

Instrukcja obsługi

Dekoder MGM-LOK2 v1.2 do pracy w systemie DCC

1. Opis urządzenia
2. Parametry techniczne
3. Bezpieczeństwo obsługi
4. Schemat wyprowadzeń
5. Schemat podłączeń
6. Montaż i podłączenia
7. Obsługa i sterowanie
8. Tryby programowania
9. Tabela CV
10. Historia zmian

1. Opis urządzenia

Dekoder do sterowania akcesoriów lokomotywy MGM-LOK2 jest cyfrowym urządzeniem elektronicznym służącym jako interfejs pośredniczący między cyfrową centralką w standardzie DCC, a sterowaną lokomotywą.

Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie użytkownika ze sposobem używania oraz montażu urządzenia. **Stosowanie się do tej instrukcji gwarantuje bezpieczne użytkowanie** oraz poprawne i bezawaryjne działanie dekodera.

2. Parametry techniczne

Wymiary:

23,7 x 9,1 x 5,9mm

Zasilanie:

9-27VDC lub 7-20VAC

Pobór prądu:

- 20mA niezależnie od zasilania

Obciążalność prądowa:

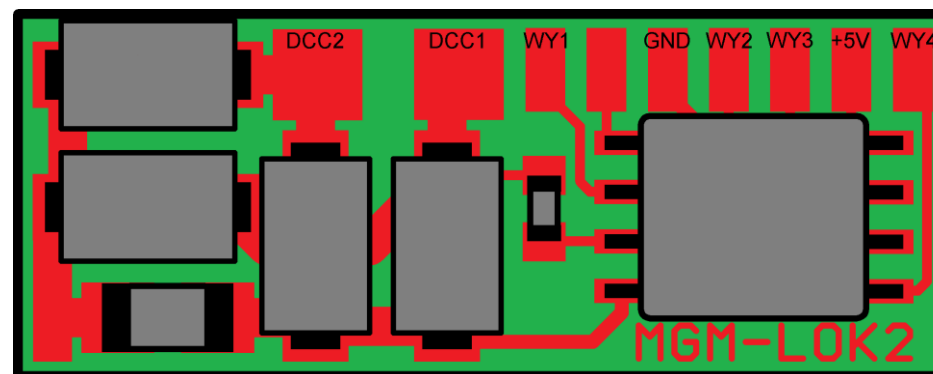
- wyjść sygnałowych: maksymalnie 20mA

- zasilacza 5V: maksymalnie 500mA

3. Bezpieczeństwo obsługi

MGM-LOK2 jest urządzeniem niskonapięciowym, niestwarzającym żadnego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Należy przestrzegać niniejszej instrukcji w celu uniknięcia zagrożeń życia lub zdrowia. Znamionowe wartości napięć zasilających oraz prądów obciążających spełniających warunki bezpiecznej obsługi są przedstawione w punkcie nr 2 niniejszej instrukcji. **Zastosowanie napięć wyższych od podanych w punkcie nr 2 może spowodować niepożądane skutki, takie jak uszkodzenie dekodera, a nawet pożar! W żadnym wypadku nie wolno zasilać urządzenia bezpośrednio z sieci 230V!** Dekoder należy zamontować wewnątrz lokomotywy w sposób nieprzyczyniający się do jego uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń izolacji przewodów do niego wchodzących. Wszystkie nieużywane przewody należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie powodowały zwarc z innymi elementami znajdującymi się w lokomotywie. Nie należy wciskać dekodera „na siłę” do nie dostosowanej obudowy ponieważ może to spowodować niezauważalne uszkodzenia jego elektroniki lub nawet pęknięcie jego płyty, które przy włączeniu mogą spowodować nieprzewidywalne skutki. Montażem dekodera w oparciu o poniższą instrukcję obsługi oraz załączone w punktach nr 4 i 5 schematy powinny zajmować się osoby posiadające stosowne kwalifikacje w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych. Podłączanie dekodera można wykonywać tylko i wyłącznie przy odłączonym napięciu zasilającym. Niezastosowanie się do powyższego zalecenia może spowodować nieodwracalne uszkodzenie dekodera. **Za wszelkie skutki wynikające z niewłaściwego podłączenia bądź obsługi urządzenia producent nie ponosi odpowiedzialności.**

