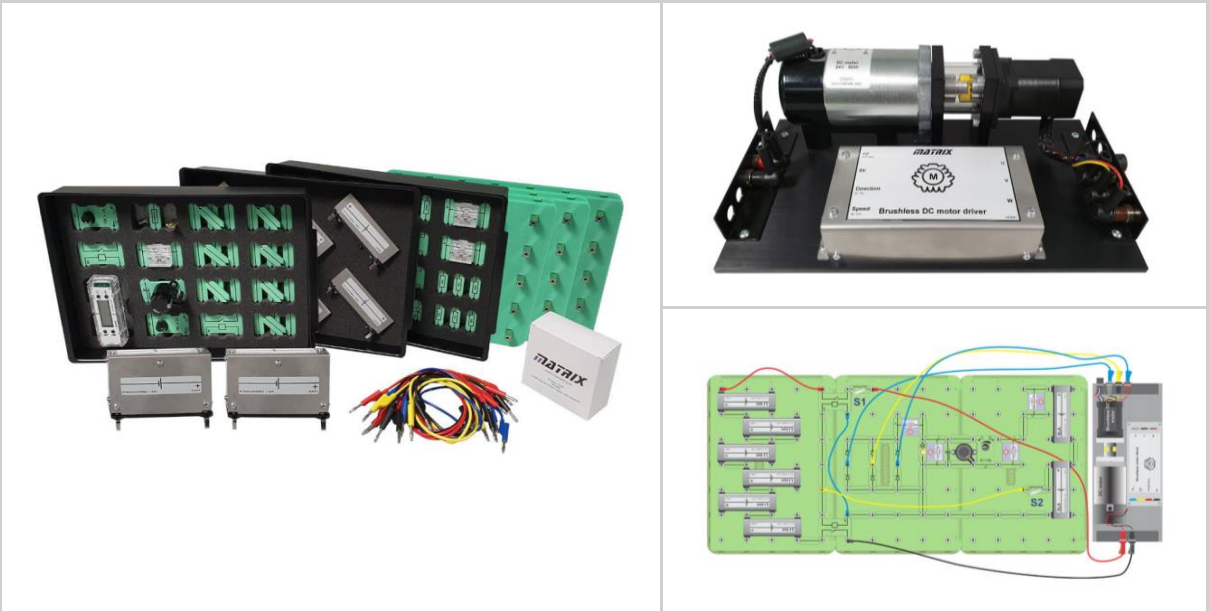
KARTA KATALOGOWA

Akumulatory i układy wysokiego napięcia w motoryzacji – LK5281



Kategoria: Elektrotechnika – Instalacje elektryczne pojazdów
Producent: Matrix TSL
Nr katalogowy: LK5281

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:

Rozbudowany zestaw dydaktyczny z zakresu technologii **akumulatorów kwasowo-ołowiowych** i **litowo-jonowych** stosowanych w motoryzacji.

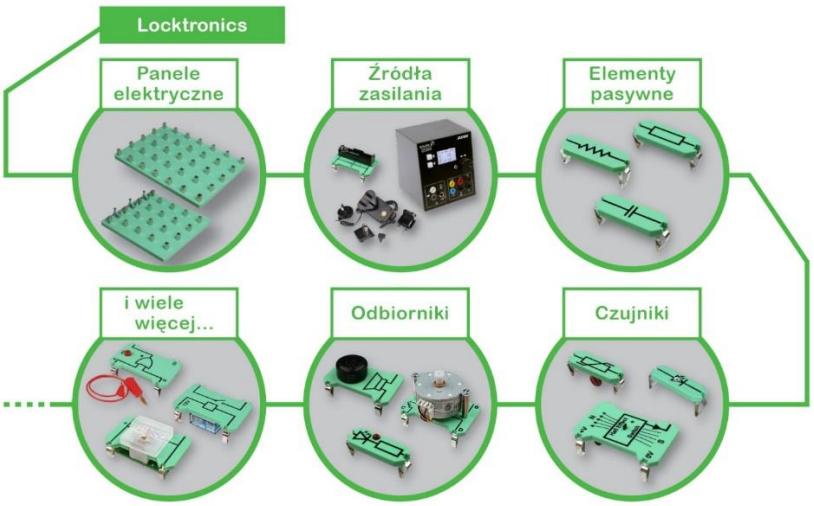
Akumulatory i układy wysokiego napięcia w motoryzacji – LK5281

