

4fach Schaltdecoder

aus der *Digital-Profi-Serie* !

SA-DEC-4-MM-F Art.-Nr.: 210312

(Mit externer Versorgungsmöglichkeit)

>> **Fertigmodul** <<

Geeignet für das Märklin-Motorola-Format:

(z.B. Märklin-Digital~ [Control Unit, Central Station 1 und 2], Intellibox, EasyControl, ECoS, KeyCom-MM, DiCoStation, EDiTS, EDiTS pro u.a.)

Zum digitalen Ansteuern von:

- ⇒ **Verbrauchern bis 2 Ampere pro Ausgang**
(z.B. Beleuchtung, Gleisabschnitte spannungsfrei schalten).
- ⇒ **schwergängigen Weichen- und Signalantrieben**
(bei Antrieben mit integrierter Endabschaltung).

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht empfohlen für Kinder unter 14 Jahren. Der Bausatz enthält Kleinteile. Darum nicht in die Hände von Kindern unter 3 Jahren! Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Bitte diese Anleitung gut verwahren.



Roter Punkt



Vorwort / Sicherheitshinweise:

Sie haben für Ihre Modelleisenbahn den 4fach Schaltdecoder **SA-DEC-4** aus dem Sortiment von Littfinski DatenTechnik (LDT) als Bausatz oder als Fertigmodul erworben.

Wir wünschen Ihnen mit diesem Produkt viel Spaß!

Schaltdecoder **SA-DEC-4** aus der *Digital-Profi-Serie* lassen sich problemlos an Ihrer Digitalanlage betreiben.

Der **Farbpunkt** auf dem **Empfangsbaustein** kennzeichnet, an welchem Digitalsystem der Decoder betrieben werden kann. Ist der **Empfangsbaustein** **rot** gekennzeichnet, kann der Decoder auf **Märklin-Digital~** bzw. **Märklin-Motorola** Anlagen eingesetzt werden.

Geeignet ist der **SA-DEC-4** für das **DCC Datenformat** wie es beispielsweise in den Systemen **Lenz-Digital Plus**, **Arnold-**, **Märklin-Digital=**, **Intellibox**, **TWIN-CENTER**, **Roco-Digital**, **EasyControl**, **ECoS**, **KeyCom-DC**, **Digitrax**, **DiCoStation** und **Zimo** verwendet wird, wenn der **Empfangsbaustein** eine **gelbe** Kennzeichnung trägt.

Der Decoder **SA-DEC-4** ist **multiprotokollfähig** und somit an der **Intellibox** problemlos einsetzbar.

Sie erhalten auf den Decoder **24 Monate Garantie** (gilt nur für das Fertigmodul).

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.
- Beachten Sie außerdem, dass elektronische Halbleiter sehr empfindlich auf elektrostatische Entladungen reagieren und durch solche zerstört werden können. Entladen Sie sich daher vor dem Berühren der Module an einer geerdeten Metallfläche (z.B. Heizung, Wasserleitung oder Schutzleiteranschluß) oder arbeiten Sie auf einer geerdeten elektrostatischen Schutzmatte bzw. mit einem Handgelenkband für elektrostatischen Schutz.
- Unsere Geräte sind für den Innenbereich gedacht.

Decoder an die Digitalanlage anschließen:

- **Wichtig:** Führen Sie alle Anschlußarbeiten bei **ausgeschalteter Fahrspannung** durch (**Stop-Taste der Steuereinheit betätigen** oder **Netzstecker ziehen**).

Die **Digitalinformationen** erhält der Decoder über die Anschlußklemme **KL2**. Versorgen Sie ihn damit entweder über ein Anschlußgleis oder besser direkt aus der Steuereinheit bzw. einem Booster, da ihm dann störungsfreie Daten zur Verfügung stehen.

Beachten Sie bitte die Kennzeichnung an der Klemme **KL2**.

Die neben der Klemme stehende Farbgebung '**Black/Schwarz**' und '**Red/Rot**' ist bei **Arnold-Digital (alt)** und **Märklin-Digital=** gebräuchlich.

Andere Systeme benutzen die Buchstaben '**J**' und '**K**'.

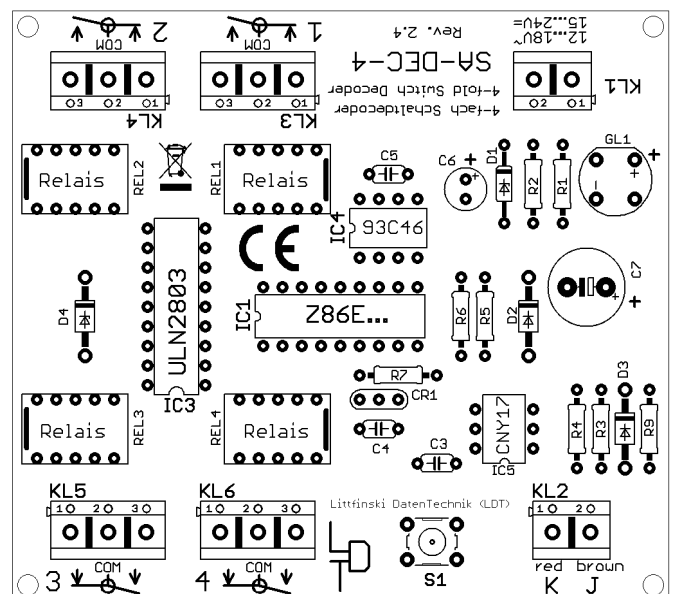
Wenn Sie den Decoder auf einer **Märklin-Digital~** bzw. **Märklin-Motorola** Anlage einsetzen, so beachten Sie bitte die Kennzeichnung '**red/rot**' und '**brown/braun**'.

