

Sterowanie pracą serwonapędu ASTRAADA SRV za pomocą sygnału analogowego

Jedną z metod sterowania pracą serwonapędu ASTRAADA SRV jest użycie sygnału analogowego +/-10V do zadawania prędkości lub momentu siły. Prędkość lub moment siły będzie wprost proporcjonalny do wartości podawanego napięcia, a kierunek ruchu zależny będzie od znaku tego napięcia.

Zaleca się przywrócenie ustawień fabrycznych serwowzmacniacz przed rozpoczęciem jego konfigurowania. W tym celu należy wpisać wartość 1 do parametru P4.92 i ponownie załączyć zasilanie serwowzmacniacza.

STEROWANIE PRĘDKOŚCIĄ

Aby serwonapęd pracował w trybie sterowania prędkością, należy w parametrze konfiguracyjnym P0.03 wybrać ten właśnie sposób sterowania.

Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P0.03	Wartość 1 oznacza sterowanie prędkością (Speed mode). Po ustawieniu tego parametru konieczny jest restart zasilania serwowzmacniacza.

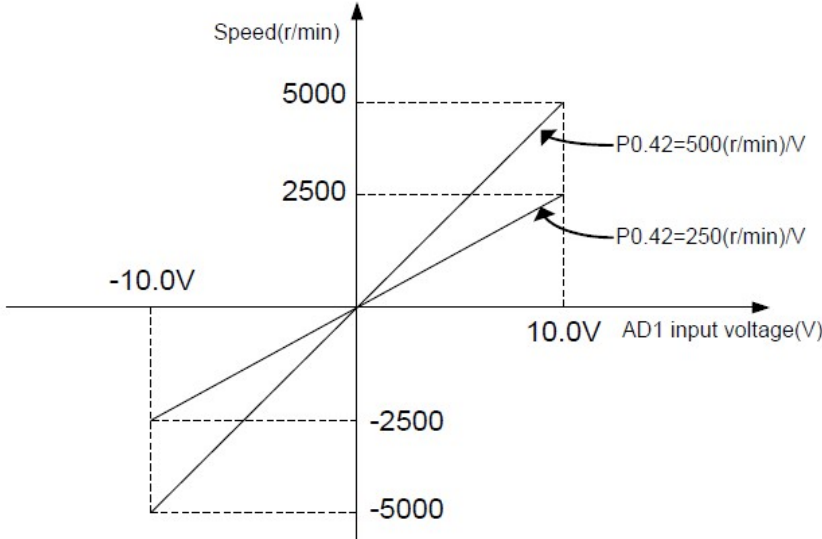
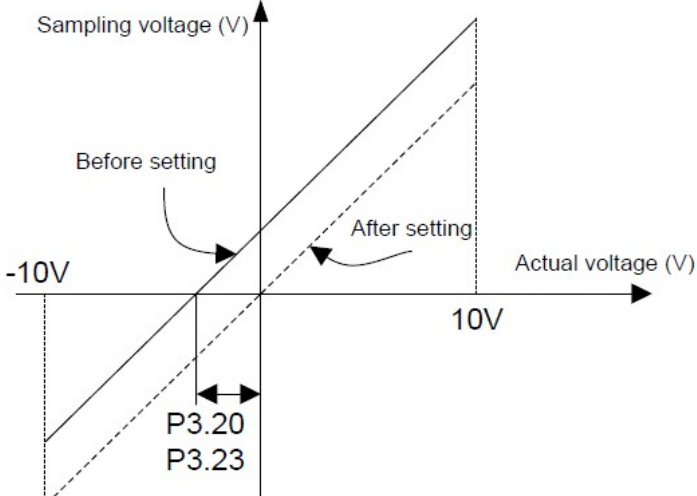
Wybór sposobu zadawania prędkości określany jest w parametrze P0.40.

Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P0.40	Wartość 1 oznacza wybór zadawania prędkości za pomocą wejścia analogowego (Analog input).

Należy również określić, które wejście analogowe będzie używane do sterowania prędkością.

