

Kategoria: Elektronika – Komunikacja

Producent: Matrix TSL

Nr katalogowy: BL0535 / BL0531

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

Informacje ogólne:



Zestaw ma na celu zapoznanie użytkownika z **programowaniem systemów wbudowanych** oraz **protokołami komunikacyjnymi TCP/IP**, w tym m.in. Ethernet, TCP, IP oraz UDP.

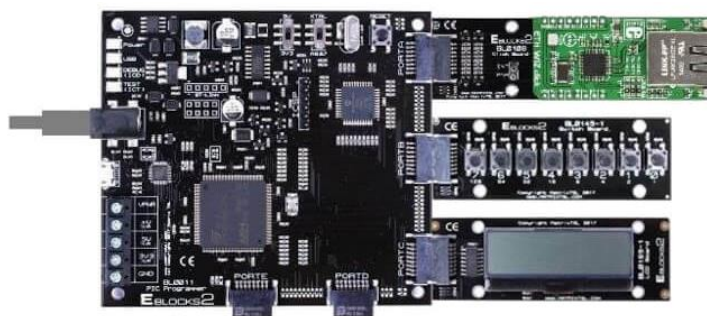
Kurs jest kierowany zarówno do **techników sieciowych** jak i **elektroników**. Ci pierwsi mogą się skupić na aspektach związanych z procesem komunikacji, ramkami danych, wykrywaniem i usuwaniem błędów. Drudzy zyskają umiejętność pisania programów na urządzeniach mikroprocesorowych z możliwością wymiany danych za pośrednictwem sieci.

Zestaw występuje w dwóch wersjach:

- z wykorzystaniem wpinanego mikrokontrolera **Arduino Uno (BL0535)**,
- z płytą główną wyposażoną w programator i **mikroprocesor PIC (BL0531)**.

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

PIC
(BL0531)



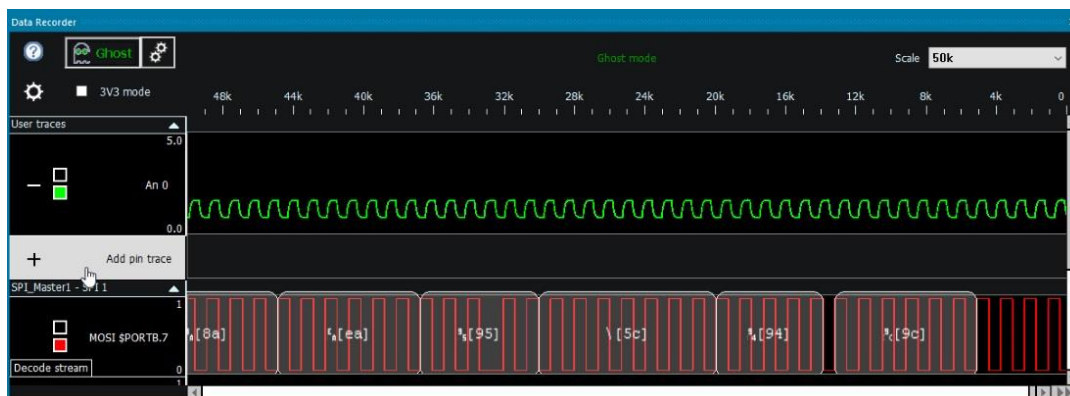
Arduino
(BL0535)



Zestaw ma budowę modułową, dlatego z łatwością **można 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 dydaktyczny omawia kolejno wszystkie warstwy **modelu OSI**, począwszy od strony fizycznego dostępu do sieci, kończąc na przepływie danych w ramach aplikacji. Opisano w nim szczegółowo wszystkie **zagadnienia teoretyczne**, a kolejne **ćwiczenia praktyczne** prowadzą do coraz lepszego poznania specyfiki i różnic między poszczególnymi protokołami. Zaprezentowane **przykładowe rozwiązania** mogą stanowić dobry punkt wyjścia dla dalszego programowania. Firma Matrix proponuje wykorzystanie do tego celu **środowiska Flowcode**, które zapewni **łatwy i intuicyjny początek nauki** dzięki zastosowaniu wysokopoziomowego języka blokowego, a to na pewno zaowocuje **motywacją do pogłębiania wiedzy**.

