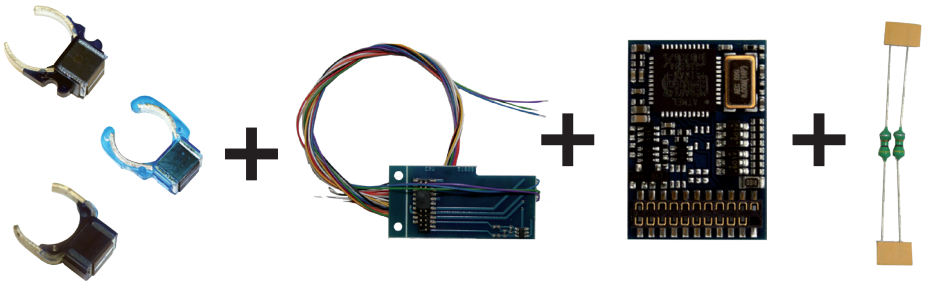
Montieren Sie das Lagerschild wieder vorsichtig: Die Kohlebürsten dabei leicht anheben bzw. auseinanderziehen, damit sich das Lagerschild über dem Kommutator montieren lässt.



Löten Sie an jeden Motoranschluss eine Entstördrossel und verbinden Sie das andere Ende mit dem grauen bzw. orangenen Kabel des LokPilot bzw. LokSound Decoders. Fertig ist Ihr Motorumbau!

LokPilot Digital-Sets 21MTC

ab 53,90 € UVP *)



Im Set ist je einer von 3 Magneten enthalten

Viele Modellbahner möchten beim Umbau ihrer älteren Märklin® Lokomotiven gleich auf die moderne 21MTC Schnittstelle wechseln und suchen eine einfache, preiswerte Möglichkeit hierfür.

Hier dürfen wir Ihnen unsere Digital-Umbausets vorstellen. Neben einem LokPilot V4.0 M4 (64614) Multiprotokoll Digitaldecoder mit 21MTC Schnittstelle ist in den Sets jeweils ein passender Permanentmagnet und zwei Entstördrosseln enthalten. Dazu liegt die passende Platine 51968 gleich bei. Diese Platine gleicht in der Form den bekannten Delta® bzw. 6090x Decodern und kann meist direkt in die entsprechende Halterung geklipst werden.
Die Schnittstelle hat den weiteren Vorteil, dass ein späterer Decodertausch ohne weitere Lötarbeiten erfolgen kann.

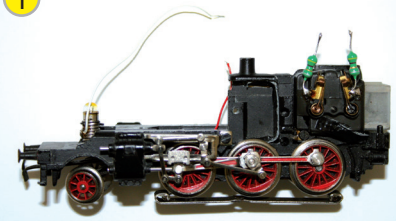
Nutzen Sie den Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf! Der Umbau ist dabei so einfach, dass er problemlos von Ihnen selbst durchgeführt werden kann.

64633, LokPilot Digitalset 21MTC, LokPilot V4.0 M4 64614 (MM/DCC/SX/M4), 51968, Magnet 51960, Entstördrosseln — 55,90 € UVP *)

64634, LokPilot Digitalset 21MTC, LokPilot V4.0 M4 64614 (MM/DCC/SX/M4), 51968, Magnet 51961, Entstördrosseln — 55,90 € UVP *)

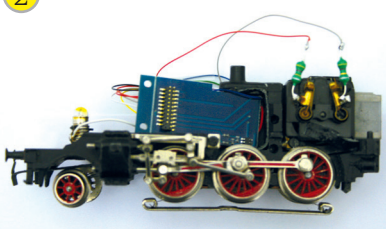
64635, LokPilot Digitalset 21MTC, LokPilot V4.0 M4 64614 (MM/DCC/SX/M4), 51968, Magnet 51962, Entstördrosseln — 53,90 € UVP *)

1



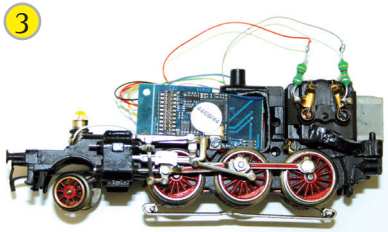
Nachdem Sie den Motor der Delta®-Lok mit einem Permanentmagnet versehen haben, entfernen Sie den alten Delta®-Decoder.

2



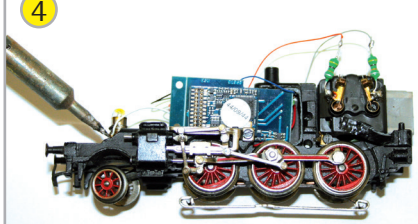
Bauen Sie die 21MTC Adapterplatine direkt in die Halterung an der gleichen Stelle ein, wo sich der bisherige Decoder befand. Meist kann er in die Plastikhalterung einfach eingeklipst werden.

3



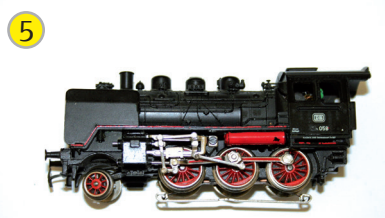
Stecken Sie den Decoder auf die Adapterplatine auf. Stellen Sie zunächst nur die Verbindungen zum Motor und zur Schiene her. Lassen Sie die Kabel für die Beleuchtung zunächst weg und führen Sie einen ersten Fahrtest durch.

4



Stellen Sie nach erfolgreichem Fahrtest die Leitungsverbindungen zur Beleuchtung her. Sie können die an der Adapterplatine befindlichen Leitungen beliebig kürzen. Achten Sie auf eine saubere Kabelführung.

5



Zum Abschluss das Gehäuse wieder auf die Lok aufbringen und darauf achten, dass keine Leitungen eingeklemmt werden.

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Endkundenseminare

Welt der Modellbahn

Liebe Modellbahnerin, lieber Modellbahner,

in Kooperation mit „Welt der Modellbahn“, bieten wir seit letztem Jahr eine Seminarreihe mit unterschiedlichen Schwerpunkten für unsere Endkunden an. Derzeitig haben wir Seminare mit den Themen Digitalumbau ECoS / Detector / Pilot und LokProgrammer im Programm. Genauere Informationen zu Seminarinhalten und Terminen erhalten Sie auf unserer Website www.esu.eu. Die Seminare wenden sich an interessierte Endkunden und Modellbahner, die gerne »mehr« über unsere Produkte wissen möchten.

Die Seminare sind mehrtägig ausgelegt, damit auch fundiert Wissen vermittelt und das Erlernte auch gleich in der Praxis vertieft werden kann.

Herr Sascha Fechner führt alle Seminare in Eigenregie durch; beachten Sie auch seine Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Herr Fechner kennt unsere Produkte in- und auswendig und kann als Modellbahner ganz auf die Wünsche der Kursteilnehmer eingehen.

Weitere Themen und Termine sind geplant und werden auf unserer Website www.esu.eu bekannt gegeben.

Für Fragen und Anregungen steht Ihnen das Team von „Welt der Modellbahn“ gerne zur Verfügung:

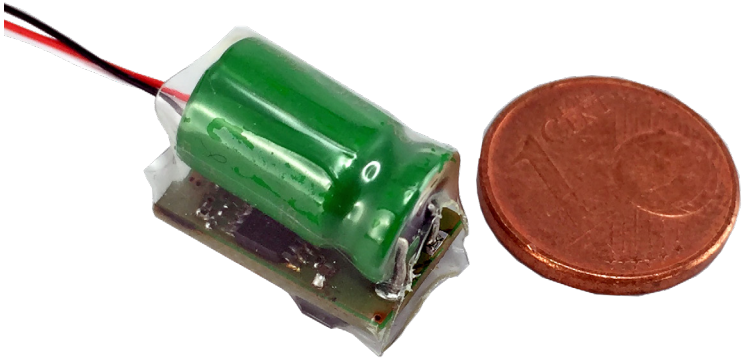
Telefon: 03378 / 173 48 80

E-Mail: wdm-fechner@web.de


E94 128
94 1243

PowerPack Mini

41,95 € UVP *)



Das ESU PowerPack Mini kann optional an alle ESU-Decoder der vierten und fünften Generatio angeschlossen werden und versorgt Ihre Lokomotive beim Überfahren von Dreckstellen und langen Weichenstraßen zuverlässig mit Energie.

Mit Hilfe seines Energiespeichers (mit 1 Farad Kapazität) werden sowohl die Geräusch- als auch die Licht- und Motorfunktionen gepuffert und sorgen so dafür, dass Ihre Modelle je nach Stromverbrauch bis zu 3 Sekunden ohne Strom weiterfahren können.

Das PowerPack Mini besitzt eine integrierte Ladeschaltung und wird vom Decoder kontrolliert. Es kann daher auch beim Programmieren in der Lok verbleiben. Der Ladestrom ist darüber hinaus begrenzt, um einer übermäßigen Belastung Ihres Boosters vorzubeugen, falls mehrere Modelle im Einsatz sind.

Die Pufferzeit kann mittels einer CV decoderseitig beschränkt werden, damit rote Signale auch zu einem genauen Signalhalt führen.

Obwohl deutlich kleiner als sein Vorgänger, muss allerdings der Platzbedarf des PowerPack Mini von ca. 15.7 mm x 9.7 mm x 13 mm beim Einbau berücksichtigt werden.

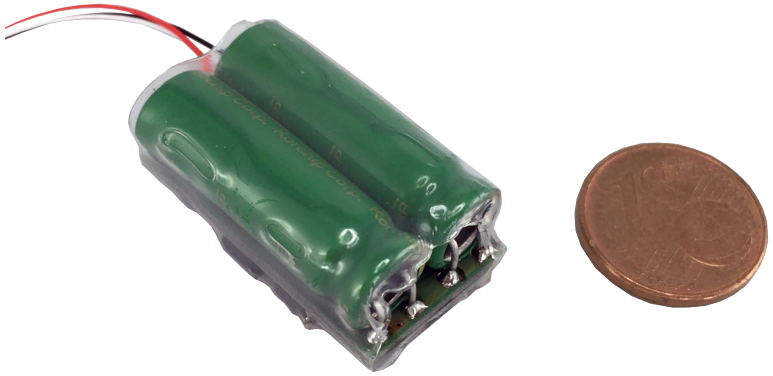
Zwischen Decoder und PowerPack Mini ist eine 3-polige Kabelverbindung erforderlich. Das Kabel ist am PowerPack Mini bereits angelötet, muss decoderseitig aber selbst verlötet werden.

