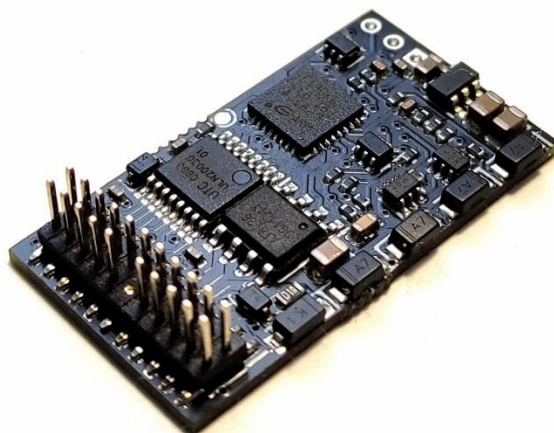


Dekoder jazdy Plux22 RB 2212



Spis treści

| | |
|--|---|
| Dekoder jazdy Plux22 RB 2212 | 1 |
| Zastosowanie: | 1 |
| Podstawowe funkcje: | 1 |
| Parametry techniczne: | 2 |
| Podłączenie dekodera | 2 |
| Podłączenie serwomechanizmu | 3 |
| Podłączenie dodatkowego kondensatora | 3 |
| Konfiguracja i programowanie dekodera | 3 |
| Połączenie z aplikacją RailBOX: Railroad Control | 3 |
| Wskazówki dotyczące programowania dekodera: | 4 |
| Tabela ustawień CV adresów do dekodera | 5 |
| Tabela konfiguracji wyjść: | 8 |

Zastosowanie:

Dekoder loko Plux22 RB 2212 przeznaczony jest do sterowania modelami lokomotyw w skali HO w trybie cyfrowym (DCC) lub w analogu. Dekoder posiada złącze Plux22 (możliwe użycie złącza NEM652), oraz posiada funkcję BackEMF. Dekoder pracuje zgodnie ze standardem DCC oraz wspiera protokół Railcom® (wersje z symbolem ⚙️)

Podstawowe funkcje:

- **Możliwość nadania krótkiego albo długiego adresu lokomotywy.**
- **Wyjścia sterujące z możliwością wyboru funkcji F0 - F28**

www.railbox.pl

*Wszystkie znaki towarowe i zarejestrowane znaki towarowe oraz nazwy i zdjęcia produktów użyte w niniejszej dokumentacji są własnością ich właścicieli

[Pobierz aplikację RailBOX. Railroad Control](#)



- 7 (wersja A i B) lub 9 (wersja C i wyżej) wyjść funkcyjnych (wersja ze złączem Plux22) lub 5 wyjść funkcyjnych (wersja ze złączem NEM652)
- Możliwość łatwej konfiguracji dekodera przez aplikację RailBOX: Railroad Control ⚙️ (zobacz więcej [tutaj](#))
- Rozpoznawanie kierunku jazdy (również w "analogu")
- Efekty świetlne (zobacz [filmik demonstracyjny](#) na naszym [YouTube kanale](#))
- Obsługiwane formaty: DCC/Analog (dekoder nie współpracuje w formacie Motorola, Marklin, MFX)

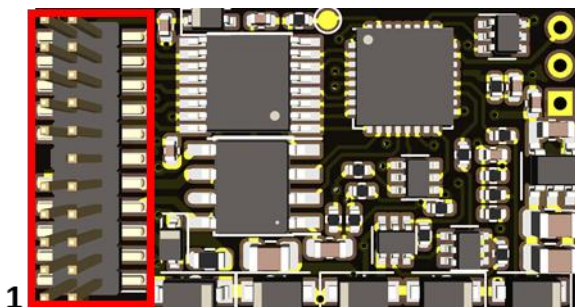
Parametry techniczne:

- Wymiary płytki - 29 x 16 mm
- Zasilanie dekodera - 12 - 22 V AC/DC lub DCC
- Maksymalny ciągły pobór prądu silnika: 1.5 A
- Maksymalne obciążenie wyjściowe: 0.5 A

