

# 4fach Schaltdecoder

aus der *Digital-Profi-Serie* !

**SA-DEC-4-DC-F Art.-Nr.: 210212**

>> **Fertigmodul** <<

## Geeignet für das DCC-Format:

(z.B. **Lenz Digital Plus**, **Arnold-**, **Märklin-Digital=**, **Intellibox**, **TWIN-CENTER**, **Roco Digital**, **EasyControl**, **ECoS**, **KeyCom-DC**, **Digitrax**, **DiCoStation**, **Zimo** u.a.)  
(Schalten auch über **Lokmaus 2®** und **R3®** möglich)

## 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.



Gelber Punkt



## Vorwort / Sicherheitshinweise:

Sie haben für Ihre Modelleisenbahn den 4fach Schaltdecoder **SA-DEC-4** aus dem Sortiment von Littfinski DatenTechnik (LDT) erworben. Wir wünschen Ihnen mit diesem Produkt viel Spaß! Der **SA-DEC-4-DC** (gelber Farbpunkt auf dem Empfangsbaustein) ist für das **DCC Datenformat** geeignet, 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.

Mit dem Decoder **SA-DEC-4-DC** können die angeschlossenen Verbraucher nicht nur über **Weichenadressen**, sondern auch über **Lokadressen** geschaltet werden. Damit ist es möglich, die Verbraucher z.B. über die Funktionstasten **F1** bis **F4** der **Lokmaus 2®** oder **R3®** ein- bzw. auszuschalten.

Der Decoder **SA-DEC-4-DC** ist **multiprotokollfähig** und somit an der **Intellibox** und am **TWIN-CENTER** 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 Digital-Anlage durch (Alle Transformator-

**Netzstecker aus der Steckdose ziehen bzw. über Steckdosenleiste gemeinsam abschalten).**

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

Die **DCC-Digitalsysteme** verwenden unterschiedliche Kabelfarben bzw. Bezeichnungen für die beiden Digitalleitungen. Diese Kennzeichnungen stehen neben der Klemme **KL2**, müssen jedoch nicht zwingend eingehalten werden, da der Decoder das Digitalsignal automatisch richtig auswertet.

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.

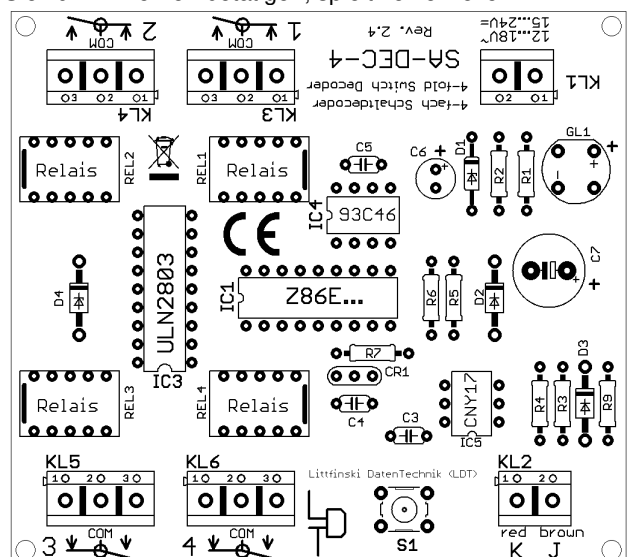
Schließen Sie anschließend die Verbraucher (z.B. Beleuchtung, Motoren oder endabgeschaltete Weichen- und Signalspulen) an die Ausgänge 1 bis 4. Die mit '**COM**' gekennzeichnete Klemme ist der gemeinsame Anschluß des jeweiligen Umschaltkontaktes.

## Einlernen der Decoderadresse:

Zum Einlernen der Decoderadresse können 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.
- Stellen Sie die **Geschwindigkeit** bei allen angeschlossenen Fahrtreglern auf **Null**.
- Betätigen Sie die Programmierstaste **S1**.
- 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.
- Schalten Sie jetzt eine Weiche aus der **Vierergruppe**, die Sie dem Decoder zuordnen wollen, über das Keyboard der Steuereinheit oder den Handregler. Sie können zum Einlernen der Decoderadresse aber auch einen Weichenschaltbefehl über eine PC-Modellbahnsoftware 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-DC** läßt sich eine beliebige Gruppe zuordnen. Welche der vier Adressen 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.
- Verlassen Sie den Lernbetrieb des Decoders, indem Sie die Programmierstaste **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 Adresse vom PC aussenden, so sollte das bistabile Relais den angeschlossenen Verbraucher entweder ein- oder ausschalten.

## Verbraucher über Lokadressen (z.B. Lokmaus 2® oder R3®) schalten:

Mit dem Decoder **SA-DEC-4-DC** ist es auch möglich, Verbraucher über **Lokadressen** zu schalten. Beispielsweise über die **Funktionstasten F1 bis F4** der **Lokmaus 2®** oder **R3®**.

