



LINE DRIVER

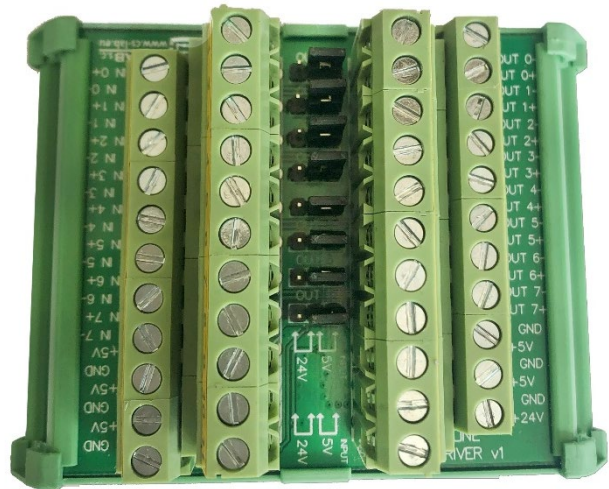
Line Driver - konwerter sygnałów cyfrowych
TTL/OC na różnicowe TTL



1. Wprowadzenie

Line driver to konwerter sygnałów cyfrowych Open Collector (5V i 24V), Push Pull (5V i 24V) i High-Transistor Logic (24V) na sygnał różnicowy (typu line drive).

Urządzenie to jest najczęściej wykorzystywane podczas modernizacji maszyn, w których zamontowano enkodery lub linią z wyjściem OC, PP HTL, podczas gdy główny kontroler wymaga sygnału różnicowego.



Line Driver może być pomocny także w urządzeniach niezwiązanych z układami pomiarowymi. Otóż niekiedy zachodzi potrzeba przesłania szybkich sygnałów cyfrowych 5V lub 24V na znaczną odległość w środowisku, w którym występują duże zakłócenia.



W ofercie CS-Lab s.c. znajduje się również [Line Receiver - Uniwersalny konwerter sygnałów różnicowych \[TTL\] na sygnały cyfrowe TTL lub OC](#). Układ zajmuje się dokładnie odwrotną czynnością - zamianą sygnału różnicowego na sygnał TTL (5V) lub sygnał OC (sterowanie masą). Łącząc oba układy (Line Driver + Receiver line) można przesyłać sygnałem różnicowym odpornym na zakłócenia sygnały 5V lub 24V na znaczne odległości.

2. Parametry układu

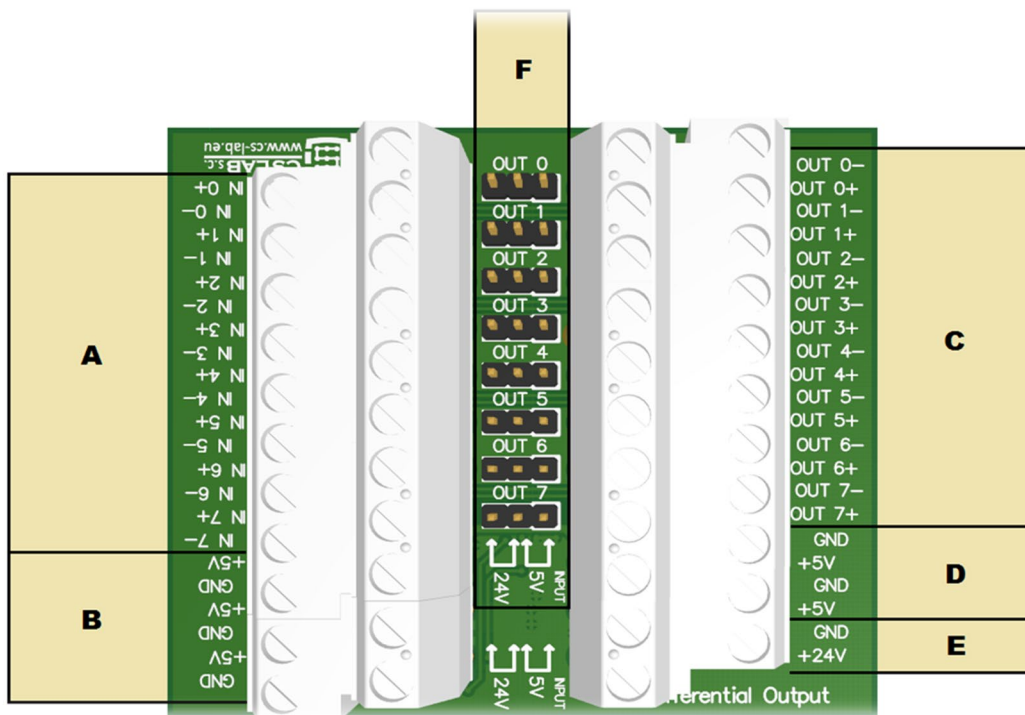
IŁOŚĆ NIEZALEŻNYCH KANAŁÓW:	8
NAPIĘCIE ZASILANIA:	12V – 24V DC
MIN. PRĄD POBIERANY PRZEZ UKŁAD:	15mA (24V)
MAX. PRĄD POBIERANY PRZEZ UKŁAD:	200mA (24V)
MAKSYMALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ PRACY UKŁADU:	6MHz
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE LINII 5V:	500mA (zabezpieczenie typu multifuse)
MAKSYMALNY PRĄD WYJŚĆ RÓŻNIOWYCH:	20mA
PRĄD WEJŚĆ CYFROWYCH:	10mA dla 24V lub 16mA dla 5V

