

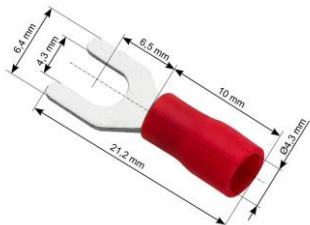


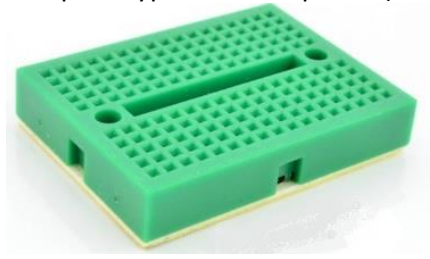
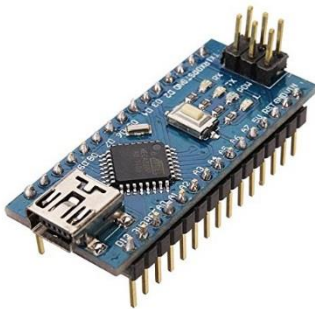
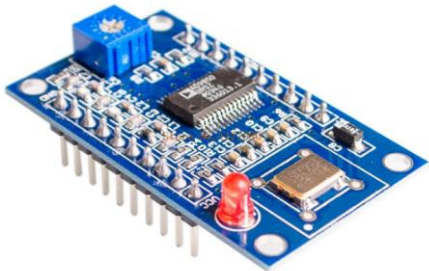
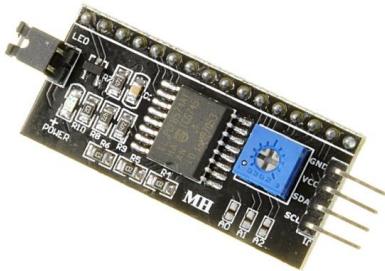





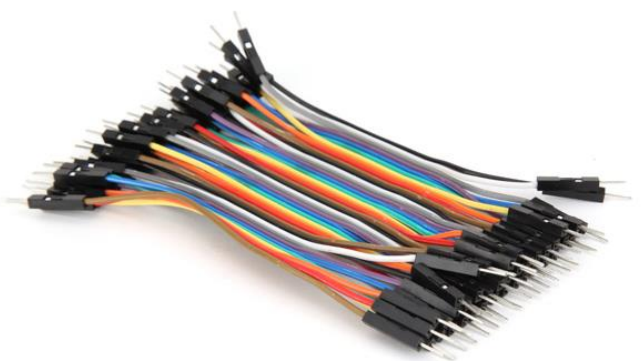


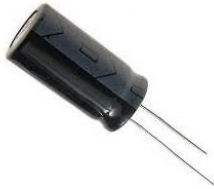










Opis	Ilość Koszt Zł	Uwagi
<p>Puszka instalacyjna z przezroczystą pokrywą o rozmiarach 150x110x70mm</p> 	<p>1szt. 13,30</p>	<p>Ja używam PAWBOL S-BOX 316-P (polski producent) Dostępna na allegro lub tu: http://www.pawbol.pl</p>
<p>Akumulator żelowy ołowiowy 12V 1,3Ah</p> 	<p>1szt. 19,50</p>	<p>www.allegro.pl</p>
<p>Jednożyłowy kabel 0,5mm², linka miedziana w następujących kolorach:</p> <ul style="list-style-type: none"> -niebieski 0,4mb -czarny 0,4mb -żółty 0,2mb -zielony 0,2mb -czerwony 0,4mb -fioletowy lub biały 0,2mb 	<p>2mb 2,00</p>	<p>Może być w jednym kolorze, ale trzeba będzie zaznaczyć końcówki kolorowymi koszulkami termokurczliwymi, które należy dokupić</p> <p>Można kupić więcej do następnych urządzeń.</p> <p>Allegro lub sklep elektryczny</p>
<p>Końcówka zaciskowa, widelkowa, izolowana do zacisku M4 o szerokości 6,4mm do przewodu 0,5-1,5mm – czerwona</p> 	<p>12szt. 2,40</p>	<p>3 sztuki zapasowe Zwrócić uwagę, aby rozmiar zewnętrzny był 6,4mm. 7,2mm nie wchodzi do zacisków płytek.</p> <p>Allegro</p>

