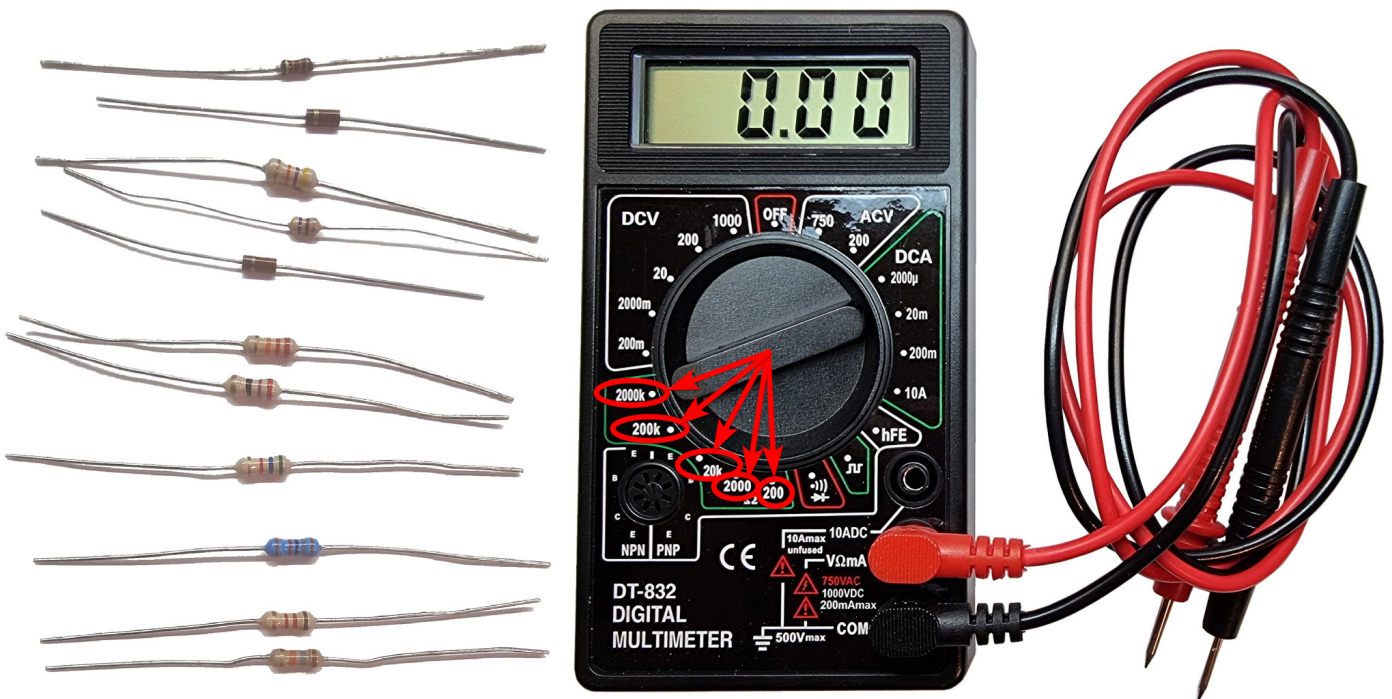





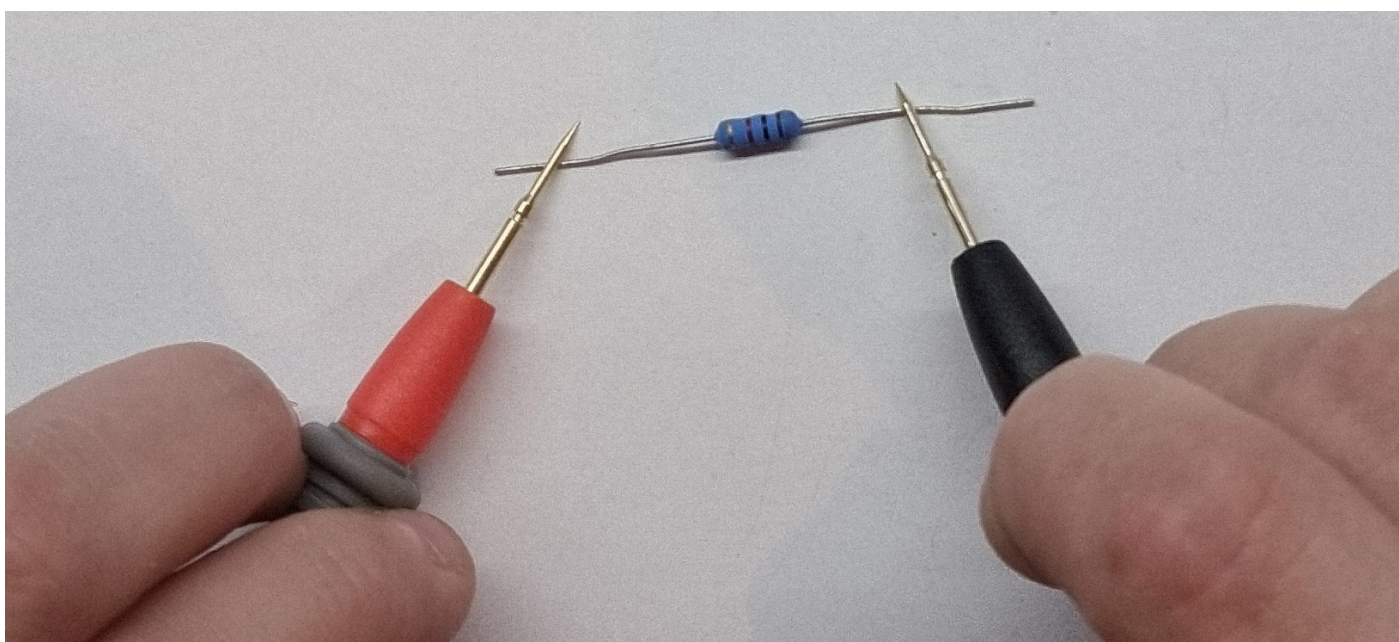
- Słowa „rezystor” i „opornik” to dwie różne nazwy tego samego komponentu i są stosowane zamiennie wedle upodobania.
- Wszystkie rezystory wyglądają podobnie, jednak każdy z nich może mieć inną rezystancję. Rezystory można montować w dowolnym kierunku ale rezystancja musi się zgadzać. Na odpowiednim desygnotorze na płytce PCB musi być zamontowany rezystor o właściwej rezystancji, zgodnie z opisem na liście elementów dołączonej do budowanego zestawu.
