



Silniczek elektryczny. Model demonstracyjny HG 0071



Wiek

- 10+

Model stanowi doskonałą pomoc wizualną do demonstracji działania silników elektrycznych prądu stałego. Urządzenie wykonano ze stali i zamontowano na stabilnej podstawie. Działa swobodnie i cicho. Wyposażony w dwa gniazda bananowe do podłączania źródła zasilania o napięciu od 2 do 4 V.

Specyfikacja produktu

- wym.: 8,8 x 8,5 x 10,4 cm;
- materiał: tworzywo sztuczne, metal

Ważne!

- Prosimy o zapoznanie się z instrukcją i przestrzeganie zawartych w niej zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.
- Prosimy o zachowanie tej informacji na przyszłość.

Ostrzeżenie! Używać tylko pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej. Model zawiera elementy elektryczne. Ryzyko porażenia prądem.

Ostrzeżenie! Wirujące elementy mogą spowodować uszkodzenia ciała.

SI IN HG 0071 10/20



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

OSTRZEŻENIA!



1. Produkt przeznaczony jest dla dzieci powyżej 10 roku życia. Posiada elementy, które mogą zagrażać bezpieczeństwu dziecka i spowodować uszkodzenia ciała.
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.

Ważne informacje

- produkt w całości wykonano z certyfikowanych surowców;
- w przypadku dzieci, tylko do użytku pod nadzorem osoby dorosłej;
- należy przeczytać całą instrukcję przed użytkowaniem.

Środki ostrożności

Należy regularnie sprawdzać produkt w poszukiwaniu pęknięć lub uszkodzeń. W przypadku uszkodzenia artykułu lub jego elementów – ze względów bezpieczeństwa – należy niezwłocznie zabezpieczyć go przed dostępem dzieci.

Wprowadzenie

Model obrazuje silnik prądu stałego, czyli jest zasilany prądem stałym. Służy do zamiany energii elektrycznej na energię mechaniczną. Jako maszyna elektryczna prądu stałego może pracować zamiennie, jako silnik lub prądnica. W przypadku prądnicy wirnik napędzany jest energią mechaniczną dostarczoną z zewnątrz, a na zaciskach uzwojenia twornika odbierana jest wytworzona energia elektryczna.

Silniki prądu stałego to przede wszystkim silniki komutatorowe, czyli takie, w których uzwojenie twornika zasilane jest prądem poprzez komutator. Istnieje wiele silników prądu stałego, które nie posiadają komutatora lub też komutacja przebiega na drodze elektronicznej.

Budowa silnika

Silnik elektryczny prądu stałego zbudowany jest ze stojana i wirnika. Stojan składa się z dwóch magnesów zwróconych do siebie biegunami różnoimiennymi. Pomiędzy nimi oddziałuje pole magnetyczne i znajduje się przewodnik w kształcie ramki, który podłączony jest do źródła prądu poprzez komutator i ślizgające się po nim szczotki. Przewodnik zawieszony jest na osi, która umożliwia swobodny obrót.

Na ramkę, w której płynie prąd elektryczny, działa siła elektrodynamiczna (siła, jaką pole magnetyczne działa na przewodnik, w którym płynie prąd elektryczny), która powoduje powstanie momentu obroto-

wego. Ramka wychyla się z położenia poziomego, obracając się wokół osi. W wyniku swojej bezwładności mijają położenie pionowe (w którym moment obrotowy jest równy zero a szczotki nie zasilają ramki). Po przejściu położenia pionowego ramki, szczotki znów dotykają styków na komutatorze, ale odwrotnie. Prąd płynie w przeciwnym kierunku, dzięki czemu ramka w dalszym ciągu jest obracana w tym samym kierunku.

Jak działa maszyna prądu stałego?

1. Do gniazd zasilania elektromagnesu należy doprowadzić napięcie stałe od 2–4 V ;
2. Obserwować zachowanie urządzenia. Zwrócić uwagę na kierunek obrotu wirnika.
3. W przypadku podłączenia urządzenia do zasilacza można obserwować prędkość obrotu wirnika.

Konserwacja i przechowywanie

1. Model czyścić miękką ściereczką. Nie należy przy tym używać ostrych myjek, szczotek, gąbek czy drapiących zmywaków.
2. Do czyszczenia nie wolno używać żadnych proszków oraz agresywnych środków chemicznych, gdyż mogą uszkodzić powierzchnię.
3. W celu dezynfekcji produktu używać tylko środki posiadające odpowiednie atesty do ich stosowania.
4. Unikać długotrwałego pozostawiania na działanie promieni słonecznych oraz wody.
5. Produkt należy przechowywać w miejscu, w którym nie będzie narażony na upadek lub uderzenia i nie będzie zagrażał bezpieczeństwu innych osób.
6. Przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze pokojowej.