

Regulacja dwustawna i trójstawna

Ćwiczenie 1

Materiały pomocnicze

Przed ćwiczeniem zapoznaj się z poniższymi dokumentami:

- [Instrukcja obsługi regulatora R19](#) – regulator wykorzystywany w trakcie laboratorium
- Stare instrukcje do ćwiczeń
 - [Regulator R19](#) – znajdziesz w niej informacje o oprogramowaniu do RE19
 - [Ćw3 – Regulatory dwustawne i trójstawne](#) – znajdziesz w nich informacje, które mogą być przydatne do realizacji ćwiczenia na RE19
 - [Ćw7 – Regulacja dwustawna i trójstawna](#) – znajdziesz w nich informacje, które mogą być przydatne do realizacji ćwiczenia na RE19

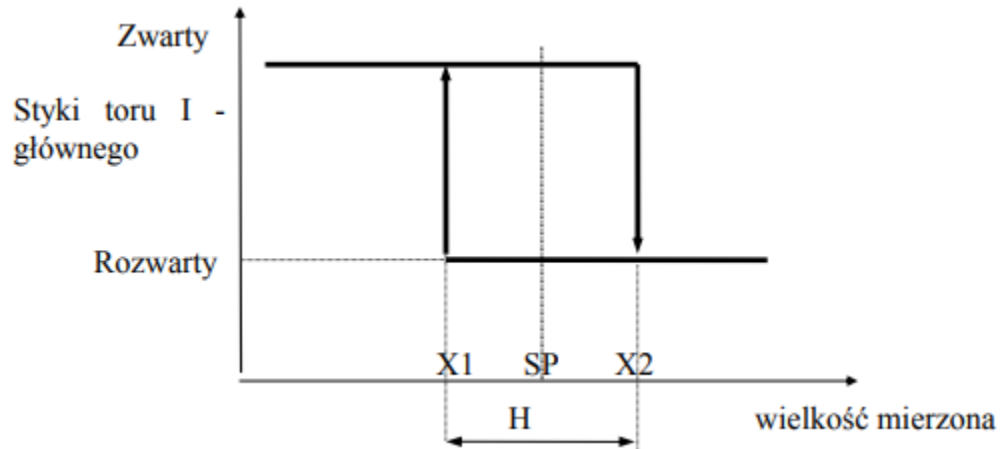
Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest nabycie umiejętności konfigurowania regulatorów dwustawnych i trójstawnych o różnych algorytmach działania oraz badanie ich własności statycznych i dynamicznych.

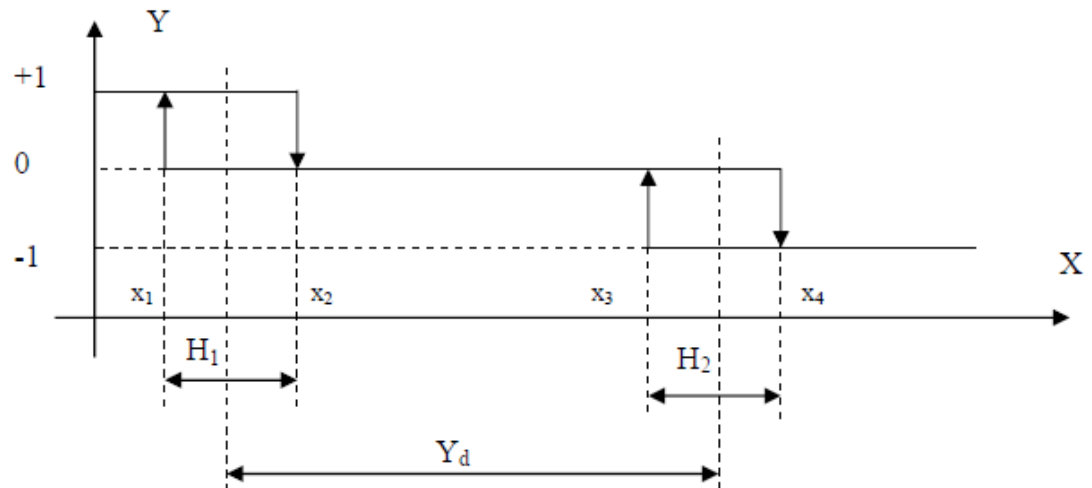
Zadania do wykonania

- Zapoznaj się z parametrami regulatora RE19 korzystając z [instrukcji obsługi regulatora R19](#)
- Zapoznaj się z oprogramowaniem RE19Prog (druga część instrukcji [Regulator R19](#))
- Zaprogramuj RE19 do pracy jako regulator dwustawny – tj. regulator powinien zachowywać się jak na charakterystyce poniżej.
 - Zastanów się co to jest wartość mierzona oraz jakie urządzenie w okolicy regulatora RE19 zastosujesz do „symulowania” wartości mierzonej
 - Gdzie/Jak będziesz obserwować wyjście regulatora?
 - Jaki typ regulatora należy ustawić, żeby zachowywał się jak regulator dwustawny (podpowiedź znajdziesz na stronie 41 [instrukcji obsługi regulatora R19](#) lub w

starszych instrukcjach w sekcji Badanie charakterystyki statycznej regulatora dwupołożeniowego z histerezą)