Zakres nauczania¹ obejmuje:

- Warstwy modelu OSI,
- Protokoły Ethernet, DLC, ARP, TCP, IP, UDP, ICMP, HTTP oraz POP3,
- Adresy MAC i struktura pakietów danych,
- Przesyłanie danych przy użyciu mikrokontrolera za pośrednictwem sieci,
- Strategie komunikacji i przepływu danych,
- Debugowanie aplikacji sieciowych,
- Wstrzykiwanie pakietów danych,
- Skanowanie ARP,
- Ping,
- Przesyłanie komunikatów o czasie i dacie przy użyciu UDP,
- Wysyłanie i odbieranie kodu HTML za pomocą protokołu HTTP,
- Wysyłanie wiadomości e-mail przy użyciu protokołu SMTP,
- Przesyłanie niestandardowych komunikatów przy użyciu protokołu UDP,
- Implementacja zapory sieciowej (ang. firewall).

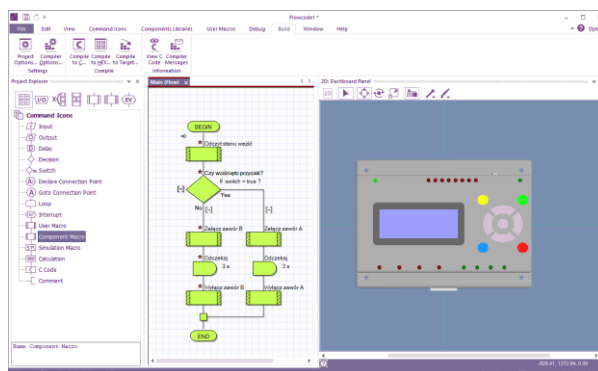
Gwarancja: **1 rok**

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

Zawartość zestawu:

- Płyta główna zintegrowana z technologią Ghost, wyposażona w mikrokontroler Arduino Uno (BL0535) lub programator i mikroprocesor PIC16F18877 (BL0531),
- 2x Moduł gniazda Ethernet,
- Moduł wyświetlacza LCD,
- Moduł 8 przycisków elektrycznych,
- Uniwersalny zasilacz,
- Panel dydaktycznym z nadrukowaną podstawową dokumentacją techniczną, do którego mocuje się układ elektroniczny, przewody połączeniowe i akcesoria,
- Podręcznik dydaktyczny.

Wymagane oprogramowanie:



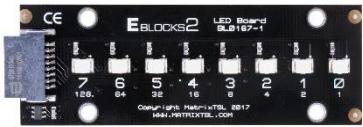
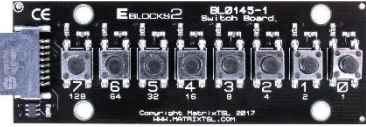







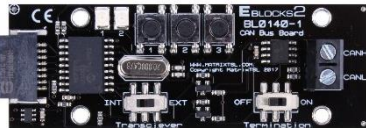





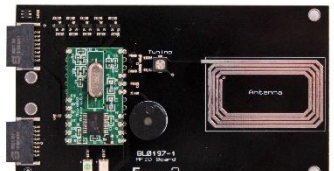
Flowcode






Zintegrowane środowisko programistyczne (IDE), które umożliwia tworzenie funkcjonalnych systemów elektronicznych, programowanie mikrokontrolerów, dydaktycznych sterowników PLC MIAC i aplikacji 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

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

 <p>BL0161 – Konfigurowalne złącze modułów</p>	 <p>BL0158 – Złącze komunikacji płyt głównych</p>
 <p>BL0156 – Rozdzielacz portu E-blocks 2</p>	 <p>BL0155 – Ekspander we/wy SPI</p>
 <p>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</p>	

Film demonstracyjny:

<https://www.youtube.com/watch?v=SSK4luaCqw&list=PLZonYDsgLmcLFe7zzIH6r4OsRYEmcbJ>