

Termin: Wtorek nieparzysty 14-17

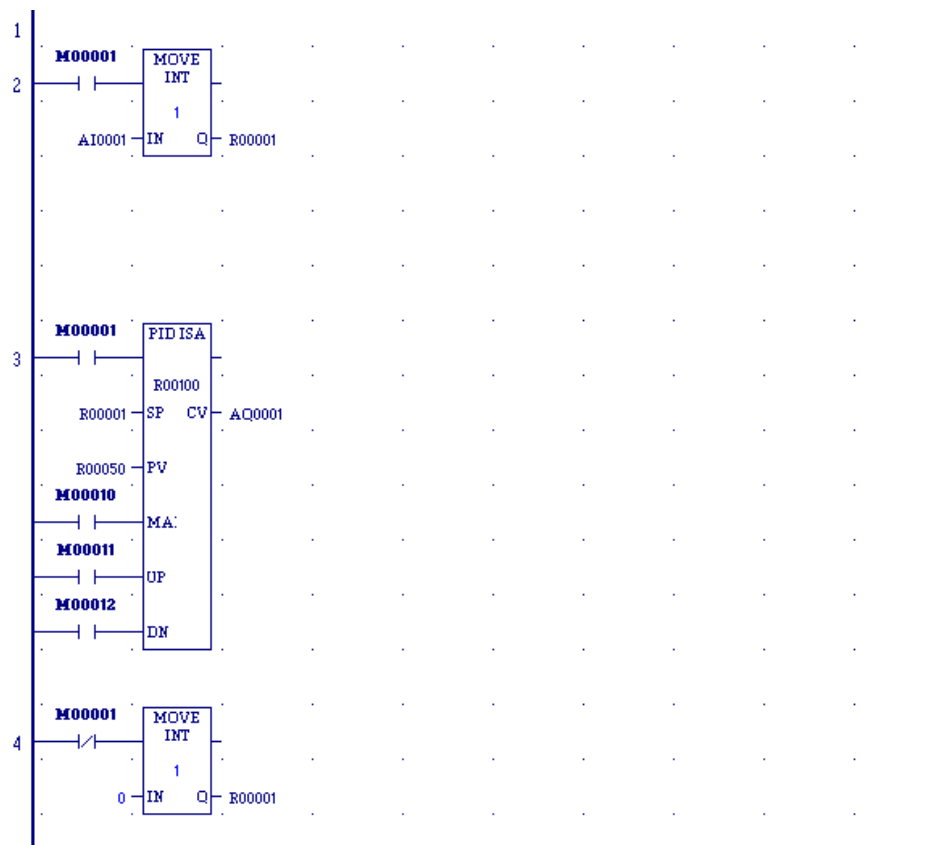
## Sprawozdanie

### 1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było zarejestrować odpowiedzi regulatorów i na ich podstawie wyznaczyć wartości  $T_i$  oraz  $T_d$ .

Sterownik został skonfigurowany zgodnie z otrzymaną instrukcją do ćwiczenia.

