

# **Urządzenia wejścia i wyjścia**

Sprawozdanie nr 2

---

## **Ćwiczenie nr 2 – Przetworniki**

---

**Mikołaj Nowak 280082**

**Igor Janiak 280125**

**Bartosz Dróżdż 280041**

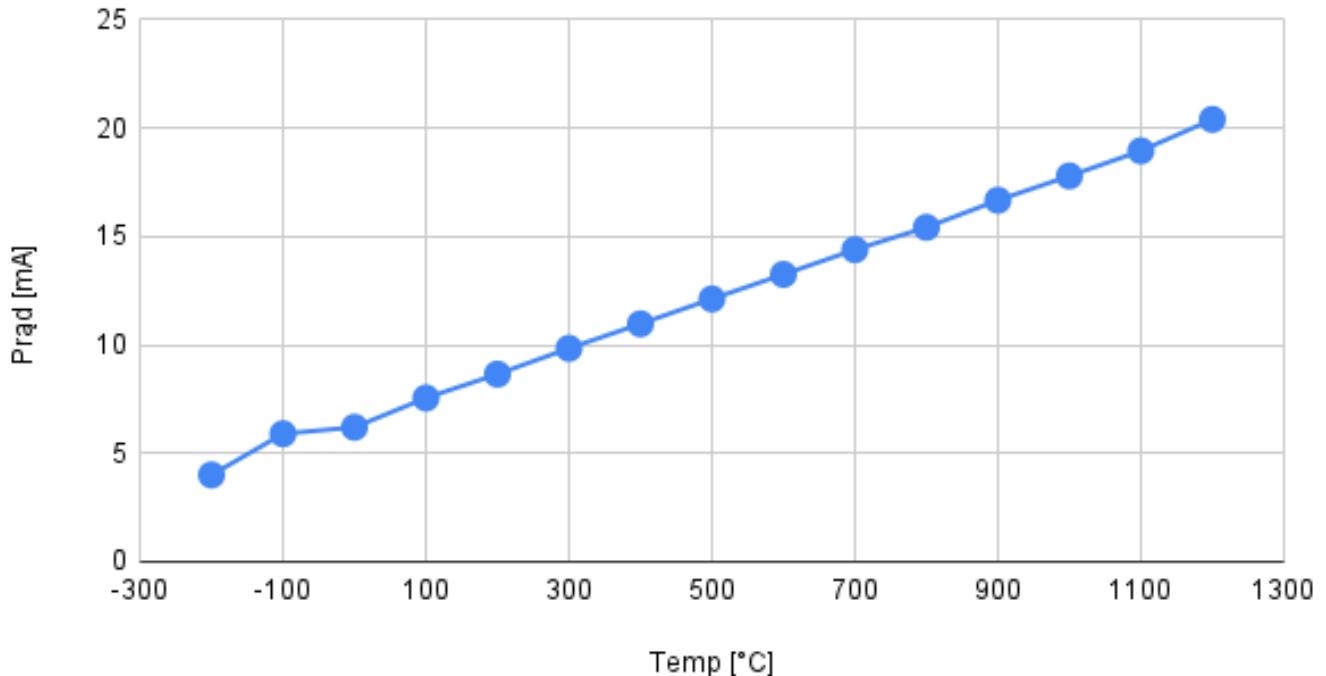
## 1 Wstęp

Ćwiczenie polegało na zapoznaniu się z działaniem przetwornika TMT111 oraz wykonaniu charakterystyk  $I_{wy} = f(\text{temp})$ .

## 2 Charakterystyka $I_{wy} = f(\text{temp})$ termoelementu typu J

Za pomocą kalibratora podłączonego do przetwornika TMT111 symulowano temperatury w zakresie od -200 °C do 1200 °C. Na rezystorze dekadowym ustawiono wartość 200 Ω.