Beachten Sie bitte, dass das PowerPack technisch bedingt in Analogbetrieb automatisch abschaltet: Eine Pufferung ist somit im Analogbetrieb nicht möglich.

54671, PowerPack Mini, Energiespeicher für LokPilot V4.0 & LokSound V4.0- und 5-Familie, 1F/2.7V

PowerPack Maxi

59,95 € UVP *)



Das ESU PowerPack Maxi ist ursprünglich als kraftvolle Ergänzung zum LokSound L V4.0 entwickelt worden, kann aber – wo Platz vorhanden ist - auch an alle LokPilot V4.0, LokSound V4.0, LokSound V4.0M4 oder LokSound 5 angeschlossen werden und versorgt Ihre Lokomotive beim Überfahren von Dreckstellen und langen Weichenstraßen zuverlässig mit Energie.

Mit Hilfe von zwei Energiespeichern (mit je 5 Farad Kapazität) werden sowohl die Geräusch- als auch die Licht- und Motorfunktionen gepuffert und sorgen so dafür, dass Ihre Modelle je nach Stromverbrauch bis zu 3 Sekunden ohne Strom weiterfahren können.

Das PowerPack Maxi besitzt eine integrierte Ladeschaltung und wird vom Decoder kontrolliert. Es kann daher auch beim Programmieren in der Lok verbleiben. Der Ladestrom ist darüber hinaus begrenzt, um einer übermäßigen Belastung Ihres Boosters vorzubeugen, falls mehrere Modelle im Einsatz sind.

Die Pufferzeit kann mittels einer CV decoderseitig beschränkt werden, damit rote Signale auch zu einem genauen Signalhalt führen.

Die Größe des PowerPack Maxi von ca. 27.5 mm x 15.7 mm x 13 mm muss beim Einbau allerdings berücksichtigt werden.

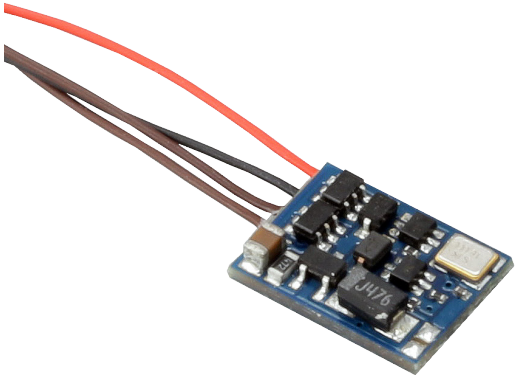
Zwischen Decoder und PowerPack Maxi ist eine 3-polige Kabelverbindung erforderlich. Das Kabel ist am PowerPack Maxi bereits angelötet, muss decoderseitig aber selbst verlötet werden.

Beachten Sie bitte, dass das PowerPack technisch bedingt in Analogbetrieb automatisch abschaltet: Eine Pufferung ist somit im Analogbetrieb nicht möglich.

54672, PowerPack Maxi, Energiespeicher für LokSound L V4.0, LokSound V4.0, 2x 5F/2.7V

RailCom® Sendemodul

58,50 € UVP *)



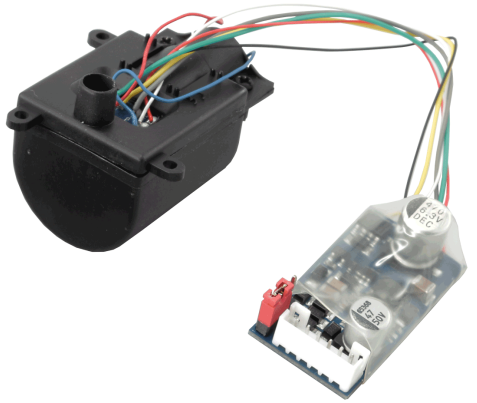
Damit die RailCom®-Positionserkennung funktionieren kann, muss ein RailCom®-fähiger Decoder verwendet werden. Wenn Sie Ihre älteren Decoder nicht durch einen modernen ESU V4.0 Decoder tauschen können oder möchten, ist das RailCom® Sendemodul ideal: Dieser kleine Sender wird zusätzlich zum eigentlichen Lokdecoder in eine Lok oder einzeln in einen (Steuer-) Wagen eingebaut und einfach an die Gleiskontakte der Lok angelötet. Dank seiner kleinen Abmessungen von nur 11,0 x 9,0 mm passt er in fast alle Loks und kann danach wie jeder andere DCC-Decoder programmiert werden. Selbstverständlich beherrscht das Modul 2-stellige und 4-stellige Adressen.

Mit einer ESU ECoS können Sie auf diese Weise RailCom® auch in Verbindung mit (älteren und neueren) Märklin® mfx®-Decoder benutzen: Die ECoS wird die Verbindung zwischen RailCom® Sendemodul und dem Lokdecoder zentralenseitig herstellen können.

54680, RailCom® Sendemodul, mit Anschlussleitungen, 5 Stück Packung

Raucherzeuger klein

74,99 € UVP *)



Für viele Gartenbahner ist ein Raucherzeuger unverzichtbar. Neben dem Sound des LokSound XL Decoders löst gerade bei Dampfloks eine synchron mit dem Dampfstoß aus dem Schornstein ausgestoßene Rauchwolke Begeisterung aus. Auch Dieselloks ziehen im Vorbild zumeist eine deutlich sichtbare Abgasfahne nach.

Obwohl unser LokSound XL Decoder mit vielen unterschiedlichen am Markt erhältlichen Raucherzeugern umgehen kann, möchten wir Ihnen heute unsere beiden Raucherzeuger besonders empfehlen. Beide Raucherzeuger funktionieren perfekt an den LokSound XL V4.0 und LokSound 5 XL Decodern.

Eine Elektronikplatine, die zwischen Decoder und Mechanik sitzt, steuert sowohl den Lüfter als auch die Heizung des Raucherzeugers. Da auch ein Temperatursensor nicht vergessen wurde, ist die Rauchmenge unabhängig von der Schienenspannung konstant. Auch ein Durchbrennen bei leerem Tank wird verhindert.

Die Rauchmenge und die Lüfterdrehzahl kann durch den LokSound XL Decoder bestimmt werden. Selbstverständlich sind sowohl Dampfstöße als auch typische Diesel-Rauchfahnen möglich. Der Takt zum Synchronisieren der Dampfstöße kann sowohl von einem externen Taktgeber als auch direkt vom LokSound XL Decoder übernommen werden. Wenn Sie keinen ESU Decoder verwenden möchten, ist ein Einsatz dennoch möglich: Der Raucherzeuger nimmt auch über eine SUSI-Schnittstelle Befehle entgegen.

Der Rauchauslass kann mittels eines Silikonschlauchs flexibel verlängert werden. Der Raucherzeuger wird mit einem Silikonschlauch-Set ausgeliefert.

54678, Raucherzeuger klein (Spur Null), für LokSound XL V4.0 Decoder oder SUSI-Interface

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Raucherzeuger groß

79,99 € UVP *)



Für viele Gartenbahner ist ein Raucherzeuger unverzichtbar. Neben dem Sound des LokSound XL Decoders löst gerade bei Dampfloks eine synchron mit dem Dampfstoß aus dem Schornstein ausgestoßene Rauchwolke Begeisterung aus. Auch Dieselloks ziehen im Vorbild zumeist eine deutlich sichtbare Abgasfahne nach.

Obwohl unser LokSound XL Decoder mit vielen unterschiedlichen am Markt erhältlichen Raucherzeugern umgehen kann, möchten wir Ihnen unseren Raucherzeuger für G-Spur besonders empfehlenEr funktioniert perfekt an den LokSound 5 XL und LokSound XL V4.0 Decodern.

Eine integrierte Elektronik steuert sowohl den Lüfter als auch die Heizung des Raucherzeugers. Da auch ein Temperatursensor nicht vergessen wurde, ist die Rauchmenge unabhängig von der Schienenspannung konstant. Auch ein Durchbrennen bei leerem Tank wird verhindert.

Die Rauchmenge und die Lüfterdrehzahl kann durch den LokSound XL Decoder bestimmt werden. Selbstverständlich sind sowohl Dampfstöße als auch typische Diesel-Rauchfahnen möglich. Der Takt zum Synchronisieren der Dampfstöße kann sowohl von einem externen Taktgeber als auch direkt vom LokSound XL Decoder übernommen werden. Wenn Sie keinen ESU Decoder verwenden möchten, ist ein Einsatz dennoch möglich: Der Raucherzeuger nimmt auch über eine SUSI-Schnittstelle Befehle entgegen.

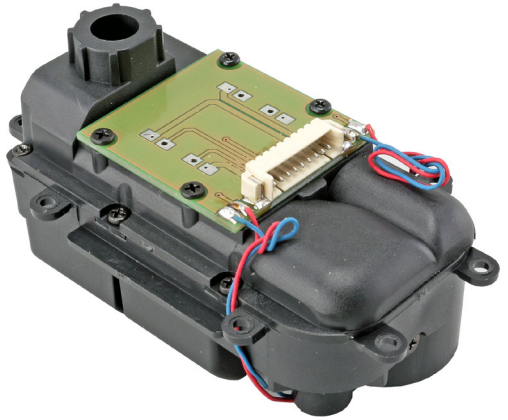
Der Raucherzeuger 54679 ist mit seinen Abmessungen von ca. 50 x 28 x 30 mm kompatibel zu vielen LGB® und PIKO®-Loks ist. Der Rauchauslass kann mittels eines Silikonschlauchs flexibel verlängert werden. Der Raucherzeuger wird mit einem Silikonschlauch-Set und einem Verteiler für Zylinderdampf ausgeliefert.

54679, Raucherzeuger groß (Spur G), für LokSound XL V4.0 Decoder oder SUSI-Interface

Raucherzeuger Dual

NEU

99,99 € UVP *)



Unser neuer Raucherzeuger „Dual“ ist für Fahrzeuge der Nenngrößen Spur G, Spur 1 aber auch für größere Fahrzeuge in Spur 0 geeignet. Im Gegensatz zu den beiden anderen Raucherzeugern aus dem Hause ESU sind hier sowohl ein Auspuffdampf als auch Zylinderdampf in einem Gehäuse integriert. Somit können Sie auch Ihre älteren Loks endlich mit einem realistischen Zylinderdampf nachrüsten.

