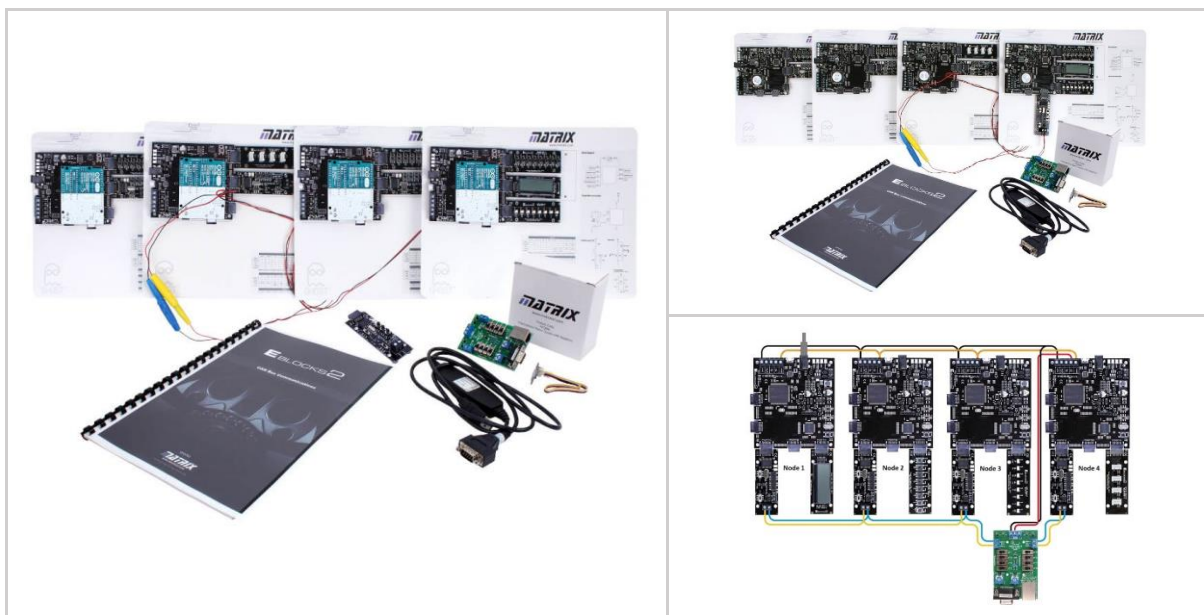


**Kurs komunikacji magistralą CAN –
BL0587 / BL0589**



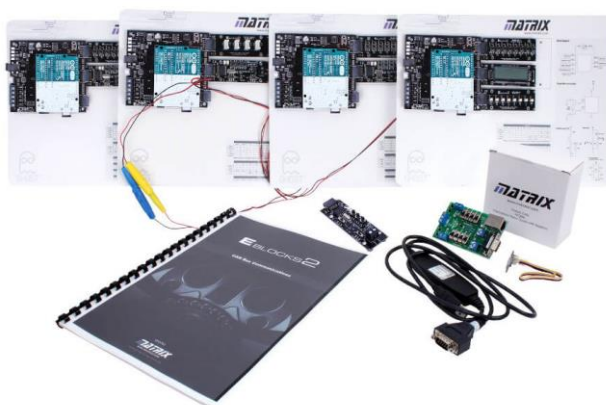
Kategoria: Elektronika – Komunikacja

Producent: Matrix TSL

Nr katalogowy: BL0587 / BL0589

Typ urządzenia	Zestaw
Karta katalogowa produktu (ENG)	https://www.matrixtsl.com/resources/files/datasheets/eblocks2/datasheet.pdf
Katalog produktów producenta (ENG)	https://pomoce-dydaktyczne.eu/dokumenty/MatirxTSL-Katalog_Inzynieria-2020-EN.pdf

Informacje ogólne:

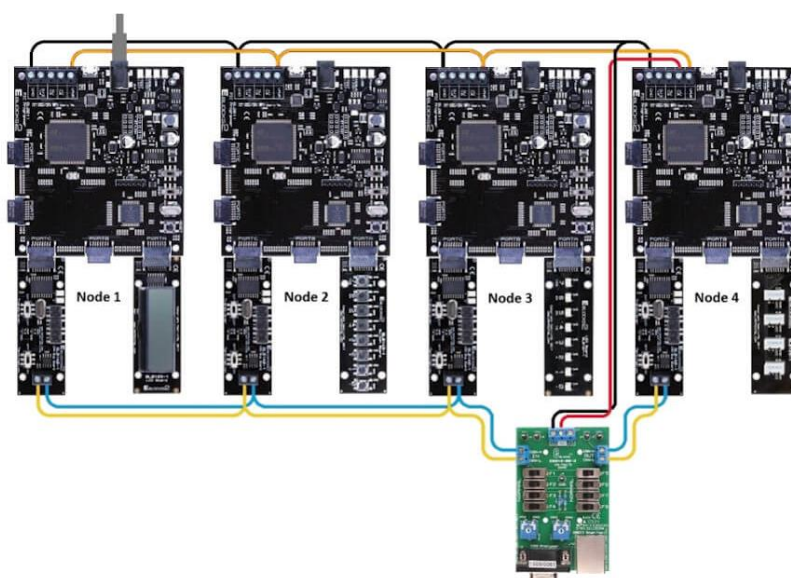


Zestaw czterech **programowalnych węzłów sieciowych**, mogących symulować instalację samochodową wraz z podręcznikiem na temat **komunikacji szeregowej magistralą CAN**.