Wejścia cyfrowe Line Drivera zostały zbudowane w oparciu o szybki transoptor HCPL063 a układ wyjściowy w oparciu o nadajnik linii różnicowej DS26LS31. Ponadto Line Drive został wyposażony w zworki umożliwiające wybór, z jakim napięciem mają pracować wejście cyfrowe, do dyspozycji są dwa napięcie 5V i 24V.

Dużą zaletą układu są także wyjścia zasilania 5V, które mogą zostać użyte do zasilania enkoderów lub linii pomiarowych. Linia zasilania 5V została wyposażona w bezpiecznik o prądzie zadziałania 500mA, jest to niewymienny bezpiecznik wielokrotnego użytku (multifuse).



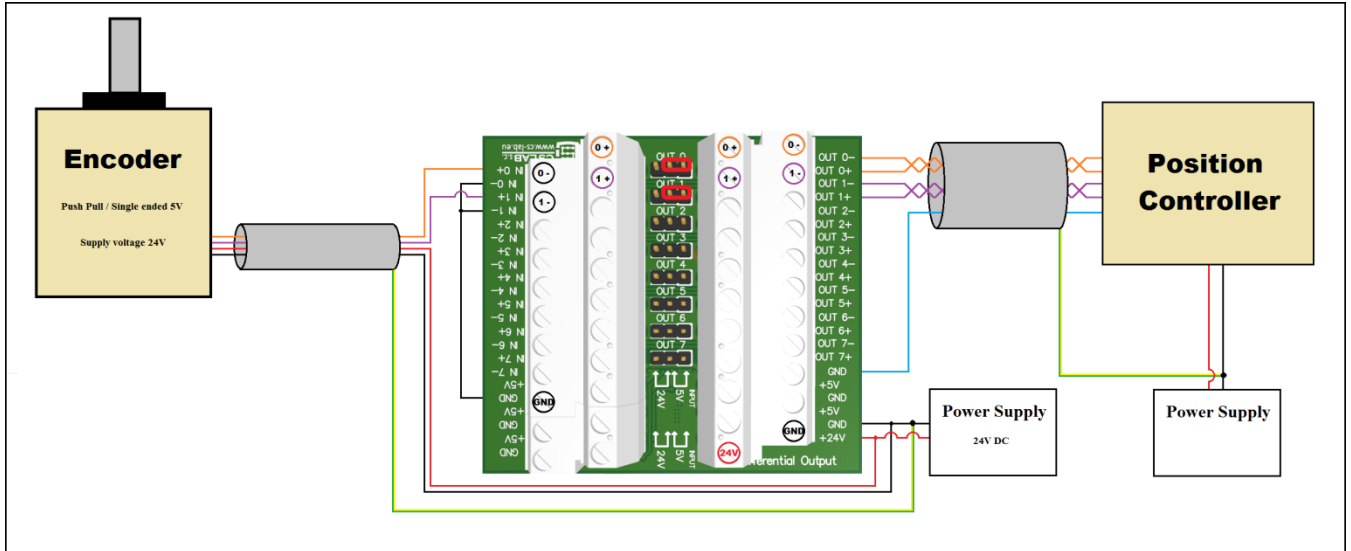
Zwarcie wyjścia różnicowych do GND, +5V lub 24V może spowodować jego trwałe uszkodzenie.