Der Raucherzeuger „Dual“ verfügt über einen gemeinsamen Tank, der von oben befüllt werden kann. Zwei getrennte Lüftermotoren mit getrennten Heiz- und Temperaturelementen sorgen für einen kräftigen Dampfausstoß. Die erforderliche Steuerelektronik ist auf einer separaten, nur 36 mm x 19 mm x 5 mm großen Platine untergebracht und kontrolliert sowohl die Rauchmenge als auch die Lüfterdrehzahl unabhängig vom Füllstand oder der Schienenspannung. Auch ein Durchbrennen bei leerem Tank wird verhindert. Die Steuerelektronik wird einfach zwischen dem Raucherzeuger und dem LokSound Decoder an geeigneter Stelle untergebracht.

Zur Ansteuerung eignen sich unsere brandneuen LokSound 5 L und LokSound 5 XL hervorragend, aber auch die Vorgängerversionen LokSound XL V4.0 oder LokSound L V4.0 können verwendet werden.

Der Raucherzeuger Dual ist nur 59 mm lang, 33 mm breit (mit Befestigungslaschen: 39 mm) und 36 mm hoch und aus temperaturbeständigem Kunststoff gefertigt. Dank diverser, abschneidbarer Befestigungslaschen sollte ein Einbau in viele Lokomotiven möglich sein

54677, Raucherzeuger Dual (Schlot+Zylinderdampf) (Spur Null), für LokSound XL Decoder

Profi-Prüfstand

42,99 € UVP *)



Vielleicht kommt Ihnen die Situation bekannt vor: Da liegt ein Digitaldecoder vor Ihnen auf der Werkbank und Sie möchten vor dem komplizierten Einbau in die Lok gerne testen, ob der Decoder ordnungsgemäß funktioniert. Doch wie testen?

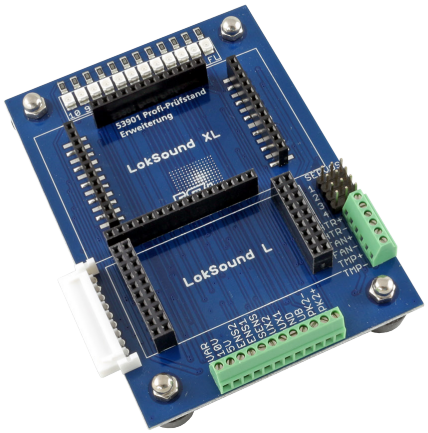
Der Profi-Prüfstand hilft Ihnen dabei: Der Profi-Prüfstand wird einfach an Ihre Digitalzentrale oder den LokProgrammer angeschlossen. Er erlaubt Ihnen, jeden Decoder ohne diverse Einflussfaktoren einer Lok zu testen. Um Ihnen dies so einfach wie möglich zu machen, bringt der Profi-Prüfstand wertvolle Ausstattungsmerkmale mit. Für den Anschluss des Decoders sind alle gängigen Schnittstellenbuchsen für die „kleinen Spurweiten“ vorhanden: Neben einer 6-poligen Schnittstelle nach NEM 651 und einer 8-poligen Schnittstelle nach NEM 652 sind auch ein 21MTC-Interface nach NEM660, eine PluX22-Buchse sowie die Next18 Schnittstelle vorhanden: Egal welchen Decoder sie haben: Einfach Decoder anstecken – fertig! Loks ohne Schnittstellenstecker können mit Einzelkabelklemmen kontaktiert werden.

Ein hochwertiger Glockenankermotor mit Schwungmasse dient in Verbindung mit Richtungs-LEDs zur Kontrolle des Motorausgangs: So einfach kontrollieren Sie die Langsamfahreigenschaften und den Gleichlauf des Decoders. Ein LED-Monitor informiert Sie über die Funktionen des vorderen und hinteren Lichtausgangs sowie den Funktionsausgängen AUX1 bis AUX6. Für den Test von LokSound-Decodern haben wir einen 20 mm Lautsprecher gleich mit eingebaut. Sie können wählen, ob der verbaute Lautsprecher ausgeschaltet oder 100 Ohm bzw. 16 Ohm aufweisen soll – der Prüfstand passt perfekt für jede ESU-Decoder Generation! Zwei SUSI-Stecker ermöglichen den direkten Test von optionalen SUSI-Modulen genauso wie das Weiterleiten zu einer weiteren Platine. Der Anschluss an die Digitalzentrale bzw. den LokProgrammer erfolgt entweder komfortabel mit Hilfe eines abnehmbaren, zweipoligen Klemmblocks (gleiches System wie am LokProgrammer oder der ECoS) oder mit Hilfe von zwei Lötschlüssen.

53900, Profi-Prüfstand für Decoder, Anschluss für NEM652, NEM651, 21MTC, PluX22-Schnittstelle, Next18, Einzelkabel, Glockenankermotor, LED-Monitor, 20mm-Lautsprecher, Erweiterungsbuchse

Profi-Prüfstand Extension

22,95 € UVP *)



Der Profi-Prüfstand V2.0 kann bei Bedarf um die Profi-Prüfstand Extension ergänzt werden: Seitlich angedockt an den Profi-Prüfstand V2.0 können nun auch die Großbahn-Decoder komfortabel getestet werden.

Wenn in Ihrer Werkstatt auch mit unseren „großen“ LokSound XL oder LokSound L Decodern gearbeitet wird, ist die Profi-Prüfstand Extension genau richtig für Sie: Damit können Sie die LokSound XL V4.0 mit Stiftleisten sowie die LokSound L V4.0 Decoder direkt einstecken und ebenfalls schnell und einfach testen.

Das Extension Modul besitzt Buchsenleisten zum direkten Aufstecken der genannten Decodertypen. Ein LED-Monitor mit 12 LEDs zeigt den Zustand aller möglichen physikalischen Funktionsausgänge direkt an.

An einer Klemmleiste können Sie darüber hinaus bequem einen zweiten Lautsprecher oder die Sensoreingänge anklemmen und ebenfalls mit testen. Auch bis zu 4 Servos können direkt angesteckt und getestet werden.

Speziell für den LokSound L V4.0 sind auch Anschlüsse für einen Rauchgenerator direkt vorhanden.

In Kombination mit dem Profi-Prüfstand V2.0 ergibt sich mit der Profi-Prüfstand Extension ein perfekter Prüf- und Programmierplatz, an dem nahezu alle (ESU)-Decoder schnell und unkompliziert programmiert und vorgetestet werden können.

53901, Profi-Prüfstand Extension zum Testen von LokSound XL V4.0, LokSound L V4.0 Decoder, LED-Monitor, Servoanschlüsse

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

LokProgrammer

149,90 € UVP *)



Wollen Sie die Geräusch-Kulisse Ihrer Lieblings-Lokomotive auf Ihrer Modellbahn erleben? Mit dem ESU LokProgrammer kein Problem! Einzige Voraussetzung: Ein aktueller PC mit Windows. Nehmen Sie einfach die Originalgeräusche Ihrer Lokomotive auf, und bearbeiten Sie sie dann am Computer nach.

Auch die Einstellungen aller ESU-Decoder - also alle LokSound-, LokPilot - und SwitchPilot Decoder, können mit Hilfe des LokProgrammers ganz nach Ihrem Wunsch verändert werden - damit Ihrem persönlichen Eisenbahn-Feeling nichts mehr im Wege steht. Dank der grafischen Benutzeroberfläche von Windows gelingt die optimale Anpassung des Decoders auch ohne Programmier-Erfahrung. Nie war die Anpassung eines Digital-Decoders so einfach!

Einstellungen

Wichtigste Funktion des LokProgrammers ist das Abstimmen und Einstellen neuer Decoder. Hierbei ist es egal, ob es sich um einen DCC, Multiprotokoll- oder M4-Decoder handelt. Mit seiner Hilfe kann man jeweils bequem und einfach sämtliche Einstellungen des betreffenden Decoders verändern. Je nach Decoder variiert natürlich die Anzahl der zur Verfügung stehenden Optionen. Sie können sämtliche Digital-Parameter des Decoders wie Lokadresse, Anfahrtsbeschleunigung, Höchstgeschwindigkeit, Bremsverzögerung oder Lampenhelligkeit verändern. Darüber hinaus können Sie die Parameter der Motorlastregelung oder die Funktionstastenzuordnung verändern, Bremswegeinstellungen oder Analogmodi verändern. Auch die Geschwindigkeitstabelle kann komfortabel mit der Maus manipuliert werden. Kurz: Alles, was der Decoder kann, wird angezeigt und kann verändert werden.

Selbstverständlich können Sie bei M4-Decodern auch Loksymbol, Funktionstastensymbole und den Loknamen bearbeiten, so wie er dann an der Zentrale auch angezeigt wird. Ist Ihr ESU-Decoder bereits RailComPlus® fähig, können Sie diese Werte auch dort anpassen. Dabei können alle Optionen komfortabel eingestellt werden Es ist keine mühsame Eingabe von CVs an der Digitalzentrale mehr erforderlich!

Sound

Mit dem LokProgrammer können Sie darüber hinaus die Sounddaten jedes LokSound Decoders beliebig oft löschen und durch einen anderen Sound ersetzen. Hierzu bieten wir über 400 verschiedene, komplett abgestimmte Geräusche verschiedenster Baureihen und Typen zum Download an. Sie können aber auch einzelne Teile eines Soundprojekts verändern: Ihnen gefällt die Pfeife auf dem Decoder nicht? Dann ersetzen Sie sie doch einfach durch eine der vielen anderen!

Geeignete Quellen sind neben den von uns angebotenen auch alle im Windows *.wav Format vorliegende Geräusche – auch Sprache oder Musik ist kein Problem für unsere Decoder! Mit Hilfe des LokProgrammers nutzen Sie die gesamte Flexibilität und Funktionalität, die Ihnen die LokSound Decoder bieten.

Testfahrt

Der LokProgrammer bietet Ihnen mit dem virtuellen Führerstand die Option, Ihre Loks schnell und einfach direkt an Ihrem Schreibtisch auszutesten. Er beherrscht neben Motorola® selbstverständlich sämtliche DCC-Modi und kann hier bis zu 28 Funktionstasten auslösen.

