

116	Rangiergang: F3 werksseitig (CV37) ummappbar siehe CV35-42, nur aktiv wenn Bit0-Bit2 gesetzt Bit0 = 1 \neq CV3 und CV4 wird ausgeschaltet Bit1 = 2 \neq max. Geschwindigkeit wird vorwärts und rückwärts halbiert Bit2 = 4 \neq rückwärts nur 65% der max. Geschwindigkeit (unabhängig vom Rangiergang)	0	0 - 255
121	Lautstärke 0 (F4): Lautstärke des Hauptgeräusches (Fahrgeräusch) 1 = leise, 2 = mittel, 3 = laut, CV121=0 \neq F4 aus	3	1 - 3
122	Lautstärke 1 (F5): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 1 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion, CV122=0 \neq F5 aus	32	1 - 255
123	Lautstärke 2 (F6): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 2 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion, CV123=0 \neq F6 aus	32	1 - 255
124	Lautstärke 3 (F7): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 3 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion, CV124=0 \neq F7 aus	32	1 - 255
125	Lautstärke 4 (F8): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 4 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion, CV125=0 \neq F8 aus	32	1 - 255
126	Lautstärke 5 (F9): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 5 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion, CV126=0 \neq F9 aus	32	1 - 255
127	Lautstärke 6 (F10): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 6 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion, CV127=0 \neq F10 aus	32	1 - 255
128	Lautstärke 7 (F11): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 7 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion, CV128=0 \neq F11 aus	32	1 - 255
129	Stark Zeit: Zeit, die nach dem Beschleunigen noch stark gedämpft wird (Einheit: 0,5 Sekunden, gilt für Sounds im Speicherplatz 00-03 der Fileliste)	4	0 - 255
130	Stark Zeit: Zeit, die nach dem Bremsen noch schwach gedämpft wird (Einheit: 0,5 Sekunden, gilt für Sounds im Speicherplatz 08-11 der Fileliste)	4	0 - 255
131	Rand Zeit: Minimalzeit zwischen zwei Zufallsgeräuschen (Einheit: 0,5 Sekunden!)	20	0 - 255
132	Stoß Base H: Zeit zwischen zwei Dampfstoßen bei Fahrstufe max. Geschwindigkeit	100	0 - 255
133	Stoß Base L: Zeit zwischen zwei Dampfstoßen für logische Fahrstufen 1 in Sekunden Konstante K = 1476 / 2 Zeit, (153 = 9 Eisen) 1. Beispiel: 20 Sekunden gewünscht, daher K = 1476 / 20 = 73,8 gerundet 74; \neq CV133 = 74, CV134 = 0. 2. Beispiel: 3 Sekunden: K = 1476 / 3 = 492, ab K=256 ist die Aufteilung in High- und Lowbyte notwendig, CV134 = K / 256 (nicht gerundet, sondern Kommas abschneiden) 492 / 256 = 1,927875 \neq CV134 = 1, CV133 = K - (CV134 * 256) = 492 - (256 * 1) = 236	153	0 - 255
134	Abstand der Dampfstoße: die Zeit zwischen 2 Dampfstoße für logische Fahrstufe 1 in Sekunden (siehe CV133) Highbyte wird in CV 134 gespeichert	0	0 - 255
135	Frequenz min: Tonhöhe im unteren Bereich (128 = Originaltonhöhe)	64	0 - 255
136	Frequenz max: Tonhöhe im oberen Bereich (128 = Originaltonhöhe)	128	0 - 255
137	Spezial CV: CV137 bezieht sich auf F0 - F12, zw. CV33 - CV46 freie Zuordnung. CV137 = 1 Funktionsauswahl 0 = 8 Funktionen, 1 = 14 Funktionen (MAN Bit) Bit = nicht verwendet CV137 = 4: stark/normal/schwach wirkt auf F1, wirksam wenn CV110 aktiv, über CV54 dimmbar CV137 = 8: stark/normal/schwach wirkt auf F2, wirksam wenn CV110 aktiv, über CV54 dimmbar CV137 = 16: Zmo-signalabhängige Zugbeeinflussung 0 = aus 1 = ein CV137 = 32: Startsequenz (Slot 21) wird fertig abgespielt, erst dann läuft Motor an	0	0 - 255
138	Bremszeit (HLU): Bremsverzögerung am HLU Abschnitt (MX9 bzw. HLU Modul)	3	0 - 255
139	Kurzschluss-Schwelle 1: sofortige Abschaltung bei Überlastung der Zusatzfunktionen	15	0 - 255
140	Kurzschluss-Schwelle 2: rasche Abschaltung bei Überlastung der Zusatzfunktionen	12	0 - 255
141	Kurzschluss-Schwelle 3: langsame Abschaltung bei Überlastung der Zusatzfunktionen	10	0 - 255
142	Kurzschluss-Schwelle 1: sofortige Abschaltung bei Überlastung (Motor)	90	0 - 255
143	Kurzschluss-Schwelle 2: rasche Abschaltung bei Überlastung (Motor)	80	0 - 255
144	Kurzschluss-Schwelle 3: langsame Abschaltung bei Überlastung (Motor)	70	0 - 255
145	Aktivierung des Loop-Modus: Wenn das entsprechende Bit gesetzt ist, so werden bei Aktivieren der Funktion zuerst die Slots 1 und 2 abgespielt. Danach wird Slot 3 solange wiederholt, bis die Funktion ausgeschaltet ist. Jetzt kommt noch Slot 4 und (falls vorhanden) Slot 5. Bit0 für Sound1 (Slot 37-41, Bit1 für Sound2 (Slot 42-46), Bit2 für Sound2 (Slot 47-51), Bit3 für Sound2 (Slot 52-56), Bit4 für Sound2 (Slot 57-61), Bit5 für Sound2 (Slot 62-66) Bit6 für Sound2 (Slot 67-71)	0	0 - 255