Podłączenie dekodera

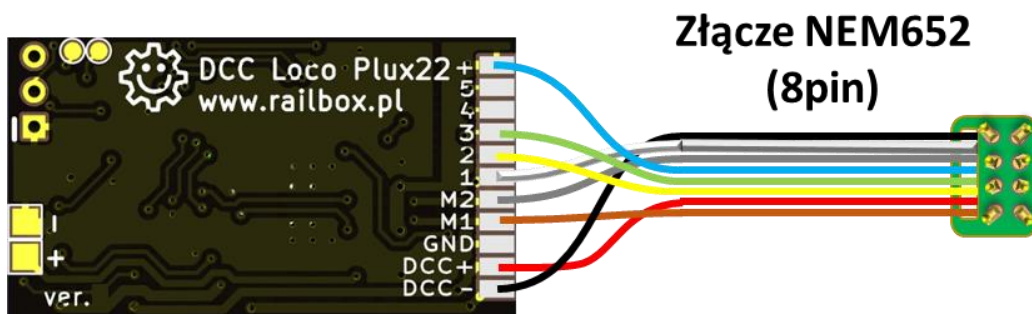
Dekoder występuje w dwóch wariantach: ze złączem Plux22 oraz ze złączem NEM652

**Złącze PluX22
(21pin)**



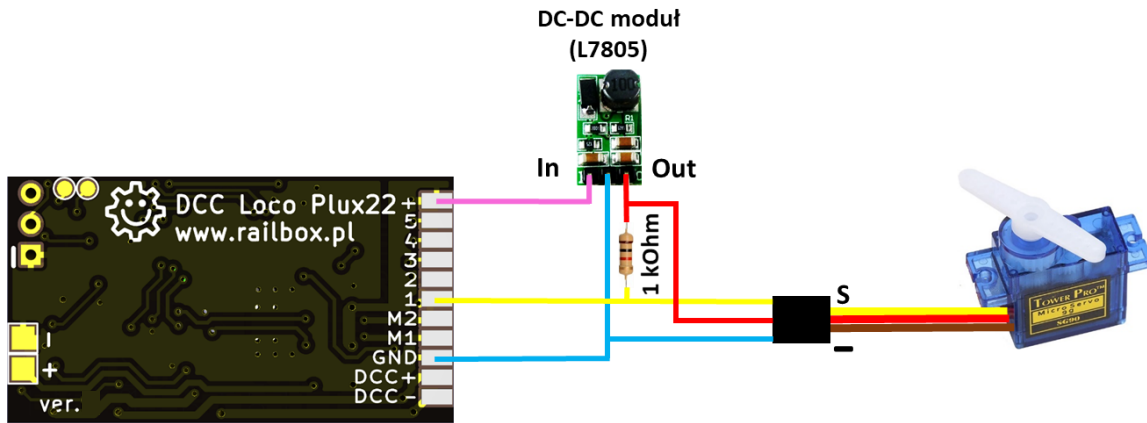
| Wyjście | NEM652 | Opis |
|---------|----------|----------------------|
| DCC- | Czarny | DCC L (Szyina lewa) |
| DCC+ | Czerwony | DCC R (Szyina prawa) |
| 1 | Biały | Światła przodu |
| 2 | Żółty | Tylne światła |
| 3 | Zielony | Światła kabiny (F1) |
| 4 | | F2 (Zmienna) |

| Wyjście | NEM652 | Opis |
|---------|-----------|---------------|
| 5 | | F3 (Zmienna) |
| M1 | Brązowy | Silnik + |
| M2 | Szary | Silnik - |
| + | Niebieski | Wspólny + LED |
| G/GND | | Masa |