Firmwareupdate

LokProgrammer ist auch zum Update von Decodern hilfreich. Fast alle ESU-Decoder sind updatefähig, um bei Bedarf neue Softwareversionen aufspielen zu können. Hierzu benötigen Sie nur den LokProgrammer und die passende Software. Diese ist entweder separat erhältlich, oder in der LokProgrammer V4.x.x. Software enthalten. So halten Sie Ihre ESU-Decoder stets auf dem aktuellsten Stand der Entwicklung und profitieren von Produktverbesserungen.

Offen

Der LokProgrammer empfiehlt sich nicht nur für unsere ESU-Decoder: Viele namhafte Modellbahnhersteller rüsten mittlerweile ihre Loks ab Werk mit ESU-Decodern aus, die selbstverständlich ebenfalls - im Rahmen deren technischen Spezifikationen - mit Hilfe des LokProgrammers eingestellt und verändert werden können. Die Anschaffung eines LokProgrammers ist also in jedem Fall eine lohnende Investition! Auch Decoder anderer Hersteller können mit dem LokProgrammer bearbeitet werden. Diese Decoder müssen allerdings vollständig der DCC-Spezifikation entsprechen und können nur im Einzel-CV Modus bearbeitet werden.

Anschluss

Und so einfach ist es für Sie: Der LokProgrammer ist eine kleine Programmierbox, die zwischen den PC und ein Programmiergleis geschaltet wird. Zum Anschluss benötigen Sie entweder eine freie serielle Schnittstelle oder Sie verwenden das beiliegende USB-Adapterkabel (funktioniert bs zum aktuellen Windows 10). Für die Stromversorgung liefern wir ein Steckernetzteil (500mA) gleich mit. Wer mehr Strom braucht (z.B. für Spur 1-Modelle) kann stattdessen auch einen herkömmlichen Modellbahntransformator benutzen.

Software

Dann starten Sie die besonders benutzerfreundliche LokProgrammer Software, die wir auf CD-ROM mitliefern.

Diese läuft auf allen modernen Windows-Systemen unter Windows XP und neuer. Stellen Sie die Lok mit ESU-Decoder aufs Gleis und schon können Sie die Decoderdaten auslesen, verändern und neu programmieren. Das Programm erkennt automatisch, welchen Decoder Sie in Ihrer Lok verbaut haben.

Zukunft

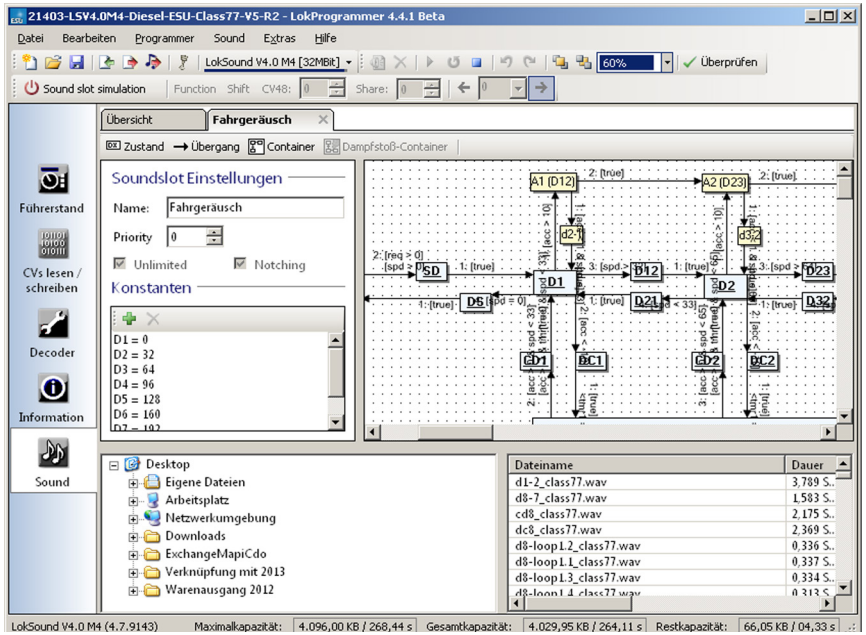
Die LokProgrammer-Software wird ständig weiter entwickelt. Die jeweils neueste Version steht immer auf unserer Homepage zum kostenlosen Download bereit.

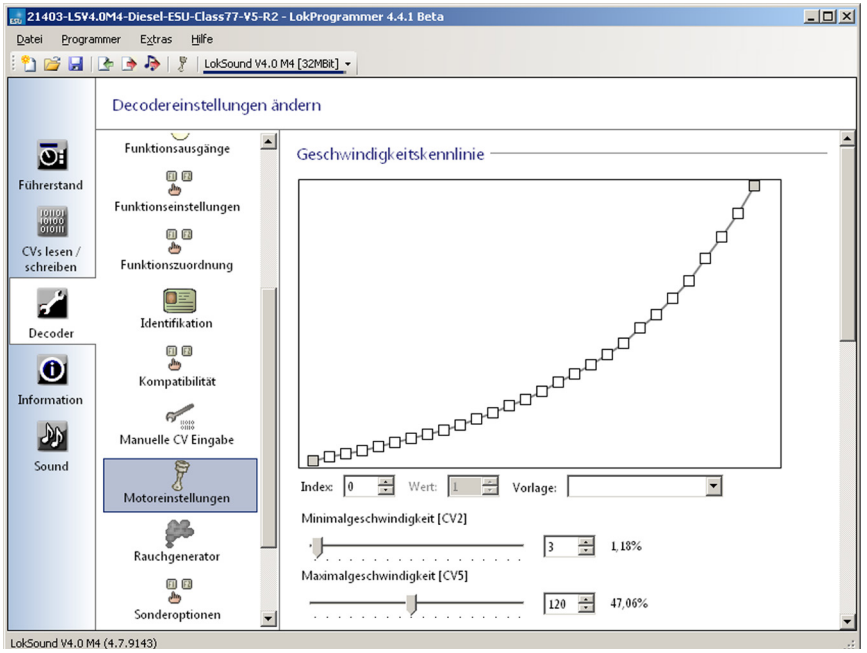
Weil moderne Rechner keine serielle Schnittstelle mehr haben, wird der LokProgrammer mit einem USB Adapterkabel geliefert.



Wenn Sie Ihren LokProgrammer schon länger im Einsatz haben und einen Umstieg auf Windows 7, 8/8.1 oder 10 planen, brauchen Sie ein neues USB-Kabel.

Dieses kann unter der Artikelnummer **51952** bei Ihrem Fachhändler bezogen werden.





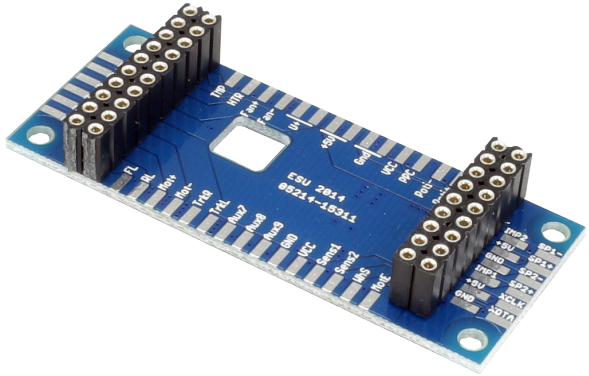
53451, LokProgrammer Set: LokProgrammer, Netzteil 240V Euro, Serielles Kabel, Anleitung, CD, USB Adapter 149,90 € UVP *)

51952, Adapter USB 2.0 A auf RS232 Schnittstelle, USB-A Kabel 1.80m 19,95 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Adapterplatine für LokSound L

19,99 € UVP *)



Diese Adapterplatine sorgt für den passenden Anschluss Ihres LokSound 5 L bzw. LokSound L V4.0 Decoders. Der Decoder wird direkt in die Buchsenleisten eingesteckt. Ausgangsseitig bietet die Adapterplatine Lötpunkte für alle Funktionen des Decoders.

Auf diese Weise ist die Verkabelung der vielen Funktionen des Decoders kinderleicht und der Decoder kann im Notfall einfach getauscht werden.

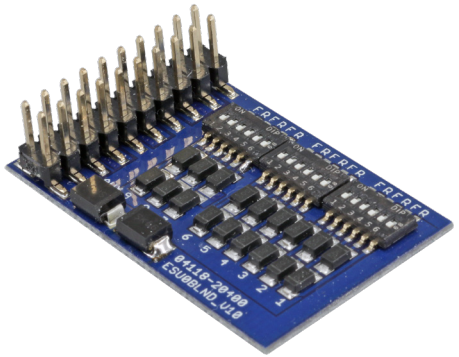
Die Adapterplatine wird mit Schrauben im Modell befestigt.

51959, Adapterplatine für LokSound L mit Stiftleisten

Blindstecker Adapterplatine für LokSound L

NEU

9,99 € UVP *)



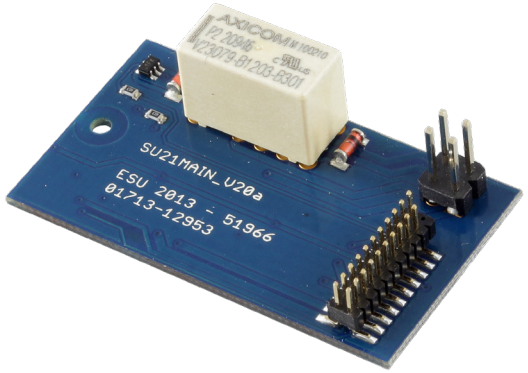
Dieser Blindstecker ersetzt auf Wunsch einen LokSound 5 L bzw. LokSound L V4.0 Decoder in Loks, die auf analogen Anlagen fahren sollen. Der Blindstecker wird auf die Adatperplatine 51959 aufgesteckt. Mit DIP-Schaltern kann konfiguriert werden, welche Funktionsausgänge an- oder ausgeschaltet sein sollen. Auch die Definition der Fahrtrichtung ist möglich.

Der Blindstecker ist für Umbauer nützlich, die Ihre Spur-0- oder Spur-1-Loks mit Hilfe der Platine 51959 digital vorbereiten möchten, aber noch nicht gleich einen LokSound 5 L Decoder einbauen möchten.