Tabelle 2 CV Tabelle

Sicherheitshinweise

Wegen verschluckbarer Kleinteile für Kinder unter 3 Jahren nicht geeignet. Irrtümer und Änderung des technischen Fortschrittes und Materialauswahl bleiben vorbehalten. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch unsachgemäßen Gebrauch, schadhafte Geräten, eigenmächtigen Eingriff, Überhitzung und Überbelastung der angegebenen technischen Daten, Betrieb mit nicht für Modellbahn vorgesehenen Transformatoren bzw. digitalen Vorrichtungen und Ähnlichen ist ausgeschlossen.

Werksseitig wird für den SL74 kein Schrumpfschlauch montiert. Fixieren Sie den Decoder mit doppelseitigem Klebeband, es darf kein Kontakt zwischen Metallteile wie Lokchassis oder Lokgehäuse und elektronischen Bauteile des Decoders vorhanden sein. Kleben Sie vielmehr Metallteile der Loks mit Isolierband ab, dadurch können Kurzschlüssen vermieden werden. Wickeln Sie niemals den Decoder in Isolierband ein, hierdurch wird die Luftzirkulation verhindert und es kann zur Zerstörung des Decoders führen. Bei Berührung der Bauteile unter Spannung kann Hardware sowie Software zerstört werden. Bei unsachgemäßer Anwendung erlischt die Garantie.

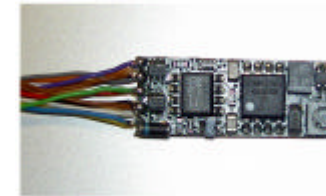
Grillparzergasse 5
A-2700 Wiener Neustadt
Tel. Fax : +43 2622 82086
Tel.: +43 664 4719963
http://www.tran.at e-mail: info@tran.at

CTelektronik

Betriebsanleitung

Kombidecoder SL74

für Spur N bis TT



Abmessung 24/9/3,5mm (L/B/H)