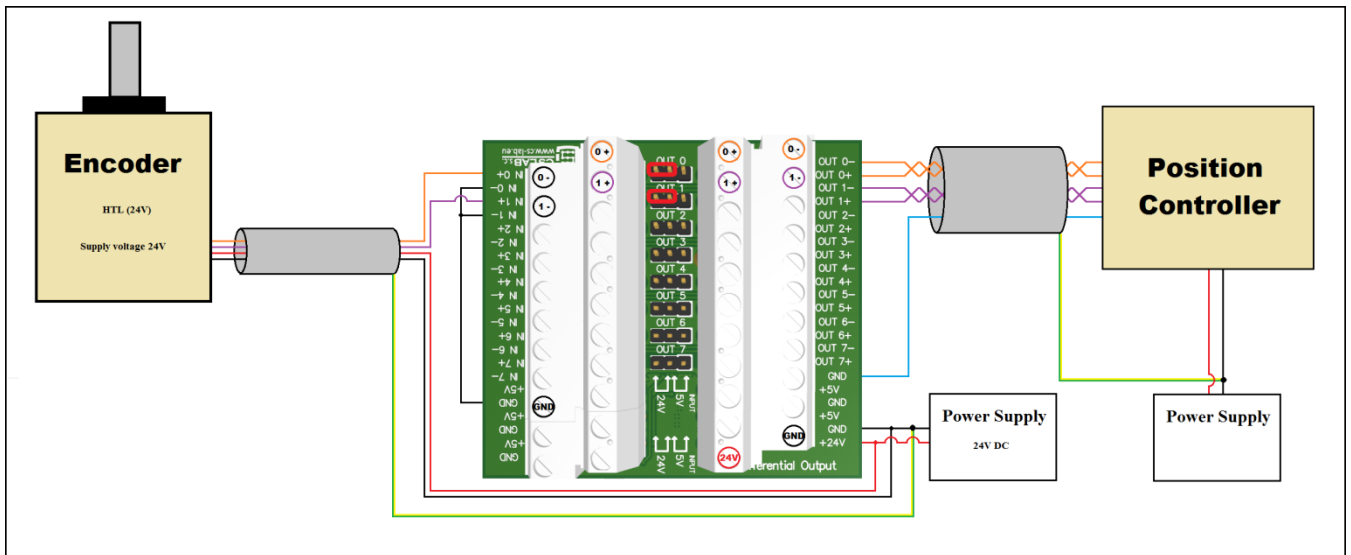
Rysunek 1: Line driver - opis

- A. Wejścia cyfrowe (zaciski oznaczone jako + to anoda transoptora, zacisk oznaczony jako - to katoda transoptora).
- B. Wyjście zasilanie 5V enkodera lub liniatu pomiarowego (max. obciążenie to 500mA).
- C. Wyjścia różnicowe.
- D. Wyjście zasilanie 5V patrz punkt B.
- E. Wejście zasilania 24V urządzenia.
- F. Zworki umożliwiające wybór napięcia, z jakim ma pracować wejścia cyfrowe danego kanału.