51956, Blindstecker für Adapterplatine für LokSound L mit Stiftleisten, Universal

Schleiferumschaltung

29,50 € UVP *)



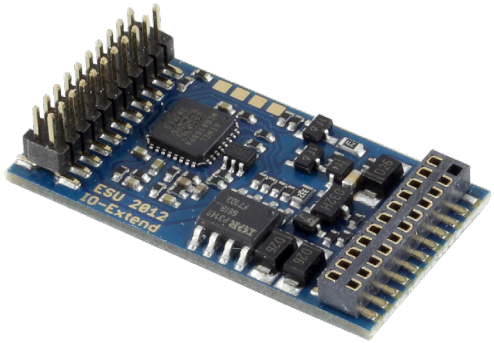
Viele Triebwagen sind an beiden Enden mit einem Schleifer versehen. Für eine ordnungsgemäße Funktion in Blockstellen und für das rechtzeitige Anhalten vor roten Signalen ist es unerlässlich, dass abhängig von der Fahrtrichtung nur ein Schleifer zur Stromversorgung des Decoders herangezogen wird.

Hierfür sorgt die Schleiferumschaltung: Sie wird zwischen die Stromabnehmer und einen LokPilot bzw. LokSound 4.0 Decoder mit 21MTC-Schnittstelle gehängt. Diese erzeugen ein Steuersignal, das die Schleiferumschaltelektronik auswertet und den „richtigen" Schleifer schaltet. Das klappt perfekt im Digital- und Analogbetrieb.

51966, Schleiferumschaltungsplatine für die Verwendung mit LokSound V4.0, LokPilot V4.0 mit 21MTC-Schnittstelle

I/O Erweiterungsplatine

39,95 € UVP *)



Mit dieser Erweiterungsplatine können Sie Ihren LokPilot V4.0 oder LokSound V4.0 Decoder (mit 21MTC Schnittstelle!) elegant erweitern: Stecken Sie den Decoder einfach auf den Baustein und nutzen Sie 8 weitere Funktionsausgänge (AUX3 bis AUX10) für Lichteffekte, Kupplung usw.. Zudem können Sie 4 RC-Servos anschließen. Die nötige 5-Volt Spannung wird auch bereit gestellt.

Zwei Eingänge für Hallsensoren oder Reedkontakte ermöglichen das Auslösen von Funktionen oder Sounds.

Highlight des Bausteins ist die Ansteuerelektronik für getaktete Raucherzeuger: Bauen Sie einen ESU-Raucherzeuger (z. B. aus der BR 215) in Ihre Lok ein und lassen ihn getaktete Dampfstöße oder Dieselrauch erzeugen.

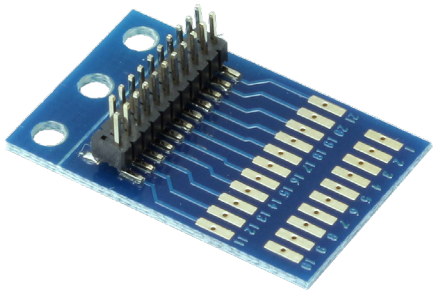
Alle Funktionen können direkt mit Hilfe des LokPilot / LokSound V4.0 Decoders angesteuert werden und sind voll ins Function Mapping integriert. Die I/O Erweiterungsplatine ist mit 15,5 mm x 30 mm x 5,5 mm genau so groß wie ein LokSound V4.0 Decoder, welcher „Huckepack" aufgesteckt wird. Lokseitig kann der Baustein direkt in eine 21MTC-Schnittstelle eingesteckt werden (sofern genügend Höhe vorhanden ist) oder mittels Kabelverbindungen frei verdrahtet werden.

51970, I/O Erweiterungsplatine für LokSound, LokPilot V4.0 21MTC (4x AUX, 2x Servo, Smokeunit)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

21 MTC Adapterplatine

9,99 € UVP *)

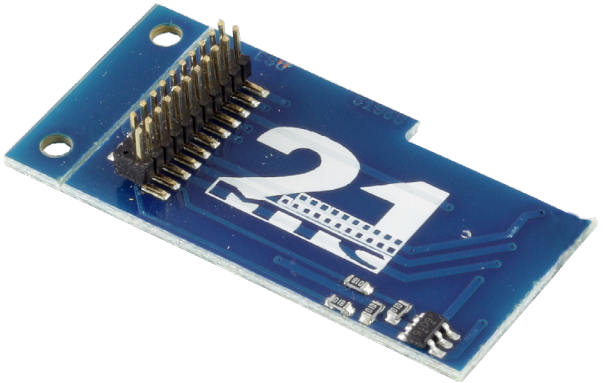


Die Adapterplatine bietet eine Aufnahmemöglichkeit für Decoder mit 21MTC-Schnittstelle. Dieser Decoder wird einfach aufgesteckt. Auf der anderen Seite ermöglichen 21 Lötaugen ein sauberes verdrahten Ihrer Lok. Mithilfe dieser Adapterplatine können Sie einen sauberen Umbau durchführen und die zusätzlichen Funktionen der 21MTC-Schnittstelle (z.B. Lautsprecherausgänge) nutzen.

51967, Adapterlokplatine für die Verwendung mit LokSound V4.0, LokPilot V4.0 mit 21MTC-Schnittstelle

21 MTC Adapterplatine 2

12,99 € UVP *)



Die 21MTC Adapterplatine 2 eignet sich, wenn Sie eine Lok ohne Schnittstelle digitalisieren möchten, aber den Decoder nicht frei verdrahten wollen oder mehr als 4 Funktionsausgänge an Ihrem LokPilot oder LokSound Decoder nutzen möchten.

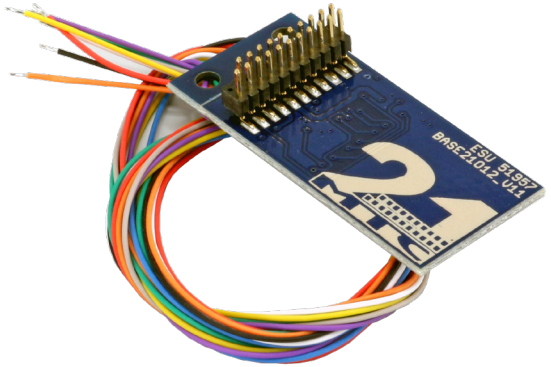
Diese Adapterplatine ahmt die typische Bauform des Märklin® 6090x Decoders nach und kann überall dort eingebaut werden, wo auch dieser Platz finden würde.

Der Decoder mit 21MTC-Schnittstelle (bevorzugt ESU LokPilot bzw. LokSound) wird einfach auf die Platine aufgesteckt. Ausgangsseitig bietet dieser Adapter bereits verlötete Kabel (ca. 20 cm Länge) für alle erforderlichen Kontakte. Die Verdrahtung Ihrer Lok ist somit ein Kinderspiel. Für die Funktionen AUX3 und AUX4, welche auf den Decodern als Logikausgänge ausgeführt sind, sind Leistungsverstärker (je ca. 250 mA) mit an Bord, so dass Sie mit ESU Decodern insgesamt bis zu 6 physikalische Funktionsausgänge zur Verfügung haben.

51968, Adapterlokplatine L-Form wie 6090x, mit AUX3+AUX4, für LokSound V4.0, LokPilot V4.0 mit 21MTC-Schnittstelle

21 MTC Adapterplatine 3

12,99 € UVP *)



Unsere neue Adapterplatine für Decoder mit 21MTC Schnittstelle eignet sich für alle, die schnell und ohne großen Lötaufwand Ihre Loks nachträglich digitalisieren und mit vielen Funktionen ausstatten möchten.

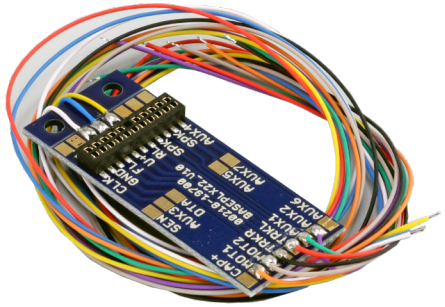
Die Adapterplatine ist mit den kompakten Dimensionen von 30.5 mm x 15.5 mm fast so groß wie der Decoder und zusätzlich mit einer abbrechbaren Befestigungslasche versehen. Für die Funktionen AUX3 bis AUX6, welche auf VHDM-, NEM- bzw. NMRA-konformen Decodern als Logikausgänge ausgeführt sind, sind Leistungsverstärker (je ca. 250mA) mit an Bord. Insgesamt können also bis zu 8 Ausgänge benutzt werden. Bereits verlötete Anschlusskabel mit ca. 20 cm Länge für die wichtigsten Kontakte sorgen für eine einfache Handhabung und Verkabelung.

Dimensionen: Länge 31.0mm x 15.5mm (Mit Befestigungszunge: 36.0mm x 15.5mm)

51957, Adapterplatine 21MTC für 8 verstärkte Ausgänge, Lötkontakten und angelöteten Kabeln

PluX22 Adapterplatine

12,99 € UVP *)



Unsere neue Adapterplatine für Decoder mit PluX22 Schnittstelle eignet sich für alle, die schnell und ohne großen Lötaufwand Ihre Loks nachträglich digitalisieren und mit vielen Funktionen ausstatten möchten.

Die Adapterplatine mit den kompakten Dimensionen von 32.5 mm x 15.5 mm ist zusätzlich mit einer abbrechbaren Befestigungslasche ausgestattet. Alle gemäß VHDM- bzw. NEM-Norm vorgesehenen Ausgänge sind als Lötanschlüsse vorhanden. Bereits verlötete Anschlusskabel mit ca. 20 cm Länge für die wichtigsten Kontakte sorgen für eine einfache Handhabung und Verkabelung.

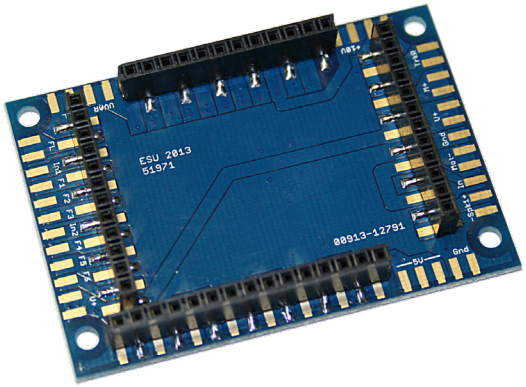
Dimensionen: Länge 33.0mm x 15.5mm (Mit Befestigungszunge: 38.0mm x 15.5mm)

51958, Adapterplatine PluX22 für 9 Ausgänge, Lötkontakten und angelöteten Kabeln

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Adapterplatine für LokSound XL

19,99 € UVP *)



Für die Profis unter den Digitalumbauern ist unsere Adapterplatine für den LokSound 5 XL bzw. LokSound XL V4.0 gedacht.