Charakterystyka  $I(wy) = f(\text{temp})$



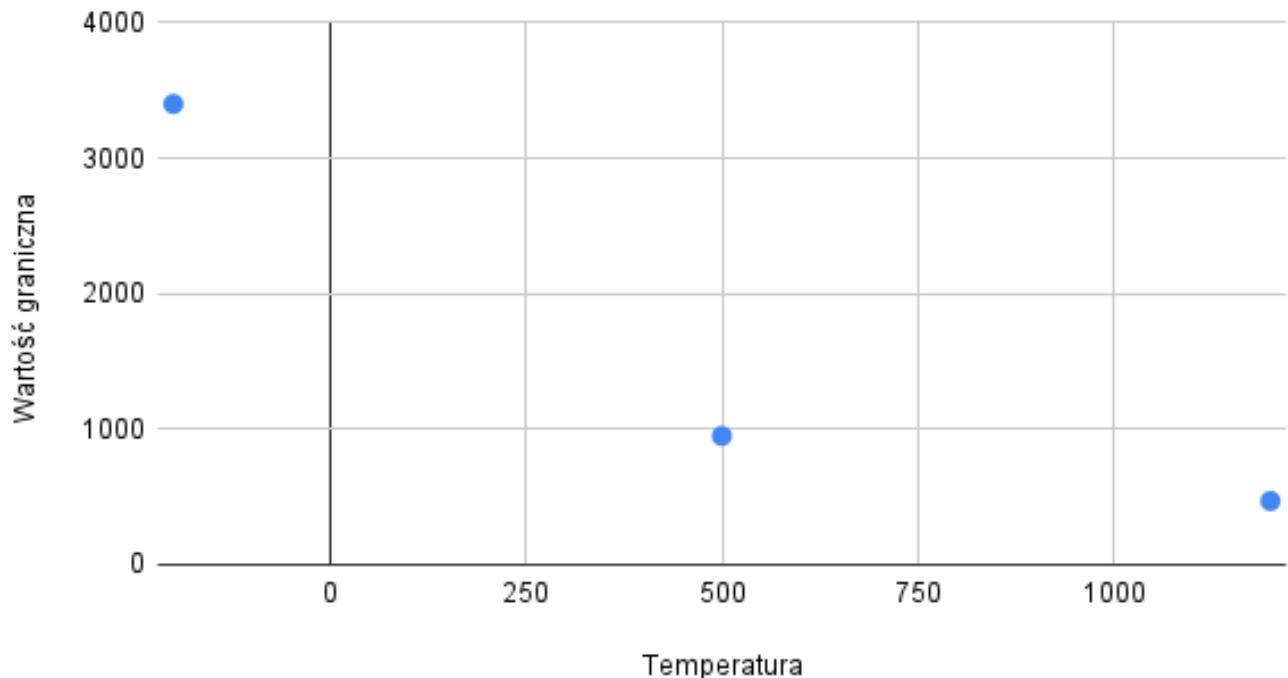
Rysunek 1: Charakterystyka  $I_{wy} = f(\text{temp})$  – termopara typu J

### 3 Charakterystyka $I_{wy} = f(R_{obc})$ dla termopary typu J

Temperatura [°C]	Wartość graniczna [ $\Omega$ ]
-200	3400
500	950
1200	470

Tabela 1: Tabela wartości granicznych dla różnych temperatur (termoelement typu J)

