

Sprawozdanie Ćw1

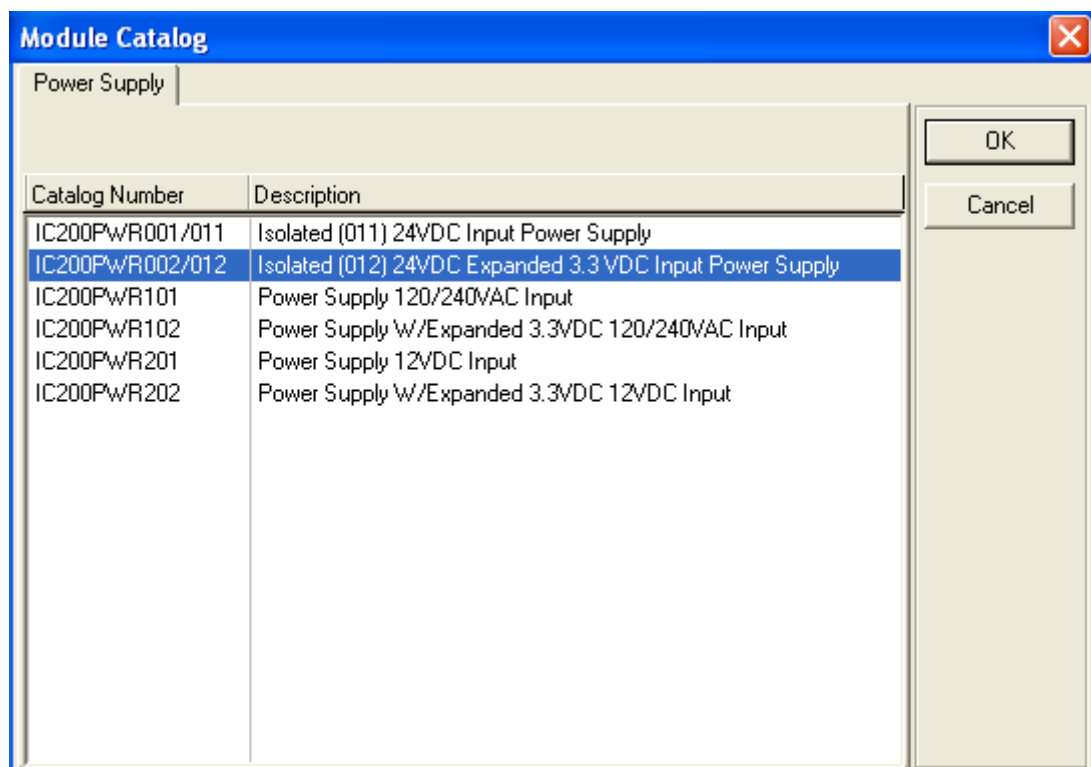
Sterowniki i regulatory

1. Cel ćwiczenia

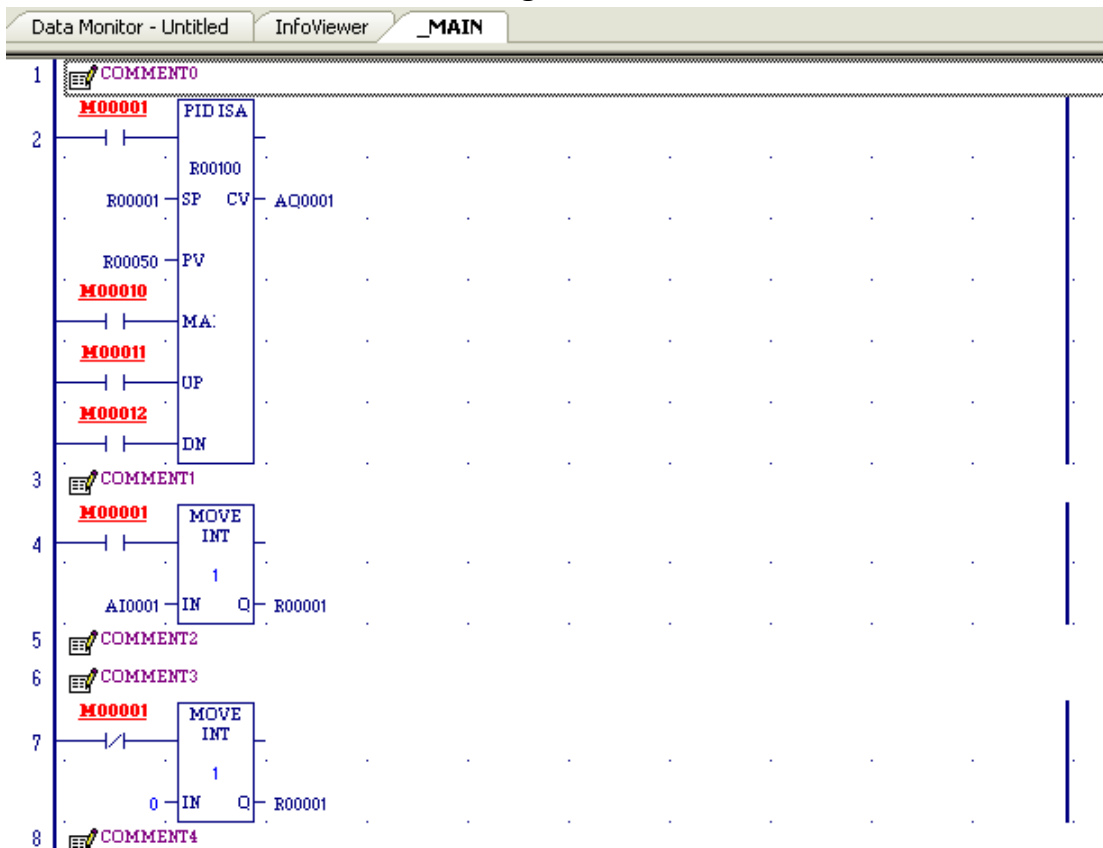
Celem zadania było stworzenie nowego programu w Proficy Machine Edition, ustawienie go do