Damit wird der Einbau einfacherer und sicherer. Zunächst werden alle Anschlüsse statt an den Decoder erst einmal an die Lötpunkte der Adapterplatine geführt. Hierzu sind alle Signale mehrfach und auf der Ober- und Unterseite vorhanden. Danach wird der LokSound XL Decoder mit Stiftleiste einfach auf den Decoder aufgesteckt. Fertig. Endlich können Sie den Decoder jederzeit einfach ausbauen und tauschen.

51971, Adapterplatine für LokSound XL mit Stiftleisten


DB
60 80 99 - 11 073-6
Einheitshilfsgerätewagen
36 500kg

Lautsprecher - LokSound H0 & micro

Ein wichtiger Teil des LokSound Systems ist der Lautsprecher. Daher verwenden wir nur speziell entwickelte, auf die Sounddecoder abgestimmte Lautsprecher. Hier gilt die alte Binsenweisheit: Je größer der Lautsprecher, desto besser der Klang.

Aus diesem Grund bieten wir Lautsprecher in verschiedensten Größen an. Einer davon wird bestimmt in Ihre Lok passen. Sollte der Platz einmal nicht ausreichen, kann man den Lautsprecher auch in einem „Geisterwagen" direkt hinter der Lok einbauen. Unerlässliches Zubehör ist die Schallkapsel, die der Lautsprechermembrane den nötigen Schalldruck gibt und zum Lieferumfang der meisten Lautsprecher gehört.

Besonders hervorheben möchten wir unsere rechteckigen Miniaturlautsprecher, die trotz kompakter Abmessungen von nur 11 mm x 15 mm einen sehr überzeugenden Klang erzeugen. Rund um diesen Lautsprecher bieten wir drei verschiedene Schallkapseln an. Vom Einzellautsprecher mit sehr kleiner Schallkapsel bis hin zu den modularen Lautsprechersets auf der nächsten Seite. Je nachdem, wie viele Teile Sie zusammenkleben, kann die Höhe der Schallkapsel je nach Modell variabel angepasst werden.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welcher Lautsprecher in Ihr Modell passt, dann empfehlen wir generell, die Lok zu öffnen und mit Lineal selbst nachzumessen. Wir können keine generellen Empfehlungen zu den Lautsprechergrößen abgeben, da Lokhersteller oftmals (stillschweigend) das Innenleben ändern. Verlassen Sie sich daher am Besten auf Ihre eigene Beobachtung!

Beim Aussuchen des Lautsprechers ist der verwendete Decodertyp entscheidend. Je nach Decoder, sind unterschiedliche Lautsprecher passend:

LokSound 5 und LokSound 5 micro, aber auch die LokSound V4.0, LokSound micro V4.0 und LokSound V4.0 M4 Decoder benötigen Lautsprecher mit 4 Ohm Impedanz. Mit den „alten" 100 Ohm Lautsprechern werden Sie kaum etwas hören.

Umgekehrt dürfen Sie für den LokSound V3.5 keinesfalls 4 Ohm Lautsprecher verwenden. Dies könnte den Decoder zerstören! Bei einem Decodertausch muss also der Lautsprecher ggf. mitgetauscht werden. Achtung!

Lautsprecher - LokSound XL

LokSound XL Decoder verwenden Lautsprecher mit 4 bis 32 Ohm Impedanz. ESU bietet Ihnen eine Auswahl in den Größen 40 mm, 50 mm, 57 mm, 59 mm, 70 mm und 78 mm nebst Schallkapsel, sowie einige hochwertige Visaton-Lautsprecher ohne Schallkapsel an.

Die Visaton Lautsprecher bieten eine bassstarke, hochwertige Audiowiedergabe, während sich die ESU Lautsprecher aufgrund ihrer Kunststoffmembrane auch für den Einsatz in Freilandfahrzeugen anbieten.

Modulares Lautsprecherset für Dual-Lautsprecher „Zuckerwürfel“

16,99 € UVP *)



Mit unserem neuen modularen Lautsprecherset für zwei Miniaturlautsprecher können Sie sich die passende Schallkapsel selbst zusammenstellen. Sowohl der Durchmesser, als auch die Höhe können kinderleicht individuell angepasst werden. Durch die Verwendung von gleich zwei parallel geschalteten Lautsprechern wird ein enormer Schalldruck bei sehr guter Geräuschwiedergabe erzeugt.

Der bekannte „Zuckerwürfel“-Lautsprecher mit 11 mm x 15 mm Größe und 8 Ohm Impedanz wird mit einer luftdicht verklebten Halteplatte geliefert. Wählen Sie zunächst aus den drei Grundrahmen, ob Sie einen runden Lautsprecher mit 28 mm oder einen rechteckigen mit 16 mm x 35 mm bzw. 20 mm x 40 mm Größe bauen möchten. Nachdem die beiden Lautsprecher in den Grundrahmen eingesteckt wurden, kann im zweiten Schritt die Höhe der Schallkapsel bestimmt werden. Die minimale Höhe beträgt 6 mm und kann durch Einbau von bis zu drei Zwischenringe auf 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm oder 13 mm vergrößert werden. Es werden zwei Zwischenringe mit 2 mm und ein Ring mit 3 mm Höhe mitgeliefert. Diese können mit Kunststoffkleber einfach montiert werden.

Je höher die Schallkapsel, desto besser ist die Basswiedergabe. Es lohnt sich, den gesamten zur Verfügung stehenden Raum für die Schallkapsel bestmöglich auszunutzen.

50340, Lautsprecherset, Dual 11x15mm, Modulares Schallkapselset für 28mm, 20x40mm, 16x35mm

Modulares Lautsprecherset für Einzel-Lautsprecher „Zuckerwürfel“

12,99 € UVP *)



Mit unserem neuen modularen Lautsprecherset für einen einzelnen Miniaturlautsprecher können Sie sich die passende Schallkapsel selbst zusammenstellen. Sowohl der Durchmesser, als auch die Höhe können kinderleicht individuell angepasst werden. Der Schalldruck ist auch mit nur einem Lautsprecher deutlich besser als die bisher für diese Dimensionen verwendeten Rundlautsprecher.

Der bekannte „Zuckerwürfel“-Lautsprecher mit 11 mm x 15 mm Größe und 8 Ohm Impedanz wird mit einer luftdicht verklebten Halteplatte geliefert. Wählen Sie zunächst aus den drei Grundrahmen, ob Sie einen runden Lautsprecher mit 20 mm oder 23 mm oder einen rechteckigen mit 16 mm x 25 mm Größe bauen möchten. Nachdem der Lautsprecher in den Grundrahmen eingesteckt wurde, kann im zweiten Schritt die Höhe der Schallkapsel bestimmt werden. Die minimale Höhe beträgt 6 mm und kann durch Einbau von bis zu drei Zwischenringe auf 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm oder 13 mm vergrößert werden. Es werden zwei Zwischenringe mit 2 mm und ein Ring mit 3 mm Höhe mitgeliefert. Diese können mit Kunststoffkleber einfach montiert werden.

Je höher die Schallkapsel, desto besser ist die Basswiedergabe. Es lohnt sich, den gesamten zur Verfügung stehenden Raum für die Schallkapsel bestmöglich auszunutzen.

50341, Lautsprecherset, Single 11x15mm, Modulares Schallkapselset für 20mm, 23mm, 16x25mm

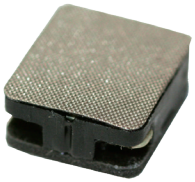
*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.



50321



50325



50326



50327



50330



50331



50332



50333



50334

Lautsprecher für LokSound V4.0 & LokSound micro V4.0 & LokSound V4.0 M4 und LokSound 5

50321, Lautsprecher 15mm x 11mm, rechteckig, 8 Ohm, mit Schallkapselset 9,95 € UVP *)
50325, Lautsprecher 16mm x 35mm, rechteckig, 8 Ohm, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50326, Lautsprecher 14mm x 12mm, rechteckig, 8 Ohm, mit integrierter Schallkapsel, Selbstklebend, 1~2W 9,95 € UVP *)
50327, Zwei Lautsprecher 16mm, oval, 8 Ohm, 1~2W, mit gemeinsamer Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50330, Lautsprecher 16mm x 25mm, rechteckig, 4Ohm, 1~2W, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50331, Lautsprecher 20mm, rund, 4 Ohm, 1~2W, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50332, Lautsprecher 23mm, rund, 4 Ohm, 1~2W, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50333, Lautsprecher 28mm, rund, 4 Ohm, 1~2 Watt, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50334, Lautsprecher 20mm x 40mm, rechteckig, 4 Ohm, 1~2 Watt, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)

Lautsprecher für LokSound V3.5 & LokSound micro V3.5 & LokSound V3.0 M4

50335, Lautsprecher 32mm, rund, 100 Ohm, ohne Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50441, Lautsprecher 20mm, rund, 100 Ohm, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50442, Lautsprecher 23mm, rund, 100 Ohm, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50444, Lautsprecher 40mm, rund, 100 Ohm, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50447, Zwei Lautsprecher 16mm, oval, 100 Ohm, mit gemeinsamer Schallkapsel 6,95 € UVP *)
50448, Lautsprecher 20mm x 40mm, rechteckig, 100 Ohm, mit Schallkapsel 6,95 € UVP *)



50322



50323



50324



50336



50337



50338



50446

Lautsprecher für LokSound XL V4.0 & LokSound XL V3.5

50322, Lautsprecher Monacor SP6/4SQ, 59mm, rund, 8 Ohm, für PIKO G / LGB Loks	12,90 € UVP *)
50323, Lautsprecher 40mm rund, 8 Ohm, mit Schallkapsel für LokSound H0, LokSound XL	12,90 € UVP *)
50324, Lautsprecher Visaton FRS 7, 70mm, rund, 8 Ohm, für LokSound XL V4.0	12,90 € UVP *)
50336, Lautsprecher Visaton SC 4.7 ND, 41mm x 71mm, rechteckig, 8 Ohm, LS XL	9,90 € UVP *)
50337, Lautsprecher Visaton FRS 5, 50mm, rund, 8 Ohm, ohne Schallkapsel, LS XL	12,90 € UVP *)
50338, Lautsprecher Visaton FRS 8, 78mm, rund, 8 Ohm für LokSound XL	12,90 € UVP *)
50446, Lautsprecher 78mm, rund, 32 Ohm, mit Schallkapsel für LokSound XL	12,90 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Hochflexibles Kabel