### 2. Schemat regulatora PI



**PID - Controller Values**

Loop No: 0      Update Project      Close

Manual Command: 0      Update Controller      Help >>

**Control**

☐ Enable    ☐ Up

☐ Override    ☐ Down

☐ Manual

**Tuning**

Proportional: 1.50 % / %

Integral: 0.150 rep/sec

Derivative: 0.00 sec

Sample Period: 0.10 sec

Dead Band Upper: 320

Upper Clamp (+): 32000

Error Term: SP-PV

Derivative Action: Error

SP/PV Range: 15% 0% 0%

SP: 32000

PV: 4944

CV: 0

SP Value: 4944

Clamp Integral

Bias: 0

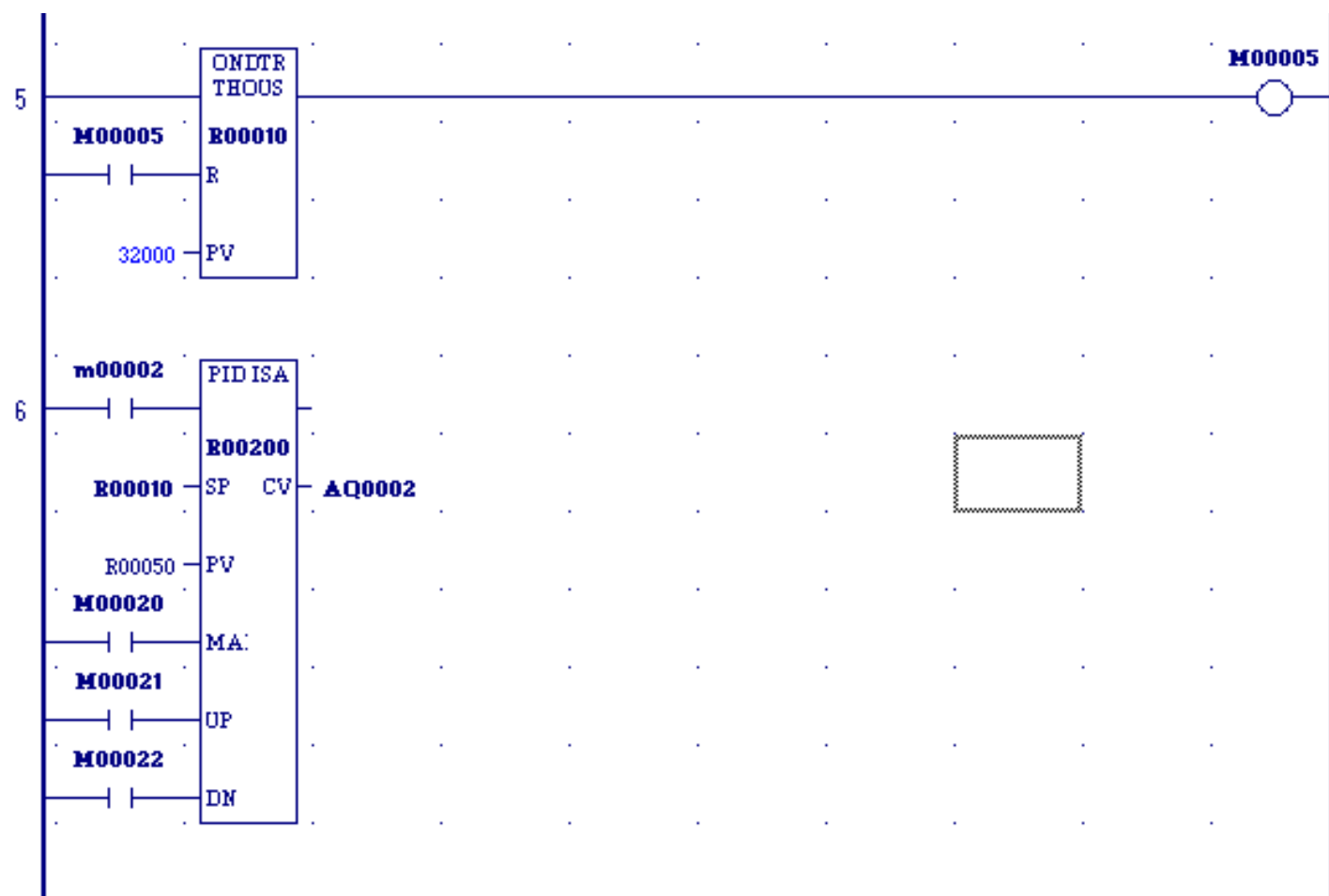
Dead Band Lower: -320

Lower Clamp (-): 0

Min Slew Time: 0 sec

Output Polarity: POS

### 3. Schemat 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:  32% 0% 77% PV:  CV:

SP Value:  ☐ Clamp Integral

Sample Period:  sec Bias:

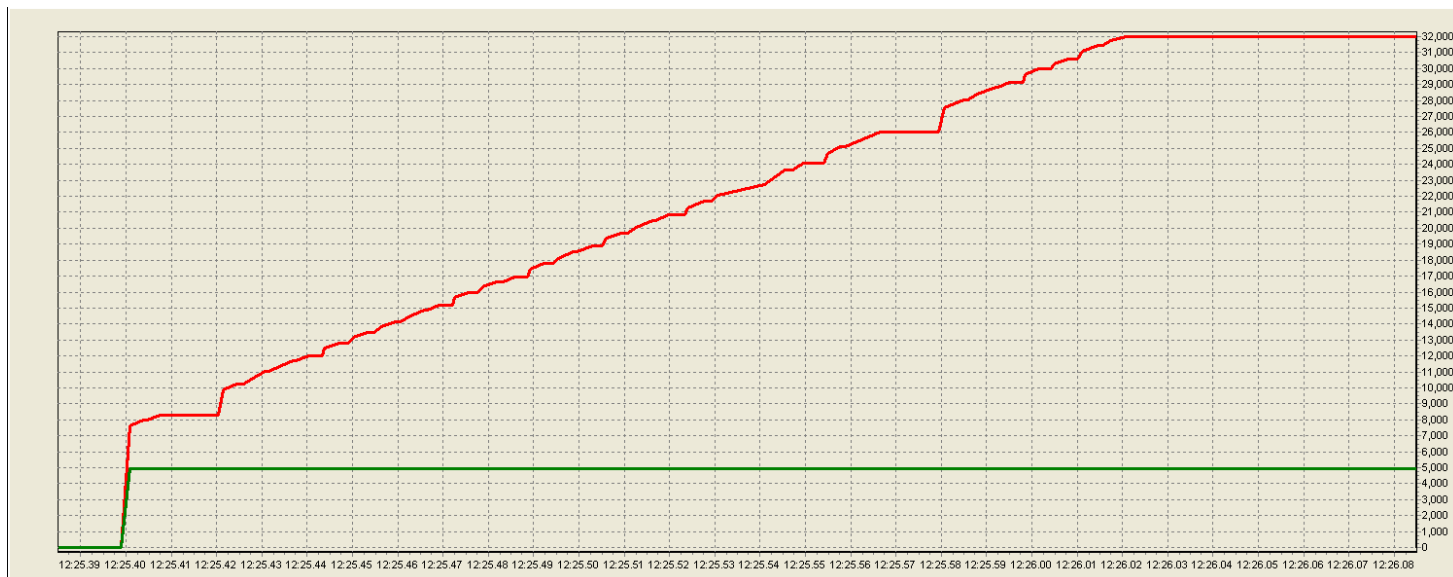
Dead Band Upper:  Dead Band Lower:

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

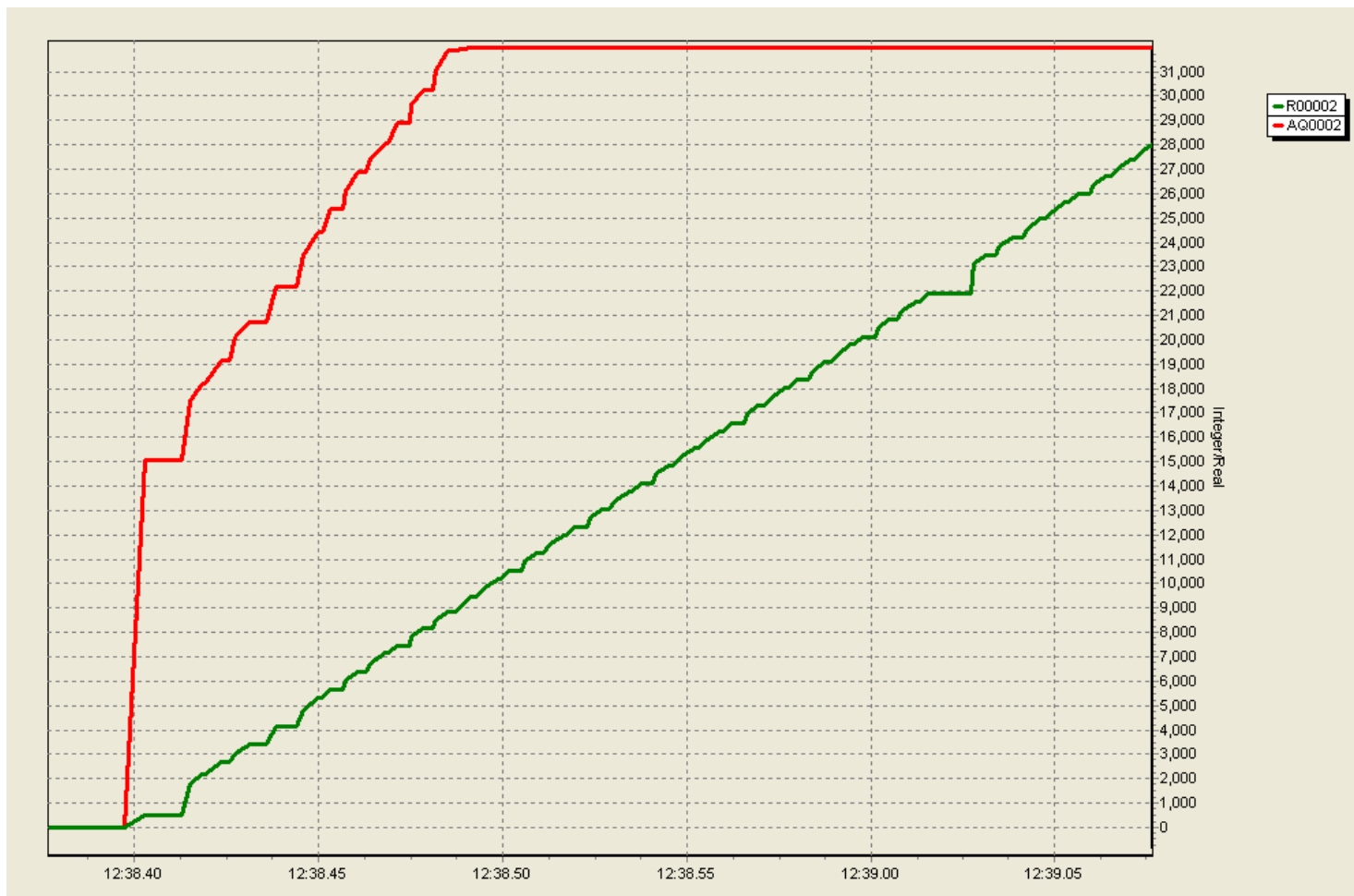
Error Term:  Min Slew Time:  sec

Derivative Action:  Output Polarity:

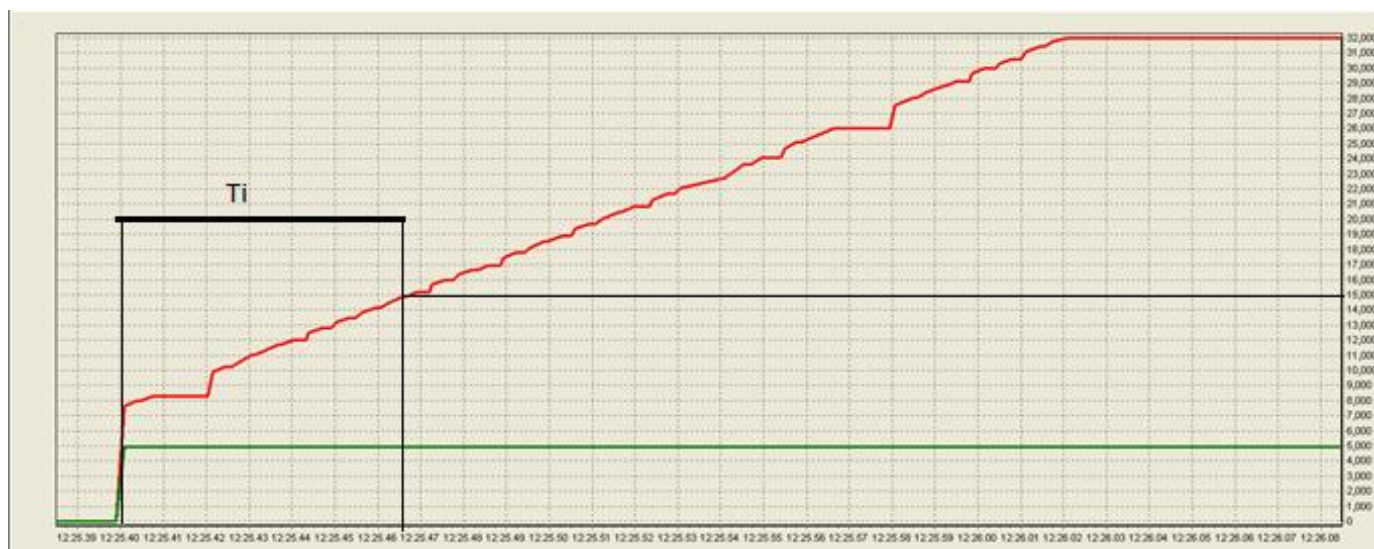
#### 4. Odpowiedź regulatora PI



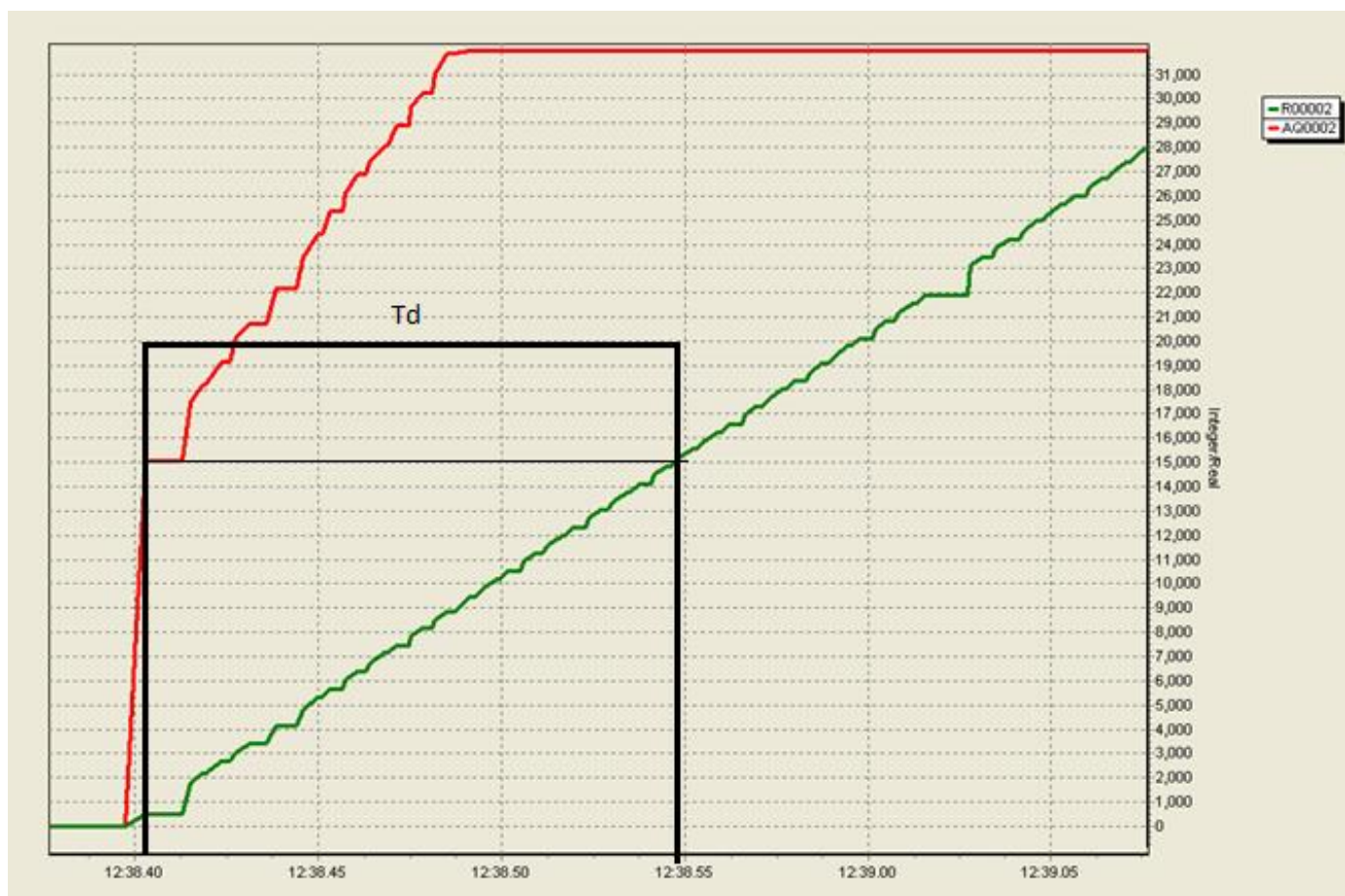
#### 5. Odpowiedź regulatora PD



## 6. Wyznaczanie wartości $T_i$ oraz $T_d$



Z wykresu możemy odczytać, że czas zdwojenia  $T_i$  wynosi ok 6,7s, co zgadza się z ustawionymi parametrami.



Z wykresu możemy odczytać, że czas różniczkowania  $T_d$  wynosi w przybliżeniu 14s, co zgadza się z ustawionymi parametrami.

## 7. Wnioski

Wartości czasu zdwojenia oraz czasu różniczkowania odczytane z wykresu są w przybliżeniu równe wartościom zadeklarowanym w okienkach „Tuning” poszczególnych regulatorów. Niewielkie różnice pomiędzy tymi wartościami są spowodowane niedokładnością sprzętu oraz nieidealnym szczytaniem wartości z osi wykresu.