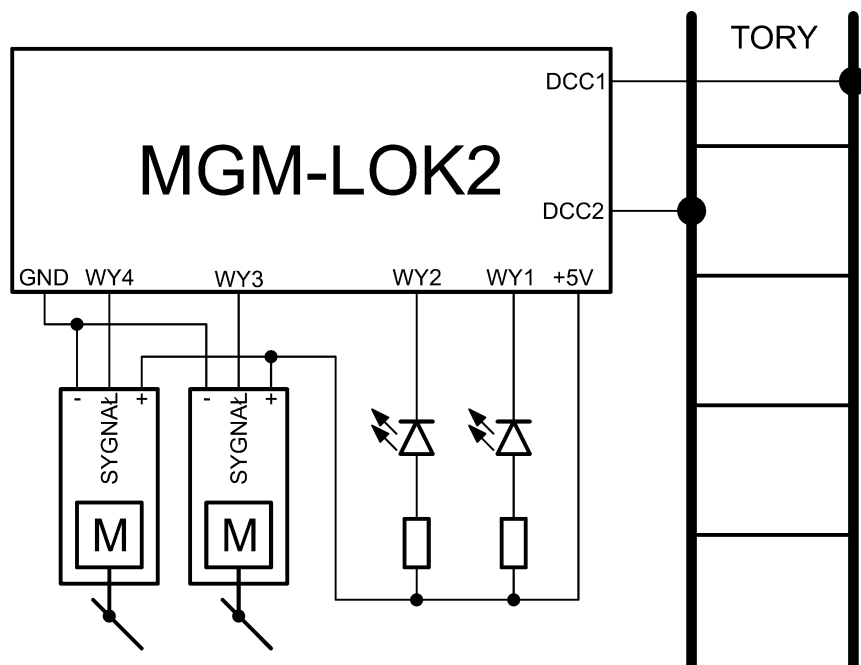
4. Schemat wyprowadzeń



Objaśnienia:

- DCC2 – drugi biegun sygnału DCC
- DCC1 – pierwszy biegun sygnału DCC
- WY1 – wyjście nr 1
- GND – masa zasilania
- WY2 – wyjście nr 2
- WY3 – wyjście nr 3
- +5V – zasilanie 5V względem masy GND
- WY4 – wyjście nr 4

5. Schemat podłączeń



6. Montaż i podłączenia

Dekoder należy zamontować w dowolnym miejscu lokomotywy tak, aby przewody miały do niego swobodny dostęp. Pozycja montażu dekodera nie ma żadnego wpływu na jego działanie. Dekoder jest wyposażony w niskoprądowe wyjścia sygnałowe, o obciążalności podanej w punkcie nr 2, przeznaczone do sterowania LEDami lub serwomechanizmami. Nie należy podłączać innych typów urządzeń do wyjść. Nie należy równoleglic (zwierać) ze sobą wyjść dekodera w jakimkolwiek celu, a w szczególności w celu zwiększenia obciążalności wyjść.

Zwieranie wyjść ze sobą może doprowadzić do ich uszkodzenia lub uszkodzenia dekodera. Dekoder jest wyposażony w zasilacz 5V umożliwiający zasilanie serwomechanizmów. Zasilacz wyprowadzony jest na zaciskach GND oraz +5V. Obciążalność zasilacza podana jest w punkcie nr 2. Nie należy podłączać zacisków GND oraz +5V do innych zacisków wspólnych w lokomotywie czy innych dekodery. Nie wolno podawać zewnętrznego zasilania 5V na zaciski GND oraz +5V. **Podanie zewnętrznego zasilania na zaciski GND oraz +5V może doprowadzić do uszkodzenia zasilacza a nawet dekodera.**

7. Obsługa i sterowanie

Adresowanie DCC. Dla dekodery lokomotywy standard NMRA przewiduje dwa rodzaje adresowania: podstawowe (max 128 adresów) oraz rozszerzone (max 10240 adresów). MGM-LOK2 jest przystosowany do obsługi obydwu trybów adresowania. Tryb adresowania wybiera się w CV#29, natomiast adres lokomotywy zapisuje się w CV#1 dla adresowania podstawowego lub w CV#17 i CV#18 dla adresowania rozszerzonego. Szczegółowy opis CV znajduje się w tabeli w pkt. 9.

