

**Instrukcja dekodera dźwiękowego
austriackiej firmy CT-Elektronik**

(dekodek do skal N i TT)


1/ Specyfikacja

Napięcie pracy.....8-21V
 Dopuszczalne stałe natężenie.....0,6A
 Prąd szczytowy -5sek1,2A
 Prąd maksymalny na wyjściach funkcyjnych...0,8A(0,25A na wyjście)
 Częstotliwość prądu sterującego silnikiem...16 lub 32kHz lub 30-150kHz
 Częstotliwość prądu w obwodzie oświetlenia...1,2kHz
 Moc dźwiękowa1W/16/8 Ohm
 Pojemność dźwiękowa przy 11kHz lub 22kHz, 16 Bit (mono) 16Mbit...170sek
 Dźwięk 3 kanałowy
 Dopuszczalna temperatura.....-10 do 90 stopni
 Wymiary24x9x3,5mm + głośnik 10x15x8mm

1.1 Schemat połączeń

SL75 widok od dołu

Kontaktron 1



Prawy styk silnika pomarańczowy

Lewy styk silnika - szary

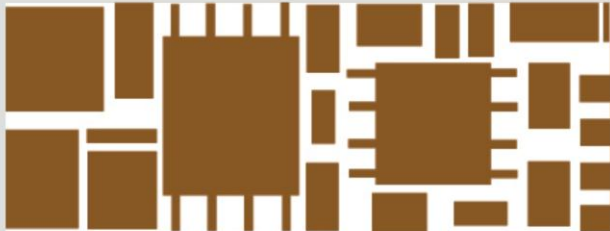
Szyna lewa - czarny

Szyna prawa - czerwony

Światła przednie - biały

Światła tylne - żółty

SL75 widok od góry



Wspólny plus - niebieski

Głośnik F1 - brązowy

Głośnik F2 - fioletowy

1.2 Obejście ograniczeń Lokmausa

System Lokmausa ROCO pozwala przy programowaniu operować jedynie zakresem 0-99 (nie ma dostępu do wyższych CV niż CV99, ani też nie można wpisywać wartości wyższych niż 99, te ograniczenia powodują że użytkownicy Lokmausa nie mogą wykorzystywać nowoczesnych dekoderek)

W dekodерze SL75 możemy ten zakres wielkości obsługiwanych przez Lokmausa powiększyć aż do 0-299 (w dekodерach CT-Elektronik zakres wykorzystywany to 0-255)- służy do tego CV53. **Gdy mamy wpisać jakakolwiek wartość w CV wyższe niż CV99 wykorzystujemy też CV7 i CV8**, które normalnie nie służy do programowania, ale zawierają jedynie dane o wersji dekodera i cyfrowym identyfikatorze producenta. Wpisy wartości do tych CV nie mają charakteru trwałego i są wyłącznie stosowane dla pokonania ograniczeń Lokmausa w dostępie do wysokich CV i do wpisania w nich wysokich wartości. Wpis w CV7 pozwala udostępnić wyższe CV niż CV99, aby w te udostępnione wyższe CV wprowadzić wartość (z zakresu 0-255) wpisu tego dokonujemy w CV8.

Gdy chcemy wpisać wysokie wartości w normalnie (dla Lokmausa) dostępne CV (CV1-CV99) to do tej operacji wystarczają nam jedynie wpisy liczby 1 lub 2 do CV53.

Wpis fabryczny w CV53 to 0, jeżeli wpisujemy 1 to wpisywana liczba X jest interpretowana jako 100+X, Jeżeli wpisujemy 2 w CV53 to w istocie dekodер przy programowniu odczyta wprowadzaną liczbę X jako 200+X

Przykładowo jeżeli chcemy wpisać wartość 213 do CV137 wykonujemy kolejne kroki:

1/ wpisujemy 1 do **CV53**

2/ aby mieć dostęp do CV 137 musimy teraz wpisać w **CV7** liczbę 37, tym krokiem otwieramy sobie dostęp do CV137 i kolejna wprowadzana wartość będzie zapisana właśnie w CV137.