Seine **Spannungsversorgung** erhält der Decoder über die zweipolige Anschlußklemme **KL1**. Die Spannung darf im Bereich von 12 bis 18V~ (Wechselspannungsausgang eines Modellbahntransformators) oder 15 bis 24V= (Gleichspannung aus einem schutzisolierten Netzteil) liegen.

Schließen Sie anschließend die Verbraucher (z.B. Beleuchtung, Motoren oder Weichen- und Signalspulen) an die Ausgänge 1 bis 4. Der mit '**COM**' gekennzeichnete Kontakt ist der gemeinsame Anschluß des bistabilen Relais.

Einlernen der Decoderadresse:

Zum Einlernen der Decoderadresse sollten Sie an den Ausgang 1 einen Verbraucher anschließen. Da man das bistabile Relais auch hören kann, ist dies zum Einlernen der Decoderadresse jedoch nicht zwingend notwendig.



- Schalten Sie die Spannungsversorgung Ihrer Modellbahnanlage ein.
- Betätigen Sie die Programmier Taste S1. Berühren Sie dabei nicht die integrierten Schaltkreise auf der Leiterplatte, da diese durch elektrostatische Entladung zerstört werden können.
- Das Relais am Ausgang 1 wird jetzt automatisch alle 1,5 Sekunden umgeschaltet. Dieses ist ein Zeichen dafür, daß sich der Decoder im Lernbetrieb befindet.
- Drücken Sie jetzt eine Taste aus der Tastengruppe, die Sie dem Decoder zuordnen wollen. Sie können zum Einlernen der Decoderadresse aber auch einen Weichen-Schaltbefehl über einen Personal Computer auslösen.

Anmerkung: Die Decoderadressen für Magnetartikel sind in Vierergruppen zusammengefaßt. Die Adressen 1 bis 4 bilden die erste Gruppe, die Adressen 5 bis 8 die zweite usw. Jedem Decoder **SA-DEC-4** läßt sich eine beliebige Gruppe zuordnen. Welche der vier Weichen einer Gruppe Sie zum Einlernen betätigen spielt keine Rolle.

- Hat der Decoder die Adresse verstanden, so quittiert er die Zuordnung indem er das Relais etwas schneller schaltet. Anschließend schaltet er es wieder langsamer im 1,5 Sekundentakt.

Sollte der Decoder die Adresse nicht Einlernen wollen, so könnte dies eventuell daran liegen, daß die beiden Anschlüsse für die Digitalinformation (Klemme 2) verdreht sind. Um dieses zu testen, schalten Sie die Anlage aus, vertauschen die Anschlüsse an KL2 und starten das Einlernen erneut.

- Verlassen Sie den Lernbetrieb des Decoders, indem Sie die Programmieraste S1 erneut drücken. Die Decoderadresse ist jetzt dauerhaft gespeichert, kann aber, so oft Sie wollen, durch Wiederholen des Lernvorganges geändert werden.
- Wenn Sie jetzt die erste Taste der eingelernten Tastengruppe betätigen oder einen Schaltbefehl für diese Weiche vom PC aussenden, so sollte das bistabile Relais den angeschlossenen Verbraucher entweder ein- oder ausschalten.

Bitte beachten Sie:

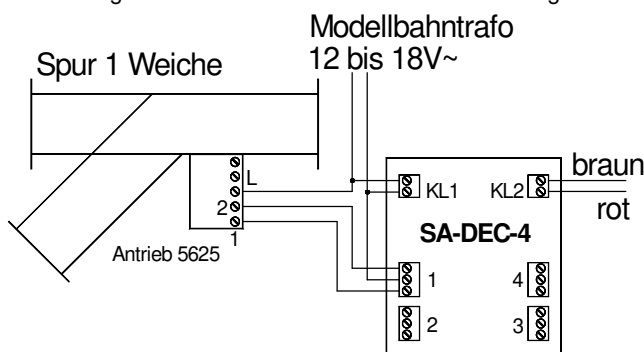
- Alle vier **Schaltausgänge** können mit maximal **2A** belastet werden.