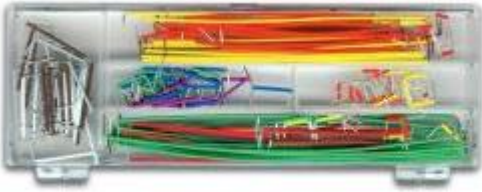


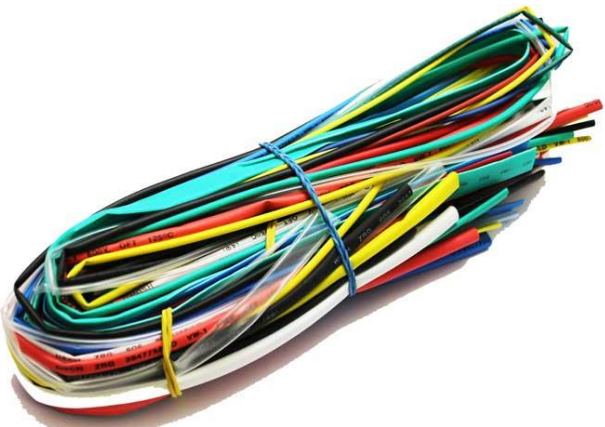
Opis	Ilość Koszt Zł	Uwagi
<p>Końcówka zaciskowa, oczkowa, izolowana M4 lub M5 do przewodu 0,5-1,5mm – czerwona</p> 	5szt. 1,20	<p>3 szt. zapasowe. Najlepiej kupić M4.</p> <p>Allegro</p>
<p>Konektor żeński, izolowany 4,8mm do przewodu 0,5-1,5 mm – czerwony</p> 	5szt. 2,00	<p>3szt. zapasowe. Izolacja musi pokrywać cały konektor. 4,8mm to te mniejsze.</p> <p>Allegro</p>
<p>Gniazdo mikrofonowe 5 pin</p> 	1szt. 4,00	<p>Średnica montażowa 16mm</p> <p>Warto kupić porządne gniazdo ze srebrzonymi stykami do których jest o wiele łatwiej przylutować kable.</p> <p>Zapytaj o to sprzedawcę przed zakupem. Za 2-3 zł są te bądziejwne.</p> <p>Allegro</p>
<p>Płytki wielostykowe prototypowe 17x 10pinów (170 otworów)</p> 	6szt. 24,00	<p>Do urządzenia 4 szt. + 1szt do wyświetlacza oraz karty SD w przyszłości. Koszt to około 4zł/szt.</p> <p>Muszą zawierać elementy połączeniowe z innymi płytkami.</p> <p>Zwróć uwagę, aby otwory na płytce były opisane na jej brzegu (cyfry i litery). Brak napisów świadczy o bądziejwnej płytce, z którą są problemy. Zapytaj przed zakupem sprzedawcę, bo na zdjęciach czasem widać opisy, a płytki kupione ich nie mają. Nie chodzi o same napisy, ale o fakt, że gorszej jakości płytki mają kiepskie styki i są złe</p>





Opis	Ilość Koszt Zł	Uwagi
		<p>odlane, co powoduje wypadanie części.</p> <p>Kolor nie ma znaczenia, ale warto montować części na jasnych bo lepiej je widać.</p> <p>Na allegro kupuję u użytkownika LISPOL</p>
<p>Arduino NANO</p> 	<p>1szt. 13,00</p>	<p>Moduł ze zlutowanymi końcówkami kosztuje około 22,00zł</p> <p>Kupować wyłącznie z portem miniUSB. Poznać je po tym, że są tańsze. Z portem microUSB (takim jak w komórkach) kosztują kilka złotych drożej.</p> <p>Allegro, ebay.com lub aliexpress.com</p>
<p>Moduł AD9850 (arduino) – taktowanie zegara 125MHz</p> 	<p>1szt. 56,00</p>	<p>Kształt powinien odpowiadać temu na zdjęciu. Inne moduły działają identycznie, jednak piny mogą nie pasować do konstrukcji multiZAPa.</p> <p>Od biedy można kupić AD9851 – wygląda identycznie tylko ma inne taktowanie zegara 30MHz – trzeba będzie zmienić jeden parametr konfiguracyjny multiZAP.</p> <p>Allegro, aliexpress, ebay</p>
<p>Moduł I2C wyświetlacza LCD 1602 konwerter Arduino</p> 	<p>1szt. 2,00</p>	<p>Do wyświetlaczy HD4478. Ten parametr jest najczęściej pomijany w opisie. Powinien wyglądać jak na zdjęciu.</p> <p>allegro</p>
<p>Układ scalony DS1803-010+ obudowa DIP16</p> 	<p>1szt. 24,50</p>	<p>Potencjometr elektroniczny sterowny I2C 10kΩ</p> <p>Nie kupować smd!</p> <p>www.TME.eu</p>

Opis	Ilość Koszt Zł	Uwagi
<p>Układ scalony AD811 obudowa DIP8</p> 	1szt. 51,00	<p>Wzmacniacz operacyjny do obwodów wizyjnych 140MHz AD811ANZ</p> <p>Nie kupować smd! TME, allegro, ebay</p>
<p>Wyświetlacz LCD 2x16 HD44780</p> 	1szt. 12,00	<p>Ja stosuję niebieskie bo fajnie pasują kolorystycznie. Kolor nie ma znaczenia. allegro</p>
<p>Piny gold pin do wyświetlacza</p> 	1szt. 1,00	<p>Raster 2,54mm 40pin – listwa prosta (nie kątowa)</p> <p>Allegro</p>
<p>Przewody połączeniowe, zworki męskie-żeńskie 20cm</p> 	1kpl 8,50	Allegro, aliexpress
<p>Przewody męskie-męskie 10cm</p> 	1kpl 6,90	Jw.