3/ Aby wpisana w udostępnione CV137 wartość została zinterpretowana jako 213 musimy wpisać teraz 2, znowuż w CV53 (*kolejno wpisywana liczba X – w naszym przypadku 13 zostanie zinterpretowana jako wpis do udostępnionej wcześniej CV137 wartości 213 (200+13)*)

4/ Ostatnia czynność: W **CV8** wpisujemy 13 (*dekodер odczyta to jako wpis 213 do CV137*)

Uwaga żeby znieść mechanizm podwyższania wartości wpisów o 200 musimy teraz ponownie wpisać do CV53 liczbę 0!!!!

Opisywany wyżej przykład odnosi się do wszystkich CV (nie dotyczy jedynie możliwości wpisywania wysokich adresów lokomotyw- bo Lokmaus nie mógłby nimi sterować)

W przypadku gdy numer CV mieści się w zakresie standardowo obsługiwany przez Lokmausa (0-99) a musimy wprowadzić do niego jedynie wyższą niż 99 wartość postępowanie jest prostsze- przykładowo aby zaprogramować CV 50 na wartość 167 postępujemy kolejno:

1/ wpisujemy do CV53 liczbę 1 (co podwyższa wpisywane później wartości o 100)

2/ do CV50 wpisujemy 67 (dekodер zapamiętuje wartość 167)

Aby kolejne wpisy były interpretowane normalnie (bez podwyższenia o 100) musimy wpisać do CV53 liczbę 0!!!!

Gdy chcemy jedynie wejść do wysokiego CV (np. wpisać 99 do CV120) postępujemy następująco:

1/ w CV53 wpisujemy 1

2/ w **CV7** wpisujemy 20 (dekodер udostępnia CV120 do wpisu wartości)

3/ w CV53 wpisujemy 0 (*gdybyśmy tego nie zrobili następny krok byłby zinterpretowany jako wpis 299*)

4/ w **CV8** wpisujemy 99

Dekodery CT-Elektronik pozwalają też wyzwać myszką wszystkie dźwięki !!!!

– wystarczy w CV137 wpisać 64 i wtedy :

F4 x 1 – aktywuje dźwięki (automatycznie generowane)

F4 x 2 – wyzwalamy ręcznie dźwięk 1

F4 x 3 - wyzwalamy ręcznie dźwięk 2

itd. (ten mechanizm dotyczy jedynie dźwięków a nie kolejnych wyjść funkcyjnych !!!!)

1.3 Uwagi na temat programowania

Potwierdzenie przyjęcia zaprogramowanej wartości jest generowane przez dekodер połączony z silnikiem, nie trzeba odłączać głośnika na czas programowania , wyjście głośnikowe jest dostosowane do głośnika o oporności minimum 8 Ohm, w przypadku wykorzystywania głośnika 4 Ohm należy dodatkowo użyć opornika 4,7Ohm. Dekodер resetujemy do ustawień fabrycznych wpisem CV1=0 (patrz dodatkowo uwagi dotyczące CV109)

