

Uwaga:

Doświadczenia z generatorem warto przeprowadzać zaraz na początku lekcji po przewietrzeniu sali, kiedy w powietrzu w pomieszczeniu jest jeszcze niewiele pary wodnej z płuc i ciała wielu uczniów.

Montaż czaszy: aby zamontować czaszę należy naciągnąć pas napędowy i zapiąć klips.



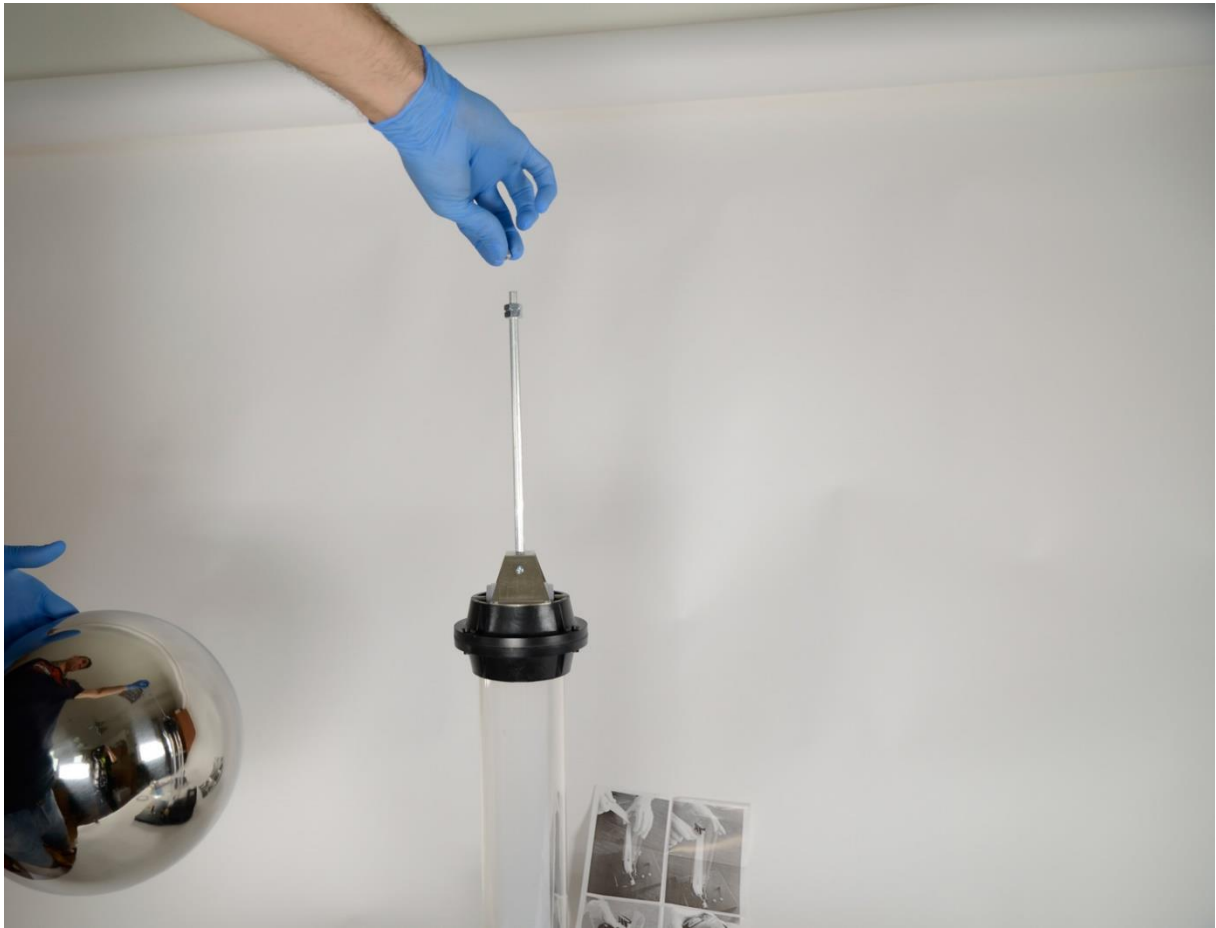
Następnie mocujemy głowicę:



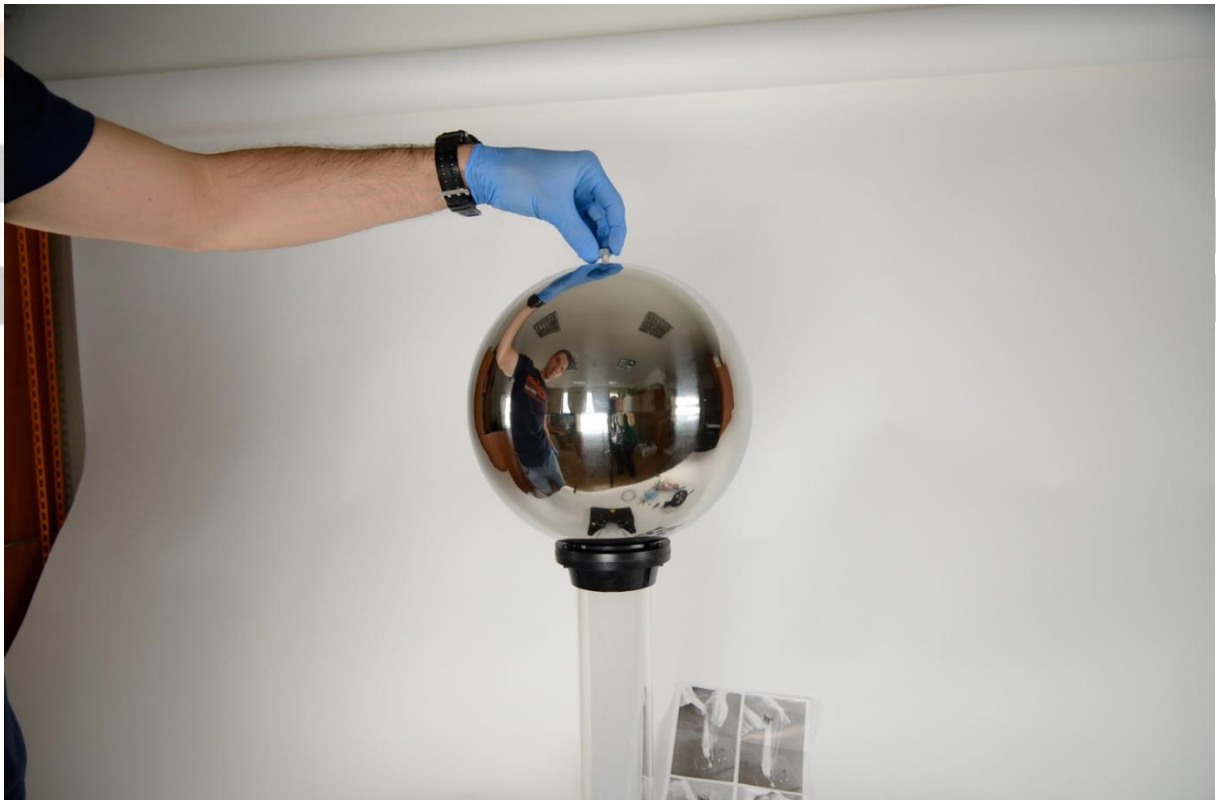


Kolejny krok to montaż metalowego pręta trzymającego czaszę: pręt należy wkręcić do głowicy oraz odkręcić nakrętkę.