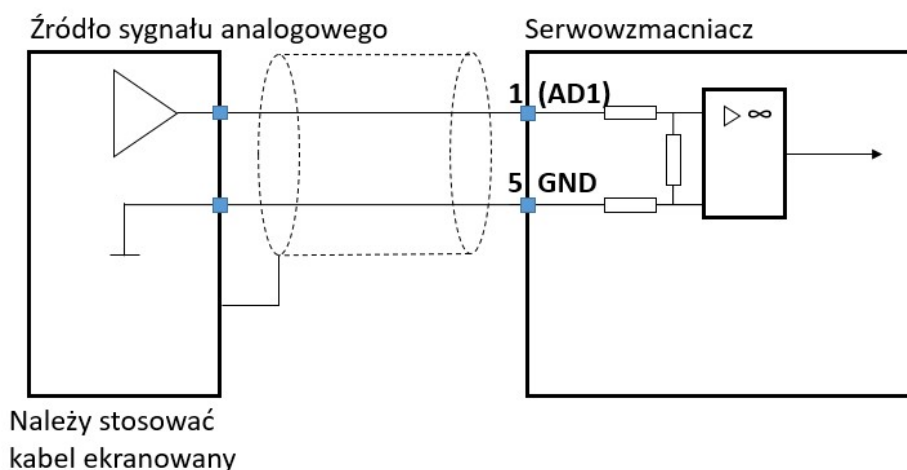
Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P3.26	<p>Wartość 3 oznacza wybór wejścia analogowego nr 1 jako kontrolującego prędkość.</p> <p>Uwaga: należy upewnić się, że żadne inne z wejść analogowych nie jest skonfigurowane do sterowania prędkością, bowiem ustawienie dwóch wejść na tą samą funkcję spowoduje wyświetlenie błędu Er12-1 na serwowzmacniaczu. Należy więc sprawdzić: P3.27 (Analog input 2) P3.70 (Analog input 3). Wpisanie zera wyłącza te wejścia.</p> <p>Po ustawieniu któregośkolwiek z tych parametrów konieczny jest restart zasilania serwowzmacniacza.</p>

Opcjonalnie można przeskalować wejście analogowe za pomocą parametrów P0.42 i P3.20. Parametr P3.20 może posłużyć do kompensacji prądu jałowego na wejściu analogowym (offset).

Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P0.42	<p>Ustawienie wzmacnienia dla wejścia analogowego 1 (w zakresie 10-2000 rpm/V)</p> 
P3.20	<p>Kompensacja prądu jałowego (Analog input 1 offset). Wartość można dobrać eksperymentalnie lub odczytać parametr R1.05 i wpisać taką samą wartość do P3.20.</p> 

Podłączenie sygnału analogowego +/-10V¹

Sygnał analogowy do sterowania prędkością za pomocą wejścia analogowego nr wprowadza się na zacisk 1 (AD1) względem zacisku 5 (masa GND).



---Informacje uzupełniające---

Opcjonalna kontrola momentu siły podczas sterowania prędkością

Przy sterowaniu prędkością opcjonalnie można nałożyć ograniczenie dla momentu siły. Należy pamiętać, że przy zbyt małym momencie siły, pewne prędkości nie będą mogły zostać osiągnięte lub oś w ogóle może nie ruszyć.

Przykład ograniczenia momentu siły wartością zapisaną w parametrze wewnętrznym serwonapędu:

Parametr	Nazwa	Wartość, opis
P0.09	Zezwolenie na ograniczanie momentu siły	Po wpisaniu wartości 1 do P0.09 serwonapęd będzie reagował na ograniczanie momentu siły określone w parametrze P0.10.
P0.10	Zadany limit momentu siły [%]	Wprowadzona wartość momentu siły nie będzie przekraczana podczas pracy serwonapędu. Wartość wprowadza się w dziesiątych częściach procenta w odniesieniu do momentu znamionowego serwośilnika.

¹ Podana numeracja zacisków w tej dokumentacji oraz schematy podłączeń dotyczą serii AS63xx. W przypadku serii użycia serii AS64xxx należy posłużyć się dokumentacją do serii AS64xxx „Dokumentacja techniczna w języku polskim do SRV-64” lub „Dokumentacja techniczna w języku angielskim do SRV-64”.