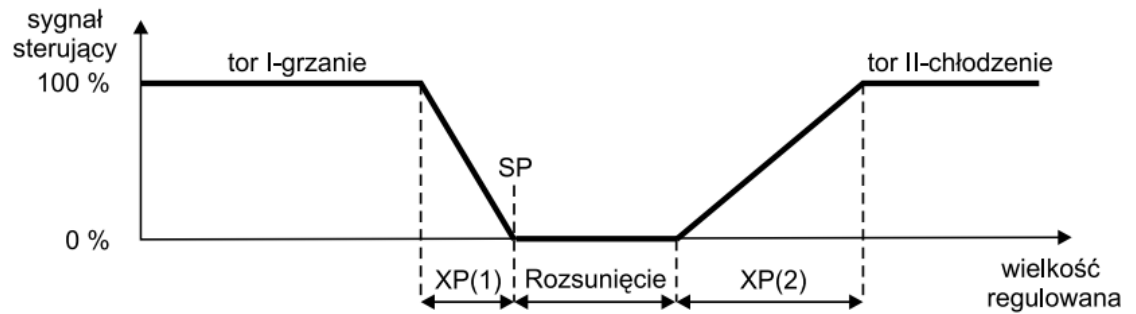


- Zaprogramuj RE19 do pracy jako regulator trójstawny – tj. regulator powinien zachowywać się jak na charakterystyce poniżej.
 - Zastanów się co to jest wartość mierzona oraz jakie urządzenie w okolicy regulatora RE19 zastosujesz do „symulowania” wartości mierzonej
 - Gdzie/Jak będziesz obserwować wyjście regulatora?
 - Jaki typ regulatora należy ustawić, żeby zachowywał się jak regulator trójstawny (podpowiedź znajdziesz na stronie 41 [instrukcji obsługi regulatora R19](#) lub w starszych instrukcjach w sekcji Badanie charakterystyki statycznej regulatora trójstawnego z histerezą)

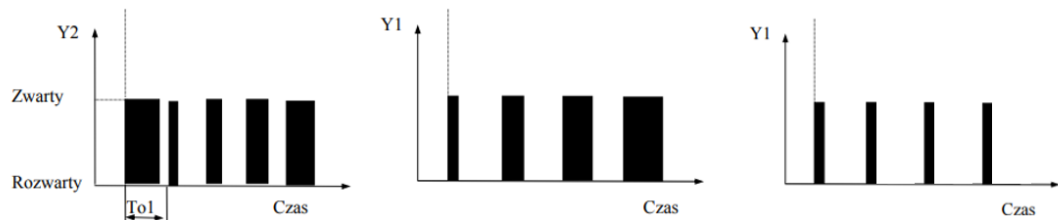


- Skonfiguruj regulator RE19 w taki sposób, żeby uzyskać przy jego pomocy następującą charakterystykę statyczną

- Zastanów się co to jest wartość regulowana oraz jakie urządzenie w okolicy regulatora RE19 zastosujesz do „symulowania” wartości regulowanej (czym różni się wartość mierzona od wartości regulowanej?).
- Jaki typ regulatora należy ustawić, żeby charakterystyka była statyczna (nie zmieniała się w czasie - odpowiedź nie wprost znajdziesz na stronie 41 [instrukcji obsługi regulatora R19](#))



- Wyznacz charakterystyki dynamiczne regulatora RE19 z wyjściem nieciągłym (w konfiguracji odpowiednio: P, PI, PID)
 - Podpowiedzi szukaj w starszych instrukcjach w sekcji: Badanie charakterystyk dynamicznych regulatora trójstawnego PID z wyjściem nieciągłym
 - Zarejestruj przebiegi przy pomocy oprogramowani InTouch na stanowisku centralnym. InTouch podłączony jest do sterownika Ge Fanuc działającego jako stacja pomiarowa. Sposób podłączenia RE19 do Ge Fanuc znajdziesz w starszych instrukcjach w sekcji: Rejestracja przebiegu wyjściowego regulatorów. Oczywiście zmodyfikuj schemat podłączenia do używanego RE19 (jakie zmiany powinny być wprowadzone?).



- Zastosuj Re19 (w konfiguracji dwustawnej i trójstawnej) do regulacji temperatury pieca
 - Podpowiedź znajdziesz w starszej instrukcji w sekcjach: Układ regulacji dwustawnej oraz Układ regulacji trójstawnej
 - Oczywiście schematy podłączenia ze starszych instrukcji musisz zaadoptować do potrzeb R19 lub skorzystać ze schematu w instrukcji [Regulator R19](#).
 - Użyj nastaw regulatora (po odpowiedniej adaptacji) ze starszych instrukcji lub z [Regulator R19](#)