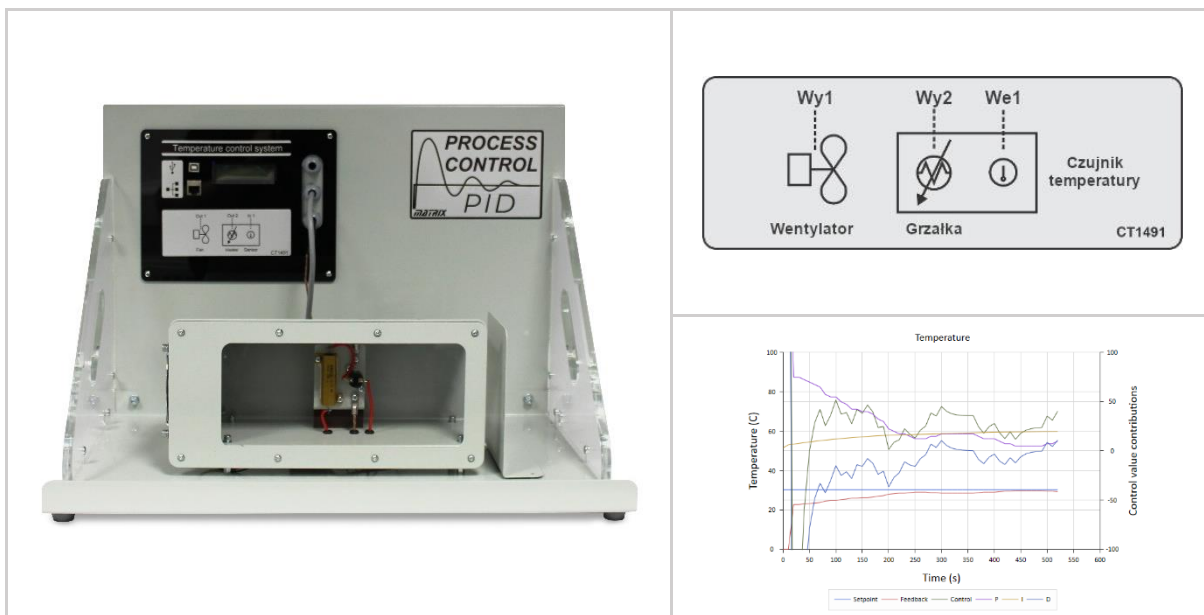


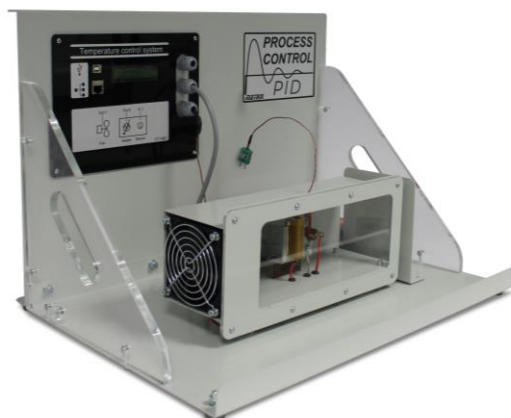
**Układ regulacji temperatury
– CT1491EU**


Kategoria: Automatyka i Robotyka – Podstawy automatyki

Producent: Matrix TSL

Nr katalogowy: CT1491EU

Typ urządzenia	Stanowisko eksperymentalne
Karta katalogowa produktu (ENG)	https://www.matrixtsl.com/resources/files/misc/Process%20Control%20Brochure.pdf
Katalog produktów producenta (ENG)	https://pomoce-dydaktyczne.eu/dokumenty/MatirxTSL-Katalog_Inzynieria-2020-EN.pdf

Informacje ogólne:


Kompaktowy system sterowania temperaturą płyty grzewczej z wykorzystaniem regulatora **PID** w pętli sprzężenia zwrotnego.

**Układ regulacji temperatury
– CT1491EU**

Nowoczesne stanowiska firmy Matrix do nauki **podstaw automatyzacji procesów** pozwalają studentom badać własności różnych obiektów sterowania i uczyć się właściwego projektowania układów regulacji.

Stanowisko posiada kanał powietrzny z wentylatorem, podgrzewaną płytą i czujnikiem temperatury. Sterowanie wartością temperatury odbywa się poprzez regulację mocy nagrzewnicy. Natężenie przepływu powietrza możemy zmieniać poprzez sterowanie prędkością obrotową wentylatora oraz położenie przegrody na końcu kanału. Wpływa to na szybkość wymiany ciepła i **może symulować zakłócenia bądź odmienne wymagania systemu**.

Całość sterowana jest przy pomocy wbudowanego sterownika z systemem operacyjnym, wyposażonego w wyświetlacz oraz łącze komunikacji przewodowej USB i LAN, a także bezprzewodowej WiFi i Bluetooth. Dane pomiarowe można wyświetlić na ekranie sterownika lub zapisać do pliku i przesłać na komputer zewnętrzny. Analiza i dobór nastaw regulatora odbywa się za pomocą dołączonego oprogramowania SCADA zaimplementowanego w środowisku Flowcode. Ponadto system umożliwia nawiązanie **komunikacji z programami typu MATLAB i LabVIEW**.