- Z uwagi na powyższe, jeśli rezystory dołączone do zestawu nie są w żaden sposób opisane, przed zamontowaniem ich do budowanego zestawu będzie konieczny pomiar ich wartości.
- Aby ustawić na multimetrze funkcję pomiaru rezystancji należy wybrać (w przypadku naszych mierników) jeden z pięciu dostępnych w sekcji omomierza zakresów pomiarowych oraz podłączyć kable pomiarowe zgodnie z rysunkiem poniżej:



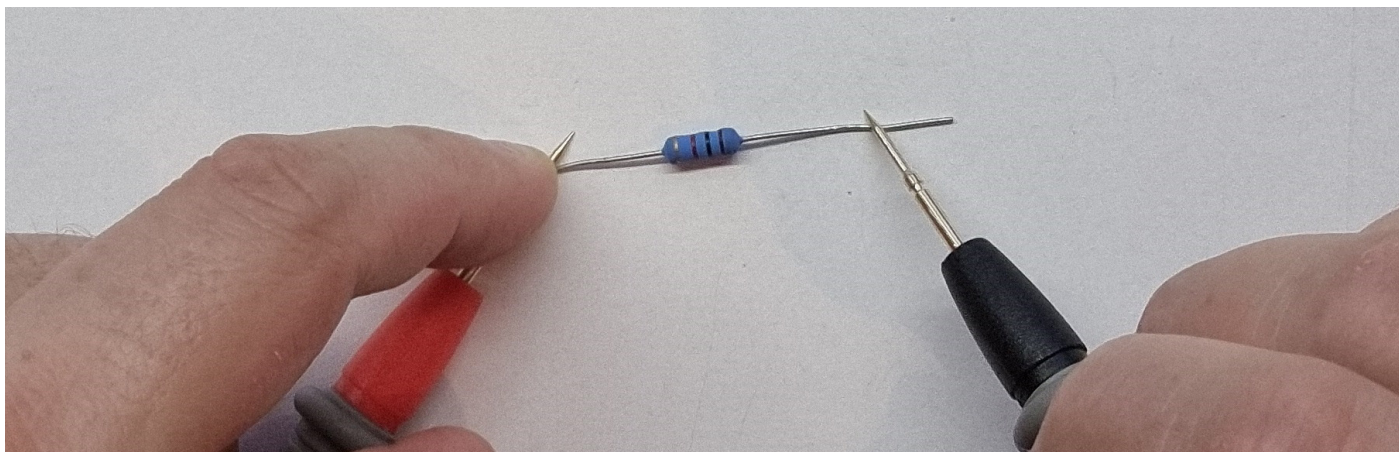
Zakres pomiarowy	Jakie rezystory tutaj zmierzmy ?	Ustawienie pokręta
do 200 Ω	od 0 Ω do 200 Ω	
do 2000 Ω	od 200 Ω do 2 kΩ Warto pamiętać: Literka „k” oznacza „kilo”, czyli tysiąc (1 000) 2 kΩ = 2 000 Ω	