Decoderanwendungen:

Neben dem Schalten von Beleuchtung und Motoren, eignet sich der Schaltdecoder **SA-DEC-4** hervorragend zum digitalen Schalten von **Märklin-Spur 1** Antrieben (z.B. 5625).

Der große Vorteil ist dabei, dass die stromfressenden Antriebe den Digitalstromkreis nicht belasten und somit teurer Digitalstrom gespart wird.

Die nachfolgende Skizze verdeutlicht die Verdrahtung.



Versorgen Sie den Schaltdecoder **SA-DEC-4** über die Klemme **KL1** mit **Wechselstrom** vom **Modellbahntrafo**. Schliessen Sie ausserdem eine der beiden Wechselstromleitungen vom Trafo an den Eingang **'L'** des Weichenantriebes. Die zweite Leitung vom Trafo wird mit dem Anschluss **'COM'** des betreffenden Decoderausganges verbunden.

Zuletzt werden die beiden noch freien Klemmen vom gewählten Decoderausgang mit den Eingängen **1** und **2** des Antriebes verbunden.

Weitere Anwendungsbeispiele finden Sie auf unserer **Web-Site** (www.ldt-infocenter.com) im **Internet** im Bereich **downloads**.

Für den Decoder **SA-DEC-4** bieten wir ein **preiswertes Gehäuse** an. Auch hierzu finden Sie auf unserer Web-Site weitere Informationen.

Problembehebungen:

Was tun, wenn etwas nicht wie beschrieben funktioniert?

Wenn Sie den Decoder als Bausatz erworben haben, sollten Sie zunächst grundsätzlich die Bestückung und die einzelnen Lötstellen kritisch kontrollieren.

Hier einige Fehlerbeschreibungen und deren mögliche Ursachen bzw. Behebung:

1. Beim **Einlernen der Decoderadresse** schaltet das Relais am Ausgang 1 zwar im 1,5 Sekundentakt, **quittiert** jedoch bei **keinem Tastendruck mit schnellerem Schalten**.

- **Anschlüsse** an **KL2** vertauschen.
- **Gestörte Digitalinformationen** an **KL2** bzw. größere **Spannungsverluste** auf den **Gleisen!** Decoder nicht über die Gleise, sondern über Kabel direkt von der Steuereinheit oder Booster versorgen.
- Die **Klemmen** wurden eventuell **zu fest angezogen**, sodass sie sich aus der **Lötung gelöst** haben. **Prüfen** Sie die **Lötverbindungen der Klemmen** auf der Unterseite der Leiterplatte und löten diese ggf. nach.
- **Bei Bausätzen:** IC5 richtig eingesteckt? Hat der Widerstand R6 tatsächlich 220kOhm, oder wurde er mit dem 18kOhm Widerstand R5 vertauscht?

2. Das **Einlernen der Decoderadresse** funktioniert wie beschrieben, trotzdem **lassen sich** die angeschlossenen **Verbraucher nicht schalten**.

- **Gestörte Digitalinformationen** an **KL2** bzw. größere **Spannungsverluste** auf den **Gleisen** führen zu einer unsicheren Datenübertragung! Decoder nicht über die Gleise, sondern über Kabel direkt von der Steuereinheit oder Booster versorgen.
- **Bei Bausätzen:** IC4 richtig eingesteckt?

Weitere Produkte aus der Digital-Profi-Serie:

S-DEC-4

4fach Magnetartikel-Decoder mit 4 Ausgängen und jeweils 1A Schaltstrom. Mit frei programmierbarer Decoderadresse.

M-DEC

4-fach Decoder für motorische (Weichen-) Antriebe.

Motorstrom bis 1A. Mit frei programmierbarer Decoderadresse.

Antriebe werden ohne Zusatzschaltungen direkt mit den Decoderausgängen verbunden.

LS-DEC

Lichtsignal-Decoder für bis zu vier LED-bestückte Signale.

Signalbilder werden vorbildgerecht auf- und abgedimmt und direkt über Decoderadressen gestellt.

RM-88-N / RM-88-N-O

16-fach Rückmeldemodule (auch mit integrierten Optokopplern) für den s88-Rückmeldebus zum Anschluß an **Memory** und **Interface (Märklin / Arnold)**, Central Station 1 und 2, ECoS, **Intellibox** bzw. **TWIN-CENTER**, **EasyControl**, **DiCoStation** und **HSI-88**.

RM-GB-8-N

8-fach Rückmeldemodul mit integrierten Gleisbesetzmeldern für den s88-Rückmeldebus.

Alle Komponenten sind als leicht zu montierende **Komplettbausätze** oder als **Fertigmodule** bzw. **Fertigeräte** im Gehäuse lieferbar.

Made in Europe by
Littfinski DatenTechnik (LDT)

Bühler electronic GmbH

Ulmenstraße 43

15370 Fredersdorf / Germany

Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0

Internet: www.ldt-infocenter.com

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. © 09/2022 by LDT
Arnold, Digitrax, Lenz, Märklin, Motorola, Roco und Zimo
sind eingetragene Warenzeichen.