4,49 € UVP *)

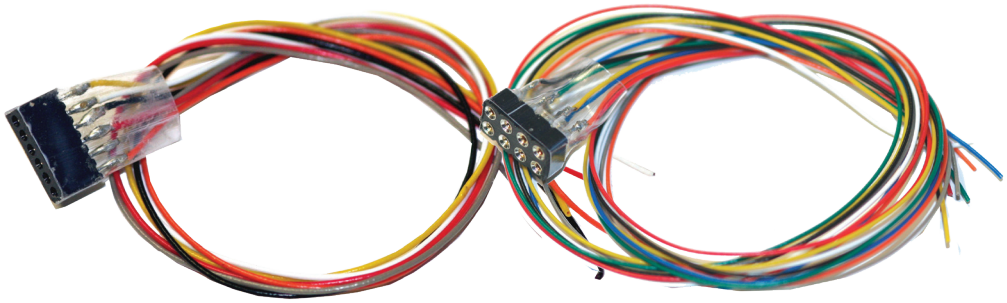


Wer kennt das Problem nicht: Man ist gerade beim Umbauen von Loks und würde gerne einige Leitungen von der Dampflok zum Schlepptender verlängern. Dazu brauchen Sie aber möglichst dünne, möglichst flexible Litzen. Diese sind aber gar nicht so einfach zu erhalten. Wir können Ihnen aus der Klemme helfen: Superdünne Litzen AWG 36 (!) mit nur 0.5 mm Außendurchmesser sind in allen gängigen DCC-Farben erhältlich.

51940, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, weiß 4,49 € UVP *)
51941, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, violett 4,49 € UVP *)
51942, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, schwarz 4,49 € UVP *)
51943, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, rot 4,49 € UVP *)
51944, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, orange 4,49 € UVP *)
51945, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, grün 4,49 € UVP *)
51946, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, grau 4,49 € UVP *)
51947, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, gelb 4,49 € UVP *)
51948, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, braun 4,49 € UVP *)
51949, Hochflexibles Kabel, D=0.5mm, AWG36, 2A, 10m Wickel, blau 4,49 € UVP *)

Kabelsätze

3,29 € UVP *)



Wenn die umzubauende Lok keine Digitalschnittstelle besitzt, Sie aber den Schnittstellenstecker des Decoders nicht abschneiden möchten, so helfen Ihnen unsere Kabelsätze 51950 bzw. 51951: Bauen Sie zuerst einen passenden Kabelbaum ein und stecken Sie dann den Decoder einfach ein. So digitalisieren die Profis!

51950, Kabelsatz mit 8-poliger Buchse nach NEM 652, DCC Kabelfarben, 30cm 3,29 € UVP *)
51951, Kabelsatz mit 6-poliger Buchse nach NEM 651, DCC Kabelfarben, 30cm 3,29 € UVP *)

Permanentmagnete

ab 9,49 € UVP *)



Für den Umbau alter Märklin® Allstrommotoren benötigen Sie einen Permanentmagneten. Er ersetzt die bisherige Feldwicklung und verhilft Ihren alten Loks in Verbindung mit einem LokSound oder LokPilot Decoder zu einem Fahrverhalten, welches Sie den Loks nie zugetraut hätten! Wir liefern vier verschiedene Magnete. Welcher genau benötigt wird, hängt vom Ankertyp ab. Die Nummer des Ankers finden Sie im Ersatzteilblatt, welches Sie auch online auf der Märklin®-Homepage abrufen können.

51960, Permanentmagnet wie Nr. 220560, für Anker 217450, D=24.5mm, für Motorschilder 216730, 211990, 228500 — 14,90 € UVP *)

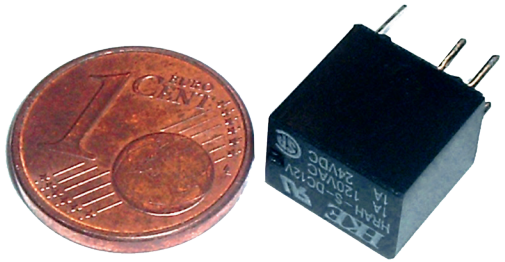
51961, Permanentmagnet wie Nr. 220450, für Anker 200680, D=18.0mm, für Motorschild 204900 — 14,90 € UVP *)

51962, Permanentmagnet wie Nr. 235690, für Anker 231440, D=19,1mm, für Motorschild 231350 — 9,49 € UVP *)

51965, Permanentmagnet, für Märklin 3015, ET800, ST800, Spur 1 Allstrommotoren — 24,95 € UVP *)

Miniaturrelais

2,99 € UVP *)

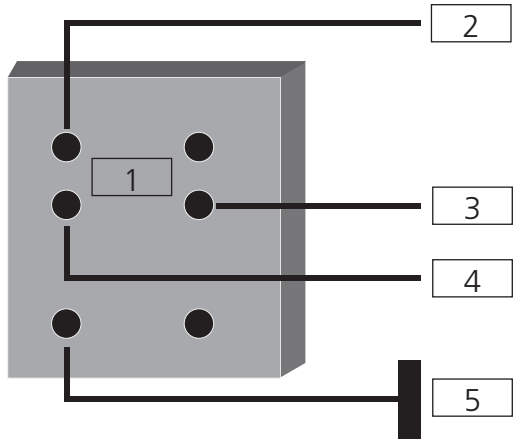


Mit unserem kleinen Schaltrelais lassen sich Lasten schalten, die mehr Strom benötigen als ein Funktionsausgang des Decoders leisten kann. Schalten Sie in diesem Fall einfach das Relais dazwischen.

Anschlussplan für Miniaturschaltrelais

1) Relais 24 V
2) Schienenanschluss rechts / Mittelleiter
3) Decoder (Blaues Kabel)
4) Decoder (grünes Kabel)
5) z.B. Rauchmelder

Die zwei freien Pins sind nicht belegt



51963, Relais 1 Ampere Miniatur Schaltrelais, 16Volt

LED Innenraumbeleuchtungen (analog)

ab 13,85 € UVP *)



Mit den LED Innenraumbeleuchtungen von ESU können Sie Ihre Personenwagen mit einer vorbildgetreuen, gleichmäßigen Beleuchtung nachrüsten. Die Waggoninnenbeleuchtungen gibt es in verschiedenen Ausführungen passend zum gewünschten Einsatzort.

Spur N, TT, H0

Für die konventionellen Anlagen der Spurweiten N, TT und H0 sind die 255 mm langen, 9 mm schlanken LED-Beleuchtungen mit 11 (!) LEDs gedacht. Wir bieten Ihnen eine Ausführung mit warmweißen (50700) oder mit gelben (50702) LED an. Diese Lichtleisten können selbstverständlich nachträglich mit einem Decoder versehen werden.

Spur 0, 1

Die 380 mm lange, 15 mm breite Waggoninnenbeleuchtung ist für den Einsatz in Spur-1-Fahrzeugen gedacht. Sie bringt sowohl weiße als auch gelbe LEDs, die getrennt voneinander in der Helligkeit einstellbar sind, mit. Damit können Sie erstmalig den gewünschten Farbton selbst einstellen! Dank Digitalschnittstelle (21MTC) kann ein LokPilot Fx Funktionsdecoder jederzeit einfach nachgerüstet werden.

Vorteile

Unsere Innenraumbeleuchtungen bieten Ihnen entscheidende Vorteile.

Warmweiße LEDs
SMD LEDs neuester Bauart sorgen für eine gleichmäßige Ausleuchtung der Wagen bei extrem geringem Stromverbrauch und langer Lebensdauer.

Konstante Spannung
Dank eingebauter Spannungsregelung bleibt die Helligkeit auch bei konventionellem Fahrbetrieb nahezu konstant.

Einstellbare Helligkeit
Mit Hilfe eines Einstellreglers können Sie die Helligkeit individuell nach Ihren Wünschen einstellen. Zusätzlich kann die Helligkeit per CV bestimmt werden (bei 50703).

Längenvariabel
Die Beleuchtungen können nahezu beliebig gekürzt werden und passen auf diese Weise in die Wagen aller Hersteller.

Pufferkondensator
Die 255 mm langen Beleuchtungen beinhalten einen Pufferkondensator zur Überbrückung kleiner Stromunterbrechungen.

PowerPack
Zur Überbrückung längerer Stromunterbrechungen kann an den Beleuchtungen mit 255 mm Länge ein optionales „PowerPack“ angeschlossen werden. Bei 50703 ist ein „PowerPack“ bereits ab Werk eingebaut. Kein Flackern Ihrer Wagen bei schlechtem Schienenkontakt mehr!

Schlusslicht inklusive
Jede Innenraumbeleuchtung bringt gleichzeitig ein rotes Schlusslicht mit. Dieses kann bei Nichtgebrauch leicht entfernt werden.

Robust
Sie können sich auch bei Innenraumbeleuchtungen auf die Erfahrung und Qualität eines namhaften Markenherstellers verlassen.

50700, Innenbeleuchtungs-Set mit Schlusslicht, 255mm, teilbar, PowerPack Option, 11 LED, warm white, Spurweite: N, TT, H0	15,99 € UVP *)
50702, Innenbeleuchtungs-Set mit Schlusslicht, 255mm, teilbar, PowerPack Option, 11 LED, Gelb, Spurweite: N, TT, H0	13,85 € UVP *)
50703, Innenbeleuchtungs-Set mit Schlusslicht, 380mm, teilbar, PowerPack, 32 LED, Weiss/gelb umschaltbar, 21MTC, Spurweite: 0, G, I	35,95 € UVP *)

LED Innenraumbeleuchtungen (digital)

ab 18,95 € UVP *)



Mit den Digitalen LED Innenraumbeleuchtungen von ESU können Sie Ihre Personenwagen mit einer vorbildgetreuen, gleichmäßigen Beleuchtung nachrüsten. Die Waggoninnenbeleuchtungen gibt es in verschiedenen Ausführungen passend zum gewünschten Einsatzort.