Bild 1 der Decoder

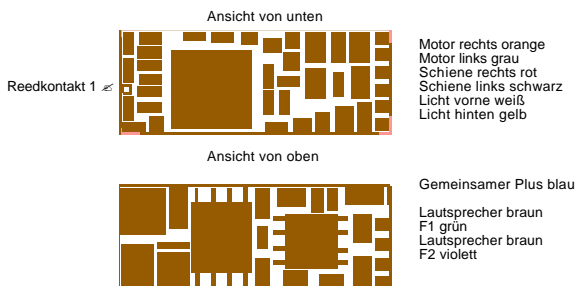
CTelektronik
CT-Elektronik, www.tran.at

1. Technische Daten und Aufbau

Fahrspannung DCC.....	8-21V
Maximaler Dauerstrom Motor.....	0.6A
Maximaler Spitzenstrom Motor 5sec.....	1.2A
Maximaler Dauerstrom pro Funktion.....	je 250mA
Maximaler Summenstrom aller Funktionsausgangen.....	0.8A
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Niederfrequente Motoransteuerung.....	30 – 150 Hz
Dimmfrequenz.....	1,2kHz
Maximale Dauerleistung Sound.....	1W/32/8 Ohm
Maximale Soundspeicherkapazitat bei 11kHz, 8 oder 16 Bit (Mono) 16MBit.....	170 Sekunden
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Abmessungen.....	(L x B x H) 24/9/3,5 mm
Anschluss durch hochflexible farblich gekennzeichnete Litzenendrate	

Tabelle 1 Technische Daten

1.1. Anschlüsse des SL74



1.2. Unterstützung für Roco Lokmaus

Das Roco Lokmaus System unterstützt nur einen Wertebereich von 099. Damit ist das Programmieren von CV's bzw. Werten unter 99 nicht direkt möglich, der SL74 bietet einen Ausweg. Wenn CV53 = 1 dann wird jeden nachfolgend geschriebenen CV 100 hinzugefügt. CV53 = 2 bedeutet dass 200 allen nachfolgend geschriebenen Variablen hinzugefügt wird. Für Werte 0 bis 99 muss CV53 auf 0 stehen

- CVs und Wert höher als 99:** Wenn z.B. den Wert 213 in die CV 137 schreiben soll, muss wie folgt der Reihe nach programmiert werden.
- 1.) CV53 = 1
 - 2.) CV7 = 37 (dadurch wird CV7 auf 137 gesetzt, alle nachfolgend programmierte Werte werden im CV137 gespeichert)
 - 3.) CV53 = 2
 - 4.) CV8 = 13 (dadurch wird CV137 auf 213 gesetzt)
 - 5.) CV53 wieder auf Null!

Benutzer mit Digitalsystemen die den vollen Wertebereich unterstützen können natürlich wie gehabt direkt alle CV's programmieren. Diese Unterstützung wirkt auf alle CVs mit Ausnahme der Adressen, da eine Programmierung auf hohe Adressen den Decoder für Lokmausbenutzer unerreikbaar machen würde.

Hardreset: CV1 = 0, damit werden alle CVs ausser CV109 auf werkseitige Einstellung zurück gestellt.
Anschluss: Der verwendete Lautsprecher muss min. 8 Ohm haben, bei 4 Ohm Lautsprecher muss ein ca. 4,7Ohm Widerstand und entsprechender Leistung in seriell zum Lautsprecher geschaltet werden.
 Für Verwendung von Reedkontakt zur Synchronisierung der Dampfstoe wird *Reedkontakt 1* gegen *Pluspol* oder *eine Schienenseite* geschaltet. Dabei ist zu beachten dass in CV49 = 1 und CV133 = 1 geschrieben wird.

Der Ruhestrom des Decoders beträgt ca. 10mA, dies ist bedingt durch den verwendeten NF-Verstärker. Eine Wärmeentwicklung im Leerlauf ist somit unbedenklich. Im Betrieb kann je nach Belastung eine Temperatur bis zu 70°C gemessen werden.

Der SL74 verhält sich im Servicemode wie ein handelsbublicher Lokdecoder. Die Quittierung erfolgt ausschlielich über den eingebauten Motor, ein niederohmiger Lautsprecher kann somit problemlos angeschlossen und muss beim Programmieren NICHT ausgebaut werden.

