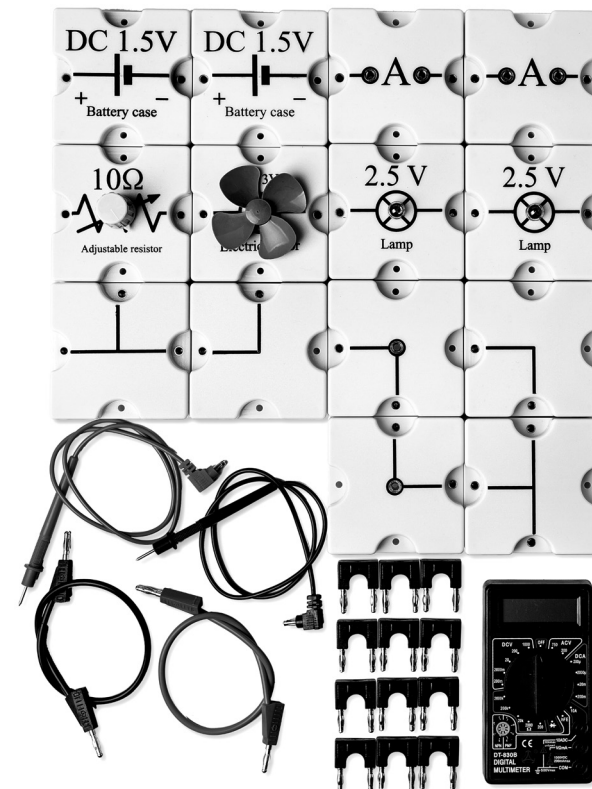




# Demonstracyjny zestaw obwodów elektrycznych HG 0005



SI IN HG 0005\_07/18



**nowa szkoła**  
ul. POW 25, 90-248 Łódź,  
[www.nowaszkoła.com](http://www.nowaszkoła.com)  
tel. (42) 630 17 28,  
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

## OSTRZEŻENIA!



1. Zabawka przeznaczona jest dla dzieci powyżej 8 lat. Zawiera małe elementy – ryzyko zadławienia.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. **Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.**

Zestaw demonstracyjny umożliwia szybkie i łatwe montowanie obwodów elektrycznych według opracowanych schematów przy użyciu elementów dołączonych do zestawu. Ten prosty zestaw niezbędny do nauczania podstaw elektryczności pozwala na skonstruowanie układu szeregowo – równoległego z żarówką, układu zasilania szeregowo - równoległy oraz obwód prawa Ohm'a. Po zapoznaniu się z propozycjami budowy obwodów uczniowie mogą montować własne obwody, bazując na elementach załączonych w zestawie.

### **DOKŁADNIE ZAPOZNAJ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY**

Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie elementów zestawu oraz zagrażać zdrowiu i życiu użytkownika.

Dla bezpieczeństwa zalecamy zapoznanie się z instrukcją obsługi. Prosimy o zachowanie tej informacji na przyszłość.

**UWAGA!** Podczas wykonywania pomiarów:

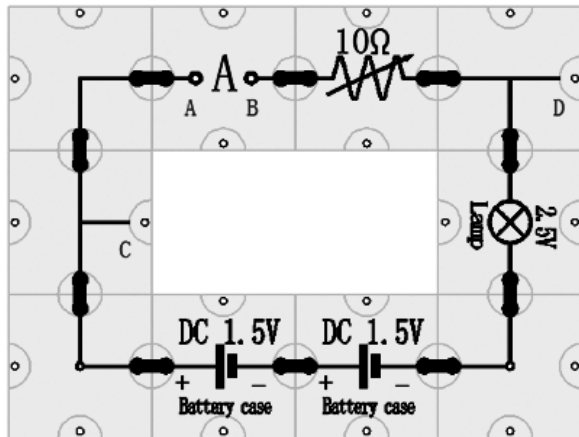
- należy zachować szczególną ostrożność przy pomiarach napięć w celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem elektrycznym
- unikać ich wykonywania w wilgotnych lub mokrych miejscach, jak również w pomieszczeniach, w których występuje nadmierne zapylenie wybuchowym gazem, gazem palnym, oparami czy parą
- nie należy dotykać metalowych elementów, takich jak zakończenia przewodów, gniazda elektryczne, mocowania obiektów badanych, obwodów itp.
- unikać ich wykonywania, jeśli zostaną zaobserwowane nietypowe zachowania urządzenia/elementów zestawu lub jakieś usterki: jak przykładowo pęknięcia, odkształcenia, wycieki płynu z baterii, czarny ekran itp.
- tylko oryginalne przewody pomiarowe, dostarczane w zestawie, gwarantują zgodność z obowiązującymi normami bezpieczeństwa. Należy je przechowywać w odpowiednim miejscu, a w razie konieczności wymienić na takie same