Po prawidłowej konfiguracji układ pracuje niezależnie i nie wymaga stałego połączenia z komputerem zewnętrznym.

Gwarancja: **1 rok**

Zakres nauczania:

Wraz z urządzeniem dostarczana jest pełna dokumentacja, w tym **instrukcja obsługi** oraz **podręcznik dydaktyczny**¹, zawierający gotowe scenariusze zajęć laboratoryjnych z zakresu podstaw automatyki, w tym m.in.:

- Określenia parametrów i stałych czasowych obiektu sterowania,
- Wyznaczania charakterystyki czujników i elementów sterujących,
- Kalibracji zakresu wartości wejść i wyjść,
- Rysowania schematów blokowych i projektowania układów regulacji,
- Implementacji prostego algorytmu sterowania typu On/Off,
- Projektowania regulatora PID metodą Zeiglera-Nicholsa,
- Ręcznego strojenia parametrów regulatora,
- Badania jakości regulacji, powstających oscylacji oraz histerezy układu,
- Metod filtracji sygnału i eliminacji zjawiska windup,

¹ Więcej na ten temat dowiesz się przesyłając zapytanie na: info@mgs-nauka.com

**Układ regulacji temperatury
– CT1491EU**

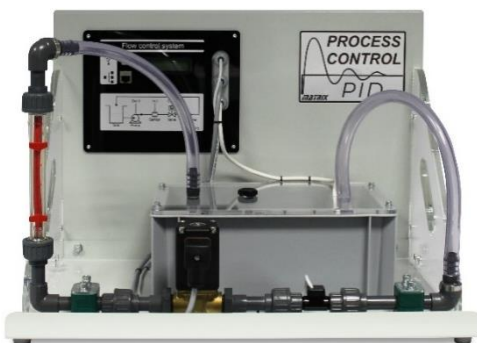
- Wprowadzenia do zagadnień symulacji, wyznaczania transmitancji i charakterystyk układu, analizy danych pomiarowych, a także badania stabilności układów regulacji z wykorzystaniem oprogramowania typu MATLAB lub LabVIEW.

Zawartość zestawu:

- Układ sterowania procesem grzewczym,
- Zasilacz 24V o mocy 60 W i maksymalnemu natężeniu prądu 2,5 A,
- Przewód USB,
- Oprogramowanie,
- Instrukcja użytkownika oraz podręcznik dydaktyczny.

UWAGA: konfiguracja sterownika wymaga podłączenia zewnętrznego komputera!

Podobne produkty:



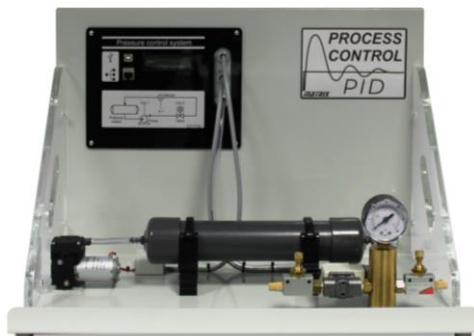
CT0673EU - Układ regulacji przepływu cieczy

System sterowania natężeniem przepływu cieczy z wykorzystaniem regulatora PID w pętli sprzężenia zwrotnego.

Karta katalogowa produktu:

<https://www.matrixsl.com/resources/files/misc/Process%20Control%20Brochure.pdf>

**Układ regulacji temperatury
– CT1491EU**

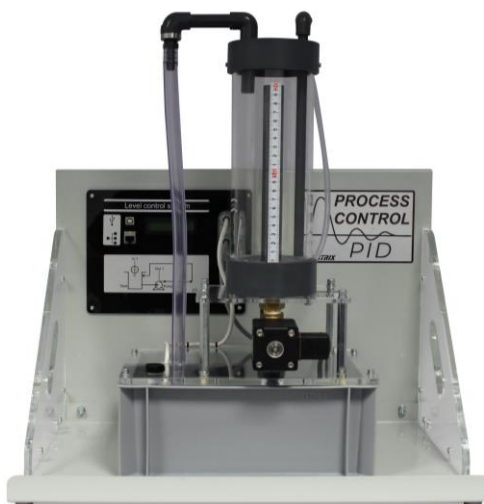


CT1733EU - Układ regulacji ciśnienia powietrza

System sterowania wysokością ciśnienia powietrza w butli z wykorzystaniem regulatora PID w pętli sprzężenia zwrotnego.

Karta katalogowa produktu:

<https://www.matrixtsl.com/resources/files/misc/Process%20Control%20Brochure.pdf>



CT5971EU - Układ regulacji poziomu cieczy

System sterowania poziomem cieczy w zbiorniku z wykorzystaniem regulatora PID w pętli sprzężenia zwrotnego.

Karta katalogowa produktu:

<https://www.matrixtsl.com/resources/files/misc/Process%20Control%20Brochure.pdf>

Film demonstracyjny:

<https://www.youtube.com/watch?v=nu3cyjVwcuU&feature=youtu.be>