2. Konfigurationstabelle (CV's)

CV	Beschreibung	Defaultwert
1	Basisadresse: dies ist die Nummer, mit der die Decoder angesprochen werden können. Für untere Adresse CV29 Bit 5 auf 0 gesetzt	3 1-127
2	Startspannung: Spannung an Motor bei Fahrstufe 1	3 0-255
3	Beschleunigungszeit: gibt die Zeit an, die die Lok vom Stillstand bis zur vollen Fahrt erreicht.	4 0-255
4	Bremszeit: gibt die Zeit an, die die Lok von voller Fahrt bis zum Stillstand kommt.	4 0-255
5	Maximalgeschwindigkeit: liegt die max. Geschwindigkeit bei max. Reglerstellung fest	4 0-255
6	Mittengeschwindigkeit: in Zusammenhang mit CV2 und CV5 kann eine Dreipunkt-Kennlinie gebildet werden. CV6 = 0 -> lineare Kennlinie	0 0-255
7	Versionsnummer: abgespeicherte Softwareversion des Herstellers, kann nur ausgelesen werden. Siehe auch Kapitel „Unterstützung für Lokmaus“	- variabel
8	Herstellerkennung: kann nur ausgelesen werden. 117 = CT Elektronik Siehe auch Kapitel „Unterstützung für Lokmaus“	- 117
9	Motoransteuerungsperiode: 13 – 63 stufenlos von 30 – 150 Hz. 141 = 191 – 16 kHz. Fahrstabber und Glockenmarkenmotoren bestens geeignet	141 13-63 141-191
13	Analogmodus: Bit 0-3 schaltet Ausgange 1-4 ein wenn DC Versorgt wird	0 0-255
17+18	Erweiterte Adresse: ist aktiv wenn in CV29 Bit 5 gesetzt. (z.B. CV29 = 42 wenn Adresse über 127 erwünscht.)	0 128-10240
19	Verbundadresse: Mehrfachtraktionsadresse	0 1-127
29	Konfigurationsbits: Einstellungen, Beeinflussung div. Eigenschaft Bit 0: Fahrtschichtung: 0 = normal 1 = versuchscht Bit 1: Fahrstufenmodus: 0 = 14, 1 = 28 Bit 2: Betriebsart: 0 = nur digitaler Betrieb, 1 = konventionell und digital Bit 3: nicht benutzt Bit 4: Geschwindigkeitskennlinie: 0 = Default-Kennlinie nach CV 2, 5, 6 1 = freie Kennlinie nach CV 67- 94 Bit 5: Adressbereichsauswahl: 0 = 1-127 laut CV 1 1 = 128- 10240 laut CV 17 + 18 Bit 6: nicht benutzt Bit 7: nicht benutzt	Bitwert-Berechnung für CV29 Bit 0: 0 oder 1 Bit 1: 0 oder 2 Bit 2: 0 oder 4 Bit 3: 0 oder 8 Bit 4: 0 oder 16 Bit 5: 0 oder 32 Bit 6: 0 oder 64 Bit 7: 0 oder 128
30	Fehleranalyse: 1 = Motor, 2 = Licht, 3 = beide Kurzschluss	0 0-3
33-42	Funktionszuordnung: "Junction mapping" laut NMRA Zuordnung für F0-F7. CV33-42 = 0 ur Funktion ausgeschaltet (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64)	--- 0-255
43-46	Funktionszuordnung: "Junction mapping" laut NMRA Zuordnung für F8-F11 CV43-46 = 0 ur Funktion ausgeschaltet 16, 32, 64, 128	--- 0-255
49	Konfigurationsbits 1 des Sounds: Einstellungen, Beeinflussung der Soundart, Zylinderanzahl CV49 = 0 ur werkseitig für 4 Zylinder Dampflok eingestellt Bit 0 = 1 ur Vorteller für Reedkontakt kt zur Radsynchronisierung bei Dampfloks in Abhängigkeit von CV133 = Anzahl der Reedkontakt -Impulse pro Dampfsto. CV133 = 1 ur 1 Dampfsto/Impuls CV49 = 2 ur Diesel- ELok CV49 = 4 ur 2 Zylinder Lok CV49 = 8 ur 3 Zylinder Lok CV49 = 16 ur keine Dampfstoe während bergab Fahrten (nur Leerlaufgerausche) CV49 = 32 ur auswerten der LGB-Impulse von F1 CV49 = 64 ur kein Geräusch zw. Stillstand- Fahrt (Pfeife) CV49 = 128 ur kein Geräusch zw. Fahrt - Stillstand (Bremsen)	0 0-255
50	Regereinfluss: Ausma der EMK Lastausgleich ermöglicht konstante Geschw. unter Last	255 0-255
51	P- Regler: beeinflusst Regeleigenschaft des Motors (Proportionalteil)	10 0-255
52	I- Regler: beeinflusst Regeleigenschaft des Motors (Integralteil)	40 0-255
