

Układy zasilania i odzysku energii silników elektrycznych – LK2410



Kategoria: Elektrotechnika – Instalacje elektryczne pojazdów

Producent: Matrix TSL

Nr katalogowy: LK2410

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

Informacje ogólne:



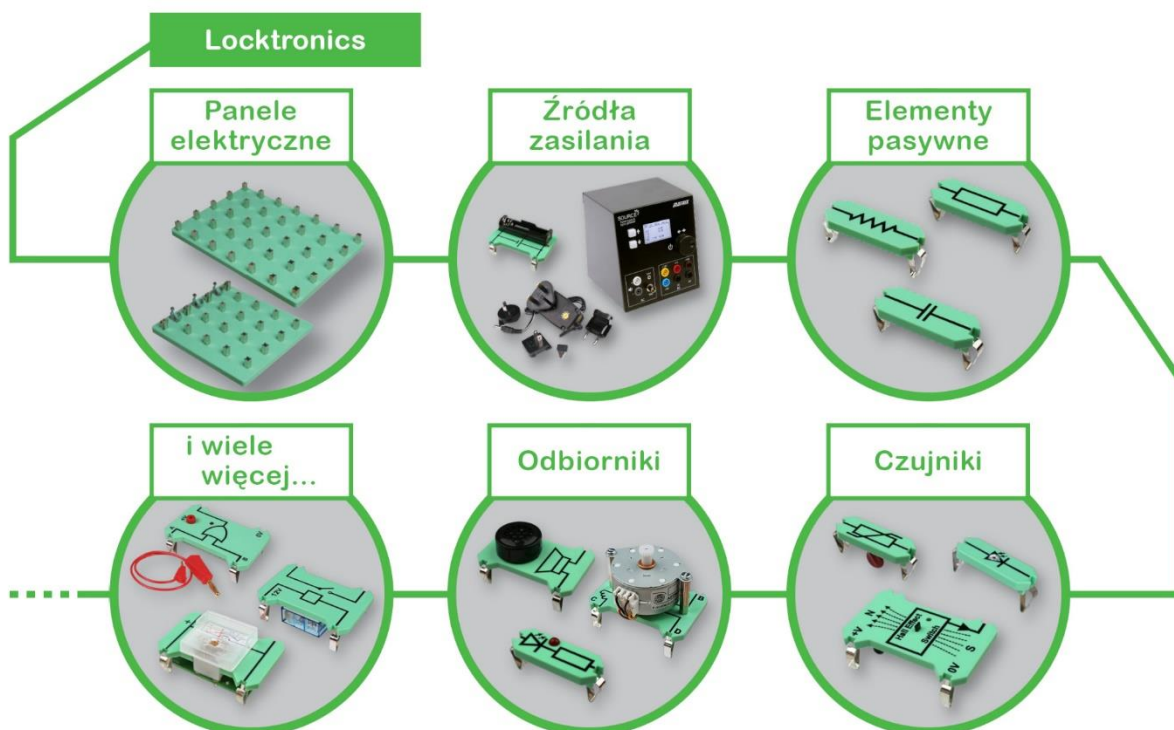
Zestaw poświęcony zagadnieniom **instalacji zasilania silników** prądu stałego i silników bezszczotkowych, **generatorów prądu** oraz **systemów ładowania**.

**Układy zasilania i odzysku energii
silników elektrycznych – LK2410**

Ćwiczenia praktyczne prowadzą od nauki podstaw **budowy silnika** i **zasad jego działania**, poprzez szereg eksperymentów, pozwalających zrozumieć działanie **systemów zasilania i ładowania** w pojazdach. Oprócz tego podczas realizacji kursu studenci mogą nauczyć się jak prawidłowo korzystać z **przyrządów pomiarowych**, takich jak **multimetr**, **miernik cęgowy**, a zwłaszcza **oscylloskop**.

W związku z tym zaleca się zakup powyższych przyrządów pomiarowych do zestawu, a także **modułu dwóch sprzężonych silników elektrycznych (HP2001)**. Dzięki niemu uczniowie dokładnie poznają technikę zasilania **silników szczotkowych prądu stałego** z magnesem trwałym oraz **silników bezszczotkowych trójfazowych**. Dowiedzą się również, jak można je wykorzystać do **wytwarzania energii elektrycznej**.

Jest to nowoczesny zestaw firmy Matrix z serii **Locktronics**. Wszystkie zestawy są ze sobą kompatybilne i można je razem łączyć. Obejmują szeroki zakres tematyczny i **bogaty program nauczania**. Locktronics oferuje wybór **różnorodnych elementów elektronicznych**¹. Każdy komponent przymocowany jest do uniwersalnej, wytrzymałej obudowy z nadrukowanym **symbolem graficznym**. Łączenie elementów odbywa się za pośrednictwem metalowych nóżek wsuwanych między profilowane metalowe kolumny na panelu elektrycznym. Rozwiązanie to zapewnia **szybkość i bezawaryjność montażu**. Zestawy są przechowywane wewnątrz wytrzymałych pudełek z przegrodami, które ułatwiają zachowanie porządku.



