

	Element	Opis	Ilość
1	StarterKit z modułem Arduino Leonardo	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arduino Leonardo - moduł z mikrokontrolerem Atmega32u4</li> <li>• Płytkę stykową 830 pól - duża płytkę z osobnymi liniami zasilania umożliwiającą tworzenie układów elektronicznych</li> <li>• Zestaw diod LED 5 mm (30 szt.) - po 10 szt. czerwonych, zielonych i żółtych elementów</li> <li>• Dioda RGB wspólna anoda - LED z czterema wyprowadzeniami potrafiąca świecić we wszystkich kolorach</li> <li>• Zestaw rezystorów (200 szt.) - po 20 szt. najpopularniejszych wartości, umożliwiających np. podłączenie diod LED</li> <li>• Dioda podczerwona LIRE5C 850 nm - nadajnik wykorzystywany do emitowania niewidocznego dla oka sygnału w zakresie podczerwieni</li> <li>• Odbiornik podczerwieni TSOP2236 36 kHz - odbiornik podczerwieni działający na częstotliwości 36 kHz, umożliwia dekodowanie kodu RC5 stosowanego w pilotach</li> <li>• Fotorezystor - czujnik umożliwiający pomiar natężenia padającego światła, pozwoli np. wykryć czy w pomieszczeniu jest ciemno czy jasno</li> <li>• Tranzystor NPN BC547 (5 szt.) - układy półprzewodnikowe pozwalające m.in. sterować elementami, które pobierają większy prąd niż może dostarczyć pojedynczy pin mikrokontrolera</li> <li>• Potencjometr obrotowy 10k liniowy - podobnie jak przyciski, podłączone do wyprowadzeń analogowych może służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętko</li> <li>• Mosfet typu N IRL540N THT - tranzystor unipolarny dużym prądzie drenu pozwala sterować urządzeniami o większym poborze mocy</li> <li>• Czujnik temperatury cyfrowy DS18B20 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany poprzez magistralę 1-wire</li> <li>• Przyciski typu tact-switch - posłużą jako element wprowadzający dane do modułu Arduino</li> <li>• Rejestr przesuwny</li> <li>• Ekspander PCF8574 - pozwala zwiększyć liczbę wyprowadzeń Arduino</li> <li>• Buzzer z generatorem - zasilany napięciem 5 V prosty generator sygnałów dźwiękowych</li> <li>• Wyświetlacz LCD 16x2 z niebieskim z podświetlaniem- z dostępną biblioteką dla Arduino z przyłutowanymi złączami goldpin.</li> <li>• Przewody połączeniowe 65 szt. męsko - żeńskie - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino</li> <li>• Przewód microUSB A-B o długości 1 m</li> </ul>	2

2	StarterKit Arduino od podstaw - z modułem Arduino Uno	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arduino Uno - moduł z mikrokontrolerem Atmega328</li> <li>• Płytki stykowa 830 pól - duża płytka z osobnymi liniami zasilania umożliwiającą tworzenie układów elektronicznych</li> <li>• Zestaw diod LED 5 mm (30 szt.) - po 10 szt. czerwonych, zielonych i żółtych elementów</li> <li>• Rezystory THT: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 220 Ω - 10 szt</li> <li>◦ 10 kΩ - 10 szt</li> </ul> </li> <li>• Kondensatory ceramiczne 100 nF - 10 szt</li> <li>• Przyciski typu tact-switch - element wprowadzający dane do modułu Arduino</li> <li>• Sterownik silników L293D - mostek umożliwiający sterowanie kierunkiem oraz prędkością obrotową dwóch silników prądu stałego</li> <li>• Czujnik temperatury TMP36GT9Z - popularny, prosty w obsłudze analogowy termometr</li> <li>• Buzzer bez generatora - zasilany napięciem 5 V prosty generator sygnałów dźwiękowych</li> <li>• Serwomechanizm SG-90 - proste w obsłudze serwo typu micro</li> <li>• Podwozie robota Magician Chassis - platforma jezdna z silnikami i dopasowanymi do nich kołami</li> <li>• Wyświetlacz LCD 16x2 - popularny wyświetlacz alfanumeryczny z dostępną biblioteką dla Arduino</li> <li>• Mosfet typu N IRF520 THT - tranzystor unipolarny o dużym prądzie drenu pozwalający sterować urządzeniami o większym poborze mocy, jego parametry to 100 V / 9,2 A / Rdson 0,27 Ω</li> <li>• Listwa goldpin 1x40 męska - raster 2,54 mm</li> <li>• Bateria 9 V z dedykowanym złączem</li> <li>• Zestaw przewodów połączeniowych: 40 x męsko-męskich, 40 męsko-żeńskich oraz 40 żeńsko-żeńskich</li> <li>• Potencjometr obrotowy 10k liniowy - proste pokrętko</li> </ul>	1
