

SIR Sprawozdanie Ćw1

Jan Bronicki 249011

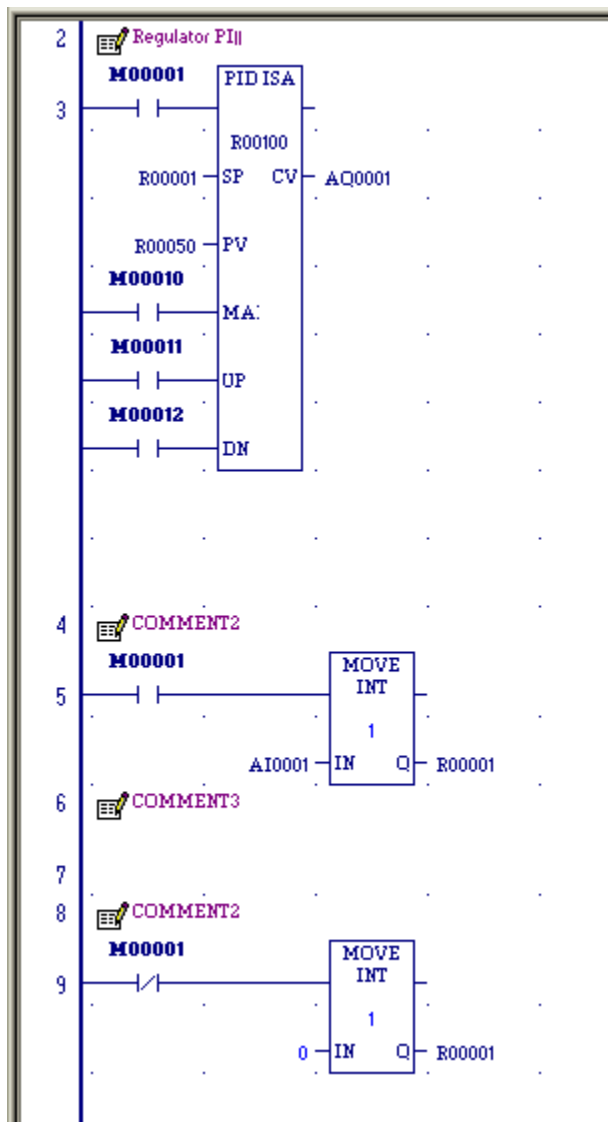
1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest stworzenie programu w Proficy Machine Edition, aby ustawić go do pracy z regulatorem, stworzenie programu i odczytanie wykresów Ti oraz Td.