Zakres pomiarowy	Jakie rezystory tutaj zmierzymy ?	Ustawienie pokręćta
do 20 kΩ	<p>od 2 kΩ do 20 kΩ</p> <p>Warto pamiętać: Literka „k” oznacza „kilo”, czyli tysiąc (1 000)</p> <p>2 kΩ = 2 000 Ω 20 kΩ = 20 000 Ω</p>	
do 200 kΩ	<p>od 20 kΩ do 200 kΩ</p> <p>Warto pamiętać: Literka „k” oznacza „kilo”, czyli tysiąc (1 000)</p> <p>20 kΩ = 20 000 Ω 200 kΩ = 200 000 Ω</p>	
do 2000 kΩ	<p>od 200 kΩ do 2 MΩ</p> <p>Warto pamiętać: Literka „k” oznacza „kilo”, czyli tysiąc (1 000), natomiast literka „M” oznacza „Mega” czyli milion (1 000 000)</p> <p>200 kΩ = 200 000 Ω 2 MΩ = 2 000 000 Ω</p>	

- Po ustawieniu pożądanego zakresu pomiarowego należy za pomocą sond pomiarowych (zakończenia czerwonego i czarnego kabla multimetru) przycisnąć oba końce mierzonego rezystora. Jedna sonda musi mieć dobry kontakt elektryczny z jednym wyprowadzeniem rezystora, a druga z drugim.

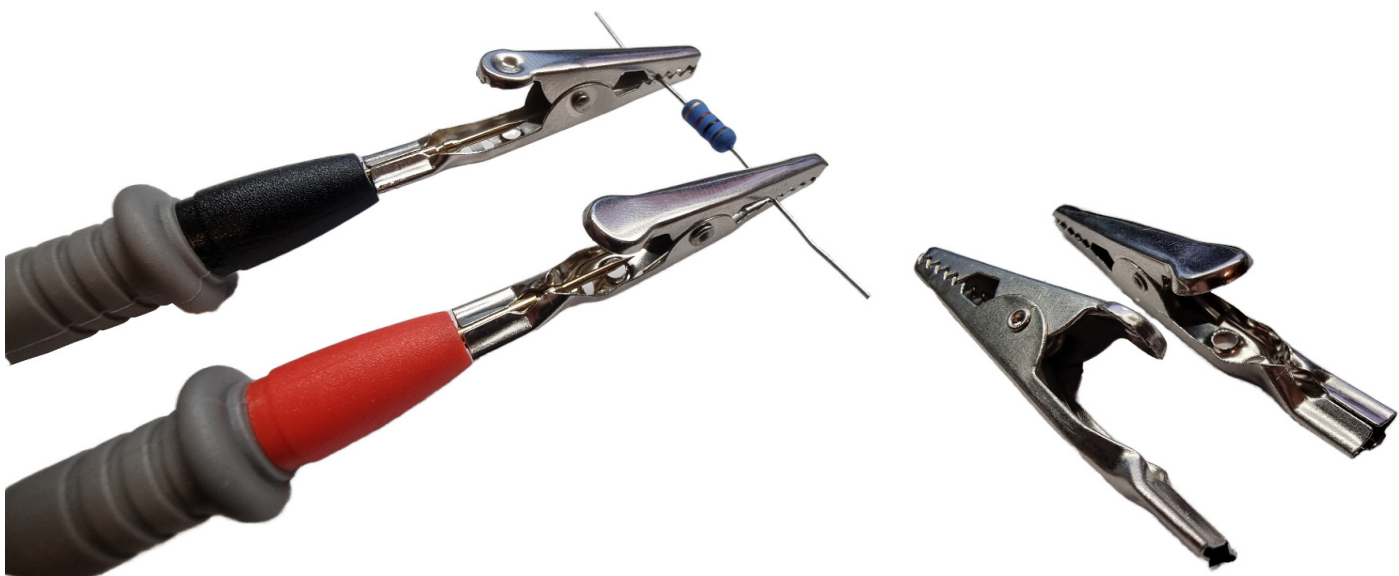


- Podczas wykonywania pomiaru rezystancji możemy pomagać sobie palcem odpowiednio dociskać sondę multimetru do jednego z wyprowadzeń rezystora, natomiast **drugą sondę multimetru musimy już trzymać za plastikową rękkość i metalową część sondy docisnąć wyłącznie drugie wyprowadzenie mierzonego rezystora**, już bez pomagania sobie palcem.