Mit der **Funktionstaste F1** wird dabei der **Verbraucher am Ausgang 1**, mit **F2** der **Verbraucher am Ausgang 2** usw. geschaltet.

Jeder **Druck auf die Funktionstaste** schaltet das **entsprechende Relais um**. So können die angeschlossenen Verbraucher ein- bzw. ausgeschaltet werden.

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

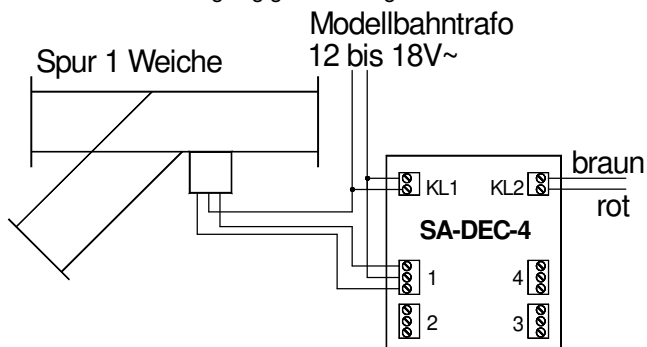
- Schalten Sie die Spannungsversorgung Ihrer Modellbahnanlage ein.
- Stellen Sie die **Geschwindigkeit** bei allen angeschlossenen Fahrtreglern auf **Null**.
- Betätigen Sie die Programmierstaste S1.
- Das Relais am Ausgang 1 wird jetzt automatisch alle 1,5 Sekunden umgeschaltet. Dieses ist ein Zeichen dafür, daß sich der Decoder im Lernbetrieb befindet.
- Stellen Sie an einer der Lokmäuse die gewünschte Adresse ein und **drehen** Sie das **Geschwindigkeitsstellrad** aus der Mittelposition. Der Decoder **taktet** die **Weichenzunge** jetzt etwas **schneller**. Dieses ist ein Zeichen dafür, daß er die Zuordnung verstanden hat. Der Decoder **SA-DEC-4-DC** akzeptiert **Lokadresse zwischen 1 und 99**.
- Drehen Sie die **Geschwindigkeit wieder auf Null**. Das Relais am Ausgang 1 schaltet nun wieder langsamer. Drücken Sie die **Programmierstaste S1** erneut, um den **Lernbetrieb zu beenden**.
- Wenn Sie jetzt die **Funktionstaste F1** betätigen, können Sie den **am Ausgang 1 angeschlossenen Verbraucher** mit jedem **Funktionstastendruck ein- bzw. ausschalten**. Sind auch an den Ausgängen 2 bis 4 des Decoders **SA-DEC-4-DC** Verbraucher angeschlossen, so können Sie diese unter der eingelernten Lokadresse mit den Funktionstasten F2 bis F4 ebenfalls mit jedem Tastendruck schalten.

## Bitte beachten Sie:

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

## Decoderanwendungen:

Neben dem Schalten von Beleuchtung und Motoren, eignet sich der Schaltdecoder **SA-DEC-4** hervorragend zum digitalen Schalten von schwergängigen endabgeschalteten Weichen.



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

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.ltd-infocenter.com](http://www.ltd-infocenter.com)) im **Internet** in den Bereichen „Downloads“ und „Anschlussbeispiele“.

Für den Decoder **SA-DEC-4-DC** bieten wir ein **preiswertes Gehäuse** (Art.-Bezeichnung **LDT-01**) an. Auch hierzu finden Sie auf unserer Web-Site weitere Informationen.

## Problembhebungen:

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**.
  - **Gestörte Digitalinformationen** an **KL2** bzw. größere **Spannungsverluste** auf den **Gleisen!** Decoder nicht über die Gleise, sondern über Kabel direkt von der Steuereinheit oder über einen 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:** Ist IC4 und IC5 richtig eingesteckt? Hat der Widerstand R6 tatsächlich 220kOhm, oder wurde er mit dem 18kOhm Widerstand R5 vertauscht?
2. Nach dem Betätigen des Programmierstasters S1 schaltet die Weichenzunge am Ausgang 1 immer im **schnelleren Takt**.
  - **Programmieren** Sie den Schaltdecoder SA-DEC-4-DC **gleich nach dem Einschalten** der Digitalzentrale, **bevor** Sie mit einer Lok fahren.
  - Führen Sie einen **RESET** der Digitalzentrale durch. Alle gespeicherten Daten bleiben dabei erhalten, es wird jedoch der **Adresswiederholerspeicher gelöscht**. Bei der **Intellibox** und beim **TWIN-CENTER** drücken Sie dazu im eingeschalteten Zustand die Tasten **GO** und **STOP** gleichzeitig, bis im Display „reset“ erscheint.

## Weitere Produkte aus der Digital-Profi-Serie:

### S-DEC-4

**4fach Magnetartikel-Decoder** mit 4 Ausgängen und jeweils 1A Schaltstrom. Für die Digitalformate Märklin-Motorola oder DCC.

### M-DEC

**4fach 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.

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.ltd-infocenter.com](http://www.ltd-infocenter.com)

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