2 Tabela zmiennych konfiguracyjnych

CV	Opis	Wartość fabryczna	Zakres wartości
1	Niskie adresy (gdy w CV29 Bit5=0)	3	1-127
2	Napięcie startu (napięcie przy 1 kroku szybkości)	3	0-255
3	Przyspieszanie (czas od ruszenia do osiągnięcia max szybkości)	4	0-255
4	Zwalnianie (czas od max szybkości do wyhamowania)	4	0-255
5	Szybkość max (osiągnięta przy max obrotu pokrętła szybkości)	0	0-255
6	Szybkość środkowa – szybkość przy środkowym ustawieniu pokrętła Jeżeli CV6=0 mamy jednostajne przyspieszenie w całym zakresie szybkości	0	0-255
7	Wersja dekodera –tylko do odczytu (i dla użytkowników Lokmausa)	zmiennie	-
8	Identyfikator producenta (i dla użytkowników Lokmausa)	117	117
9	Sterowanie silnika niską częstotliwością 6-63=30-150kHz Sterowanie silnika wysoką częstotliwością 134-191=16kHz Silniki bezrdzeniowe – patrz CV137 Bit 7	134	6-63 134-191
13	Tryb analogowy: Bit0-3 aktywuje wyjścia F1-F4 w trybie analogowym	0	0-255
17+18	Długie adresy : jeżeli w CV29 Bit5 jest włączony	0	128-10240
19	Adres dla zespołu lokomotyw – trakcja wielokrotna	0	1-127
29	Podstawowe zmienne konfiguracyjne Bit0 – kierunek jazdy 0=normalny, 1- odwrócony Bit1 – kroki szybkości 0=14, 1=28/128 Bit2- tryb sterowania 0=tylko cyfrowy, 1= cyfrowy i analogowy Bit3- nie używany Bit 4- krzywa szybkości, 0= krzywa 3 punktowa określona przez CV2,5,6 1=indywidualna krzywa zgodnie z CV67-94 Bit5 - krótkie lub długie adresy 0=1-127 zgodnie z wpisem w CV1 1=128-10240 zgodnie z wpisami w CV17 i CV18 Bit6- nieużywany, Bit7= nieużywany Poszczególne Bity przyjmują wartości: Bit0: 0 lub 1; Bit1: 0 lub 2; Bit2: 0 lub 4, Bit3: 0 lub 8; Bit4: 0 lub 16; Bit5: 0 lub 32; Bit6: 0 lub 64; Bit7: 0 lub 128 Wartość wprowadzana do CV29 jest sumą wartości bitów włączonych	2 (Bit2 włączony)	0-255
30	Informacja o błędzie: 1-silnik, 2-światła, 3- zwarcie w obu obwodach 2- może sygnalizować też zwarcie na innym wyjściu funkcyjnym	0	0-3
33-42	Mapowanie funkcji zgodnie z NMRA przypisanie wyjść do F0-F7 CV33-42=0 (funkcja wyłączona gdy odpowiednio =1, 2, 4, 8, 16, 4, 8, 16, 32, 64)	-	0-255
43-46	Mapowanie funkcji zgodnie z NMRA przypisanie wyjść do F8-F11 CV43-46=0 (funkcja wyłączona gdy odpowiednio =16, 32, 64, 128)	-	0-255
49	Konfiguracja dźwięków (wybór rodzaju dźwięków, liczba cylindrów itp.) CV49=0 ustawienie fabryczne dla parowozu – 4 cylindry Bit0=1 aktywacja czujnika obrotu kół (kontaktronu) dla synchronizacji dźwięków parowozu zgodnie z ustawieniem w CV133- ilość dźwięków Ciuch/ 1 impuls z czujnika (przy CV133=1 mamy 1 odgłos/impuls) Bit1=2 -przełączenie na dźwięki diesla, elektrowozu (w przypadku przełączenia na diesel i elektrowóz Bit0 ma dodatkowe znaczenie Bit0=0 – ton wzrasta wraz z szybkością, gdy Bit1=1 ton nie zmienia się. Bit2=4 -parowóz 2 cylindry Bit3=8 -parowóz 3 cylindry Bit4=16 – parowóz w jeździe rozpędem (np. z góry) bez podstawowych odgłosów silnika (jedynie takie jakie są generowane na postoju) Bit5=32- przełączanie klawiszem F1 na system LGB Bit6=64- brak dźwięków w czasie od startu do jazdy (gwizd) Bit7=128- brak dźwięków w czasie od jazdy do wyhamowania (zgrzyt hamulców)	0	0-255