Przykład ograniczenia momentu siły osobnym sygnałem analogowym:

Parametr	Nazwa	Wartość, opis
P0.09	Zezwolenie na ograniczanie momentu siły	Po wpisaniu wartości 6 serwonapęd będzie reagował na ograniczanie momentu siły wynikające z wartości prądu doprowadzonego na osobne wejście analogowe. Należy w takim przypadku uaktywnić kolejne wejście analogowe do pełnienia takiej roli, np. wejście analogowe nr 2. W niniejszym przykładzie wejście analogowe nr 1 nadal służy do sterowania prędkością serwonapędu.
P3.27	Funkcja pełniona przez wejście analogowe nr 2	Wartość 4 oznacza przypisanie funkcji Torque command do wejścia analogowego nr 2. Sposób podłączenia sygnału na wejście 2 zamieszczony jest przy opisie zadawania momentu siły sygnałem analogowym.

STEROWANIE MOMENTEM SIŁY

Aby serwonapęd pracował w trybie sterowania momentem siły, należy w parametrze konfiguracyjnym P0.03 wybrać ten właśnie sposób sterowania.

Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P0.03	Wartość 2 oznacza sterowanie momentem siły (Torque mode). Po ustawieniu tego parametru konieczny jest restart zasilania serwowzmacniacza.

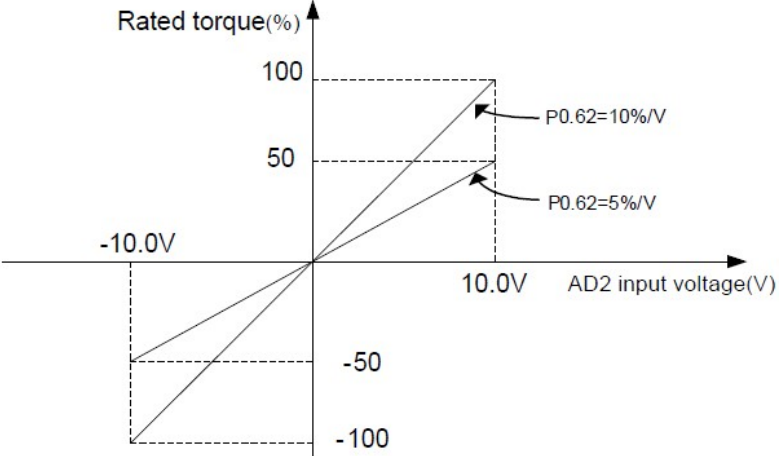
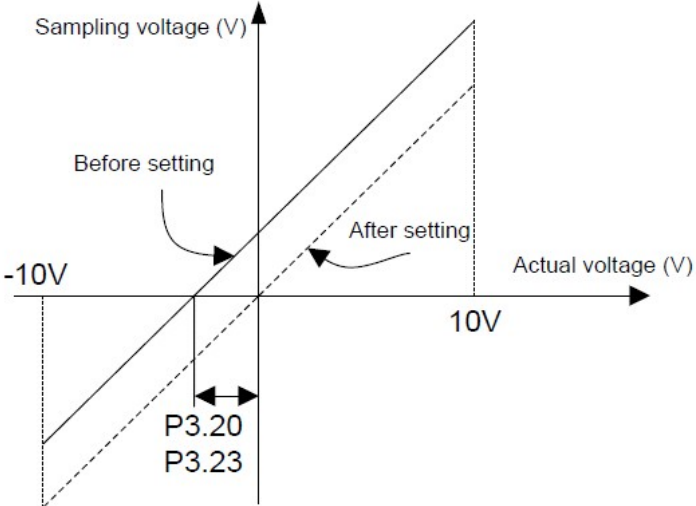
Wybór sposobu zadawania momentu siły określany jest w parametrze P0.60.

Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P0.60	Wartość 1 oznacza wybór zadawania momentu siły za pomocą wejścia analogowego (Analog input).

Należy również określić, które wejście analogowe będzie używane do sterowania prędkością.

Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P3.27	<p>Wartość 4 oznacza wybór wejścia analogowego nr 2 jako kontrolującego moment siły.</p> <p>Uwaga: należy upewnić się, że żadne inne z wejść analogowych nie jest skonfigurowane do sterowania prędkością, bowiem ustawienie dwóch wejść na tą samą funkcję spowoduje wyświetlenie błędu Er12-1 na serwowzmacniaczu. Należy więc sprawdzić: P3.26 (Analog input 1) P3.70 (Analog input 3). Wpisanie zera wyłącza te wejścia.</p> <p>Po ustawieniu któregokolwiek z tych parametrów konieczny jest restart zasilania serwowzmacniacza.</p>

Opcjonalnie można przeskalować wejście analogowe za pomocą parametrów P0.62 i P3.23. Parametr P3.20 może posłużyć do kompensacji prądu jałowego na wejściu analogowym (offset).

