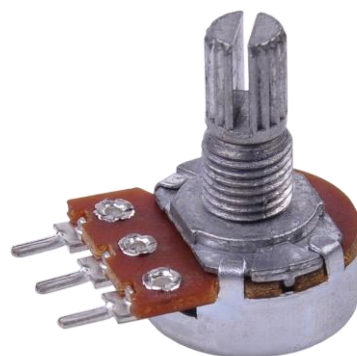


## POTENCJOMETR

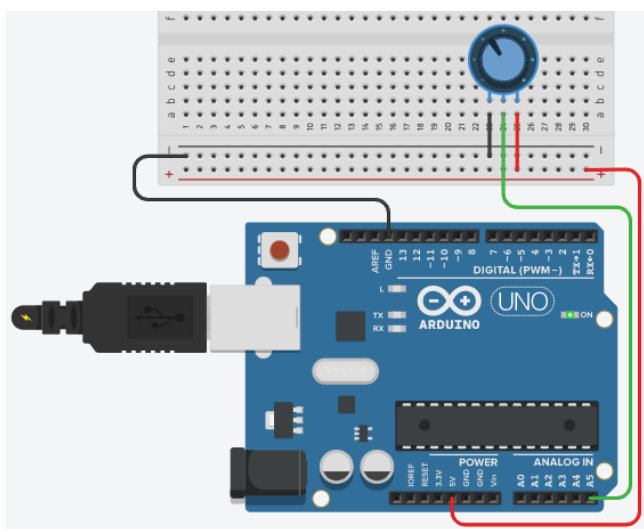
### PRZYKŁAD UŻYCIA POTENCJOMETRU (ARDUINO UNO)

#### WPROWADZENIE

Potencjometry (inaczej rezystory nastawcze) należą do grupy biernych elementów elektronicznych. Elementy te posiadają trzy wyprowadzenia i służą do regulacji rezystancji wyjściowej potencjometru na podstawie wartości na jego wejściu. Dwa wyprowadzenia elementu połączone są do tzw. ścieżki oporowej (fragmentu warstwy rezystywnej), natomiast trzecie wyprowadzenie prowadzi do ślizgacza przewodzącego przesuwającego się po tej ścieżce. Suwak dzieli ścieżkę oporową na dwa połączone szeregowo rezystory (zmiana ustawienia powoduje zmianę stosunku tych rezystancji). Najważniejszym parametrem opisującym potencjometr jest wartość rezystancji ścieżki oporowej oraz charakterystyka zmian rezystancji (liniowa, gdy rezystancje rezystorów zmieniają się liniowo wraz z ruchem ślizgacza oraz logarytmiczna). Istnieją dwa sposoby na podłączenie rezystora: podłączając skrajne wyprowadzenia potencjometru do zasilania i masy uzyskać można dzielnik napięcia oraz podłączając skrajne wyprowadzenie ze ślizgaczem w układzie szeregowym uzyskamy rezystor o zmiennej rezystancji.



#### ARDUINO UNO – PRZYKŁAD UŻYCIA POTENCJOMETRU



Fotografia 1. Sposób podłączenia potencjometru.

```

int val = 0;           // Deklaracja zmiennej val (wartość surowa)
float map_val = 0;    // Deklaracja zmiennej map_val (wartość zmapowana)

void setup()
{
    Serial.begin(9600); // Transmisja szeregową
}

void loop()
{
    val = analogRead(A5); // Zmiennej val przypisz wartość odczytaną z A5
    Serial.println(val);

    map_val = map(val, 0, 1023, 0, 500); // Zmapuj zakres pomiarowy
                                           // (wartość int)
    Serial.println(map_val/100);          // Zmień z int na float
                                           // (podziel przez 100)
    delay(2000);                          // Odczekaj 2 sekundy
}

```

Arduino Uno wyposażone jest w 10 bitowy przetwornik analogowo/cyfrowy. Oznacza to, że wartości odczytane z wejść analogowych są w zakresie od 0 do 1023. W powyższym programie zostały zadeklarowane dwie zmienne (val oraz map\_val). W pierwszej zmiennej (val) program przechowuje wartość surową (od 0 do 1023), natomiast w drugiej przechowywana jest wartość zmapowana. Za pośrednictwem funkcji map(), algorytm mapuje zakres z 0-1023 na 0-500. Następnie zmapowana wartość dzielona jest przez 100 (konwersja int na float) i wyświetlana w monitorze portu szeregowego (MPS). Druga zmienna (map\_val) przechowuje aktualnie odczytywane napięcie na wejściu analogowym A5.

## ŹRÓDŁA

- [1] <https://forbot.pl/blog/leksykon/potencjometr>
- [2] <https://forum.arduino.cc/t/map-values-from-integer-to-float/645489/5>