Podłączenie serwomechanizmu

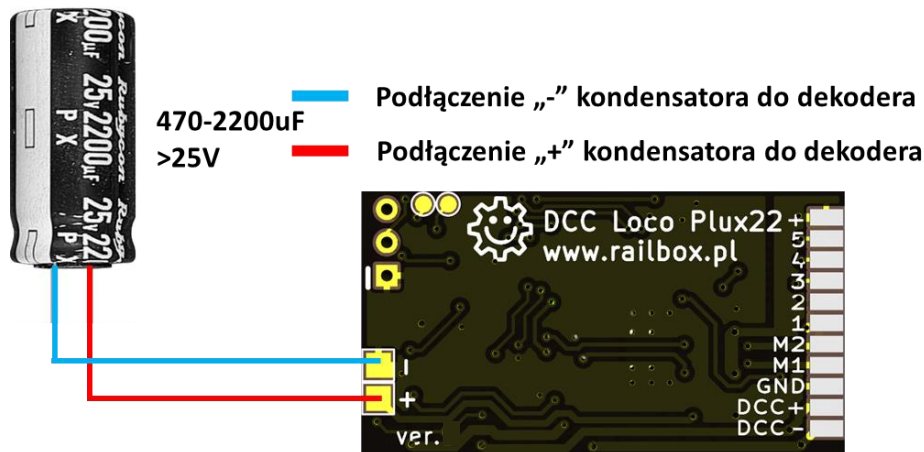
Do podłączenia serwa do dekodera konieczny jest regulator napięcia 5V. Może to być regulator liniowy lub przetwornica DC-DC. Również jeden rezystor 1K Ohm jest niezbędny do każdego serwa. Schemat podłączenia:



- Podłączenie sygnału (S) serwa do wyjścia (1-5) dekodera
- Podłączenie „-” serwa do „-” dekodera przez „-” moduł DC-DC
- Podłączenie wejścia (In) DC-DC modułu do „+” dekodera
- Podłączenie „+” serwa do wyjścia (Out) DC-DC moduła

Podłączenie dodatkowego kondensatora

Żeby zwiększyć płynność pracy oświetlenia na brudnych torach istnieje możliwość podłączyć dodatkowy zewnętrzny kondensator. Schemat podłączenia:



Konfiguracja i programowanie dekodera

Połączenie z aplikacją RailBOX: Railroad Control



Ten symbol oznacza łatwą konfigurację. Wszystkie produkty RailBOX posiadające ten symbol na płycie lub taką naklejkę na obudowie umożliwiają dwustronną komunikację (protokół Railcom®) z centralami posiadającymi odbiornik Railcom®

www.railbox.pl


*Wszystkie znaki towarowe i zarejestrowane znaki towarowe oraz nazwy i zdjęcia produktów użyte w niniejszej dokumentacji są własnością ich właścicieli

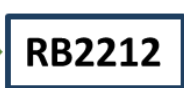
[Pobierz aplikację RailBOX. Railroad Control](#)





- Automatyczną detekcję nowych dekoderek podłączonych do torów oraz możliwość automatycznego ustalenia adresu dekodera (tylko z Centralami RB1110)
- Możliwość w dowolny moment na torze głównym (POM) robić odczyt i zapis zmiennych konfiguracyjnych

Właściciele dekoderek RailBOX z symbolem  oraz Centrali RB 1110 nie muszą już przyjmować się ustaleniem adresów do dekoderek akcesoriów, wagonów i lokomotyw RailBOX wystarczy tylko podłączyć nowe urządzenie do torów a system sam automatycznie znajdzie kolejny wolny adres i nadanie go do dekodera. Za tym w aplikacji RailBOX: Railroad Control automatycznie pojawi się nowa lokomotywa lub akcesoria już z ustalonym adresem.



lub



*Dodaj ten dekodek w aplikacji
RailBOX: Railroad control*

Wskazówki dotyczące programowania dekodera:

Parametry Dekodera loko RB2212 zoptymalizowane do standardowego modelu lokomotywy jednak w zależności od silnika można dostosować parametry. Główne CV konfiguracji są:

- 1. Przyspieszanie i zwalnianie (CV 3 i 4).**
- 2. Maksymalna prędkość:** istnieją dwie konfiguracji dla maksymalnej prędkości:
 - a. CV 5-służy do tworzenia krzywej prędkości wraz ze średnią prędkością (CV 6) i minimalną prędkością (CV 2).
 - b. CV 60 jest nieco inny, ponieważ jest to napięcie przy maksymalnej prędkości, które System BackEMF będzie próbował utrzymać przy maksymalnej prędkości. Dlatego, jeśli to napięcie jest mniejsze niż maksymalne napięcie BackEMF na silniku, napięcie DCC zmieni się, ale silnik nadal będzie się obracał ze stałą prędkością.
- 3. PID.**
 - a. Głównym współczynnikiem PID, który można dostosować, jest KP (CV 50) i KP niskiej prędkości (CV 51). Jest to siła reakcji na zmianę prędkości silnika. Na małej prędkości musimy mieć go szybciej, aby stale utrzymywać prędkość bez oscylacji.
 - b. We wszystkich testach współczynnik całkowity (CV 52, CV53) nie dodaje żadnych ulepszeń, więc domyślnie jest ustawiony na 0.
 - c. Domyślna wartość współczynnika pochodnego (CV 54, CV 55) jest wystarczająca dla większości przypadków.
 - d. KFF_A (CV 54) i KFF_D (CV 55) odpowiadają natychmiastowej zmianie przyłożonego napięcia silnika w przypadku zmiany żądanej prędkości. Stosowany głównie tylko do dużych przyspieszeń i opóźnień (wartości bliskie 255).





Tabela ustawień CV adresów do dekodera

Tabela konfiguracyjna:

| CV | Wartość | Wartość domyślna | Opis |
|----|---------|------------------|---|
| 1 | 1..127 | 3 | Adres dekodera |
| 2 | 0..127 | 0 | Minimalna prędkość: Minimalna prędkość (napięcie startowe) |
| 3 | 0..255 | 30 | Czas przyspieszania: 255 - przyspieszenie od 0 do maksymalnej prędkości w 1 s 127 - przyspieszenie od 0 do maksymalnej prędkości w 2 s |
| 4 | 0..255 | 40 | Czas hamowania: 255 - hamowanie od maksymalnej do minimalnej prędkości w 1 s 127 - hamowanie od maksymalnej do minimalnej prędkości w 2 s |
| 5 | 0..255 | 255 | Maksymalna prędkość |
| 6 | 10..200 | 127 | Średnia prędkość: Wraz z maksymalną prędkością (CV5) służy do tworzenia krzywej prędkości |
| 7 | | | Wersja oprogramowania: Tylko do odczytu |
| 8 | 0..255 | | Identyfikator producenta: Identyfikator producenta dekodera. Tylko do odczytu. Zapis powoduje zainicjowanie wszystkich CV na wartości oryginalne |
| 13 | bit | | Tryb Analogowy 1, Stan F1-F8 |
| | 0 | 0 | F1: 0-wył., 1-wł. |
| | 1 | 0 | F2: 0-wył., 1-wł. |
| | 2 | 0 | F3: 0-wył., 1-wł. |
| | 3 | 0 | F4: 0-wył., 1-wł. |
| | 4 | 0 | F5: 0-wył., 1-wł. |
| | 5 | 0 | F6: 0-wył., 1-wł. |
| | 6 | 0 | F7: 0-wył., 1-wł. |
| | 7 | 0 | F8: 0-wył., 1-wł. |
| 14 | bit | | Tryb Analogowy 2, Stan FL, F9-F12 |
| | 0 | 1 | F0f: 0-wył., 1-wł. |
| | 1 | 1 | F0r: 0-wył., 1-wł. |
| | 2 | 0 | F9: 0-wył., 1-wł. |

www.railbox.pl

*Wszystkie znaki towarowe i zarejestrowane znaki towarowe oraz nazwy i zdjęcia produktów użyte w niniejszej dokumentacji są własnością ich właścicieli

[Pobierz aplikację RailBOX. Railroad Control](#)