3	Obudowa do modułu głównego Arduino Uno i Leonardo	przezroczysta, otwarta	3
4	Czujnik do pomiaru aktywności serca	pulsometr AD8232	1
5	Przewody do elektrod biomedycznych	Przewody zakończone z jednej strony trzema złączami do elektrod biomedycznych, z drugiej złączem jack 3,5 mm.	1
6	Elektrody biomedyczne	10 sztuk biomedycznych czujników	1
7	Czujnik tętna ludzkiego serca kompatybilny z Arduino	Pracuje z napięciem od 3 V do 5 V, wyjściem jest sygnał analogowy. Z sondą, którą można przyłożyć do palca lub podpiąć przy pomocy klipu do ucha	1

8	Akcelerometr, żyroskop i magnetometr IMU I2C - moduł SparkFun	<p>(MPU-9150) Specyfikacja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Napięcie zasilania: od 3,5 - 16 V</li> <li>• Pobór prądu: ok. 5 mA</li> <li>• Napięcie pracy wyprowadzeń: 3,3 V</li> <li>• Żyroskop ITG-3200: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 3 osie: X, Y, Z</li> <li>◦ Zakres: <math>\pm 2,0</math> °/s</li> <li>◦ Rozdzielczość: 16 bitów</li> </ul> </li> <li>• Akcelerometr ADXL345: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 3 osie: X, Y, Z</li> <li>◦ Zakres: <math>\pm 16</math> g</li> <li>◦ Rozdzielczość: 16 bitów</li> </ul> </li> <li>• Magnetometr (kompas) HMC5883L: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 3 osie: X, Y, Z</li> <li>◦ Zakres: <math>\pm 8</math> gauss</li> <li>◦ Rozdzielczość: 12 bitów</li> </ul> </li> <li>• Interfejs komunikacyjny: UART pracujący z napięciem 3,3 V</li> <li>• Wbudowany mikrokontroler ATmega328 z bootloaderem Arduino</li> <li>• Wbudowany przełącznik On-Off oraz przycisk RESET</li> <li>• Wyprowadzenia: otwory dla złącz goldpin - raster 2,54 mm</li> <li>• Wyprowadzony konektor ISP do programowania</li> <li>• Wymiary płytki: 41 x 28 mm</li> <li>• Cztery otwory montażowe o średnicy: 3 mm</li> </ul>	1
9	Konwerter poziomów logicznych dwukierunkowy, 4-kanalowy - SparkFun	Moduł pozwala na komunikację pomiędzy systemami wykorzystującymi dwa najpopularniejsze poziomy napięć: 3,3 V i 5 V. Pracuje w obu kierunkach jednocześnie. Obniża napięcie 5 V na 3,3 V oraz podnosi 3,3 na 5 V w tym samym czasie. Posiada cztery kanały.	1
10	Czujnik temperatury TMP36GT9Z - analogowy THT	<p>Napięcie zasilania: od 2,7 V do 5,5 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liniowa skala: 10.0 mV/°C</li> <li>• Rozdzielczość: 0,5 °C</li> <li>• Dokładność: 2 °C</li> <li>• Zakres pomiarowy: od -40 °C do +120 °C</li> <li>• Obudowa THT TO92</li> </ul>	5
11	Nadajnik IR 5mm 850nm SFH4550	Długość fali: 850 nm. Obudowa DIP 5 mm.	1
12	Zestaw rezystorów THT 1/4W	Zestaw 88 wartości rezystorów przewlekanych 0,25 W o tolerancji 5 %, po 30 sztuk każdej.	1
13	Zestaw kondensatorów ceramicznych THT - 100 szt.	Zestaw 10 najpopularniejszych wartości kondensatorów ceramicznych w obudowach przewlekanych po 10 sztuk każdej.	1
14	Zestaw kondensatorów elektrolitycznych THT - 107 szt.	Zestaw 12 najpopularniejszych wartości kondensatorów elektrolitycznych na różne napięcia i temperaturze pracy do 105 °C.	1
15	Wyświetlacz LCD 4x20 znaków niebieski + konwerter I2C LCM1602	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetlacz LCD 4 x 20 znaków</li> <li>• Kolor znaków: biały</li> <li>• Podświetlenie: niebieskie</li> <li>• Rozmiar modułu: 98 x 60 mm</li> <li>• Konwerter magistrali I2C</li> <li>• Konwerter oparty na układzie PCF8574</li> <li>• Wlutowany potencjometr do regulacji kontrastu</li> </ul>	2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość sterowania podświetleniem poprzez magistralę I2C</li> </ul>	
16	Wyświetlacz LCD 2x16 znaków niebieski + konwerter I2C LCM1602	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz LCD 2x16 znaków</li> <li>Kolor znaków: biały</li> <li>Podświetlenie: niebieskie</li> <li>Rozmiar modułu: 80 x 36 mm</li> <li>Wymiary znaku: 2,45 x 5,00 mm</li> <li>Konwerter magistrali I2C</li> <li>Konwerter oparty na układzie PCF8574</li> <li>Wlutowany potencjometr do regulacji kontrastu</li> <li>Możliwość sterowania podświetleniem poprzez magistralę I2C</li> </ul>	2