pracy z regulatorem, napisanie kodu i odczytanie z wykresów Ti i Td.

2. Wykonanie

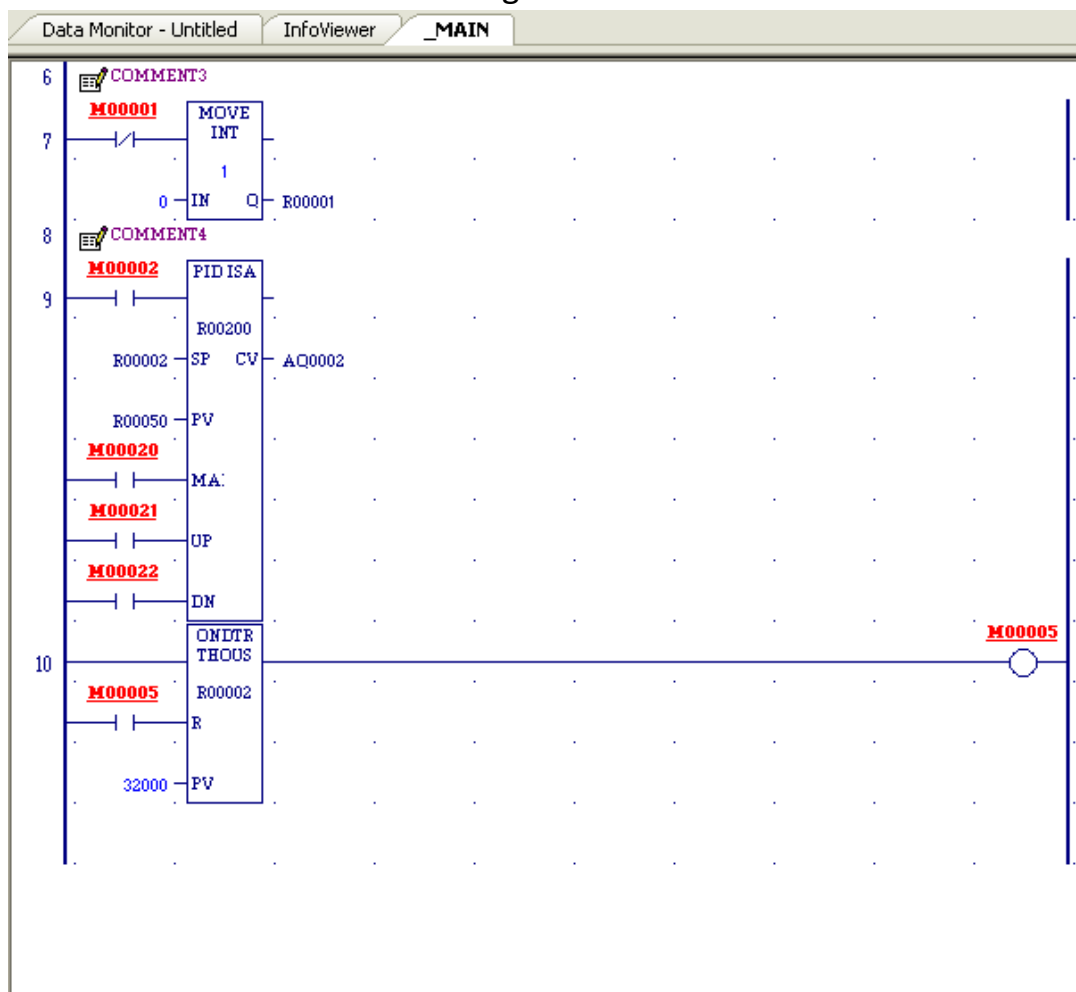
Po utworzeniu nowego projektu należało ustawić w Main Rack PWR i Slot 0 na IC200PWR002/012 oraz IC200CPUE05.