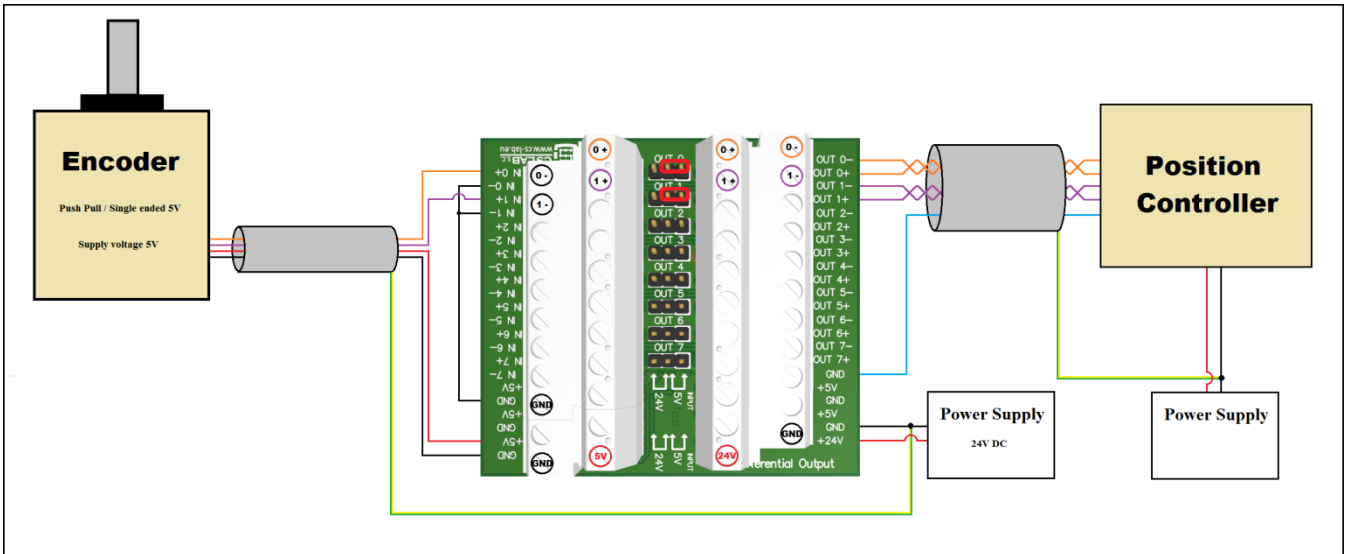
3. Przykładowe schematy połączeń



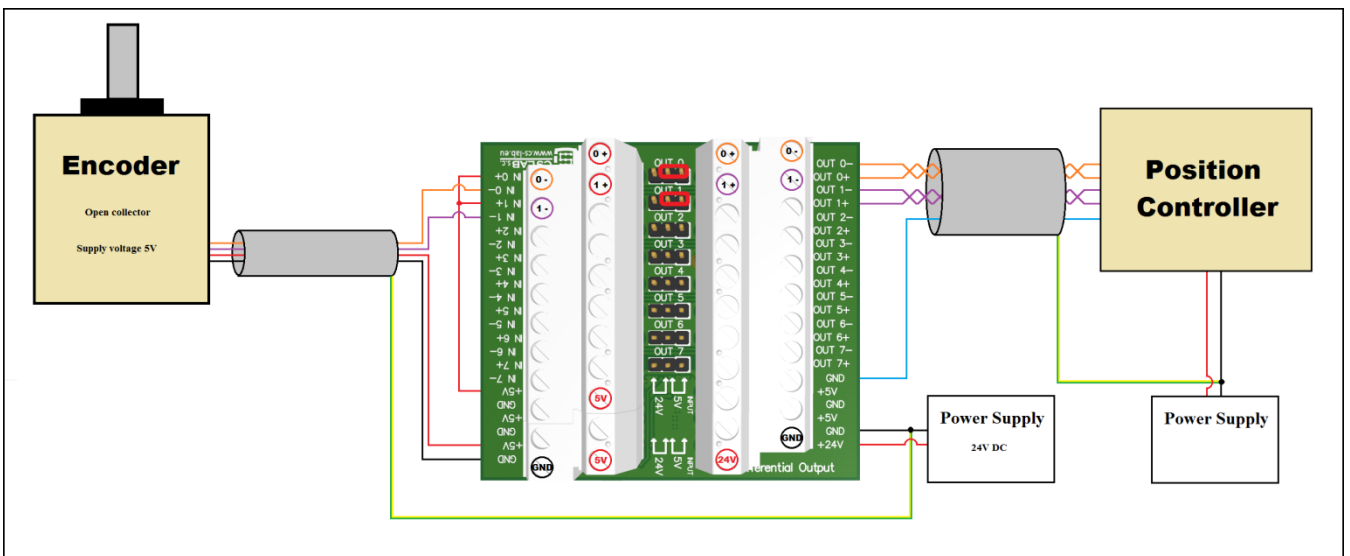
