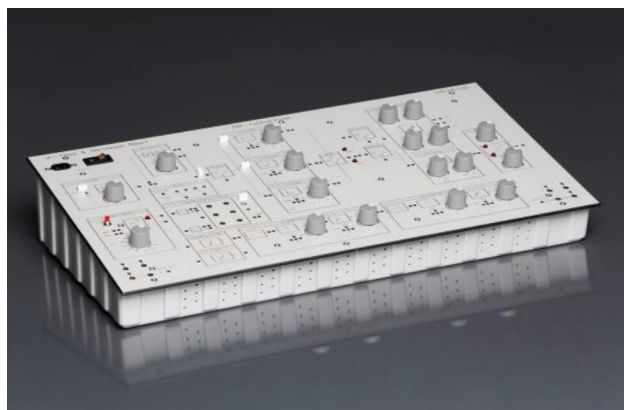


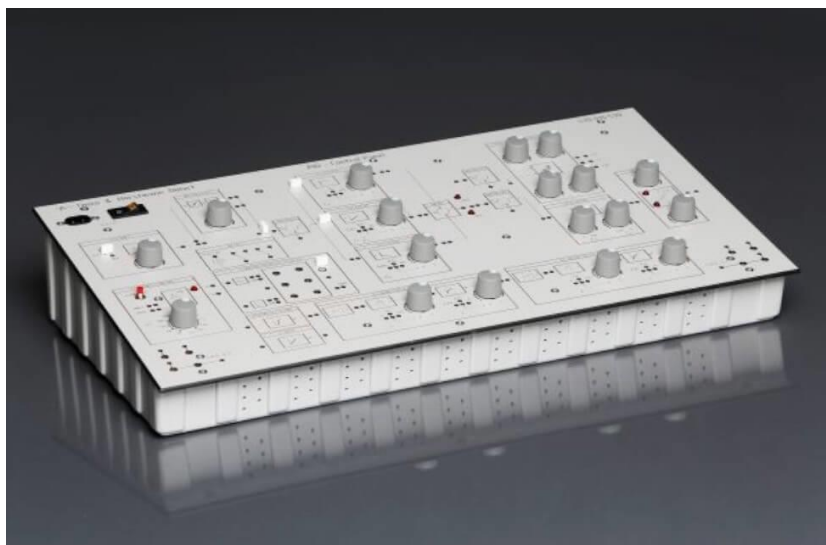
Kategoria: Automatyka i Robotyka – Podstawy automatyki

Producent: Hera Laborsysteme

Nr katalogowy: 570.010.530

Typ urządzenia	Jednostka podstawowa
Katalog produktów producenta (ENG)	https://pomoce-dydaktyczne.eu/dokumenty/HERA-Katalog-2021-EN.pdf

Informacje ogólne:



Kompaktowy panel do badania **charakterystyk regulatorów typu P, PI, PD, PID** oraz dwu i trójpoleźniowych dla prostych **symulowanych obiektów sterowania**.

Stanowisko stanowi idealne wprowadzenie w zagadnienia związane z **podstawami automatyki**. Uczniowie mogą zrozumieć, **jak wiedzę teoretyczną wykorzystać w praktyce**.

Panel umożliwia wykonywanie prostych i bardziej zaawansowanych eksperymentów związanych ze **sterowaniem w zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego**. Pozwala na generowanie różnych przebiegów wartości zadanej, projektowanie i budowę układów regulacji, dobór nastaw regulatorów, a także symulowanie podstawowych obiektów sterowania. Wartości charakterystyczne mogą być ustawiane w szerokim zakresie. Za pomocą laboratoryjnych przyrządów pomiarowych można wykonywać szczegółowe badania oraz charakterystyki obiektów.

Dodatkowo **napięcie sygnału sterującego może zostać dostosowane do wymagań zewnętrznego obiektu**, umożliwiając sterowanie światłem, temperaturą, silnikiem, napełnieniem zbiornika, panelem energoelektroniki, itp.

Gwarancja: **1 rok**

Zakres nauczania:

Do zestawu dołączony jest **podręcznik dydaktyczny w języku polskim¹**, który zawiera krótkie omówienie zagadnień teoretycznych i instrukcję wykonywania ćwiczeń z zakresu:

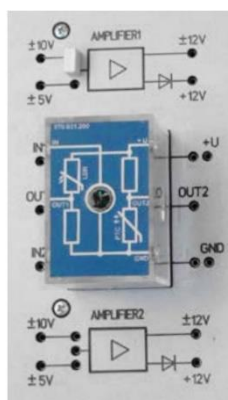
- Podstawowe pojęcia automatyki, sterowania i układów regulacji,
- Modelowanie rzeczywistych obiektów sterowania za pomocą prostych układów elektrycznych,
- Wykonywanie pomiarów i określanie parametrów obiektu sterowania,
- Regulatory proporcjonalne P, proporcjonalno-całkujące PI, proporcjonalno-różniczkujące PD, proporcjonalno-całkująco-różniczkujące PID,
- Regulacja dwu i trójpołożeniowa,
- Regulacja kaskadowa,
- Sterowanie obiektami wyższych rzędów, z członem całkującym i opóźnieniem,
- Dobór nastaw regulatora metodą Chiena – Hronesa – Reswicka,
- Optymalizacja wskaźników jakości sterowania.