Ćwiczenia praktyczne przedstawiają własności **różnych typów baterii** i ich łączenia w celu stworzenia **akumulatorów o różnej pojemności, obciążalności prądowej i napięciu pracy**. Uczniowie poznają z czego składają się **obwody zasilania** stosowane w nowoczesnych pojazdach elektrycznych i jak budować własne układy elektryczne, w tym **systemy ładowania**, **zarządzania zasilaniem**, **przetworniki napięcia** i **zasilania silników elektrycznych**. Przykładowe doświadczenia doskonale pokazują, jak testować i badać układy elektryczne, a także jak wykrywać usterki i przyczyny awarii.

Realizacja pełnego kursu wymaga zakupienia **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**.

Poza tym podczas realizacji kursu studenci mogą nauczyć się, jak prawidłowo korzystać z **przyrządów pomiarowych**, takich jak **multimetr**, **miernik cęgowy** czy **oscyloskop**. Dlatego zaleca się dodatkowy zakup powyższych przyrządów.

Całość stanowi nowoczesne rozwiązanie firmy Matrix dla celów nauczania elektrotechników i elektromechaników samochodowych. Wszystkie zestawy z serii **Locktronics** 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

Zakres nauczania:

Wraz z zestawem dostarczany jest **podręcznik dydaktyczny**[2] z zakresu stosowania akumulatorów w pojazdach samochodowych. 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**:

- Technologia akumulatorów kwasowo-ołowiowych,
- Technologia akumulatorów litowo-jonowych,
- Badanie akumulatorów,
- Łączenie akumulatorów w układy o wyższym napięciu lub pojemności,
- Systemy ładowania i zarządzania zasilaniem akumulatorów,
- Przetworniki napięcia,
- Zasilanie silników prądu stałego,
- Zasilanie silników trójfazowych,
- Generatory trójfazowe,
- Wykrywanie usterek w instalacji zasilania,
- Projekt instalacji pojazdu elektrycznego.

Zawartość zestawu:

- Zasilacz sieciowy uniwersalny 3 / 4,5 / 5 / 6 / 7,5 / 9 / 12 V prądu stałego,
- Moduł zasilania z symbolem baterii,
- Przetwornica impulsowa podwyższająca napięcie (ang. „step-up”),
- Przetwornica impulsowa obniżająca napięcie (ang. „step-down”),
- Akumulator litowo-jonowy z zabezpieczeniem termicznym (x6),
- Akumulator kwasowo-ołowiowy z zabezpieczeniem termicznym (x2),
- Woltomierze: 0-15 V, 0-30 V,

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

- Amperomierz 0-1 A,
- Metalowy przełącznik on/off (x3),
- Rezystory: 10 Ω (x3), 1 kΩ (x3), 10 kΩ,
- Rezystor symulujący objawy korozji (ang. „corrosion”),
- Kondensator elektrolityczny 22000 µF, 25V,
- Dioda 50 V, 1 A (x6),
- Moduł oprawki z żarówką MES,
- Moduł oprawki z LED MES,
- Tranzystor NPN 1,5 A (x2),
- Tranzystor MOSFET,
- Przekaźnik normalnie otwarty 6 V, 10 A (x2),
- Sterownik ECU,
- Panel do montażu obwodów elektrycznych o wymiarach 7x5 (x3),
- Moduły połączeń elektrycznych (x31),
- Przewody elektryczne z wtykiem bananowym 50 cm: czerwony (x3), czarny (x3), niebieski (x2), żółty (x2),
- Podręcznik dydaktyczny,
- Plastikowe pudełko do przechowywania elementów zestawu.

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.

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe:

HP2222 – Miernik cęgowy

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

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.matrixtsl.com/locktronics/

Film demonstracyjny:

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