

Strojenie iHSV

Opis dotyczy pracy w trybie pozycjonowania.

Polecam program **iHSV-Servo-Tool**

<https://github.com/robert-budde/iHSV-Servo-Tool>

pozwala on na szybką zmianę parametrów przy równoczesnym obserwowaniu wykresów błędu pozycji, pozycji itp.

P01-01 Control mode setting

Set range: 0-6

0: position control mode

Tryb p01-01=0 jest domyślnie ustawiony. iHSV otrzymuje polecenia z wejść PUL/DIR.

P01-02 Real time automatic adjustment mode

Setting range: 0-2 (1 domyślnie)

1: standard mode automatically adjusts rigidity. In this mode, parameters p02-00, p02-01, p02-10, p02-11, p02-13, p02-14 and p08-20 will be set automatically according to the rigidity level set by **p01-03**. Manual adjustment of these parameters will not work.

The following parameters are set by the user:

P02-03 (speed feed-forward gain),

p02-04 (speed feed-forward smoothing constant).

Wybieramy tryb P01-02=1 (wartość domyślna)

Parametry p02-00, p02-01, p02-10, p02-11, p02-13, p02-14 i p08-20 zostaną ustawione automatycznie, w tym trybie nie da się ich zmienić.

P01-04 Moment of inertia ratio

Setting range: 0-100, unit: times (1 domyślnie)

Set the load inertia ratio of the corresponding motor. The setting method is as follows:
 $P01-04 = \text{load inertia} / \text{motor moment of inertia}$

—
Silnie wpływa na strojenie →> wartość domyślna 1

P01-04 to stosunek bezwładności obciążenia do inercji silnika. Przy dużym obciążeniu ustawiamy 10...40 (w granicy 100). Wyraźnie widać wpływ tego parametru na sztywność podążania za ścieżką wymuszenia ruchu (widać na wykresie pozycji realnej w stosunku do wymuszanej).

Ważny parametr dla jakości pracy serwa.

P01-03 Adjust the rigid setting automatically in real time

Setting range: 0-31 (13 domyślnie)

Built-in 32 gain class parameters, when **p01-02** set to 1, or 2. Can be called directly according to the actual situation, the larger the set value, the stronger the rigidity.

—
Trzeba ustawić tak, aby nie było oscylacji na postoju, przy ustawionej wcześniej bezwładności relatywnej (P01-04).

- Niższa wartość P01-03 oznacza mniejsze prawdopodobieństwo oscylacji na postoju.
- Większa wartość większa sztywność (ale jest ryzyko oscylacji lub szarpania).

Wybieramy najwyższą wartość przy której silnik nie oscyluje na postoju, a wymuszenie zewnętrzne jest wygaszone (np. próba sprowokowania oscylacji ręką).

Ważny parametr dla stabilności serwa.

P02-03 Speed feed forward gain

Setting range: 0-100.0, unit: 1.0% (30 domyślnie)

The feed forward gain of the speed loop, the larger the parameter value, the smaller the system position tracking error, and the faster the response. However, if the feedforward gain is too large, the position loop of the system will be unstable, which will easily cause overshoot and shock.

Większa wartość p02-03 zmniejsza błąd śledzenia ruchu i szybkość reakcji na zmiany, jednak zbyt duża wartość może doprowadzić do niestabilności (oscylacji / przeregulowania).

Dobieramy wartość p02-03 patrząc na wykres pozycji wymuszanej i odczytywanej (realnej) oraz oczywiście patrzymy na błąd pozycji. Wymuszenie ruchu najlepiej w formie oscylacji o zmienianej szybkości i przyśpieszeniu, oraz zakresie. Strojenie dotyczy musi warunków docelowej pracy silnika.

Konieczne trzeba przebadać różne warunki pracy...

P02-04 Speed feedforward smoothing constant

Setting range: 0-64.00, unit: ms (0.5 domyślnie)

This parameter is used to set the speed loop feed-forward filter time constant. The larger the value, the larger the filtering effect, but at the same time the phase lag increases.

Wartość domyślną zazwyczaj pozostawiamy.