### Charakterystyka $I(wy) = f(R_{obc})$

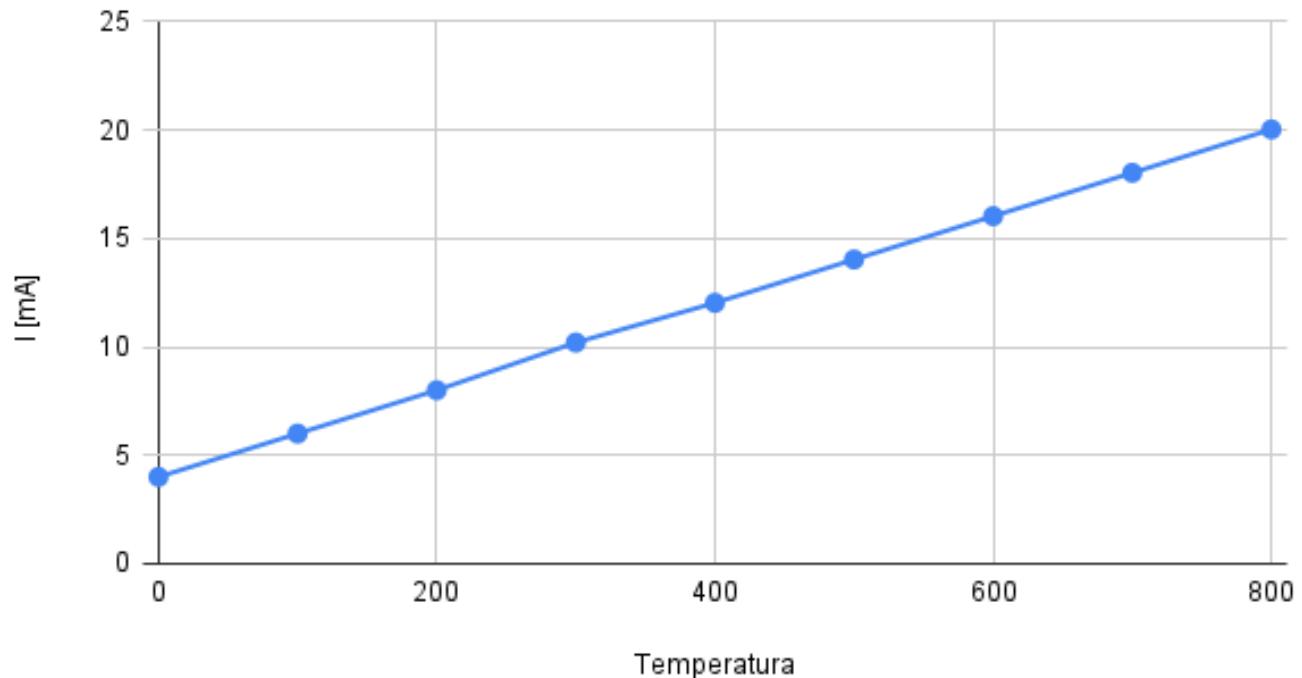


Rysunek 2: Charakterystyka  $I_{wy} = f(R_{obc})$  – termopara typu J

## 4 Charakterystyka $I_{wy} = f(\text{temp})$ dla termometru rezystancyjnego PT100

Za pomocą kalibratora podłączonego do przetwornika TMT111 symulowano temperatury w zakresie od 0 °C do 800 °C. Na rezystorze dekadowym ustalono wartość 200 Ω.

### Charakterystyka $I(\text{wy}) = f(\text{temp})$



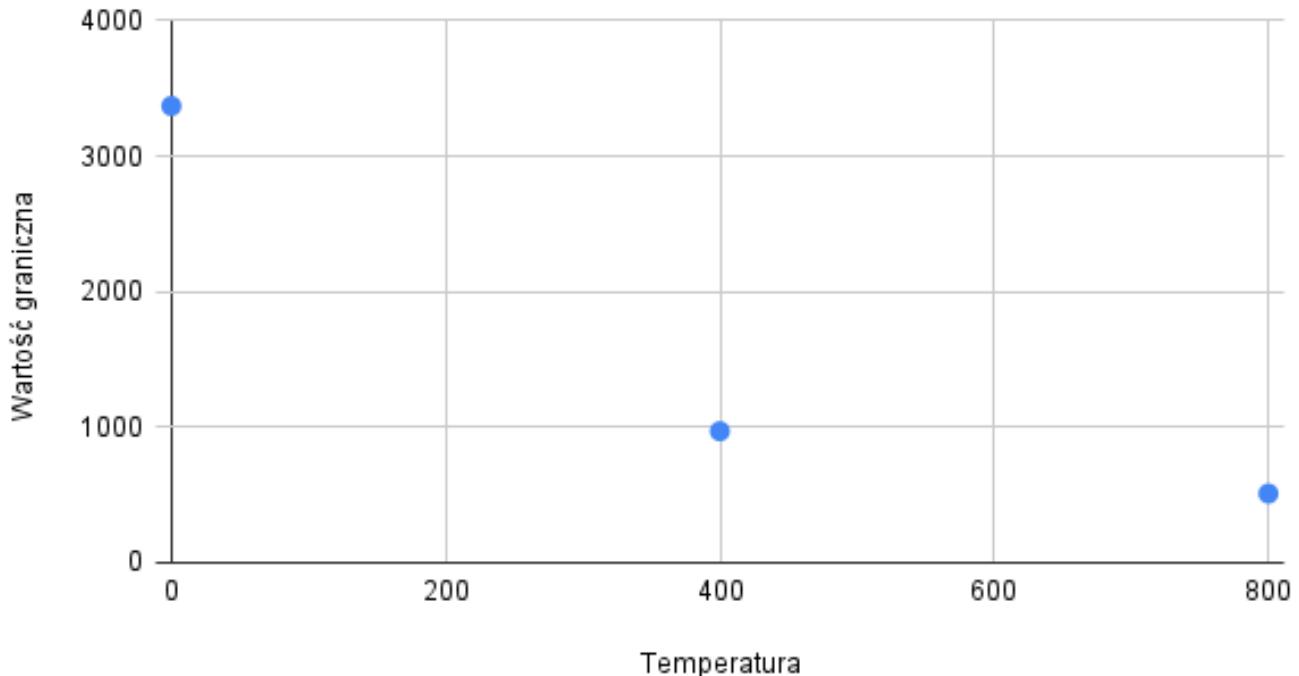
Rysunek 3: Charakterystyka  $I_{wy} = f(\text{temp})$  – PT100

## 5 Charakterystyka $I_{wy} = f(R_{obc})$ dla termometru rezystancyjnego PT100

Temperatura [°C]	Wartość graniczna [ $\Omega$ ]
-200	3400
500	950
1200	470

Tabela 2: Tabela wartości granicznych dla różnych temperatur (czujnik PT100)

### Charakterystyka $I(wy) = f(R_{obc})$



Rysunek 4: Charakterystyka  $I_{wy} = f(R_{obc})$  – PT100

## 6 Wnioski

- Zarówno dla termoelementu typu j jak i PT100 zależność prądu wyjściowego od temperatury jest liniowa
- Ze względu na zależność prądu wyjściowego od rezystancji ważne jest by upewnić się iż nasz układ będzie zkalibrowany tak by uzyskany wynik był prawidłowy
- Zwiększenie temperatury powoduje obniżenie się wartości granicznej