Rysunek 2. Enkoder 24V PP-SE



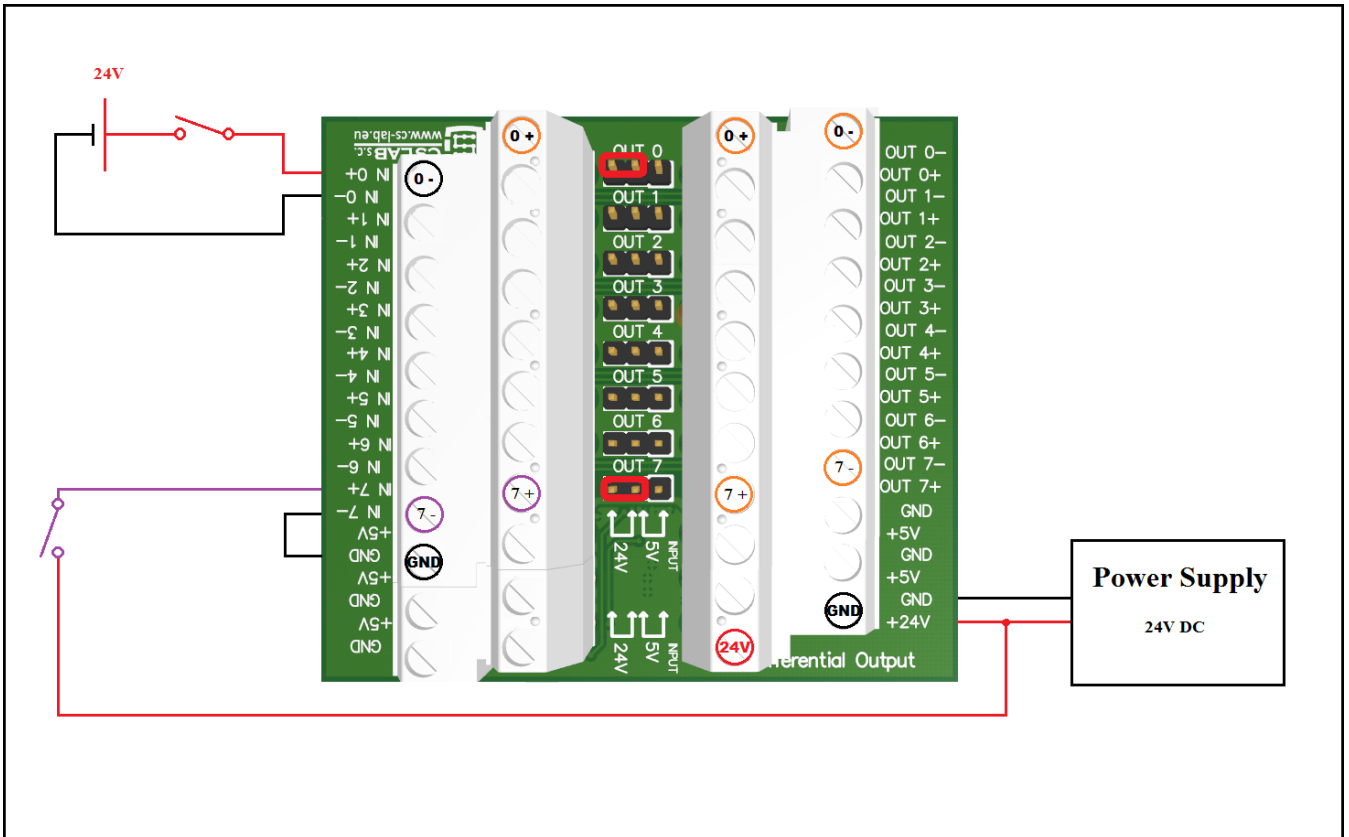
Rysunek 3: 24V HTL