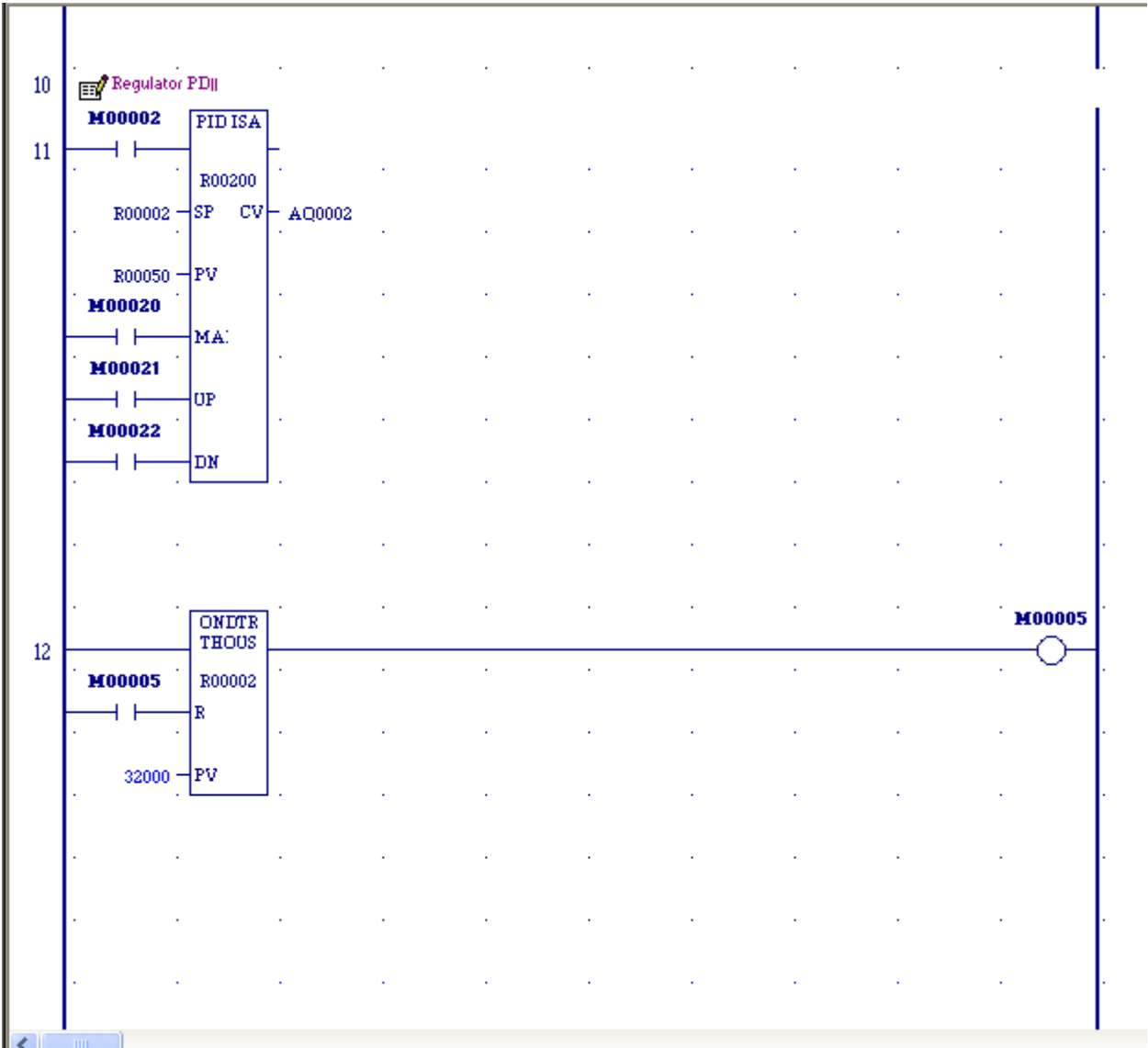
2. Wykonanie

Zgodnie z instrukcją tworzymy program oraz schematy

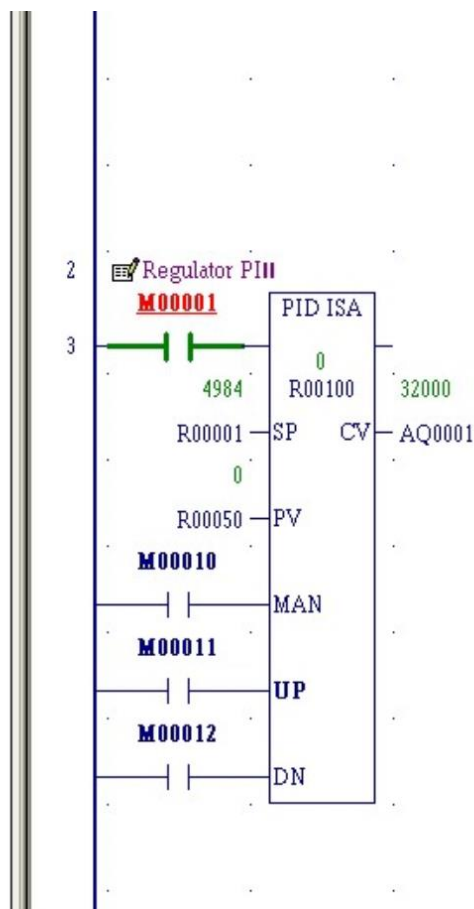
Regulator PI:



Regulator PD:



Oto wartości tuningu, dla PI:



PID - Controller Values

Loop No: 0 Update Project Close

Manual Command: 32000 Update Controller Help >>

Control

☒ Enable ☐ Up

☐ Override ☐ Down

☐ Manual

Tuning

Proportional: 1.00 % / %

Integral: 0.100 rep/sec

Derivative: 0.00 sec

SP/PV Range

SP: 32000

PV: 0

CV: 32000

SP Value: 4992 ☐ Clamp Integral

Sample Period: 0.10 sec

Bias: 0

Dead Band Upper: 320

Dead Band Lower: -320

Upper Clamp (+): 32000

Lower Clamp (-): 0

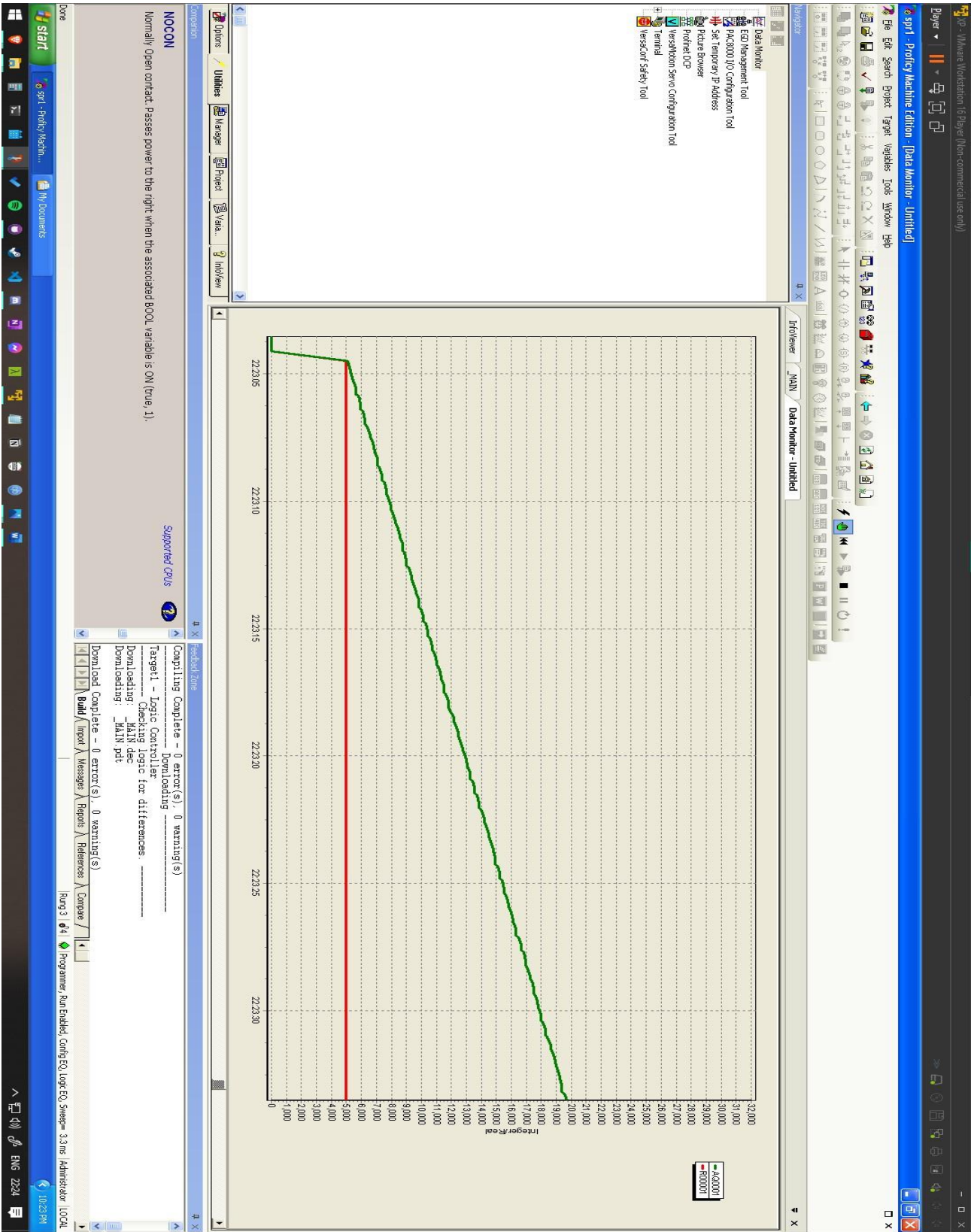
Error Term: SP-PV

Min Slew Time: 0 sec

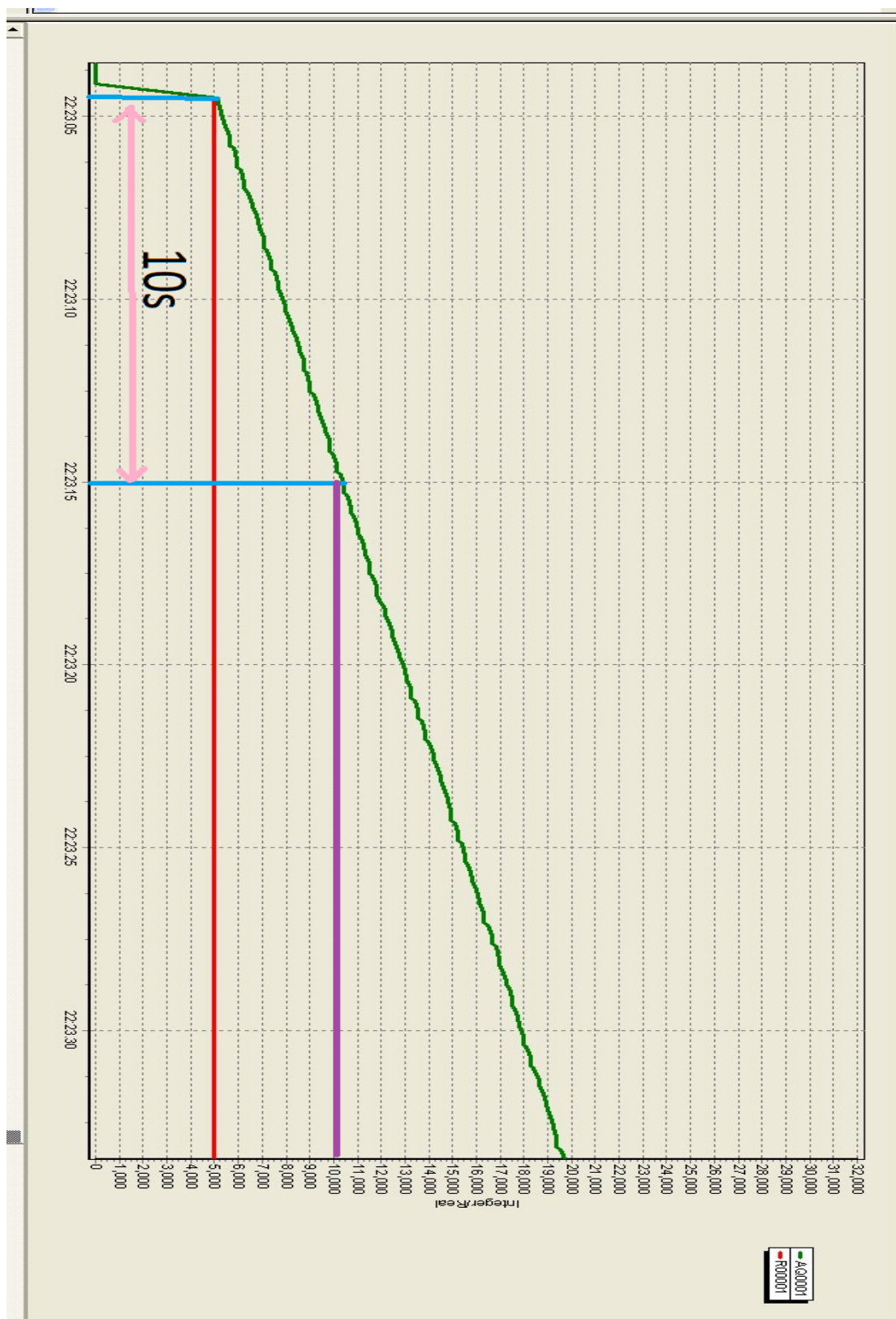
Derivative Action: Error

Output Polarity: POS

Oto otrzymany wykres regulatora PI:



Dla parametrów 1% oraz 0.1 czas T_i wynosi około 10 sekund, jak widać na rysunku poniżej gdzie T_i jest czasem pomiędzy dwoma niebieskimi liniami:



Oto tuning PD:

InfoViewer MAIN Data Monitor - Untitled

0 IN 1 0 Q R00001

10 Regulator PDII

M00002

11 32767 R00200 32000

R00002 SP CV AQ0002

0

R00050 PV

