

ZAJĘCIA 12-15

Mikroprocesorowy system sterowania i pomiaru. Regulator PID.

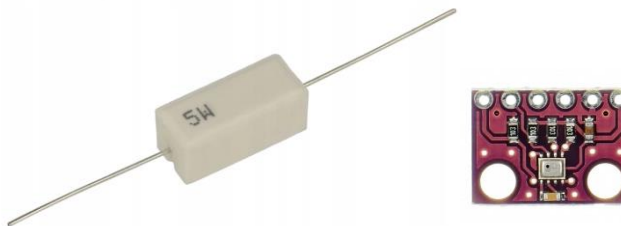
Informacje wstępne

WSTĘP

Podczas zajęć 11-15 należy samodzielnie zbudować i przetestować mikroprocesorowy, demonstracyjny system sterowania i pomiaru w oparciu o mikrokontroler z rodziny STM32 oraz elementy wykonawcze i pomiarowe umieszczone np. na płytce stykowej.

Sprawozdanie końcowe (plik PDF) oraz pakiet oprogramowania (archiwum ZIP) należy umieścić na platformie eKursy na ostatnich zajęciach laboratoryjnych. Za prawidłowy projekt można otrzymać maksymalnie 40pkt.

Budowę **regulatora temperatury** omówiono na wykładzie nr 7, z którym należy się dokładnie zapoznać. Na wykładzie użyto BMP280 oraz rezystora ogrzewającego np. 39Ω , takie rozwiązanie można zastosować w projekcie.



WYMAGANIA NA PROJEKT

Projekt można zrealizować w zespołach 2 osobowych. Każdy zespół może zaproponować własny pomysł na realizację projektu demonstracyjnego.

Minimalne wymagania projektu:

- Uchyb ustalony na poziomie 5% wartości zakresu regulacji,
- Możliwość zadawania wartości referencyjnej za pomocą komunikacji szeregowej,
- Możliwość podglądu aktualnej wartości mierzonej za pomocą komunikacji szeregowej.

Wskazane elementy projektu:

- Uchyb mniejszy niż 1% wartości,
- Graficzna wizualizacja (GUI) np. Telemetry Viewer,
- Dedykowane skrypty lub modele symulacyjne do logowania sygnałów sterujących i pomiarowych,
- Dodatkowe we/wy (encoder, wyświetlacz LED lub LCD, itp.),
- Wykorzystanie systemu kontroli wersji (GitHub).