**Kurs komunikacji magistralą CAN –
BL0587 / BL0589**

Celem kursu jest zapoznanie z pojęciami niezbędnymi do zrozumienia działania komunikacji za pośrednictwem **magistrali szeregowej CAN**, a przedstawione **ćwiczenia** pokazują, jak wykorzystać ją w **praktyce**.

Jeśli jesteś nauczycielem przedmiotów związanych z **motoryzacją**, możesz skorzystać z **zestawu gotowych programów** i skupić się na aspektach technicznych układu elektrycznego, wykrywaniu błędów i ewentualnie podstawowej analizie algorytmów. Jednak dzięki wykorzystaniu **intuicyjnego języka graficznego**, w środowisku Flowcode uczniowie z łatwością mogą zapoznać się także z **podstawami programowania**, nawet jeśli nigdy tego nie robili. Natomiast **zaawansowani studenci** dowiedzą się w czasie kursu, jak samodzielnie programować urządzenia mikroprocesorowe i konstruować sieci komunikacyjne CAN.



Zestaw występuje w dwóch wersjach:

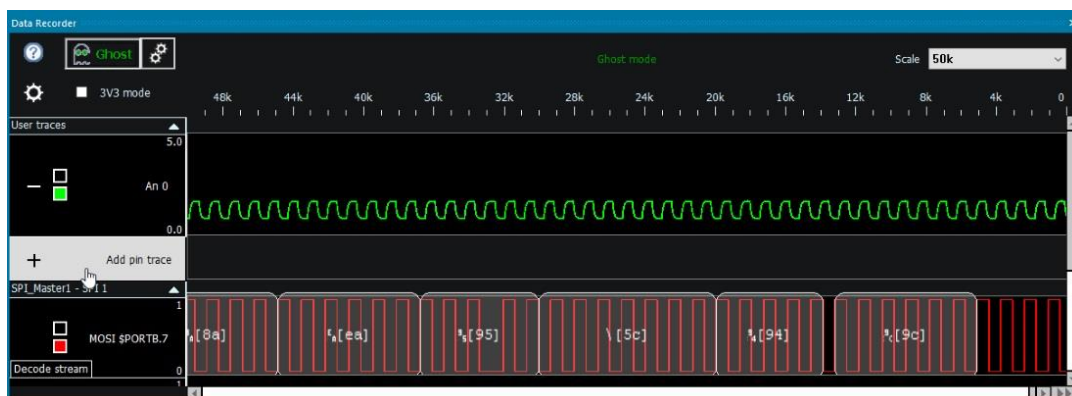
- z wykorzystaniem wpinanego mikrokontrolera **Arduino Uno (BL0587)**,
- z płytą główną wyposażoną w programator i **mikroprocesor PIC (BL0589)**.

Niezależnie od wyboru platformy, obie umożliwiają wykonanie wszystkich ćwiczeń przewidzianych w kursie, a także programowanie blokowe za pomocą środowiska Flowcode.

Elementy zestawu mają budowę modułową, dlatego z łatwością **można go rozbudować o inne układy elektroniczne E-blocks** firmy Matrix. Wyboru można dokonać z bogatej oferty mikrokontrolerów (dsPIC, AVR, ARM, Raspberry Pi), urządzeń wejściowych, wyjściowych, a także modułów komunikacyjnych. Wszystkie połączenia wykonuje się za pomocą uniwersalnych złączy.



Całość zintegrowana jest z technologią Ghost, która pozwala **śledzić w czasie rzeczywistym stany wejść i wyjść układu oraz debugować** kod programu za pomocą środowiska Flowcode na komputerze.



Podręcznik dydaktyczny¹ dołączony do zestawu zawiera ćwiczenia podzielone na część teoretyczną / demonstracyjną (zagadnienia techniczne, gdzie umiejętność programowania nie jest wymagana), przykłady prostych programów (do nauki podstaw programowania), instrukcję z zadaniami do samodzielnego wykonania wraz z praktycznymi wskazówkami oraz na zakończenie – pytania do przemyślenia i sugestie możliwych kierunków dalszej pracy. Zakres ćwiczeń może zostać dostosowany do poziomu nauczania oraz możliwości czasowych kursu. W ramach całego podręcznika zostały poruszone zagadnienia:

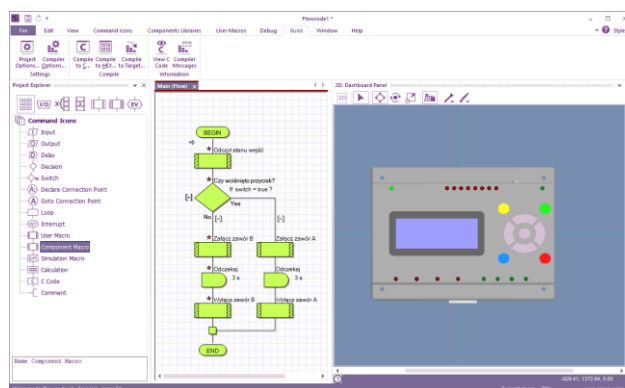
- Technologia CAN, okablowanie i topologia sieci,
- Transmisja w warstwie fizycznej i struktura ramki danych,
- Protokoły magistrali CAN,
- Buforowanie danych,
- Transmisja i odbieranie wiadomości za pośrednictwem sieci CAN,
- Wykrywanie błędów,
- Maski i filtry w komunikacji CAN,
- Protokoły wyższego poziomu,
- Techniki programowania systemów komunikacyjnych,
- Implementacja kompletnego systemu CAN w oparciu o mikrokontrolery.

Gwarancja: **1 rok**

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

Zawartość zestawu:

- 4x Płyta główna zintegrowana z technologią Ghost, wyposażona w mikrokontroler Arduino Uno (BL0587) lub programator i mikroprocesor PIC16F18877 (BL0589),
- 4x Moduł magistrali CAN (BL0140),
- Moduł wyświetlacza LCD 4 x 20 znaków (BL0169),
- Moduł 8 przycisków elektrycznych (BL0145),
- Moduł 8 LED (BL0167),
- Moduł czujników Grove (BL0129) wraz z czujnikiem światła, temperatury i wilgotności, a także potencjometrem obrotowym,
- Moduł symulacji błędów magistrali CAN,
- Uniwersalny zasilacz,
- Analizator CAN USB,
- Panel dydaktyczny z nadrukowaną podstawową dokumentacją techniczną, do którego mocuje się układ elektroniczny, przewody połączeniowe i akcesoria,
- Podręcznik dydaktyczny.

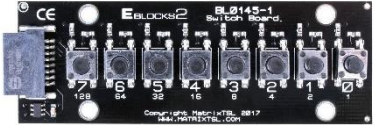
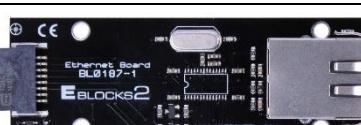
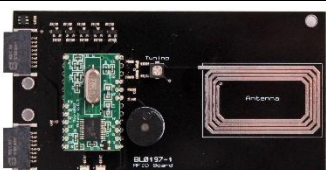
Wymagane oprogramowanie:

Flowcode

Zintegrowane środowisko programistyczne (IDE), które umożliwia tworzenie funkcjonalnych systemów elektronicznych, programowanie mikrokontrolerów, dydaktycznych sterowników PLC MIAC i aplikacje komputerowych. Programowanie może odbywać się za pomocą intuicyjnego interfejsu graficznego i schematów przepływu danych, schematów blokowych, diagramów stanu, pseudokodu lub języka C.

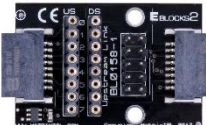
Strona internetowa produktu:

<https://www.flowcode.co.uk/>

Opcjonalne moduły rozszerzeń E-blocks 2

 BL0167 – Moduł 8 LED	 BL0145 – Moduł 8 przycisków
 BL0154 – Moduł kart SD	 BL0173 – Moduł zacisków śrubowych
 BL0162 – Moduł serwomotorów	 BL0106 – Moduł z gniazdem mikroBUS™
 BL0139 – Moduł gLCD 32x128 px	 BL0157 – Moduł matrycy TFT 160x128 px
 BL0187 – Moduł gniazda Ethernet	 BL0140 – Moduł magistrali CAN
 BL0170 – Moduł Bluetooth	 BL0136 – Moduł Wi-Fi
 BL0152C – Moduł koordynatora ZigBee	 BL0152R – Moduł rutera ZigBee
 BL0131 – Moduł komunikacji GSM	 BL0197 – Moduł czytnika RFID

**Kurs komunikacji magistralą CAN –
BL0587 / BL0589**

 BL0161 – Konfigurowalne złącze modułów	 BL0158 – Złącze komunikacji płyt głównych
 BL0156 – Rozdzielacz portu E-blocks 2	 BL0155 – Ekspander we/wy SPI
	BL0555 – Moduł Grove w zestawie z 10 czujnikami Ultradźwiękowy czujnik odległości, Czujnik temperatury, Czujnik zbliżeniowy IR, Czujnik temperatury i wilgotności, Czujnik wody, Mikrofon, 6-osiowy akcelerometr i żyroskop, Czujnik ruchu PIR, Czujnik koloru, Czujnik barometryczny

Film demonstracyjny:

<https://www.youtube.com/watch?v=SSK4luaCqw&list=PLZonYDsrgLmcLFe7zzIH6r4OsRYZEmcbJ>