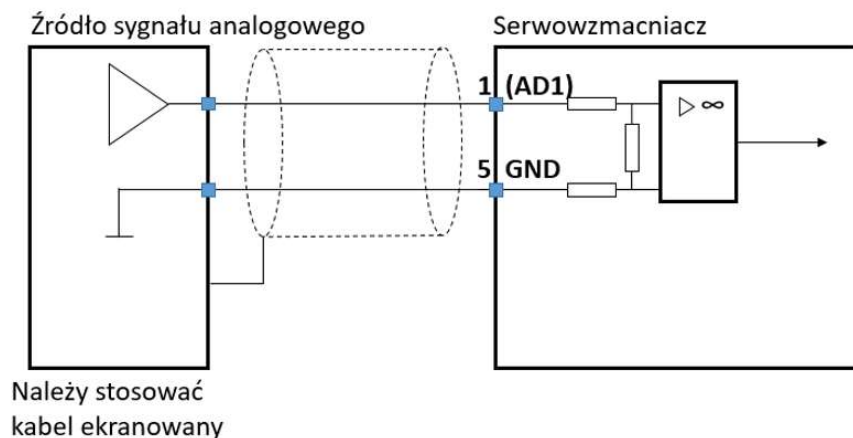
Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P0.62	<p>Ustawienie wzmocnienia dla wejścia analogowego 2 (w zakresie 0-200 %/V)</p> 
P3.23	<p>Kompensacja prądu jałowego (Analog input 2 offset). Wartość można dobrać eksperymentalnie lub odczytać parametr R1.05 i wpisać taką samą wartość do P3.20.</p> 

Zadawanie prędkości w oparciu o wewnętrzne parametry odbywa się przy użyciu następujących parametrów:

Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P0.40	Wartość 0 oznacza wybranie wewnętrznych parametrów jako źródła zadawania prędkości. Domyślnie używany jest wtedy parametr P0.46.
P0.46	Wartość zadanej prędkości. Zakres: od -20 000 do +20 000 obr/min.
P0.61	Opcjonalna zamiana kierunku ruchu (0 = normalnie, 1 = na odwrót).

Podłączenie sygnału analogowego +/-10V

Sygnał analogowy do sterowania prędkością za pomocą wejścia analogowego nr wprowadza się na zacisk 20 (AD2) względem zacisku 19 (masa GND).



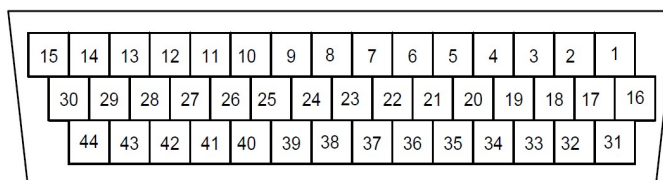
URUCHOMIENIE SERWONAPĘDU

Aby serwonapęd rozpoczął pracę konieczne jest doprowadzenie sygnału na wejście SON (Servo ON). Fabrycznie pierwsze wejście dwustanowe ma przypisaną taką funkcję.

Parametr	Wartość, jaką należy ustawić
P3.00	0x03 lub 0x103 oznacza skonfigurowanie funkcji SON dla wejścia DI1