17	Arduino Micro	<p>Specyfikacja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcie zasilania: 7V do 12V (zalecane), 6V-20V (maksymalne)</li> <li>Mikrokontroler: ATmega32u4</li> <li>Maksymalna częstotliwość zegara: 16MHz</li> <li>Pamięć SRAM: 2,5 kB</li> <li>Pamięć Flash: 32 kB (4kB zarezerwowane dla bootloadera)</li> <li>Pamięć EEPROM: 1kB</li> <li>Piny I/O: 20</li> <li>Kanały PWM: 7</li> <li>Ilość wejść analogowych: 12 (kanały przetwornika A/C)</li> <li>Interfejsy szeregowo: UART, SPI, I2C</li> <li>Zewnętrzne przerwania</li> <li>Wymiary: 48 x 18 mm</li> </ul>	1
18	Zasilacz	<p>Kompatybilne z :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Arduino Leonardo</li> <li>Arduino Uno</li> </ol>	2
19	Czujnik prądu ACS711EX -31A do +31A - moduł Pololu	<p>Specyfikacja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcia zasilania części logicznej: 3,0 V do 5,5V</li> <li>Zakres pomiarowy: od - 31 A do 31 A</li> <li>Pobór prądu części logicznej: 4 mA</li> <li>Czułość dla zasilania 3,3 V: 0,045 V/A</li> <li>Pasma przepustowe: 100 kHz</li> <li>Temperatura pracy: od -40 °C do 125 °C</li> <li>Masa modułu: 1 g (bez złączy)</li> <li>Wymiary: 18 x 20,5 m</li> </ul>	1
20	MLX90614ESF-DAA IR - cyfrowy termometr na podczerwień I2C z dokładnością medyczną	<p>Czujnik wykorzystujący podczerwień do pomiaru temperatury w zakresie od -70 °C do 380 °C. Komunikuje się poprzez magistralę I2C (SMBus) lub interfejs PWM, posiada wbudowany, 17-bitowy przetwornik ADC. Napięcie zasilania wynosi od 3,0 V do 3,6 V. Ta wersja posiada podwyższoną dokładność w zakresie medycznym: od 20 °C do 40 °C.</p>	1
21	LPS25H - czujnik ciśnienia i wysokości z regulatorem napięcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcie zasilania: 2,5 V - 5,5 V</li> <li>Pobór prądu: 2 mA</li> <li>Interfejs komunikacyjny: I2C (TWI) lub SPI</li> <li>Zakresy pomiarowe: 26 kPa do 126 kPa (od 260 mbar do 1260 mbar)</li> <li>Format danych: 24-bity</li> <li>Wbudowany buffer FIFO</li> <li>Dokładność: <ul style="list-style-type: none"> <li>dla temperatury: +20 ~ +60 °C: +/- 0,02 kPa</li> <li>dla temperatury: 0 ~ +80 °C: +/- 0,1 kPa</li> </ul> </li> <li>Rozmiar modułu: 10,2 x 23,0 x 2,54 mm</li> <li>Masa: 0,6 g</li> </ul>	1

22	Sonda wodoodporna z czujnikiem temperatury	Napięcie zasilania: od 3,0V do 5,5V Zakres pomiarowy: od -55 °C do 125 °C Dokładność: +/- 0,5 °C Wymiary: średnica: 6 mm, długość: 51 mm	1
23	Podstawka do układów DIP 8 pin zwykła	Podstawka pod układ scalony DIP 8 pin.	20
24	Wzmacniacz operacyjny LM741	Napięcie zasilania: od -22 V do +22 V Napięcie wejściowe: od -15 V do 15 V Obudowa: DIL8 (DIP)	10
25	Przełącznik dźwigniowy on-on 250V/3A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: pojedynczy ON-ON</li> <li>• Ilość wyprowadzeń: 3</li> <li>• Raster wyprowadzeń 4,7 mm</li> <li>• Parametry pracy: 125V/6A lub 250V/3A</li> <li>• Wysokość: 31 mm</li> </ul>	10
26	Płytki uniwersalne PDU75 - THT	Wymiary 64x174mm, ilość pól 1260	2
27	Zestaw diod LED 5 mm - 30 szt.	Zestaw 30 diod w obudowie przewlekanej 5 mm. W pakiecie znajduje się: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 diod czerwonych</li> <li>• 10 diod żółtych</li> <li>• 10 diod zielonych</li> </ul>	2
28	Tranzystor bipolarny NPN 2N3904	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tranzystor bipolarny NPN</li> <li>• Napięcie maksymalne kolektor-emiter: 40 V</li> <li>• Prąd kolektora: 200 mA</li> <li>• Obudowa: TO92</li> </ul>	20
29	Moduł przekaźnika RM2 z izolacją optoelektroniczną 5V 10A/125VAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napięcie zasilania VCC: 5 V</li> <li>• Załączany stanem niskim</li> <li>• Przekaźnik SRD-05VDC-SL-C <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Napięcie cewki: 5 V</li> <li>◦ Maksymalne napięcie styków: 250 VAC, 110 VDC*</li> <li>◦ Maksymalny prąd: 10 A</li> </ul> </li> <li>• Optoizolacja EL817</li> <li>• Wymiary płytki 46 x 28 mm</li> <li>• Średnica otworów montażowych: 3 mm</li> </ul>	2