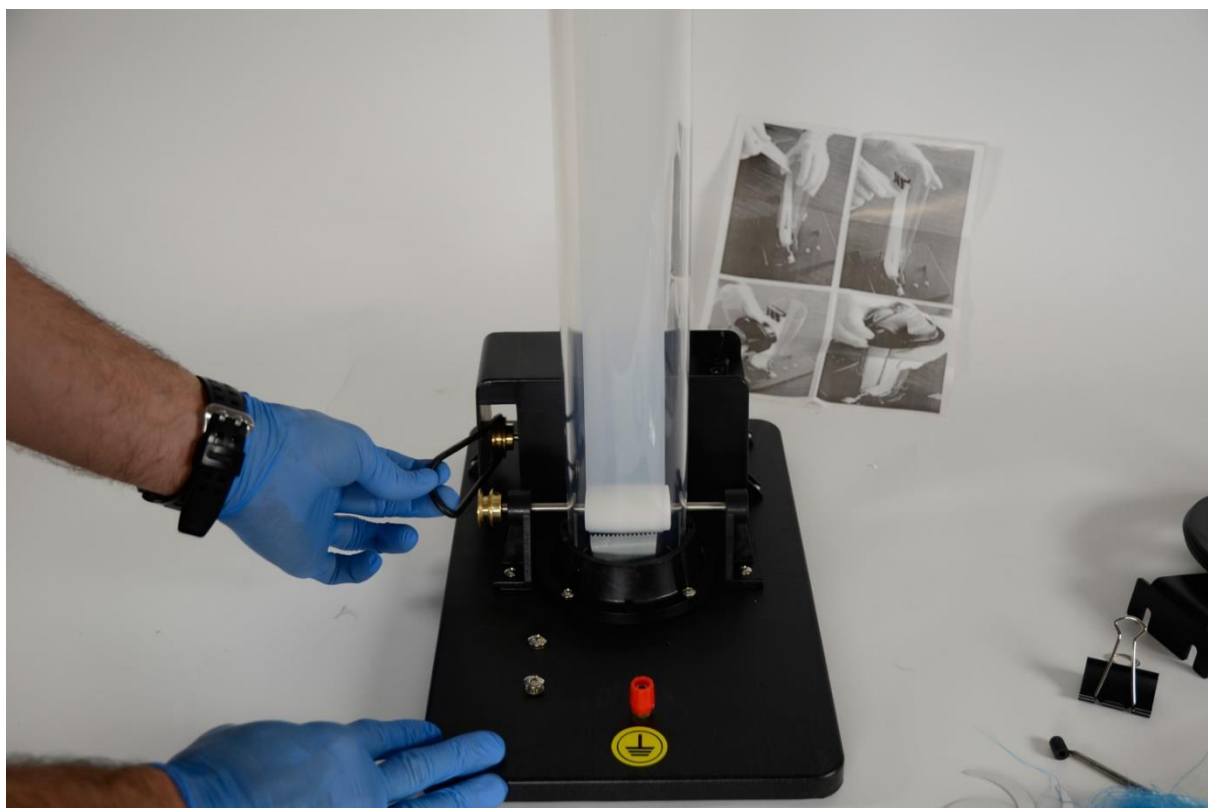




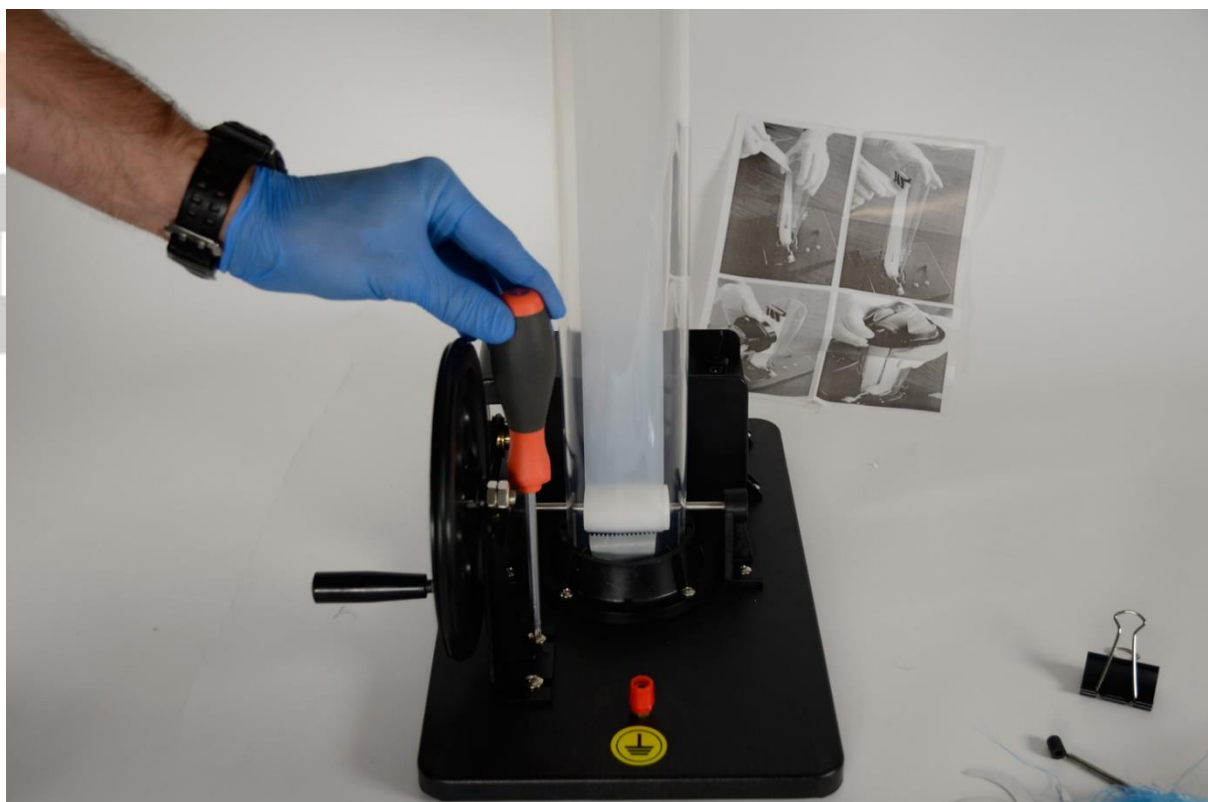
Następnie nakładamy czaszę oraz przykręcamy nakrętkę.