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

Funkcje panelu sterowania

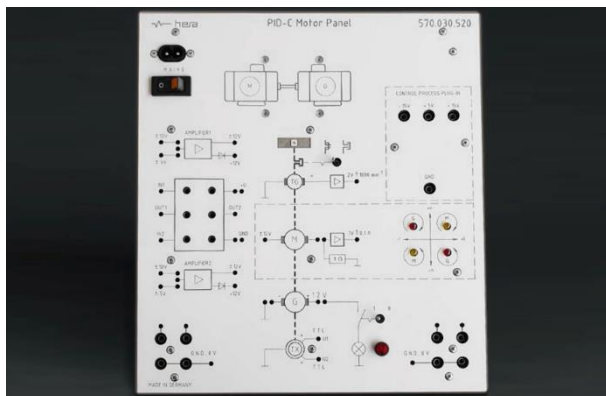
- Zasilanie +10, +5 i -10 V,
- Regulacja wartości zadanej za pomocą dzielnika napięciowego,
- Generator sygnału o okresie od 10 ms do 20 s,
- Przekaznik umożliwiający realizację skoku jednostkowego,
- Moduł całkujący z regulacją czasu narastania 10 – 100 mV/ms,
- Elementy wyznaczające różnicę lub sumę sygnałów napięciowych,
- Moduł regulatora PID z możliwością doboru nastaw i dowolnej konfiguracji,
- Regulator dwu- i trójpołożeniowy,
- Regulator PI,
- Człony inercyjne, opóźniające i całkujące do symulacji obiektów sterowania,
- Ogranicznik wartości sygnału napięciowego,
- Moduł połączeń z urządzeniami procesów sterowania firmy Hera,
- Adaptery połączeń z gniazdami o średnicy 2 i 4 mm oraz o zerowym potencjale,
- Wymiary panelu ok. 532 x 297 mm.

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe:

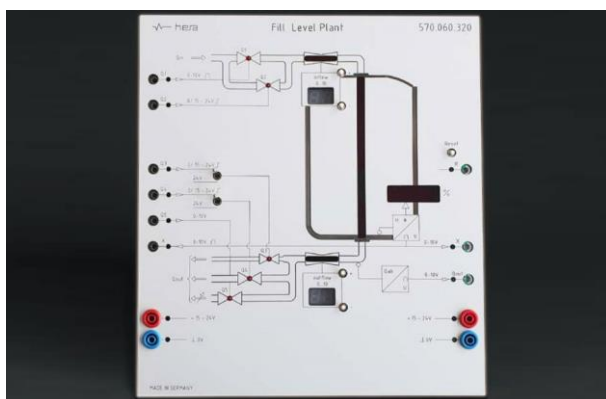


570.031.200 - Moduł regulacji temperatury i światła

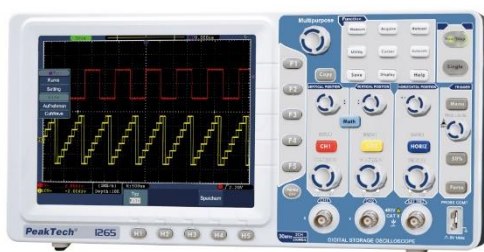
Umożliwia badanie prostego układu sterowania jasnością świecenia żarówki lub temperaturą.


570.030.520 – Panel silnika PID-C

Układ napędowy zintegrowany wewnątrz przenośnego panelu do nauki podstaw sterowania silnikami elektrycznymi prądu stałego i badania układów napędowych.


570.030.520 – Panel poziomu wypełnienia

Panel symulacyjny układu hydraulicznego ze zbiornikiem cieczy, który pozwala badać jakość regulacji poziomu cieczy pod wpływem nieprzewidywalnych zakłóceń.


590.126.500 – Oscyloskop 30 MHz

Umożliwia dokładne badanie przebiegu sygnałów sterujących i odpowiedzi obiektu sterowania, wyznaczanie charakterystyk, parametrów regulatora i wskaźników jakości.