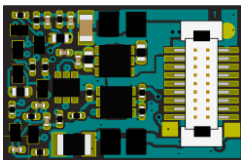


Spezielle Next18 Decoder für BR99.5 (3V Motor)



Special Next18 Decoder for BR99.5 (3V Motor)

Achtung!

Dieser DCC-DECODER ist für den Einbau in Tilloid BR99.5-Lokomotiven vorgesehen, die mit einem Standard-NEXT18-Decoderstecker und einem speziellen 3V-Motor ausgestattet sind. Ein anderer Einsatz ist nicht zulässig.

EIGENSCHAFTEN DES DCC-DECODERS:

- Maße: 14.2 x 9.2 x .7 mm, Gewicht 0.5g
- Belastbarkeit 0.8 A Motor
- Adresse: 1-128 kurze Adresse, 1-10239 lange Adresse
- Licht Schaltbare Ein / Aus, mit der Fahrtrichtung abgestimmt
- BEMF-Motorsteuerung
- Anfahr- und Bremsverzögerung In mehreren Stufen einstellbar
- Motorsteuerkennlinien: 3 Punkte definiert oder Geschwindigkeitstabelle
- Motor- und AUX-Ausgänge sind gegen Kurzschluss geschützt
- Übertemperatur: Schaltet ab bei Überhitzung
- Integrierter RailCom-Sender

EINBAU DES DCC-DECODERS

1. Das Lokgehäuse gemäß der Lokbetriebsanleitung, die der Lok beiliegt, abnehmen.
2. Den Gleichstromstecker aus der NEXT18 digitalen Schnittstelle der Lok herausziehen (Den Stecker gut aufheben! Damit lässt sich bei evtl. späteren Fehlern feststellen, ob ein Fehler in der Lok oder im DCC-DECODER vorliegt). Bitte siehe Abb.1
3. Den NEXT18 DCC-DECODER in die vorhandene Schnittstelle der Lok stecken. Bitte siehe Abb.2
4. Das Lokgehäuse wieder aufsetzen.

Standardeinstellungen:

- Adresse 3 (kurz)
- F0 Ein- / Ausschalten die Vorder- / Rücklichter richtungsabhängig ein / aus
- F1 Ein- / Ausschalten die Vorderlichter, richtungsunabhängig
- F2 Ein- / Ausschalten die Rücklichter, richtungsunabhängig
- F3 schaltet die Rangiergang ein / aus
- F4 schaltet die Beschleunigung/Verzögerung der Lok ein / aus

Hinzufügen von Sound zu BR99.5

Um die SUSI-Ausgänge für Sound zu aktivieren anstatt der eingestellten AUX Ausgänge, muss in CV122 der Wert von 70 auf 71 geändert werden.

Die SUSI-Soundmodul-Drähte müssen an die 4 Löt pads oben auf der Hauptplatine angeschlossen werden. Das Abbildung 3 veranschaulicht diese Verbindungen

Detaillierte Beschreibung

Diese spezielle Firmware-Version ist bei Eisenbahnmodellen hilfreich, die aus verschiedenen Gründen (Größe, Abmessungen) die Verwendung normaler Motoren nicht zulassen, nur Motoren mit niedriger Spannungsversorgung.

Um die Steuerung der 3V-Engine sicherzustellen, wurden Änderungen an der Lokomader II-Firmware und an der Verwendung zusätzlicher Hardware vorgenommen. Wenn Sie Kapitel 12 (im Handbuch zu Lokomande II) lesen, können wir das Prinzip der Motorsteuerung verstehen. Es fällt auf, dass die Messung der elektromotorischen Spannung (BEMF) in regelmäßigen Abständen erfolgt. Für den 3V-Motor ist diese Spannung viel niedriger. Um diese Unannehmlichkeiten zu überwinden, haben wir einen externen Verstärker verwendet. Das Lesen der verstärkten Spannung erfolgt an einem der Logikausgänge (AUX6) des Decoders, aus dem Software ist als analogeingang konfiguriert. Der Befehl des BEMF-Spannungsteilers wird auch mit einem anderen Logikausgang (AUX5) ausgeführt.

Die 3V-Motorsteuerung erfolgt wie beim regulären Motor mit PWM-Impulsen mit einem variablen Füllfaktor von 12-16 V. Die Firmware begrenzt den Füllfaktor, um ein Verbrennen von 3V-Motoren zu verhindern. Um die Spitzenströme zu begrenzen, die beim Anlegen des PWM-Signals am 3-V-Motor auftreten können, werden zwei an den Motor angeschlossene Widerstände verwendet.

Für den SPP-Befehl (oder ein externes Kondensatorpaket) wird der AUX2-Ausgang verwendet.

Zur Steuerung der Leuchten und Zusatzverbraucher bleiben 3 Ausgänge weniger. Beim NEXT18-Decoder bleiben die Ausgänge FL, RL, AUX1 und AUX3/AUX4 (nur verfügbar, wenn die SUSI-Schnittstelle nicht verwendet wird) für die Leuchten verfügbar.

Diese spezielle Firmware kann mit Lokomander II mit einer der folgenden Schnittstellen verwendet werden: NEXT18, MTC21, PLUX22.

