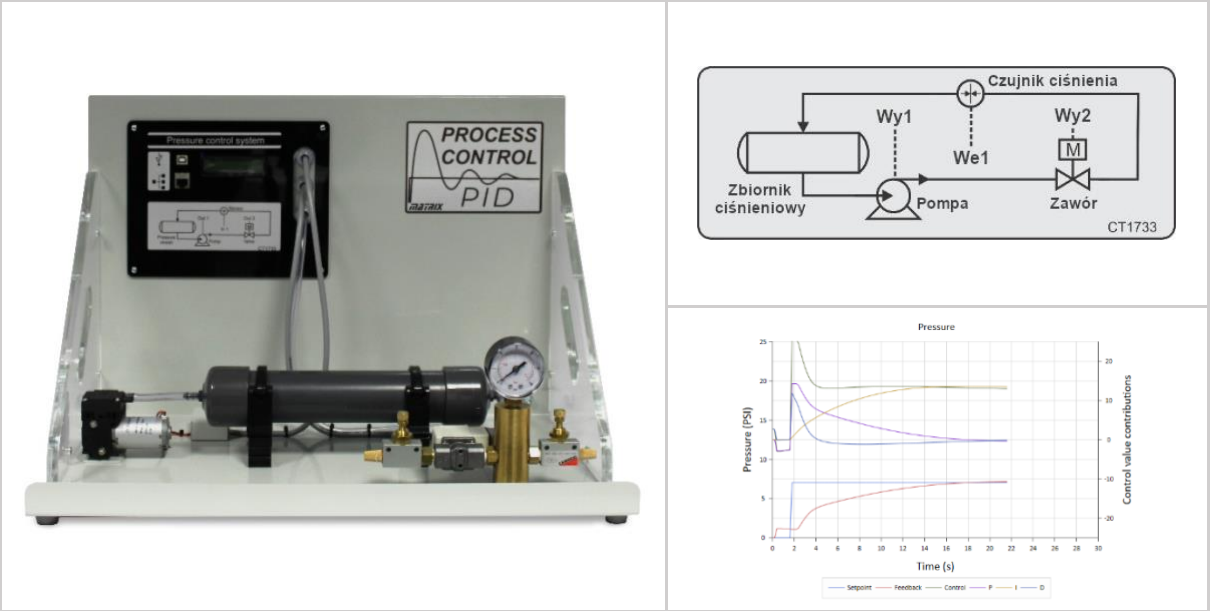
KARTA KATALOGOWA

Układ regulacji ciśnienia powietrza – CT1733EU



Kategoria: Automatyka i Robotyka – Podstawy automatyki
Producent: Matrix TSL
Nr katalogowy: CT1733EU

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 wysokością ciśnienia z wykorzystaniem regulatora PID** w pętli sprzężenia zwrotnego.

Układ regulacji ciśnienia powietrza – CT1733EU

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

Stanowisko składa się z pneumatycznej pompy tłokowej (kompresora) o zmiennej prędkości, zbiornika sprężonego powietrza, elektrycznego czujnika ciśnieniowego, manometru tarczowego, a także zaworów spustu powietrza. System wypływu został podzielony na dwa kanały wylotowe. Pierwszy posiada ręczny zawór iglicowy, który zapewnia ciągły wypływ powietrza. Drugi zbudowany jest ze sterowanego zaworu proporcjonalnego oraz dodatkowego zaworu iglicowego do kalibracji zakresu natężeń wypływu. Rozwiązanie te **umożliwia symulację różnego rodzaju zakłóceń i warunków pracy układu pneumatycznego**, dla których konieczne jest zaprojektowanie właściwego algorytmu regulacji.

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**.

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.:

- Określania 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,

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

- Metod filtracji sygnału i eliminacji zjawiska windup,
- 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 ciśnieniowym,
- Zasilacz 24V o mocy 60 W i maksymalnemu natężeniu prądu 2,5 A,
- Przewód USB,
- Oprogramowanie,
- Instrukcja użytkownika oraz podręcznik dydaktyczny.

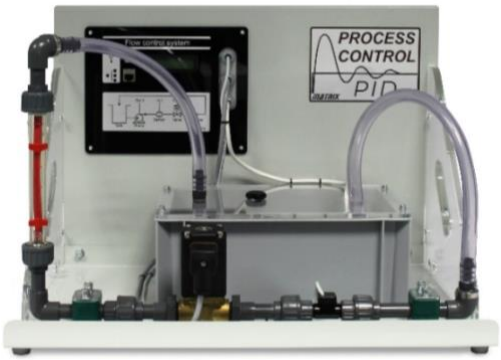
UWAGA: konfiguracja sterownika wymaga podłączenia zewnętrznego komputera!

Podobne produkty:

CT1491EU - Układ regulacji temperatury

System sterowania temperaturą płyty grzewczej z wykorzystaniem regulatora PID w pętli sprzężenia zwrotnego.

Karta katalogowa produktu:
https://www.matrixtsl.com/resources/files/misc/Process%20Control%20Brochure.pdf



CT0673EU - Układ regulacji przepływu cieczy

System sterowania natężeniem przepływu cieczy 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