

Generator elektryczny

BUDUJEMY I EKSPERYMENTUJEMY

Model generatora elektrycznego swoją formą wizualną nawiązuje do oryginalnych przyrządów produkowanych przez FPN dla szkolnych pracowni fizycznych. Na drewnianej podstawie umieszczono wspornik z kołem pasowym przekładni napędzającej prądnicę. Generatorem właściwym zastosowanym w modelu, jest modelarski silniczek elektryczny prądu stałego do napędu zabawek mechanicznych. Silniczki tego typu są tak skonstruowane, że mogą pracować jako silnik elektryczny albo generator.

NARZĘDZIA

piła do drewna, nożyczki, nóż introligatorski, ołówek, linijka, wiertarka ręczna i stołowa z wiertłem 1.0, 3.0, 4.0 mm, wiertło stożkowe do fazowania, wkrętak, papier ścierny (kostka) nr 100

MATERIAŁY

- listwa drewniana 10 x 50 mm,
- listwa drewniana 20 x 30 mm,
- pokrywka do słoika śr. 85 mm - 2 sztuki,
- wkręt do drewna 3/25 - 2 sztuki,
- wkręt do drewna 4/16,
- silnik modelarski 4.5 V,
- dioda LED 5 mm emitująca światło czerwone,
- uchwyt pcv do rurek instalacyjnych średnicy 22 mm,
- rurka gumowa do wentyli rowerowych,
- gumka recepturka,
- wkręt do drewna 2.5/16 - 3 sztuki,
- śruba M4/40,
- śruba M4/30,
- nakrętka M4 - 4 sztuki,
- nakrętka M4 samokontrująca,
- podkładka M4 - 3 sztuki,
- taśma klejąca izolacyjna

MONTAŻ

- przyciąć listwę drewnianą podstawy 10 x 50 mm do długości 160 mm,
- przyciąć listwę drewnianą wspornika 20 x 30 mm do długości 70 mm,
- zaznaczyć i wywiercić otwory do montażu elementów w podstawie, otwory przeznaczone do montażu śrubami od spodu, sfazować wiertłem stożkowym,
- wywiercić otwór we wsporniku w odległości 55 mm od podstawy, znajdujący się na osi symetrii elementu,
- w pokrywkach wywiercić otwory o średnicy 3 mm centralnie i ~ 3 mm od krawędzi,
- wspornik oraz uchwyt pcv przykręcić do podstawy,
- oszlifować krawędzie po obróbce/cięciu,
- diodę LED podłączyć do styków silnika, styki najlepiej przylutować,
- pokrywki z wywierconymi otworami złożyć razem, tworząc koło pasowe, koło skrócić śrubami oraz okleić taśmą izolacyjną tak jak pokazano to na fotografiach,
- w otworze umieszczonym przy krawędzi zamontować śrubę pełniącą rolę korbki,
- koło umieścić na wsporniku,
- silnik z diodą wcisnąć do uchwytu pcv,
- na oś silnika nałożyć kawałek rurki gumowej do wentyli,
- założyć pas transmisyjny na koło pasowe i oś silnika wykonany z gumki recepturki.

Urządzenie gotowe? Możemy zatem przystąpić do produkowania... Oops! ZAMIANY energii. Mechanicznej na elektryczną. Należy tylko zapamiętać, że miniaturowy silniczek, jakiego użyliśmy w modelu, przeznaczony jest do pracy z prądem stałym, a dioda LED - to element półprzewodnikowy. Wyemituje zatem światło tylko wtedy, jeśli zasilający ją prąd popłynie w jednym tylko kierunku. Należy to uwzględnić przy wybieraniu kierunków obrotu przekładni generatora. Wnętrze silniczka kryje się oczywiście pod osłoną metalowej obudowy, ale jeśli chcecie zobaczyć jak urządzenie wygląda po zdjęciu obudowy, zerknijcie do rozdziału o maszynach elektrycznych. Technika jest symetryczna.