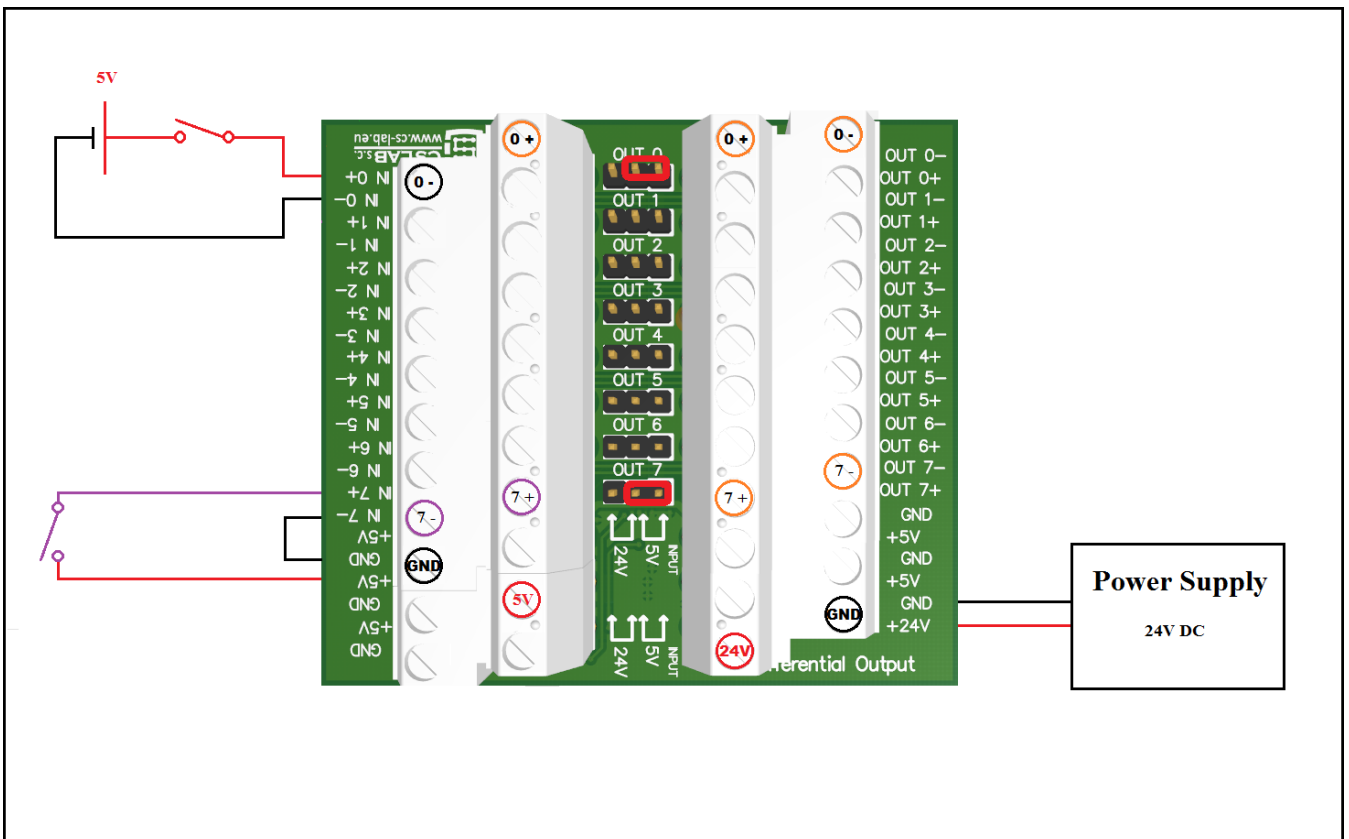
Rysunek 4: 5V PP-SE



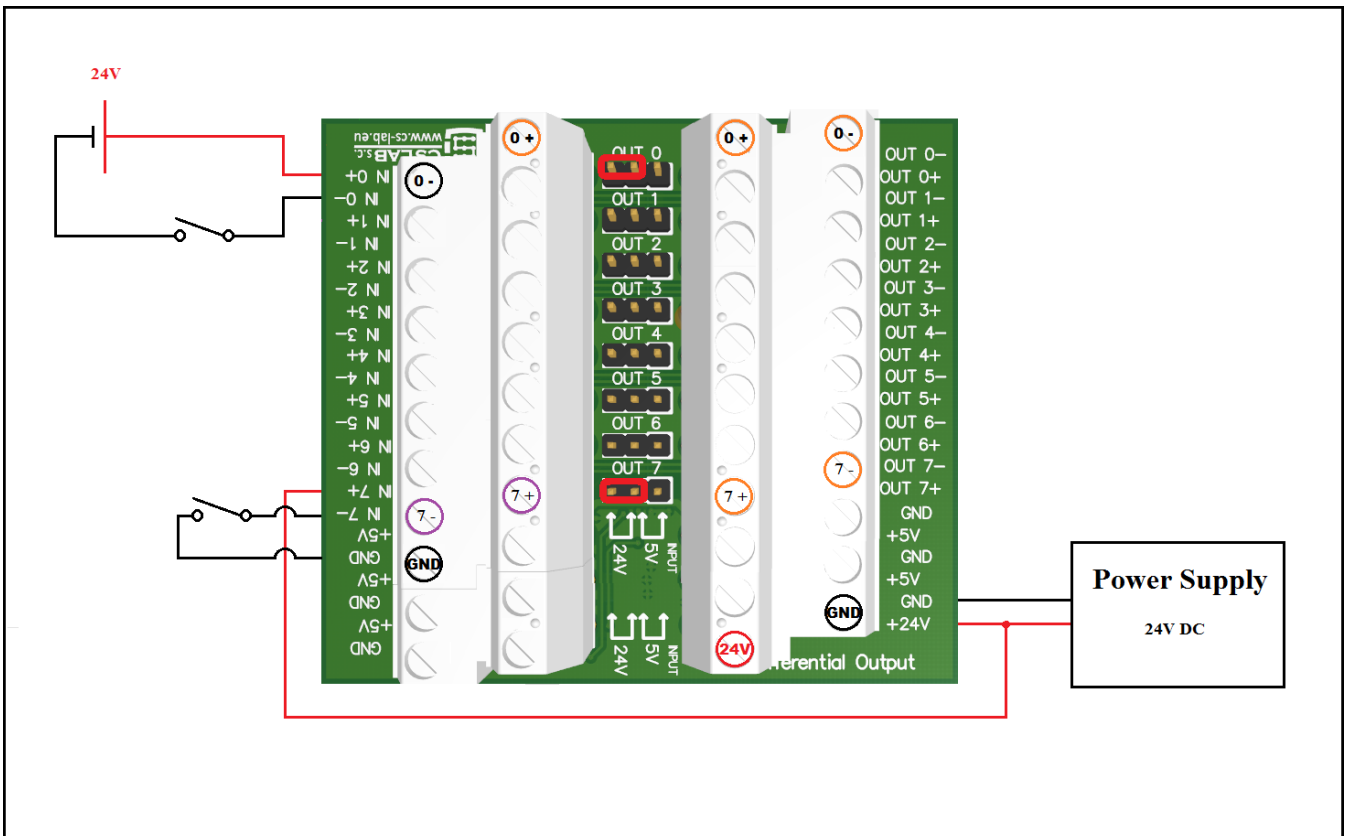