Gwarancja: **1 rok**

¹ Pełną ofertę możesz otrzymać przesyłając zapytanie na: info@mgs-nauka.com

**Układy zasilania i odzysku energii
silników elektrycznych – LK2410****Zakres nauczania:**

Wraz z zestawem dostarczany jest **podręcznik dydaktyczny**² z zakresu projektowania instalacji zasilania elektrycznego pojazdu i możliwości generowania prądu. Każdy arkusz ćwiczeń zawiera wprowadzenie do zagadnienia z odniesieniem do rzeczywistego problemu, instrukcję wykonania zadania krok po kroku oraz wnioski do uzyskanych wyników. Poza tym na końcu instrukcji zamieszczono przydatne wskazówki dla nauczycieli.

Kurs przedstawia następujące **zagadnienia**:

- Prąd stały i przemienny, wartość skuteczna,
- Zasady działania silników elektrycznych i generatorów prądu,
- Silnik prądu stałego z magnesami trwałymi,
- Bezsztukotkowy silnik trójfazowy i prądnica trójfazowa,
- Prostowanie półokresowe i pełnookresowe napięcia przemiennego,
- Prostownik trójfazowy,
- Prąd tętniący,
- System ładowania akumulatorów w pojazdach samochodowych,
- Zasilacz stałonapięciowy,
- Diody Zenera,
- Sterowanie silnikiem prądu stałego za pomocą modulacji szerokości impulsów (PWM),
- Wykonywanie pomiarów przy pomocy oscyloskopu,
- Generowanie wysokiego napięcia,
- Wyszukiwanie błędów w systemach ładowania i wysokiego napięcia.

Zawartość zestawu:

- Zasilacz sieciowy uniwersalny 3 / 4,5 / 5 / 6 / 7,5 / 9 / 12 V prądu stałego,
- Moduł zasilania z symbolem baterii,
- Zasilacz sieciowy prądu przemiennego 12 V, 1,5 A,
- Moduł zasilania przemiennego,

² Więcej na ten temat dowiesz się przesyłając zapytanie na: info@mgs-nauka.com

**Układy zasilania i odzysku energii
silników elektrycznych – LK2410**

- Amperomierz 0-1 A,
- Metalowy przycisk monostabilny normalnie otwarty,
- Metalowy przełącznik on/off (x2),
- Rezystory: 10 Ω (x3), 100 Ω , 220 Ω , 1 k Ω (x3), 2,2 k Ω ,
- Potencjometry: 250 Ω , 10 k Ω ,
- Kondensatory elektrolityczne 25V: 10 μ F, 2200 μ F,
- Dławik 200 mH,
- Dioda 50 V, 1 A (x7),
- Diody Zenera: 4,7 V , 12 V,
- Moduł oprawki z żarówką MES (x3),
- Tranzystor MOSFET,
- Silnik prądu stałego 6 V z przezroczystą obudową,
- Moduł doświadczalny reguły Fleminga (reguły lewej dłoni),
- Moduł doświadczalny prawa indukcji elektromagnetycznej Faradaya,
- Sterownik ECU,
- Panel do montażu obwodów elektrycznych o wymiarach 7x5 (x2),
- Moduły połączeń elektrycznych (x45),
- Przewody elektryczne z wtykiem bananowym 50 cm: czerwony (x2), czarny (x2), niebieski (x3), żółty (x3),
- Podręcznik dydaktyczny,
- Plastikowe pudełko do przechowywania elementów zestawu.

**Układy zasilania i odzysku energii
silników elektrycznych – LK2410**

Niezbędne wyposażenie dodatkowe:



HP2001 – Para silników prądu stałego

Silnik prądu stałego sprzężony z silnikiem bezszczotkowym trójfazowym ze sterownikiem pozwalają studentom poznać zasadę działania silników i możliwości generowania prądu.



HP8279 – Oscyloskop

Kompaktowy oscyloskop, analizator widma i generator sygnału w jednym podłączany do komputera przez USB, umożliwia dokładne zbadanie charakterystyk elementów instalacji.



HP1324 – Multimetr True RMS

Kompaktowy miernik prawdziwej wartości skutecznej do szerokiego zakresu zastosowań przy testowaniu urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Układy zasilania i odzysku energii
silników elektrycznych – LK2410



HP2222 – Miernik cęgowy

Kompaktowy miernik cęgowy umożliwia bezdotkowy pomiar natężenia prądu oraz posiada inne funkcje multimetru.

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe:



Elementy elektroniczne i zestawy Locktronics

Zachęcamy do zapoznania się z bogatą ofertą komponentów elektrycznych oraz gotowych zestawów firmy Matrix z serii Locktronics.

Strona internetowa produktu:

<https://www.matrixsl.com/locktronics/>

Film demonstracyjny:

<https://www.youtube.com/watch?v=O-5jvkql3bM>