I. POMIAR			II. POMIAR		
rezystencja/ opór	napięcie	natężenie prądu	rezystencja/ opór	napięcie	natężenie prądu

7. Użyj poniższego wzoru do ustalenia poprawności pomiarów.

Równanie prawa Ohm'a:  $I=U/R$

Przekształcenia wzoru:  $U=I \times R$ ,  $R=U/I$

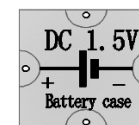


Obwód prawa Ohm'a

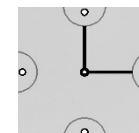
1. Użyj korektorów do połączenia elementów obwodu.
2. Podłącz obwód do zasilania (do baterii).
3. Użyj multimetru do zmierzenia napięcia między punktem C oraz D. Zanotuj wyniki pomiaru w załączonej tabeli.
4. Zmierz natężenie pomiędzy punktem A i B (Prąd elektryczny przez opór). Zapisz wynik pomiaru.
5. Następnie dokonaj pomiaru oporu w punkcie B i D. Zapisz uzyskany wynik.
6. Dokonaj modyfikacji rezystancji zmieniając położenie pokrętła i wykonaj powtarne pomiary (powtórz czynności z punktu 3–5). Uzyskane wyniki zapisz w tabeli.

- przed podłączeniem przewodów pomiarowych do obiektu mierzonego należy upewnić się, że wybrana jest odpowiednia funkcja pomiarowa
- nie przeprowadzaj pomiarów, ani nie podłączaj przewodów do obwodów, które przekraczają określoną ochronę przed przeciążeniem
- upewnij się, że baterie są prawidłowo zainstalowane

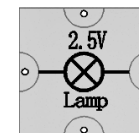
**Zestaw składa się z 27 elementów:**



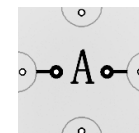
2 sztuki



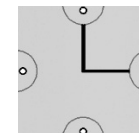
2 sztuki



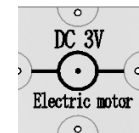
2 sztuki



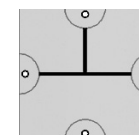
2 sztuki



2 sztuki



1 sztuka



2 sztuki



1 sztuka



1 sztuka



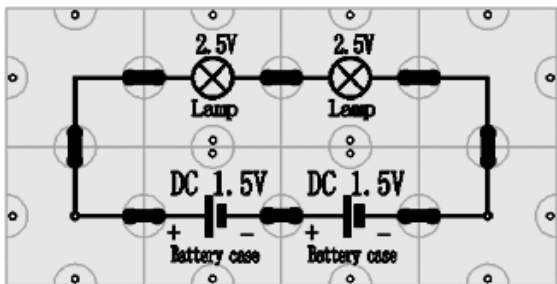
2 sztuki



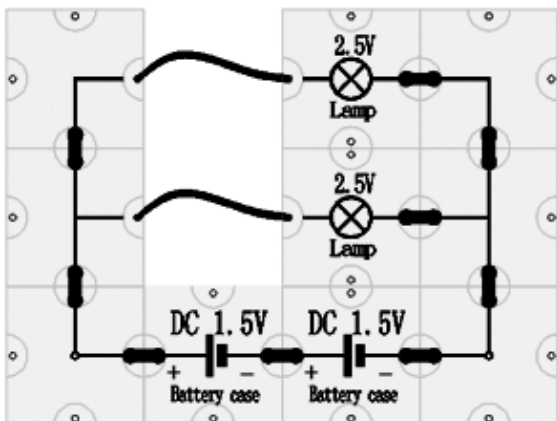
12 sztuk

## PRZYKŁADOWE SCHEMATY OBWODÓW:

- Układ szeregowo-równoległy z żarówkami

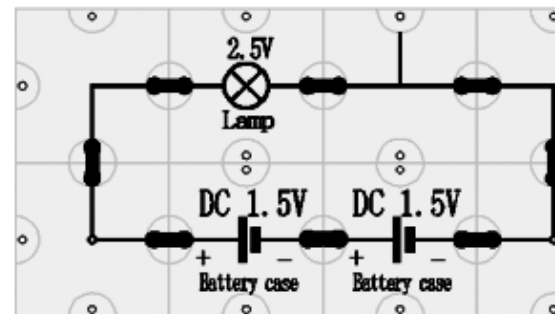


Żarówki w układzie szeregowym

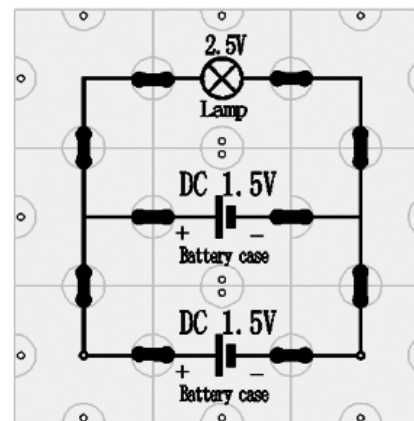


Żarówki w układzie równoległym

- Układ zasilania szeregowo - równoległy



Zasilanie szeregowe



Zasilanie równoległe