M00020

M00021

UP

M00022

DN

12 ONDTR THOUS 32767 R00002

M00005

R

PID - Controller Values

Loop No: 0 Update Project Close

Manual Command: 32000 Update Controller Help >>

Control

☒ Enable ☐ Up

☐ Override ☐ Down

☐ Manual

102% 0% 100%

SP 32000 PV 32767 CV 32000

SP/PV Range

0 32767 0 32000

SP Value: 32767 ☐ Clamp Integral

Tuning

Proportional: 1.00 % / %

Integral: 0.000 rep/sec

Derivative: 5.00 sec

Sample Period: 0.10 sec Bias: 0

Dead Band Upper 320 Dead Band Lower -320

Upper Clamp (+): 32000 Lower Clamp (-): 0

Error Term: SP-PV Min Slew Time: 0 sec

Derivative Action: Error Output Polarity: POS

Oto wykresy PD:



Teraz, dla parametrów 1% oraz 5.0 z wykresu możemy odczytać Td. Jak widać pomiędzy pomarańczowymi kreskami jest około 5 sekund:



3. Wnioski

Wyliczenia przybliżenie pokrywają się z wartościami odczytanymi z wykresu. Lekkie niedokładności powoduje niedokładność sprzętu oraz przybliżone wartości odczytane z wykresu.