Dla regulatora PI



Dla regulatora PD



W tuningu po wyzerowaniu wartości i puszczeniu wykresu, zostały ustawione następujące parametry.

PID - Controller Values

Loop No:

Manual Command:

Control

☒ Enable ☐ Up

☒ Override ☐ Down

☐ Manual

Tuning

Proportional: % / %

Integral: rep/sec

Derivative: sec

SP/PV Range

SP Value: ☐ Clamp Integral

Sample Period: sec Bias:

Dead Band Upper Dead Band Lower

Upper Clamp (+): Lower Clamp (-):

Error Term: Min Slew Time: sec

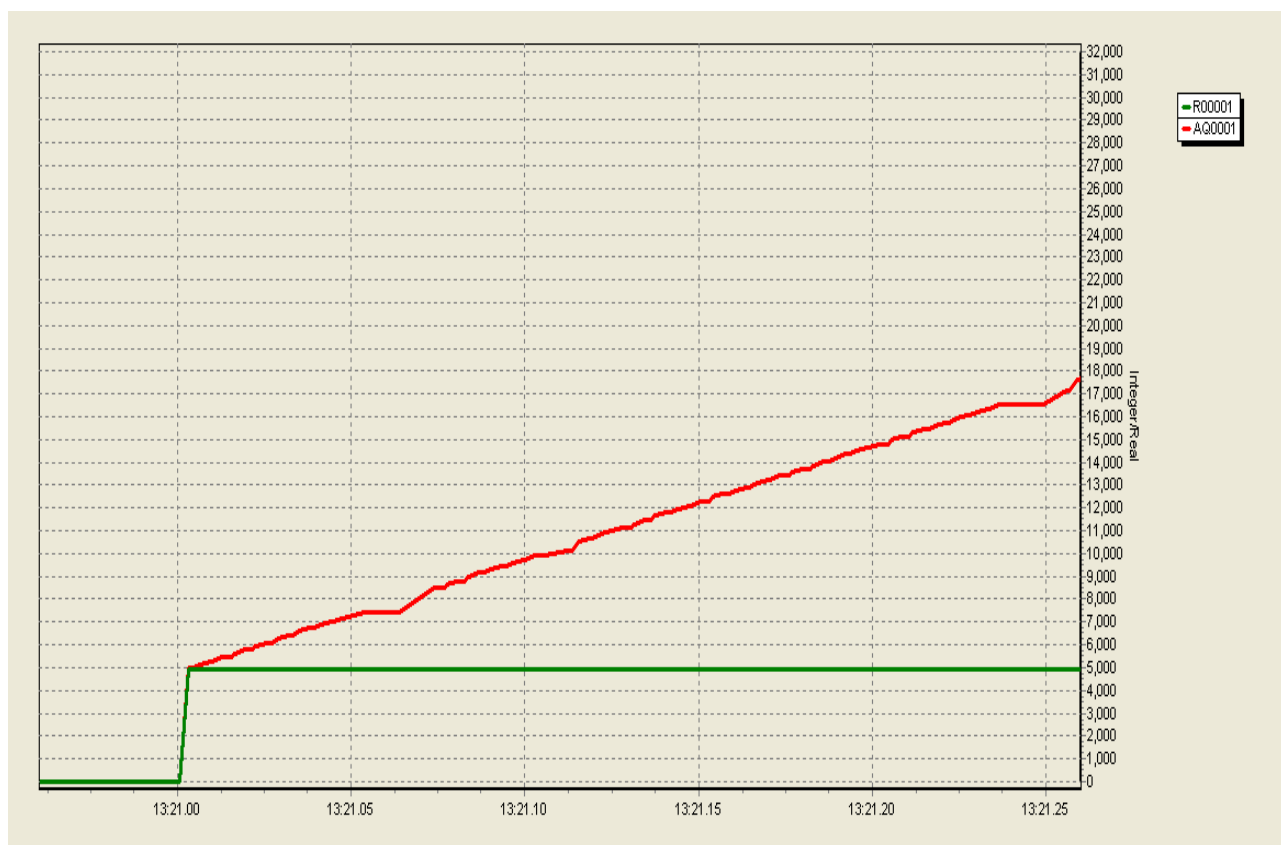
Derivative Action: Output Polarity:

15% 0% 100%

SP PV CV

4944 0 32000

I został otrzymany poniższy wykres dla regulatora PI



Analogicznie postępowano dla regulatora PD

PID - Controller Values

Loop No:

Manual Command:

Control

☒ Enable ☐ Up

☒ Override ☐ Down

☐ Manual

Tuning

Proportional: % / %

Integral: rep/sec

Derivative: sec

SP/PV Range

SP Value: ☐ Clamp Integral

Sample Period: sec

Dead Band Upper: Dead Band Lower:

Upper Clamp (+): Lower Clamp (-):

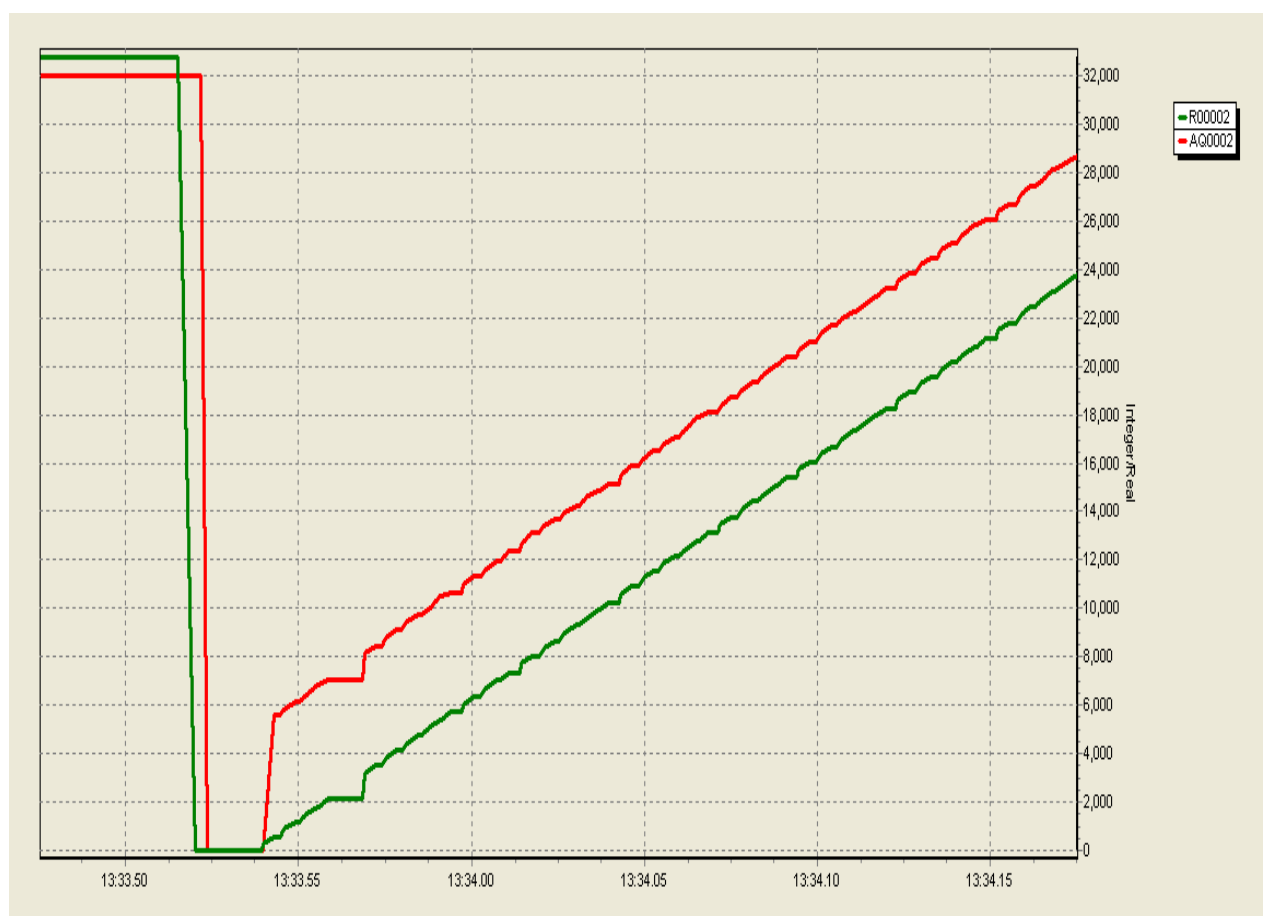
Error Term: Min Slew Time: sec

Derivative Action: Output Polarity:

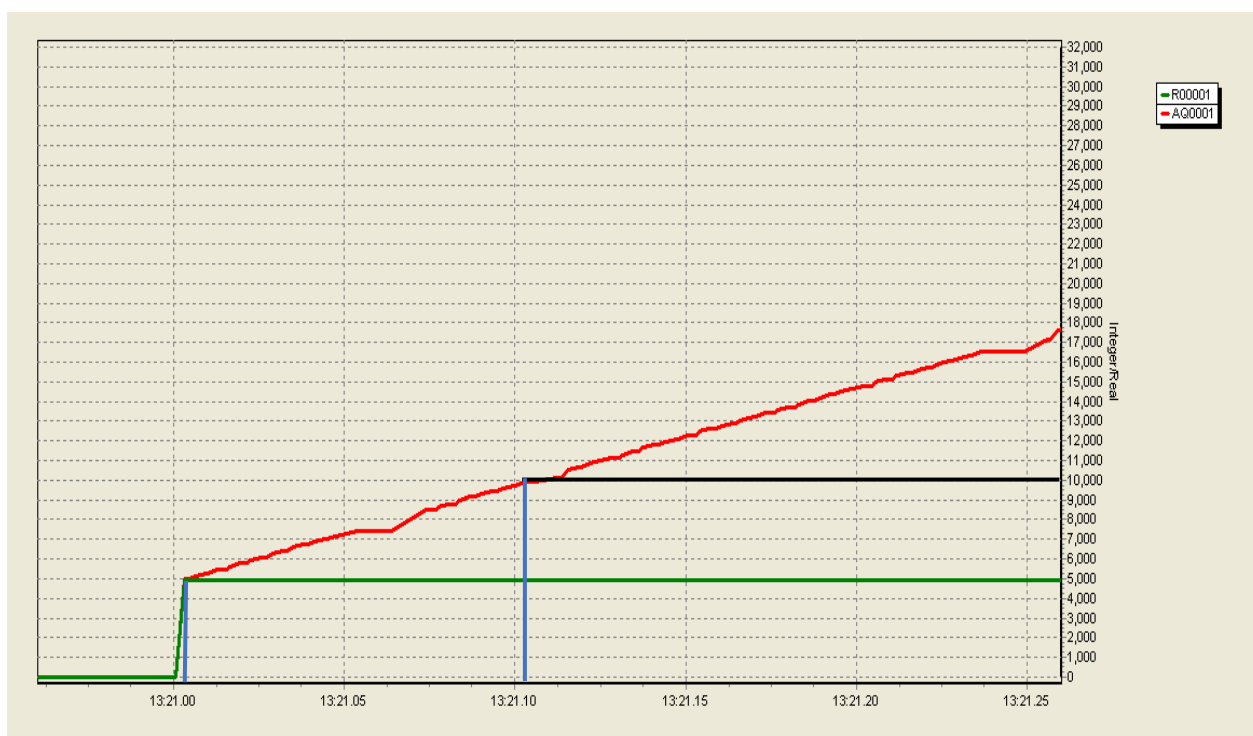
102% 0% 100%

SP PV CV

32767 0 32000

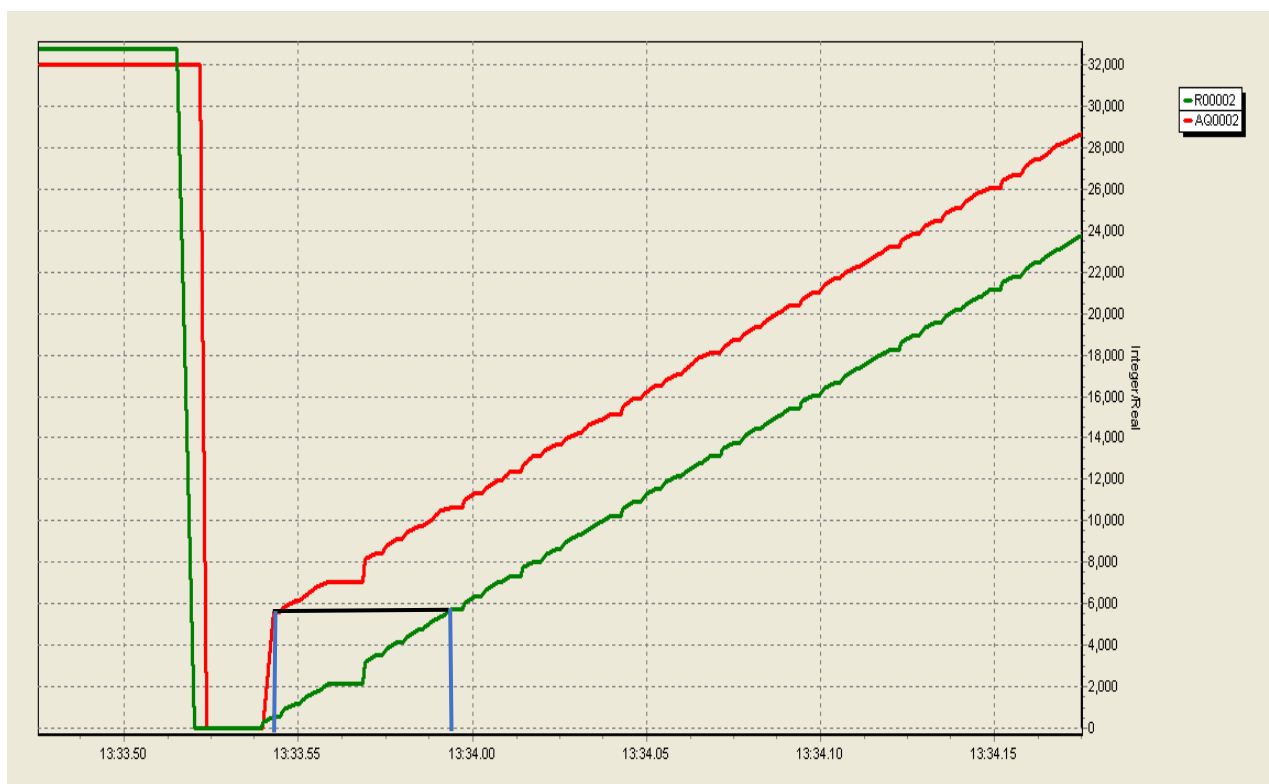


Między niebieskimi liniami pomocniczymi znajdują się czas zdwojenia T_i .



Dla parametrów 1% oraz 0.1 rep/s wynosi on 10s, co odpowiada w przybliżeniu temu co widać na wykresie.

Między niebieskimi liniami pomocniczymi jest czas różniczkowania T_d .



Dla parametrów 1% oraz 5s czas wynosi 5s i tyle mniej więcej można odczytać z wykresu.

4. Wnioski

Można zauważyć, że wartości wyliczone praktycznie pokrywają się z wartościami odczytanymi z wykresu. Lekkie odchyły od dokładnej wartości powoduje przybliżone odczytanie wartości z wykresów oraz możliwa niedokładność sprzętu.