Ludzkie ciało też jest swojego rodzaju opornikiem, więc jeśli dotykamy palcami metalowe części obu sond pomiarowych mierzymy wypadkową równolegle połączonych oporów rezystora i naszego ciała (rezystancja ciała człowieka zaburzy pomiar). Potrzebujemy zmierzyć tylko rezystor.

Najpewniejszą i najwygodniejszą metodą pomiaru zagwarantuje wykorzystanie krokodyłków nakładanych na końcówki sond multimetru (o ile takowe są na wyposażeniu).



Jeśli wśród kilku rezystorów chcemy odnaleźć rezystor, na przykład $5\text{ k}\Omega$, wówczas ustawiamy pokrętkę multimetru na funkcję omomierza w zakresie „do $20\text{ k}\Omega$ ”, ponieważ wartość $5\text{ k}\Omega$ mieści się w przedziale „od $2\text{ k}\Omega$ do $20\text{ k}\Omega$ ”.

Pomiar wartości $5\text{ k}\Omega$ w przypadku omomierza ustawionego na zakres **wyższy niż właściwy**, na przykład „do $200\text{ k}\Omega$ ” lub nawet do „ $2\text{ 000 k}\Omega$ ” **będzie zwracał wyniki obciążone dużym błędem pomiarowym** (pomiaru będą zafałszowane).

Pomiar wartości $5\text{ k}\Omega$ w przypadku omomierza ustawionego na zakres **niższy niż właściwy**, na przykład „do $200\text{ k}\Omega$ ” lub nawet do „ $2\text{ 000 k}\Omega$ ” będzie wyświetlał cyfrę „1”, co będzie oznaczało, że ustawiony zakres pomiarowy jest zbyt mały i pomiar nie jest możliwy do wykonania.

Wyszukiwanie dla danego desygatora (np. R1) rezystora o pożądanej (zgodnej z listą elementów) wartości (np. $10\text{ k}\Omega$) w stosiku wielu rezystorów może być żmudne i czasochłonne. Dużo łatwiej wybrać ze stosiku dowolny rezystor, zmierzyć jego wartość, a następnie zamontować na płytce PCB na desygatorze, który dla zmierzonej wartości wskaże lista komponentów.

Mówiąc prościej, wyciągamy ze stosiku rezystorów jakiś rezystor o nieznanym jeszcze wartości. Za pomocą miernika ustawionego na funkcję omomierza mierzymy rezystancję. Załóżmy, że zmierziliśmy wartość rezystancji $100\text{ k}\Omega$. Wystarczy teraz na liście komponentów danego zestawu odnaleźć rezystor, który powinien mieć wartość $100\text{ k}\Omega$. Jeśli na przykład wartość $100\text{ k}\Omega$ widnieje przy desygatorze R7, zmierzony rezystor montujemy na płytce PCB w miejscu komponentu o desygatorze R7.

Przy tej drugiej metodzie nie musimy w stosie rezystorów szukać tego właściwego. Bieremy pierwszy lepszy, mierzymy jego rezystancję a następnie montujemy go na właściwej pozycji na płytce PCB zgodnie z listą komponentów dołączoną do budowanego zestawu.

W przypadku gdy nie wiemy, jaka będzie wartość mierzonego rezystora (sytuacja powyżej), wówczas dociskając sondami mierzonego rezystora zmieniamy zakresy pomiarowe od najmniejszego w stronę najwyższego (kolejność zgodnie z opisem w tabeli powyżej). Gdy na wyświetlaczu pojawi się wskazanie inne niż „1” (sugerująca przekroczenie zakresu pomiarowego, i brak możliwości wykonania pomiaru), i zamiast niej pojawi się inny wynik, oznacza to, że znaleźliśmy właściwy zakres pomiarowy, zatem odczytujemy wynik zmierzonej rezystancji.