

Temat: Połączenia szeregowe i równoległe

Obwody elektryczne

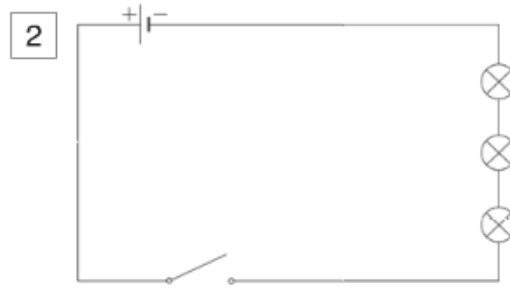
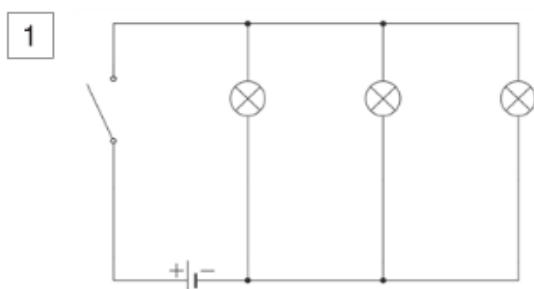
Każdy obwód elektryczny składa się z przynajmniej trzech elementów: **źródła zasilania**, **przewodów** i **odbiornika energii elektrycznej**. Urządzenia domowe są zasilane z gniazdek elektrycznych, źródłami energii są również baterie (np. w latarkach) lub akumulatory (np. w telefonach komórkowych, samochodach). W obwodach elektrycznych elementy mogą być połączone w sposób **szeregowy**, **równoległy** lub **mieszany**. W obwodach szeregowych elementy są połączone jeden za drugim – tak jak dzieci trzymające się za ręce w kręgu. Elementy w obwodzie równoległym połączone są obok siebie – tak jak dzieci trzymające się dwóch poręczy.

Praca domowa

Przerysuj do zeszytu schemat 1 i 2 oraz wykonaj poniższe polecenie

Skorzystaj z informacji zamieszczonych w tabeli i podaj nazwy elementów wchodzących w skład przedstawionych obwodów elektrycznych. Następnie odpowiedz, która ilustracja przedstawia obwód równoległy, a która – szeregowy.

Nazwa elementu obwodu	Rysunek	Symbol
Źródło prądu (bateria)		
Żarówka		
Przewód		
Wyłącznik		



Temat: Rezystor – rola, rodzaje, parametry.

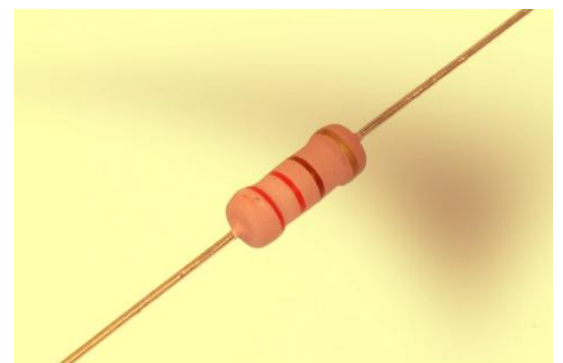
Opornik (rezystor) – element obwodu elektrycznego składający się z drutu oporowego nawiniętego na ceramiczny wałek.

Ogranicza prąd w obwodzie lub ustala napięcie w poszczególnych jego punktach.

Rezystancję opornika mierzy się w omach (Ω).

Bardzo ważnym parametrem oporników jest obciążalność \longrightarrow to max moc jaką może mieć płynący przez niego prąd bez ryzyka jego uszkodzenia!!!

Przepisać do zeszytu



Najważniejsze parametry rezystora:

- Rezystancja znamionowa – (Ω), ($k\Omega$), ($G\Omega$)
- Tolerancja rezystancji (dokładność) – (%)
- Moc znamionowa – największa dopuszczalna moc wydzielona na rezystorze podczas jego pracy
- Współczynnik temperatury rezystancji – przy zmianie temperatury rezystora zmienia się jego opór
- Napięcie znamionowe – najwyższe napięcie jakie może wystąpić w rezystorze, bez jego trwałego uszkodzenia.

Podział rezystorów

- O stałej rezystancji



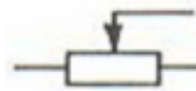
- O zmiennej rezystancji



Nastawne (regulowana wartość rezystancji)



Potencjometry (płynna zmiana rezystancji)



Objaśnienie symboli wartości rezystancji

- 100R8 - rezystancja 100,8 Ω
- 5k8 – rezystancja 5,8 k Ω
- 43k – rezystancja 43k Ω
- 67M – rezystancja 67M Ω



Odczytywanie rezystancji opornika

Rezystory są oznaczane za pomocą cyfr i liter lub barwnego kodu w postaci pasków (niegdyś za pomocą kropek umieszczanych na obudowie).

Oznaczenia służą do określania parametrów czyli mocy, rezystancji i tolerancji.

Odczytywanie rozpoczyna się od pierwszego paska po lewej stronie, który określa pierwszą cyfrę wartości oporu. Drugi pasek oznacza drugą cyfrę, trzeci pasek – liczbę zer, czwarty – klasę dokładności.

Kolory pasków i wartości odczytuje się z następującej tabeli:

kolor	liczby znaczące	mnożnik	tolerancja
srebrny	-	0,01	10 %
złoty	-	0,1	5 %
czarny	0	1	-
brązowy	1	10	1 %
czerwony	2	100	2 %
pomarańczowy	3	1000	15 %
żółty	4	10000	-
zielony	5	100000	0,5 %
niebieski	6	1000000	1,25%
fioletowy	7	10000000	0,1 %
szary	8	100000000	-
biały	9	1000000000	-
brak	X	-	20 %

Przykład odczytania wielkości rezystancji opornika

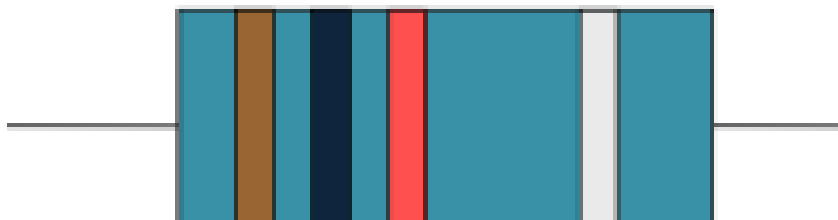


Czerwony - 2
Niebieski - 6
Zielony - 00000
Złoty +/- 5%

Wielkość rezystancji wynosi
 $2600000 \Omega \pm 5\%$

Praca domowa

Przepisz tekst z czerwonej ramki, który jest pod tematem lekcji, oraz spróbuj odczytać rezystancję opornika przedstawionego niżej.



Dokonania pracy ucznia, proszę udokumentować w formie zdjęcia, po czym proszę przesłać na adres email:

karolkawiak.sosw@wp.pl

Podstawą oceniania będzie również prowadzenie zeszytu przedmiotowego ucznia, więc proszę stosować się do poleceń nauczyciela.