Rysunek 5: 5V OC



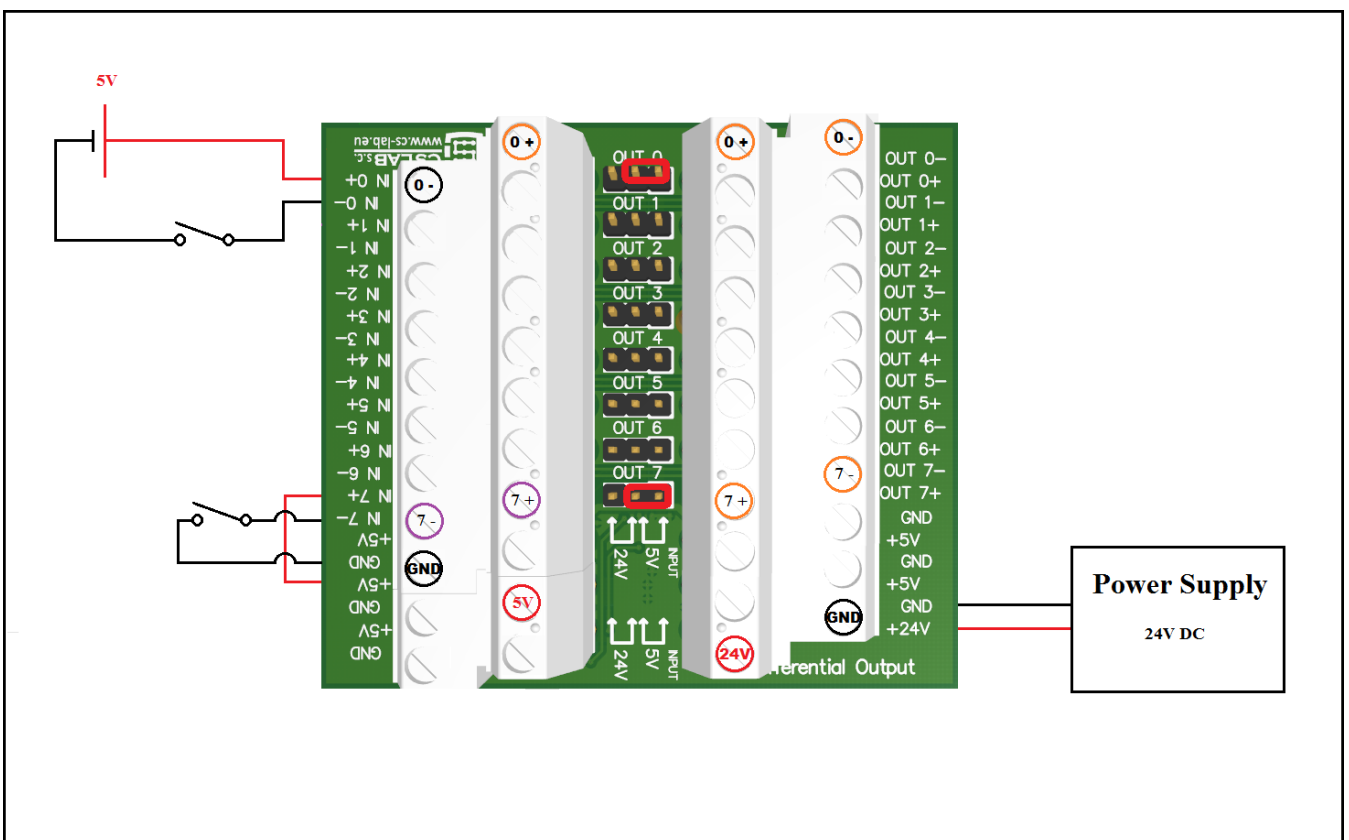
Rysunek 6: sterowanie plusem 24V



Rysunek 7: sterowanie plusem 5V



Rysunek 8: sterowanie masą 24V



Rysunek 9: sterowanie masą 5V