53	Spezial CV1: für Roco Lokmaus Anwender CV53 = 66 ur Programmieren und Rückmelden sperren CV53 = 77 ur Programmieren und Rückmelden freigeben CV53 = 1 ur 100 + programmierter Wert CV53 = 2 ur 200 + programmierter Wert Speziell für Anwender der Roco Lokmaus: um Werte über 99 programmieren zu können. Ist CV53 = 1 bzw. 2 wird beim Schreiben von beliebigen CV's der Wert 100 bzw. 200 dem zu programmierenden Wert hinzugezählt!	0 0-255
54	Dimmen der Funktionsausgange: Funktionen dimmen, Helligkeitsregelung der Zusatzfunktionen	50 0-100
55	Dimmen der Kupplungsausgange: Kupplungen dimmen, Haltespannung für digitale Kupplung	32 0-100
56	Schaltzeit der Kupplungsausgange: Einschaltzeit für digitale Kupplung, Einheit = 0.1sec	60 0-255
57	Dimm-Maske für Funktionsausgange: Auswahl der zu dimmenden Funktionen	0 0-255
58	Dimm-Maske für Kupplungsausgange: Auswahl der zu dimmenden Kupplungen	0 0-255
59	Zugsbeeinflussung: 1-7 gewählte Geschwindigkeit für L- Abschnitt (MX9 bzw. HLU)	168 0-255
60	Zugsbeeinflussung: U- gewählte Geschwindigkeit für U- Abschnitt (MX9 bzw. HLU)	84 0-255
61	Anfahrverzogerungszeit: Zeit zwischen Freigabe und Fahrteintritt in Verbindung mit HLU- Modul	1 0-255
64	Regelungsreferenz: Fahreigenschaft in Abhängigkeit der Schienenspannung 200 = 20V	200 0-255
67-94	Freie Geschwindigkeitskennlinie: aktiviert wenn Bit 4 in CV 29 auf 1 gesetzt. Defaultwert: 9,18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99, 108, 117, 126, 135, 144, 153, 162, 171, 180, 189, 198, 207, 216, 225, 234, 243, 252	--- 0-252
105	Anwender-CV: kann beschrieben und ausgelesen werden, keine Beeinflussung der Empfangereigenschaft	0 0-255
106	Anwender-CV: kann beschrieben und ausgelesen werden, keine Beeinflussung der Empfangereigenschaft	0 0-255
107	Bremsschwelle: Auslösen des Bremssequenz, CV107 = 50 ur Bremssequenz wird zwischen Fahrstufe 25 auf 24 ausgelöst. CV107 = 0 ur zw. Fahrstufe 1 und 0 wird der Bremssequenz ausgelöst	0 0-255
108	Blindmaske für endlose manuelle Geräusche: NUR wirksam wenn CV49 Bit 5 gesetzt ist. Für Verwendung der LGB Impulsketten Bit 0 für Geräusch 1, Bit 1 für Geräusch 2, Bit 2 für Geräusch 3 usw. Bit 6 für Geräusch 7	0 0-255
109	Auswahl der CVs Sätze: Bit 0 = 0 ur CV-Satz 1, Bit 0 = 1 ur CV-Satz 2 für div. Anwendungen. Hardreset wirkt nur auf die aktuelle CV-Gruppe, CV109 selbst bleibt unverändert beim Hardreset	0 0-1
110	Lastabhängige Soundanderung: CV110 = 0 ur keine lastabhängige Soundanderung CV110 = 1 ur sehr empfindlich, CV110 = 15 unempfindlich gegen Laständerungen	4 1-15
111	Intensität der Quittierungsimpulse (ACK): verbessert die Programmierbarkeit, 128 = ca. 50% des max. Quittierungsstromes (Motor abhängig) 200 = allg. gut verträglich	255 0-255
112	RAND 1: Auswahl der Zufallsgerausche im Stillstand (siehe CV131) CV112 = 0 ur Zufallsgerausch aus, Bit 0 - 7 ur Auswahl der Zufallsgerausche	255 0-255
113	RAND 2: Auswahl der Zufallsgerausche während der Fahrt (siehe CV131) CV113 = 0 ur Zufallsgerausch aus, Bit 0 - 7 ur Auswahl der Zufallsgerausche	255 0-255

¹ Beispiel: CV 50 soll den Wert 167 erhalten: Zunächst schreibt man CV53=1 dann schreibt man CV50=67. Durch die CV53=1 wird jetzt 167 in die CV50 geschrieben.

² Der SL74 bietet nur die werte für L und U an, die anderen Stufen werden interpoliert