50	Intensywność kompensacji obciążenia 0=brak, 255=maximum, w przypadku zespołu lokomotyw zaleca się obniżenie wartości np. do 50	255	0-255
51	Wartość P – optymalizacja kompensacji pod kątem dopasowania do charakterystyki, typu silnika	80	0-255
52	Wartość I – jak wyżej	40	0-255
53	Blokowanie dekodera CV53=66 (nie można ani programować ani odczytywać) zapobiega przypadkowym zmianom zaprogramowanych wartości i szczególnie istotne gdy w lokomotywie mamy kilka dekodów Odblokowanie dekodera następuje wpisem CV53=77 <i>Specjalna procedura dla użytkowników Lokmausa - objaśnienia w punkcie 1.2</i> <i>CV53=1 wpisywana wartość x będzie interpretowana jako 100+x</i> <i>CV53=2 wpisywana wartość x będzie interpretowana jako 200+x</i>	0	0-255
54	Przygaszanie na wyjściach funkcyjnych (stopień przygaszenia)	50	0-100
55	Zmniejszanie siły na wyjściu sterowania sprzęgami po impulsie rozsprzegania	32	0-100
56	Czas trwania impulsu rozsprzegania (nim zmniejszy się siła tego impulsu zgodnie z CV55) 60=6sek	60	0-255
57	Zdefiniowanie wyjść „przygaszanych” każdy kolejny włączony Bit (0-7) aktywuje przygaszanie na odpowiadających mu wyjściach Fo0-F07	0	0-255
58	Zdefiniowanie wyjścia przygaszanego, sterującego sprzęgami Włączając jeden z Bitów decydujemy, które wyjście funkcyjne sterujące sprzęgami będzie przygaszane	0	0-255
59 ZIMO	Parametr L –mechanizm HLU: sterowanie jazdą przez sygnalizacje – tylko w systemie ZIMO z modulem MX9	168	0-255
60 ZIMO	Parametr U –mechanizm HLU: sterowanie jazdą przez sygnalizacje – tylko w systemie ZIMO z modulem MX9	84	0-255
61 ZIMO	Kontrolowane sygnalizacją opóźnienie ruszania HLU ZIMO	1	0-255
62	Próg wyzwalania dźwięku hamowania – krok szybkości przy którym w sytuacji zwalniania wyzwalany jest zgrzyt hamowania	10	0-255
64	Napięcie na torach 100=20V	100	0-255
67-94	Indywidualne krzywe szybkości (gdy w CV29 Bit4=1) Wartosci fabryczne: 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
96 ZIMO	HLU szybkość pośrednia F-L (działa od v.52- patrz CV59,60)	212	0-255
97 ZIMO	HLU szybkość pośrednia L-U (jak wyżej)	126	0-255
98 ZIMO	HLU szybkość pośrednia U-Stop (jak wyżej)	42	0-255
104	Koniec przedziału hamowania: CV104=50- dźwięk hamowania zanika między 25 a 24 krokiem szybkości, CV104=0- dźwięk hamowania zanika automatycznie zgodnie z długością wgranej sekwencji hamowania Działa od v.100 patrz też CV62 ,107)	0	0-255
105	CV użytkownika do dowolnego wpisu – np. data zakupu	0	0-255
106	Jak wyżej	0	0-255
107	Koniec przedziału hamowania : (stare wersje do v.39 włącznie-CV107=50- dźwięk hamowania zanika między 25 a 24 krokiem szybkości, CV107=0- dźwięk zanika między 1 a 0 krokiem szybkości – w późniejszych wersjach ta regulacja odbywa się w CV104) Od wersji v.40 w CV107 określamy wewnętrzny krok szybkości (0-255) przy którym odgłos hamowania zanika i dalej (przy niższych krokach) już się nie pojawia CV107=50 – poniżej 25 kroku dźwięk hamowania się nie pojawi.	0	0-255
108 Dla LGB	Konfiguracja dźwięków odgrywanych ręcznie (nie zanikających automatycznie) w systemie LGB(gdy w CV49 Bit 5 włączony) – dźwięk wybrzmiewa tak długo dopóki go nie wyłączymy: Bit0 dla dźwięku 1, Bit1 dla dźwięku 2,..... Bit6 dla dźwięku 7 (zgodnie z kolejnością dźwięków w liście dźwięków)	0	0-255