Decoder, die mit dieser speziellen Firmware geliefert werden, können nur für die 3-V-Motorsteuerung und nur mit den zugehörigen Hardwareschaltungen verwendet werden. Mit dem Firmware-Update können Sie wieder die üblichen 12-16V-Motoren verwenden.

Das ausführliche Benutzerhandbuch der Lokomander II Decoder kann über diesen Link heruntergeladen werden:

https://www.train-o-matic.com/downloads/manuals/10m_Lokomander_II_de.pdf



Important!

This DCC-DECODER is designed for installation in the Tillig BR99.5 locomotives which are fitted with a standard NEXT18 decoder connector and special 3V motor. Any other usage is not permitted.

Characteristics:

- Size: 14.2 x 9.2 x 2.7 mm, weight 0.5g
- 0.8 A continuous motor current
- Addresses: 1-128 short address, 1-10239 long address
- Light Switchable on/off, coordinated- with direction of travel
- BEMF motor control
- Acceleration and Braking Inertia: Settable at several levels
- Speed characteristics: 3 points defined or speed table
- Motor and AUX outputs protected against short circuit
- Overheating: Switches off when overheated
- Integrated RailCom transmitter

FITTING THE DCC-DECODER

1. According to the locomotive instructions, remove the loco body.
2. Pull out the D.C. plug from the NEXT18 digital connector port in the loco (retain the removed plug for later issues. If an error occurs later, it will be easier to discover whether the error is caused by the loco or by the DCC-DECODER). Please see Fig.1
3. Insert the NEXT18 plug of the DCC-DECODER into the connector port of the loco. Please see Fig.2
4. Put back in place the loco body.

Default Settings:

- Address 3 (short)
- F0 switches on/off the front/rear lights, directional dependent
- F1 switches on/off the front lights, directional independent
- F2 switches on/off the rear lights, directional independent
- F3 switches on/off the shunting speed
- F4 switches on/off the breaking inertia

Adding sound to BR99.5

To enable the SUSI outputs, instead of AUX outputs, the value of CV122 must be changed from the value 70 to 71.

The SUSI soundmodul wires must be connected to the 4 soldering pads at the top of the main board. The figure 3 illustrate these connections.

Detailed description

This special firmware version of Lokommander II it's useful for railroad models which, for various reasons (gauge, physical dimensions), do not allow the use of regular motors, only of low-voltage motors.

In order to ensure the command of the 3V engine, modifications were made to the Lokomander II firmware and the use of additional extra hardware. By reading Chapter 12 (in the Lokomande II user manual) we can understand the principle of engine control. It is noticeable that the electromotive voltage (BEMF) measurement is made at regular intervals. For the 3V engine this voltage is much lower. To overcome this inconvenience we used an external amplifier. Reading the amplified voltage is done on one of the logic outputs (AUX6) of the decoder, which in software is configured for analog input. Also, the command of the BEMF voltage divider is made with another logic output (AUX5).

The 3-volt motor is also powered by PWM pulses of 12-16 V with variable duty cycle, as regular motors. Firmware limit the fill factor to prevent burning of the 3V engine. To limit the current peaks that can occur on the 3V motor when applying the PWM signal, two resistors are connected to the motor.

The AUX2 output is used for the SPP (external capacitor package) command .

To control the lights and auxiliary consumers remain with 3 less output. For decoder with NEXT18 connector, FL, RL, AUX1 and AUX3-AUX4 (only if the SUSI interface is not used) outputs remain available for the lights.

This special firmware can be used with Lokommander II with one of the following interfaces: NEXT18, MTC21, PLUX22.

Decoders shipped with this special firmware can only be used for 3V motor control and only with the related hardware circuits. By firmware update you can go back to using the usual 12-16V motors.

The detailed user manual of the Lokommander II decoders can be downloaded from this link:

https://www.train-o-matic.com/downloads/manuals/tOm_Lokommander_II_en.pdf

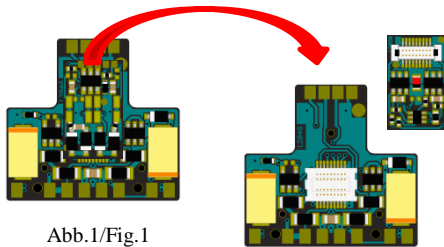


Abb.1/Fig.1

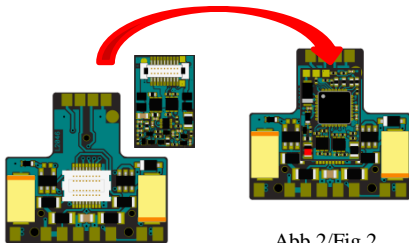


Abb.2/Fig.2

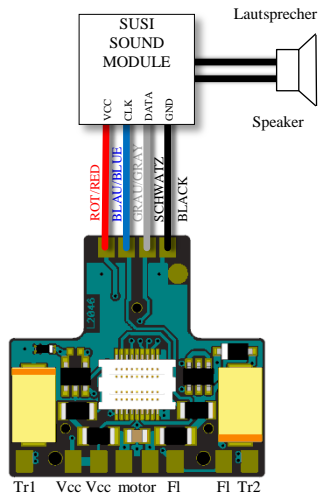


Abb.3/Fig.3