Brak potwierdzenia DCC. Ponieważ dekodek MGM-LOK2 nie jest dekodekery jazdy tylko akcesoriów lokomotywy i z założenia pracuje jako drugi dekodekery w lokomotywie na tym samym adresie co dekodekery podstawowy to nie wystawia on potwierdzenia na magistrali ponieważ wystąpiłby konflikt z dekodekery podstawowym. Brak wystawiania potwierdzenia uniemożliwia odczyt wartości CV.

Ustawienia fabryczne. Dekoder ma fabrycznie wpisane nastawy CV, których wartości można odczytać z tabeli w pkt. 9. Aby przywrócić wartości CV do nastaw fabrycznych należy wpisać wartość 8 do CV#8.

Przyporządkowanie wyjść dekodera do numerów funkcji centralki jest w pełni programowalne. Dowolne z wyjść można przyporządkować do dowolnego numeru funkcji łącznie ze światłami czołowymi.

Tryby pracy wyjść. Każde z wyjść może pracować w jednym z czterech trybów: LED ciągly, LED iskrzący pantograf, SERVO 2-pozycyjne lub SERVO 3-pozycyjne. Jeżeli wyjście pracuje w trybie SERVO 3-pozycyjne to do zadawania trzech pozycji jest wykorzystywany dodatkowy numer funkcji. W tym przypadku funkcja podstawowa (CV#47-50) załącza pozycję początkową, funkcja dodatkowa (CV#122-125) załącza pozycję końcową, pozycja środkowa jest załączona gdy obie funkcje są wyłączone, natomiast załączenie obydwu funkcji naraz nie spowoduje zmiany pozycji. Szczegółowy opis konfiguracji wyjść znajduje się w tabeli w pkt. 9.

Sprzężenie pantografu i iskrzenia. Jeżeli jedno z wyjść pracuje w trybie SERVO 2-pozycyjne, a inne wyjście pracuje w trybie LED iskrzący pantograf i obydwa wyjścia zostaną przyporządkowane pod ten sam numer funkcji to nastąpi sprzężenie sterowania iskrzenia pantografu z jego podnoszeniem. LED zaczną błyskać dopiero w momencie, gdy pantograf będzie podniesiony i lokomotywa będzie w ruchu.

8. Tryby programowania

Dekoder MGM-LOK2 akceptuje wszystkie tryby programowania SERVICE MODE czyli na torze programującym zawarte w specyfikacji standardu NMRA DCC:

- Direct Mode
- Page Mode
- Physical Register
- Address Only

MGM-LOK2 akceptuje też programowanie w trybie POM czyli programowanie na torze głównym.

9. Tabela CV

CV:	Nazwa:	Opis:	Wartości:	Fabrycznie:
1	Adres podstawowy	Adres dekodera na magistrali DCC	1-127	3
7	Numer wersji	Wewnętrzny numer wersji dekodera	12	12
8	Kod producenta	Kod producenta nadany przez NMRA, wpisanie wartości 8 spowoduje przywrócenie wartości CV do ustawień fabrycznych	13	13
17	Adres rozszerzony	Adres rozszerzony dekodera. CV17 - starsza część adresu, CV18 - młodsza część adresu.	192-231	192
18			0-255	0

Numer	Opis	Bit:	Funkcja:	Wartość:	Zakres	Wartość	
		1	Rozdzielczość zadawania prędkości				
29	Rejestr konfiguracji	1	SS14 (14kroków prędkości)	+0	0-255	2	
			SS28/SS128 (28 lub 126 kroków prędkości)	+2			
			Rodzaj adresowania				
5	Adresowanie podstawowe CV1	5	Adresowanie rozszerzone CV17:CV18	+0	0-255	2	
			Adresowanie rozszerzone CV17:CV18	+32			
47	Numer funkcji wyjścia 1	Przyporządkowanie wyjścia do numeru funkcji (wartość 0 oznacza sterowanie wyjściem za pomocą świateł czołowych)			0-28	1	
48	Numer funkcji wyjścia 2				0-28	2	
49	Numer funkcji wyjścia 3				0-28	3	
50	Numer funkcji wyjścia 4				0-28	4	
51	Tryb pracy wyjścia 1		Tryb pracy:	Wartość:	0-255	48	
52	Tryb pracy wyjścia 2		LED ciągły	0	0-255	48	
53	Tryb pracy wyjścia 3		LED iskrzący pantograf	1	0-255	48	
54	Tryb pracy wyjścia 4		SERVO 2-pozycje	2	0-255	48	
			SERVO 3-pozycje	3			
		Bit:	Opcje dodatkowe:	Wartość:			
		4	LED aktywny gdy jazda w przód	+16			
		5	LED aktywny gdy jazda w tył	+32			
		6	Wyłączenie sygnału SERVO po osiągnięciu pozycji	+64			
		7	Odwroćenie stanu załączenia LED	+128			