109	Wybór zestawu CV's Bit0=0 – zestaw 1, Bit0=1 – zestaw 2 Reset dotyczy tylko aktualnie używanego zestawu Reset nie zmienia zapisu w CV109	0	0-1
110	Wpływ obciążenia na dźwięk: CV110=0 brak uzależnienia, =1 b.silna zależność, =15 słaba zależność	4	1-15
111	Intesywność impulsu potwierdzającego zaprogramowanie =128- 50% intesywności, =200 – na ogół właściwa intesywność dla większości silników	255	0-255
112	Wybór dźwięków losowo uruchamianych na postoju (zobacz CV131), CV112=0- wyłączone wszystkie dźwięki losowo generowane na postoju) Bit0-7 gdy włączone to odpowiedni dźwięk aktywny, gdy CV112 =255 wszystkie (8) dźwięki aktywne	255	0-255
113	Wybór dźwięków losowo uruchamianych w czasie jazdy (zobacz CV131), CV113=0- wyłączone wszystkie dźwięki losowo generowane w czasie jazdy) Bit0-7 gdy włączone to odpowiedni dźwięk aktywny, gdy CV113=255 wszystkie (8) dźwięki aktywne	255	0-255
114	Przygaszanie wyjść generujących efekty specjalne (CV154-161)	0	0-100
115	Częstotliwość efektów specjalnych czas między kolejnymi efektami	0	0-255
116	Jazda manewrowa (fabrycznie ustawione przełączanie klawiszem F3) Możliwość przemapowania- patrz CV35-42, funkcja aktywna (po przełączeniu) kiedy Bit0-Bit2 włączone Bit0=1 przełączenie klawiszem na jazdę manewrową ustawia CV3 i CV4 na 0 czyli redukuje ustawione przyspieszenie i zwalnianie Bit1=1 maksymalna szybkość jazdy (w przód i do tyłu) zredukowana do 50% Bit2=1 maksymalna szybkość cofania zredukowana do 65% normalnej szybkości - niezależnie czy przełączono na jazdę manewrową Nowe znaczenia Bitów dla dekodów jazdy i dźwięku od wersji v.40 Bit3=1 (8)Hamowanie na odcinku z układem diod (4:1) aktywne Bit4=1 (16)Hamowanie jak wyżej niekierunkowe Bit5=0 Ten Bit nie może być włączany Bit6=1 (64) Wyłączenie hamowanie z diodami (ABC i lub HLU) możliwość sterowania tą funkcją jedynie w systemie ZIMO specjalnym klawiszem MAN Bit7=1 (128) wykorzystywany dla sterowania dźwiękami: jazda na wybiegu (rozpędem) gdy pokrętem szybko obniżamy prędkość to zanika dźwięk pracy silnika, po lekkim obrocie pokrętła powraca normalny odgłos silnika	0	0-255=1
117	Numer klawisza aktywującego przygaszanie na wyjściach funkcyjnych 1-F1, 2-F2,..... 12-F12	0	1-12
118	Zdefiniowanie wyjść funkcyjnych przygaszanych 1=F0przód, 2=F0tył, 4=F1, 8=F2, 16=F3, 32=F4, 64=F5, 128=F6	0	0-255
119	Stopień jasności 50=50% , 100=100% czyli pełna jasność	0	0-100
120	Długość trwania efektu	0	0-255
121	Głośność podstawowego dźwięku silnika (F4) 1= cicho, 2=średnio, 3=głośno CV121=0 -F4 nie aktywne	3	1-3
122	Głośność innych dźwięków (F5) Bit0 i Bit1 – funkcja 1 , Bit 2,3,4 określa ilość powtórzeń dźwięków losowych, Bit 5,6,7 ilość powtórzeń pojedynczych dźwięków jeżeli funkcja aktywna, CV122=0 -F5 nieaktywny	32	1-255

Niżej lista dalszych CV 123-177- rzadziej używanych, opracowana w oparciu o niemiecką instrukcję kompletną

Instrukcja przetłumaczona z wersji oryginalnej
Grudzień 2009

Wszelkie pytania prosimy kierować na adres dystrybutora biuro@art-trade.pl

Polecamy też moduły dźwiękowe tej firmy GE70 przewidziane głównie do lokomotyw H0 i TT wersje parowóz, diesel lub elektrowóz, moduły mogą być zaprogramowane też dźwiękami dedykowanymi do określonych modeli lokomotyw: np. do Ludmiły, BR2016.