Spur N, TT, H0

Für die Digitale Anlagen der Spurweiten N, TT und H0 sind die 255 mm langen, 9 mm schlanken LED-Beleuchtungen mit 11 (!) LEDs gedacht. Wir bieten Ihnen eine Ausführung mit warmweißen (50700) oder mit gelben (50702) LED an. Sowohl die Ausführung mit warmweißen (50708) als auch mit gelben (50709) LEDs überzeugen mit einer umfangreichen Ausstattung. Der integrierte ESU-Decoder ist selbstverständlich unter Motorola® und DCC einsetzbar und funktioniert auch auf analogen Gleichstromanlagen. Die Betriebsart wird vollautomatisch erkannt.

Die Helligkeit kann – ausgehend von der per Einstellregler voreingestellten Grundhelligkeit - individuell per Software eingestellt werden. Verschiedene vorbildgetreue Lichteffekte wie Softdimmen, Neonröhren-Effekt, defekte Neonröhre, Batteriebeleuchtung u.v.m. sorgen für ein realistisches Ergebnis. Die 11 LEDs sind in mehrere Gruppen aufgeteilt, die einzeln geschaltet werden können. Ein Function Mapping erlaubt die freie Zuordnung der LEDs zu den gewünschten Funktionstasten. Zwei zusätzliche Ausgänge können entweder als Schlusslicht oder für den Lichtwechsel eines Steuerwagens benutzt werden. Selbstverständlich sind alle Effekte auch im eingebauten Zustand programmierbar. Alternativ können Sie die Digital-Innenbeleuchtungen auch auf dem Programmiergleis auslesen.

Vorteile

Unsere Innenraumbeleuchtungen bieten Ihnen entscheidende Vorteile.

Warmweiße LEDs
SMD LEDs neuester Bauart sorgen für eine gleichmäßige Ausleuchtung der Wagen bei extrem geringem Stromverbrauch und langer Lebensdauer.

Konstante Spannung
Dank eingebauter Spannungsregelung bleibt die Helligkeit auch bei konventionellem Fahrbetrieb nahezu konstant.

Einstellbare Helligkeit
Mit Hilfe eines Einstellreglers können Sie die Helligkeit individuell nach Ihren Wünschen einstellen. Zusätzlich kann die Helligkeit per CV bestimmt werden.

Längenvariabel
Die Beleuchtungen können nahezu beliebig gekürzt werden und passen auf diese Weise in die Wagen aller Hersteller.

Pufferkondensator
Die 255 mm langen Beleuchtungen beinhalten einen Pufferkondensator zur Überbrückung kleiner Stromunterbrechungen.

PowerPack
Zur Überbrückung längerer Stromunterbrechungen kann an den Beleuchtungen mit 255 mm Länge ein optionales „PowerPack“ angeschlossen werden.

Schlusslicht inklusive
Jede Innenraumbeleuchtung bringt gleichzeitig ein rotes Schlusslicht mit. Dieses kann bei Nichtgebrauch leicht entfernt werden. Selbstverständlich beherrschen unsere Digital-Innenraumbeleuchtungen einen Lichtwechsel rot / weiß für Steuerwagen.

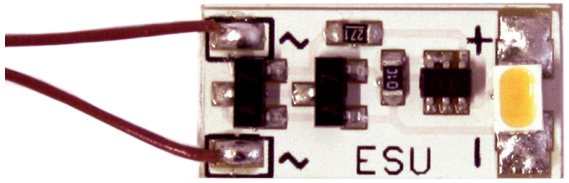
Robust
Sie können sich auch bei Innenraumbeleuchtungen auf die Erfahrung und Qualität eines namhaften Markenherstellers verlassen.

50708, Digital-Innenbeleuchtungs-Set mit integriertem Digitaldecoder + Schlusslicht, 255mm, teilbar, PowerPack Option, 11 LED, warm white, Spurweite: N, TT, H0	20,95 € UVP *)
50709, Digital-Innenbeleuchtungs-Set mit integriertem Digitaldecoder + Schlusslicht, 255mm, teilbar, PowerPack Option, 11 LED, gelb, Spurweite: N, TT, H0	18,95 € UVP *)

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Innenbeleuchtung, Führerstand

6,99 € UVP *)



Die kleine, nur 15 mm x 7 mm große Führerstandsbeleuchtung erleichtert die Ausstattung Ihrer Loks und Steuerwagen mit einer warmweißen LED, die passend zu unseren Innenraumbeleuchtungen abgestimmt ist. Die Führerstandsbeleuchtung kommt einbaufertig komplett mit Anschlusslitzen.

50704, Innenbeleuchtun, Führerstand, 1 LED Pure White, Spurweite: Alle

Innenbeleuchtung, Schlusslicht

6,99 € UVP *)

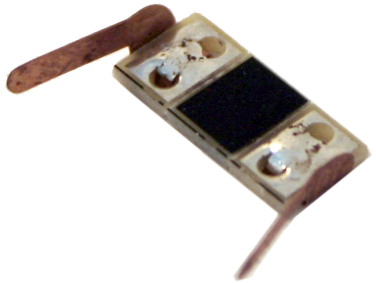


Die kleine, nur 15 mm x 7 mm große Schlußlichtplatine bietet zwei komplett vorverkabelte, rote LEDs zum Einbau in Ihre Schlußwagen. Sie kommt einbaufertig komplett mit Anschlusslitzen.

50705, Innenbeleuchtung, Schlusslicht, 2 LED rot, Spurweite: Alle

Stromabnehmer für Waggons

9,95 € UVP *)

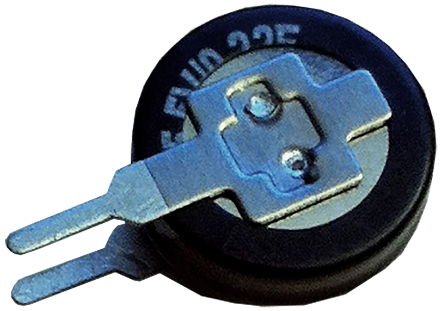


Unsere Stromabnehmer sorgen für eine optimale Stromaufnahme an allen handelsüblichen Wagen und sind kinderleicht zu montieren: Einfach auf die Unterseite des Drehgestells kleben und schon berühren die vorgespannten Radkontakte die Rückseite des Rades (Spurkranz). Weil jeder Stromabnehmer zwei Federbleche besitzt, reicht einer pro Achse. Geeignet für alle Achsabstände. Geeignet für H0 Gleich- und Wechselstrom oder N-Spur. Set mit 8 Stromabnehmern reicht für 8 Achsen.

50707, Stromabnehmer für Waggons N / H0, 8er Set (ausreichend für 8 Achsen), Spurweite: N, TT, H0

PowerPack Energiespeicher

6,99 € UVP *)



Der neue PowerPack Superkondensator kann an unsere Innenraumbeleuchtungen 50700, 50702, 50708 und 50709 angeschlossen werden, um ein Flackern bei schlechter Stromaufnahme zuverlässig zu verhindern. Im Gegensatz zu seinem Vorgänger liefert er die doppelte Kapazität (0.22F/5.5V) und ist dennoch kleiner und kompakter.

50710, PowerPack Energiespeicher 0,22F, 2er Pack, Spurweite: N, TT, H0

*) Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% deutscher MwSt.

Benelux

Train Service Danckaert bvba
Hamiltonpark 14
BE-8000 BRUGGE
Phone +32 (486) 982 857
contact@tsdbvba.be
www.loksound.be / www.loksound.nl

Großbritannien

South West Digital Ltd.
47 Merlin Park
Portishead
GB-BS20 8RJ NORTH SOMERSET
Phone +44 (1934) 51 53 82
info@swd4esu.co.uk
www.southwestdigital.co.uk

Italien

Essemme S.R.L. - Modellismo
Via Fiuggi N.2
IT-20159 MILANO
Phone +39 (27) 38 41 51
info@essemmemodel.com
www.essemmemodel.com

Schweiz

Arwico AG
Brühlstrasse 10
CH-4107 ETTINGEN
Phone +41 (61) 7 22 12 22
sekretariat@arwico.ch
www.arwico.ch

Ihr Modellbahnfachhändler

»mfx« ist eine eingetragene Marke der Firma Gebrüder Märklin & Cie. GmbH
»märklin« ist eine eingetragene Marke der Firma Gebrüder Märklin & Cie. GmbH
»SELECTRIX« ist eine eingetragene Marke der Firma Märklin Holding GmbH
»Railcom« und »RailcomPlus« ist eine eingetragene Marke der Firma LENZ-Elektronik GmbH

Copyright 2019 by ESU electronic solutions ulm GmbH&Co KG. Änderungen, Liefermöglichkeiten und alle Rechte vorbehalten. Elektrische und Mechanische Maßangaben sowie Abbildungen ohne Gewähr. LokSound Produkte sind im Fachhandel erhältlich. »LokSound«, »LokPilot«, »ECoS«, »ESU Navigator«, »ECoSControl Radio«, »SwitchPilot« ist ein eingetragenes Warenzeichen der ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Motorola ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc., Tempe-Phoenix, USA. Alle anderen genannten und gezeigten Marken oder Warenzeichen sind eingetragene Marken oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer und ggf. nicht gesondert gekennzeichnet. Aus dem Fehlen der Kennzeichnung kann nicht geschlossen werden, dass es sich bei einem Begriff oder einem Bild nicht um eine eingetragene Marke oder ein eingetragenes Warenzeichen handelt.

Copyright 2019 by ESU electronic solutions ulm GmbH &Co KG. Products and all specifications are subject to change without notice. All rights reserved worldwide. »LokSound« is a registered trademark of ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Märklin is a registered trademark of Gebr. Märklin & Cie GmbH, Göppingen. Motorola is a registered trademark of Motorola Inc., Tempe-Phoenix, USA. Other trademarks are the property of their owners.

ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG
Edisonallee 29
D-89231 Neu-Ulm
Deutschland
Tel.: +49 (0) 731 - 18 47 80
Fax.: +49 (0) 731 - 18 47 82 99
info@esu.eu

www.esu.eu

USA & Kanada
ESU LLC
23 Howard Street
Montoursville, PA 17754
USA
Phone +1 (570) 980-1980
Fax +1 (866) 591-6440
info@loksound.com

4 044645 529638