55	Moc wyjścia 1	Moc wyjścia, wyrażana w [%], dla trybu LED	0-100	100
56	Moc wyjścia 2		0-100	100
57	Moc wyjścia 3		0-100	100
58	Moc wyjścia 4		0-100	100
59	Czas wyjścia 1	Czas wyjścia, wyrażany w [0,1s]. W trybie LED oznacza czas, po którym wyjście osiągnie pełną moc. Dla trybu SERVO oznacza czas ruchu od pozycji początkowej do końcowej	0-255	10
60	Czas wyjścia 2		0-255	10
61	Czas wyjścia 3		0-255	10
62	Czas wyjścia 4		0-255	10
63	Pozycja początkowa 1	Początkowa pozycja wychyłu dla trybu SERVO. Dla 2-pozycyjnego aktywna, gdy funkcja (CV#47-50) jest wyłączona. Dla 3-pozycyjnego aktywna gdy funkcja podstawowa jest załączona (CV#47-50)	50-250	130
64	Pozycja początkowa 2		50-250	130
112	Pozycja początkowa 3		50-250	130
113	Pozycja początkowa 4		50-250	130
114	Pozycja końcowa 1	Końcowa pozycja wychyłu dla trybu SERVO. Dla 2-pozycyjnego aktywna, gdy funkcja (CV#47-50) jest załączona. Dla 3-pozycyjnego aktywna gdy funkcja dodatkowa jest załączona (CV#122-125)	50-250	170
115	Pozycja końcowa 2		50-250	170
116	Pozycja końcowa 3		50-250	170
117	Pozycja końcowa 4		50-250	170
118	Wielkość oscylacji 1	Dla trybu SERVO 2-pozycyjnego oznacza wielkość programowo generowanej oscylacji po osiągnięciu pozycji końcowej. Parametr jest użyteczny gdy serwomechanizm służy do sterowania pantografem.	0-255	20
119	Wielkość oscylacji 2		0-255	20
120	Wielkość oscylacji 3		0-255	20
121	Wielkość oscylacji 4		0-255	20

122	Dodatkowy numer funkcji wyjścia 1	Dla trybu SERVO 3-pozycyjnego przyporządkowanie wyjścia do numeru funkcji dodatkowej (wartość 0 oznacza sterowanie wyjściem za pomocą świateł czołowych)	0-28	5
123	Dodatkowy numer funkcji wyjścia 2		0-28	6
124	Dodatkowy numer funkcji wyjścia 3		0-28	7
125	Dodatkowy numer funkcji wyjścia 4		0-28	8
126	Pozycja środkowa 1	Dla trybu SERVO 3-pozycyjnego oznacza środkową pozycję wychyłu serwomechanizmu. Aktywna, gdy funkcja podstawowa (CV#47-50) i dodatkowa są wyłączone (CV#122-125)	50-250	150
127	Pozycja środkowa 2		50-250	150
128	Pozycja środkowa 3		50-250	150
129	Pozycja środkowa 4		50-250	150

10. Historia zmian

v1.0:

- wersja podstawowa

v1.1:

- dodano obsługę CV#7 i CV#8

- dodano tryb pracy wyjść SERVO 3-pozycje

- dodano zestaw CV#122-129 do obsługi nowego trybu pracy

v1.2:

- dodano funkcje załączania LED zależnie od kierunku jazdy

- zmodyfikowano zestaw CV#51-54 do obsługi nowych funkcji