| CV | Wartość | Wartość domyślna | Opis |
|-----|----------|------------------|--|
| | 3 | 0 | F10: 0-wył., 1-wł. |
| | 4 | 0 | F11: 0-wył., 1-wł. |
| | 5 | 0 | F12: 0-wył., 1-wł. |
| 17 | 192..231 | 192 | Adres długi (wyższy bajt): Adres dekodera długi (CV17 i 18). Włączenie: CV29 ustawić bit 5 w CV29 |
| 18 | 0..255 | 3 | Adres długi (niższy bajt): Tak samo jak CV17 |
| 19 | 0..127 | 0 | Adres dla trójfazowej ukrotnionej: Jeśli CV #19 > 0: Prędkość i kierunek są definiowane przez ten adres |
| | bit | | Konfiguracja Railcom |
| | 0 | 0 | Transmisja adresu dekodera w pierwszym kanale CH1: 0-wył., 1-wł. |
| | 1 | 1 | Włączenie drugiego kanału CH2: 0-wył., 1-wł. |
| 28 | 7 | 1 | Włączenie systemu automatycznego rozpoznawania: 0-wył., 1-wł. |
| | bit | | Konfiguracja dekodera 1 |
| | 1 | 1 | Liczba stopni prędkości: 0-14/27, 1-28/128 |
| | 2 | 1 | Tryb analogowy: 0-Wyłącznie DCC, 1-tak |
| | 3 | 1 | RailCom: 0-wyłączony, 1-włączony |
| 29 | 5 | 0 | Typ adresu: 0-krótki adres w CV1, 1-długi adres w CV17 i CV18 |
| 112 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 1: 0: Żarówka 1: Miganie z częstotliwością 1 (częstotliwość w CV 49) 2: Miganie z częstotliwością 1 (odwrotnie) 3: Miganie z częstotliwością 2 (częstotliwość w CV 50) 4: Miganie z częstotliwością 2 (odwrotnie) 5: Krótki impuls z czasem z CV53 6: Pierwsza własna sekwencja (CV60 – 72) 7: Druga własna sekwencja (CV73 – 85) 9: Tryb Serwo -- Dodatkowe efekty -- + 16 włącza płynne przełączanie z czasem z CV51 + 32 włącza płynne przełączanie z czasem z CV52 + 64 włącza płynne przełączanie z czasem 500 ms + 128 do wartości CV spowoduje wyłączenie własnej sekwencji po 1 wykonaniu. |





| CV | Wartość | Wartość domyślna | Opis |
|-----|---------|------------------|---|
| 113 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 2: Tak samo jak CV112 |
| 114 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 3: Tak samo jak CV112 |
| 115 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 4: Tak samo jak CV112 |
| 116 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 5: Tak samo jak CV112 |
| 117 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 6: Tak samo jak CV112 |
| 118 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 7: Tak samo jak CV112 |
| 212 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 8: Tak samo jak CV112 |
| 213 | 0..135 | 0 | Efekt świetlny, wyjście 9: Tak samo jak CV112 |
| 119 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 1 |
| 120 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 2 |
| 121 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 3 |
| 122 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 4 |
| 123 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 5 |
| 124 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 6 |
| 125 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 7 |
| 219 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 8 |
| 220 | 0..255 | 255 | Maksymalna jasność, wyjście 9 |
| 133 | 0..255 | 100 | Okres błysku 1: Okres błysku 1 (wartość x 10 msek) |
| 134 | 0..255 | 100 | Okres błysku 2: Tak samo jak CV133 |
| 135 | 0..255 | 20 | Czas płynnego przełączania 1 |
| 136 | 0..255 | 50 | Czas płynnego przełączania 2 |
| 137 | 0..255 | 1 | Czas pojedynczego błysku |
| 138 | 0..255 | 1 | Czas kroku własnych sekwencji |
| 139 | | | Pierwsza własna sekwencja, początek: Pierwsza własna sekwencja CV60-CV72 wpisać po jednym bajcie sekwencji ----- 1 sekwencja fabryczna ----- 0xB5,0xFD,0x6F,0xF7,0xB5,0xFD,0x6F,0xF7,0xB5,0xFD,0x6F,0xF7,0xB5 |
| 151 | | | Pierwsza własna sekwencja, koniec |
| 152 | | | Druga własna sekwencja, początek: Druga własna sekwencja CV139-CV151 ----- 2 sekwencja fabryczna ----- 0xC7,0x9F,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF |





| CV | Wartość | Wartość domyślna | Opis |
|-----|---------|------------------|--|
| 164 | | | Druga własna sekwencja, koniec |
| 165 | 0..28 | 9 | Numer funkcji do jazdy manewrowej |
| 50 | 0..255 | 40 | PID KP (Szybka jazda): Współczynnik proporcjonalny przy szybkich jazdach |
| 51 | 0..255 | 130 | PID KP (Wolna jazda): Tak samo jak CV50 |
| 52 | 0..10 | 0 | PID KI (Szybka jazda): Tak samo jak CV50 |
| 53 | 0..10 | 0 | PID KI (Wolna jazda): Współczynnik integralny przy wolnych jazdach |
| 54 | 0..40 | 7 | PID KD (Szybka jazda): Współczynnik różnicowy przy szybkich jazdach |
| 55 | 0..40 | 12 | PID KD (Wolna jazda): Tak samo jak CV54 |
| 56 | 0..50 | 0 | PID KFF Acceleration |
| 57 | 0..50 | 0 | PID KFF Deceleration |
| 58 | 40..160 | 80 | BackEMF: okres PID |
| 59 | 6..20 | 6 | BackEMF: opóźnienie pomiaru |
| 60 | 30..90 | 90 | BackEMF: Napięcie na maksymalnej prędkości |
| 61 | 0..255 | 100 | Czas przyspieszania (Tryb manewrowy): 255 - przyspieszenie od 0 do maksymalnej prędkości w 1 s 127 - przyspieszenie od 0 do maksymalnej prędkości w 2 s |
| 62 | 0..255 | 100 | Czas hamowania (Tryb manewrowy): 255 - hamowanie od maksymalnej do minimalnej prędkości w 1 s 127 - hamowanie od maksymalnej do minimalnej prędkości w 2 s |
| 126 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 1 |
| 127 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 2 |
| 128 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 3 |
| 129 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 4 |
| 130 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 5 |
| 131 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 6 |
| 132 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 7 |
| 226 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 8 |
| 227 | 0..255 | 0 | Minimalna jasność, wyjście 9 |

Tabela konfiguracji wyjść:

Tabela zawiera matrycowe wskazania, które wejścia funkcyjne są sterują wyjściami dekodera cyfrowego. Pozwala to użytkownikowi dostosować, które wyjścia są kontrolowane przez które polecenia wejściowe. Wyjścia, które kontrolowane przez Funkcję FL (fl) wskazane są w CV # 33, FL (fr) w CV#34, F1 w CV #35, do F12 w CV#46. Wartość " 1 " w każdym bicie wskazuje, że ta funkcja steruje tym wyjściem. Pozwala to jednej funkcji kontrolować wiele wyjść, lub to samo wyjście, może być kontrolowane przez wiele funkcji. CV 33-37: wyjścia sterujące 1-7, CV 38-42: wyjścia sterujące 4-7, CV 43-46: wyjścia sterujące 7. Domyślne jest tak, że Funkcja F0 (fl) kontroluje wyjście 1, F0 (fr) steruje

www.railbox.pl

*Wszystkie znaki towarowe i zarejestrowane znaki towarowe oraz nazwy i zdjęcia produktów użyte w niniejszej dokumentacji są własnością ich właścicieli

[Pobierz aplikację RailBOX. Railroad Control](#)





wyjściem 2, F1 steruje wyjściem 3 itd. NZB (Najmniej znaczący bit) CV zaczyna się od najmniejszego kontrolowanego wyjścia jak wskazano w tabeli poniższej.

| CV | Opis | Wartość domyślna | Bit | | | | | | | |
|----|------------------|------------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | 7 | 6 wyjście 7 | 5 Wyjście 6 | 4 Wyjście 5 | 3 Wyjście 4 | 2 Wyjście 3 | 1 Wyjście 2 | 0 Wyjście 1 |
| 33 | F0 (na przód FL) | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 34 | F0 (wstecz FR) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 35 | F1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 36 | F2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | F3 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | F4 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | |
| 39 | F5 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 40 | F6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 41 | F7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 42 | F8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 43 | F9 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 44 | F10 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 45 | F11 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 46 | F12 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| 47 | Na przód | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | Wstecz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Wpisanie „1” do odpowiedniego wyjścia, w CV 47 powoduje, że to wyjście będzie aktywowane tylko w przypadku ruchu na przód, CV 48 odpowiednie kontroluje zachowanie przy ruchu wstecznym.