123	Głośność innych dźwięków (F6) Bit0 i Bit1 – funkcja 2, Bit 2,3,4 określa ilość powtórzeń dźwięku losowego, Bit 5,6,7 ilość powtórzeń pojedynczych dźwięków jeżeli funkcja aktywna, CV123=0 –F6 nieaktywny	32	1-255
124	Jak wyżej odpowiednio: F7 – funkcja 3	32	1-255
125	Jak wyżej odpowiednio: F8 – funkcja 4	32	1-255
126	Jak wyżej odpowiednio: F9 – funkcja 5	32	1-255
127	Jak wyżej odpowiednio: F10 – funkcja 6	32	1-255
128	Jak wyżej odpowiednio: F11 – funkcja 7	32	1-255
129	Jak wyżej odpowiednio: F12 – funkcja 8 (działa od v.40)	32	1-255
130		4	0-255
131	Mimalny czas między kolejnymi losowymi dźwiękami 1=0,5sek, 20=10sek	20	0-255
132	Parametr czasowy H – czas między dwoma odgłosami uderzeń pary przy maksymalnej szybkości krokowej	100	0-255
133	Parametr czasowy L – jak wyżej ale przy pierwszym kroku szybkości	153	0-255
134			
135			
136			
137			
138 ZIMO			
139	Czas reakcji na przeciążenie – na wyjściu funkcyjnym – natychmiastowe wyłączenie	15	0-255
140	Jak wyżej – szybkie wyłączenie	12	0-255
141	Jak wyżej – opóźnione wyłączenie	10	0-255
142	Czas reakcji na przeciążenie – wyjście na silnik – natychmiastowe wyłączenie	90	
143	Jak wyżej – szybkie wyłączenie	80	
144	Jak wyżej – opóźnione wyłączenie	70	
145	Aktywacja sekwencyjnego odtwarzania grup dźwięków- pętla dźwiękowa Jeżeli włączymy odpowiedni Bit to uaktywniając odpowiadającą mu funkcję tak długo jak naciskamy przycisk powtarzana będzie wielokrotnie sekwencja dźwięków kolejno z trzech pierwszych grup. Następnie dźwięk z grupy następnej i kolejnej. Bit0 dla sekwencji 1 (grupa 37-41), Bit 1 dla sekwencji 2 (grupa 42-46), Bit2 dla sekwencji 3(47-51), Bit3-sekwencja 4(52-56), Bit4-sekwencja 5 (57-61), Bit5-sekwencja 6 (62-66), Bit 6-sekwencja 7 (67-71),	0	0-255
146	Nieaktualne w nowej generacji dekodów od v.40 wzwyż		
147	Zwolnienie naprężenia sprzęgów szybkość cofania się lokomotywy dla ułatwienia manewru rozłączenia sprzęgów	20	0-126
148	Tempo jazdy po rozłączeniu sprzęgów, 126 = maksymalne tempo zgodnie z CV3	50	0-126
149	Czas zwolnienia naprężenia 1= 0,1sek, 10= 1 sek	10	0-255
150	Czas jazdy do tyłu 1=0,1 sek , 30 =3sek	30	0-255
151	Wybór funkcji automatycznego rozłączenia 1=F1, 2=F2 itd	0	1-12
152	Wybór funkcji rozsprzegania przy jeździe do przodu 4=F2, 8=F3, 16=F4, 32=F5, 64=F6, 128=F7	8	0-255
153	Wybór funkcji rozsprzegania przy jeździe do tyłu 4=F2, 8=F3, 16=F4, 32=F5, 64=F6, 128=F7	8	0-255