Opis	Ilość Koszt Zł	Uwagi
<p>Bezpiecznik polimerowy 2A</p> 	1szt. 1,00	Allegro lub TME
<p>Kondensator 100nF (MLCC)</p> 	5szt. 2,00	<p>Kupować tylko takie jak na zdjęciu z uwagi na grubość nóżek. Napis na części 104</p> <p>TME lub allegro</p>
<p>Kondensator elektrolityczny 470uF/25V</p> 	1szt. 1,50	TME, allegro
<p>Rezystor (opornik) 100Ω / 0,25W - oznaczony też 100 lub 100R</p> <p>Paski: brązowy/czarny/brązowy/złoty</p> 	1szt. 1,00	<p>Kupić 100szt. bo kosztuje taniej niż zakup pojedynczej sztuki.</p> <p>Nie kupować 0,125W bo ma cieńsze nóżki.</p> <p>Allegro, TME</p>
<p>Rezystor 330Ω / 0,25W - oznaczony też 330 lub 330R</p> <p>Paski: pomarańcz./pomarańcz./brązowy/złoty</p>	2szt. 1,00	Jw.
<p>Rezystor 4,7kΩ / 0,25W - oznaczony też 4,7k lub 4k7</p> <p>Paski: żółty/fioletowy/czerwony/złoty</p>	2szt. 1,00	Jw.
<p>Rezystor 10kΩ / 0,25W - oznaczony też 10k</p> <p>Paski: brązowy/czarny/pomarańczowy/złoty</p>	6szt. 1,00	Jw.
<p>Rezystor 22kΩ / 0,25W - oznaczony też 22k</p> <p>Paski: czerwony/czerwony/pomarańczowy/złoty</p>	1szt. 1,00	Jw.

Opis	Ilość Koszt Zł	Uwagi
Dioda 1N4148 	2szt. 3,00	Kup dodatkowe diody, ponieważ czasem uszkodzają się podczas wyginania końcówek. Kup od razu 30szt TME lub allegro
Dioda prostownicza 1A - 1N4007 na dowolne napięcie np. 1kV, 400V, 600V 	2szt. 2,00	Kup od razu 20szt. TME lub allegro
Tranzystor MOSFET P - IRFD9014, obudowa DIP4 	1szt. 2,50	TME
Tranzystor MOSFET P – IRF9Z34, obudowa TO220 	1szt. 3,00	TME
Tranzystor bipolarny NPN – 2N3904 	2szt. 2,50	Kupić 10szt. Allegro, TME, sklep elektroniczny
Układ prostownika 5V 7805, obudowa TO220, np. L7805 	1szt. 1,30	Można kupić kilka, np. 3szt. Allegro, TME, sklep elektroniczny
Buzzer 5V, z generatorem 	1szt. 1,00	Są identyczne bez generatora – musi być opisane: „z generatorem” Allegro

Opis	Ilość Koszt Zł	Uwagi
<p>Zworki do płytek wielostykowych</p> 	<p>1opk. 16,00</p>	<p>Kupić droższe bo są grubsze i sztywniejsze. 140szt.</p> <p>Allegro, ebay, aliexpress</p>
<p>Klawiatura membranowa, numeryczna, samoprzylepna 0-9,A-D,*,# (arduino)</p> 	<p>1szt. 4,00</p>	<p>Allegro, ebay, aliexpress</p>
<p>Listwa goldpin listwa męska 1x40 o wysokości co najmniej 30mm - jednorzędowa</p> 	<p>1szt. 4,90</p>	<p>Są z jedną lub dwoma poprzeczkami. 40pin.</p> <p>Allegro</p>
<p>Tektura 1 mm, A4 lub A5</p>	<p>1szt. 2,00</p>	<p>Spód płyty głównej. Sklep papierniczy, dla malarzy i artystów, allegro</p>
<p>Koszulki termokurczliwe</p> 	<p>1kpl. 1,00 lub 18,00</p>	<p>Można kupić zestaw. Ważne aby było kilka kolorów w każdym rozmiarze.</p> <p>Sklep elektroniczny, allegro</p>

Opis	Ilość Koszt Zł	Uwagi
<p>Zaciski laboratoryjne, zielony i żółty, do obudowy</p> 	<p>2szt. 10,00</p>	<p>Kupowane osobno (nie w komplecie). Kupić dobrej jakości np. firmy HIRSCHMANN</p> <p>Sklep elektroniczny, allegro</p>
<p>Kabelki do multimetru, uniwersalne - bananowe-krokodylki, czerwony i czarny. Można zamiast kupić zielony i żółty osobno oraz krokodylki</p> 	<p>2szt. 12,00</p>	<p>Kupić porządne – starczą na lata</p> <p>Allegro</p>
<p>Rurka miedziana 1/4" na elektrody ręczne</p> 	<p>2x0,15mb 10,00</p>	<p>Rura Cu do wody. Poprosić o pocięcie w sklepie. Może być konieczność kupienia całego 1mb.</p> <p>Leroy Merlin, Castorama</p>
<p>Kabel USB-miniUSB</p> 	<p>1szt. 5,90</p>	<p>Do wgrania oprogramowania i terapii z portalu.</p> <p>Allegro</p>