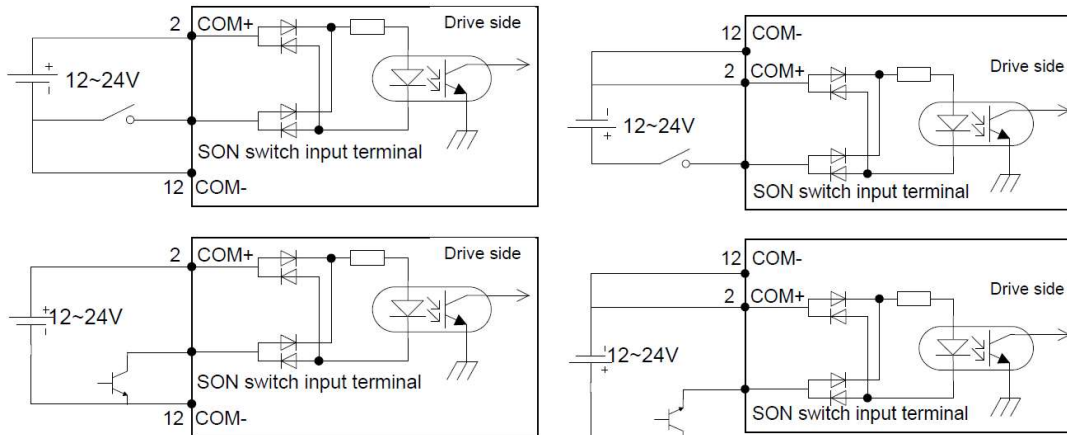
Nr zacisku	Wejście	Parametr konfiguracyjny we wzmacniaczu	Numer funkcji dla wejścia	Nazwa	Pełniona funkcja
16	DI1 – Digital input 1	P3.00	0x03 lub 0x103	SON	Uaktywnienie serwonapędu (Servo enabling)

W przypadku wybrania takiej konfiguracji, sygnał załączający należy doprowadzić do zacisku nr 16 w gnieździe CN1.

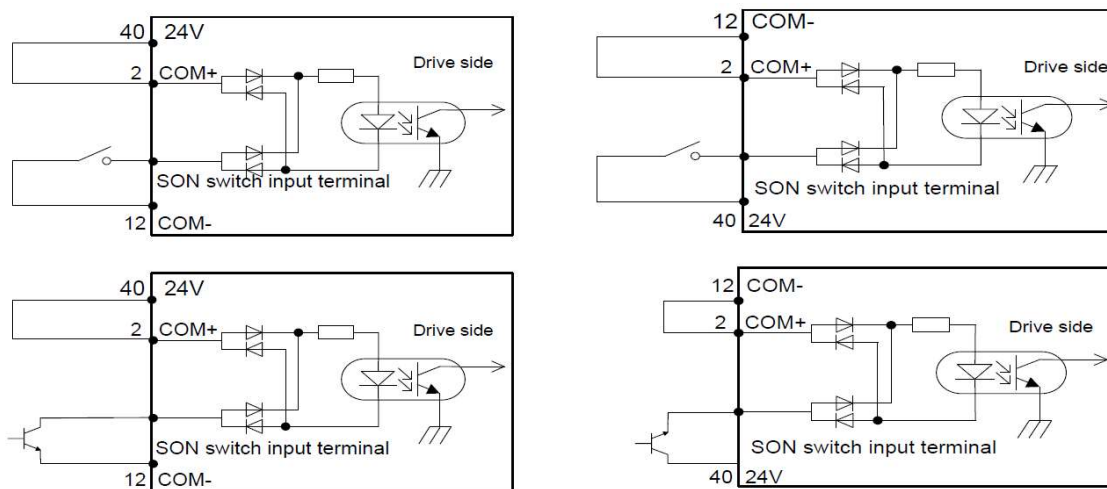


Wejścia dwustanowe serwonapędu ASTRAADA SRV mogą zostać podłączone do pracy w *logice dodatniej* lub *logice ujemnej*. Wybór logiki dodatnia/ujemna odbywa się dla wszystkich wejść, a nie indywidualnie dla każdego z wejść (wybór logiki normalna/zanegowana odbywa się indywidualnie dla każdego z wejść.) Sposoby podłączenia sygnału do wejść dwustanowych z użyciem zewnętrznego źródła 24VDC z uwzględnieniem logiki dodatniej i ujemnej oraz źródła zasilania wewnętrznego i zewnętrznego są następujące:

Podłączenie wejścia dwustanowego z użyciem zewnętrznego źródła zasilania



Podłączenie wejścia dwustanowego z użyciem lokalnego zasilacza we wzmacniaczu



Schematy po lewej stronie ilustrują logikę ujemną, ponieważ załączenie obwodu odbywa się za pomocą bieguna ujemnego. Schematy po prawej stronie pokazują logikę dodatnią połączeń elektrycznych.