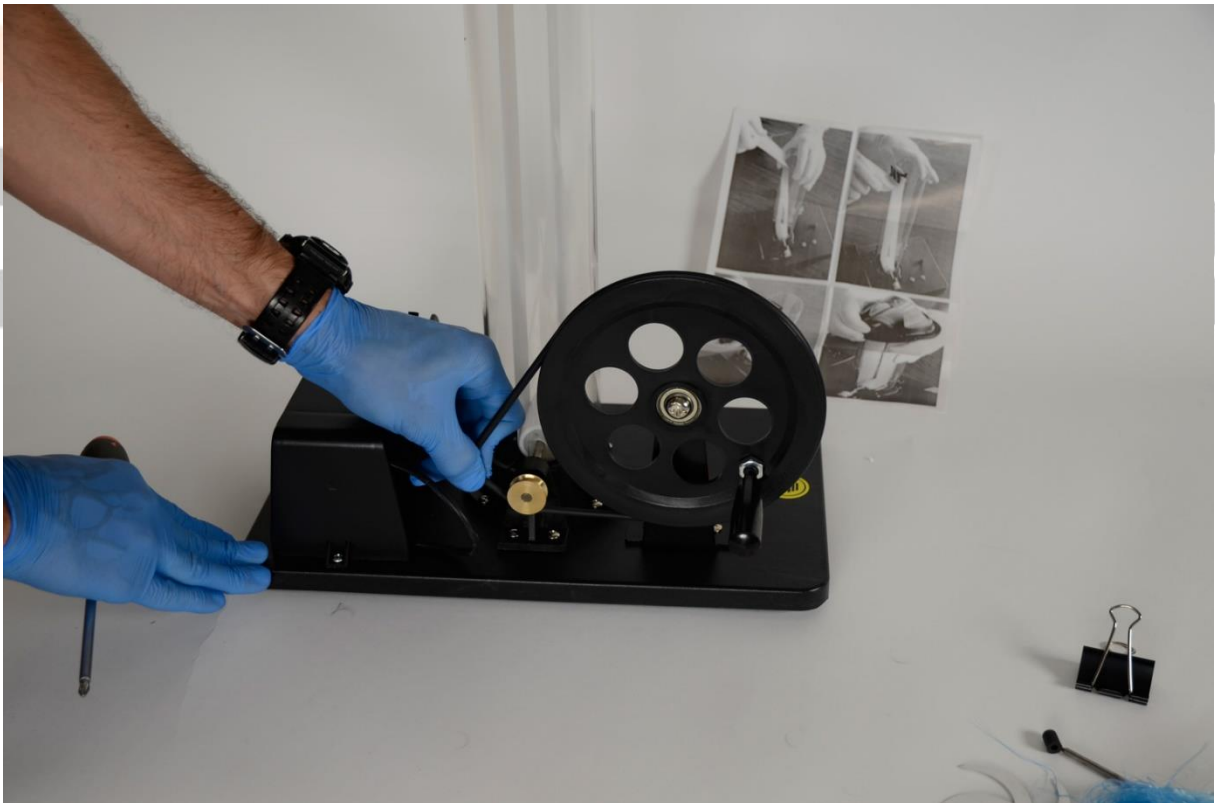
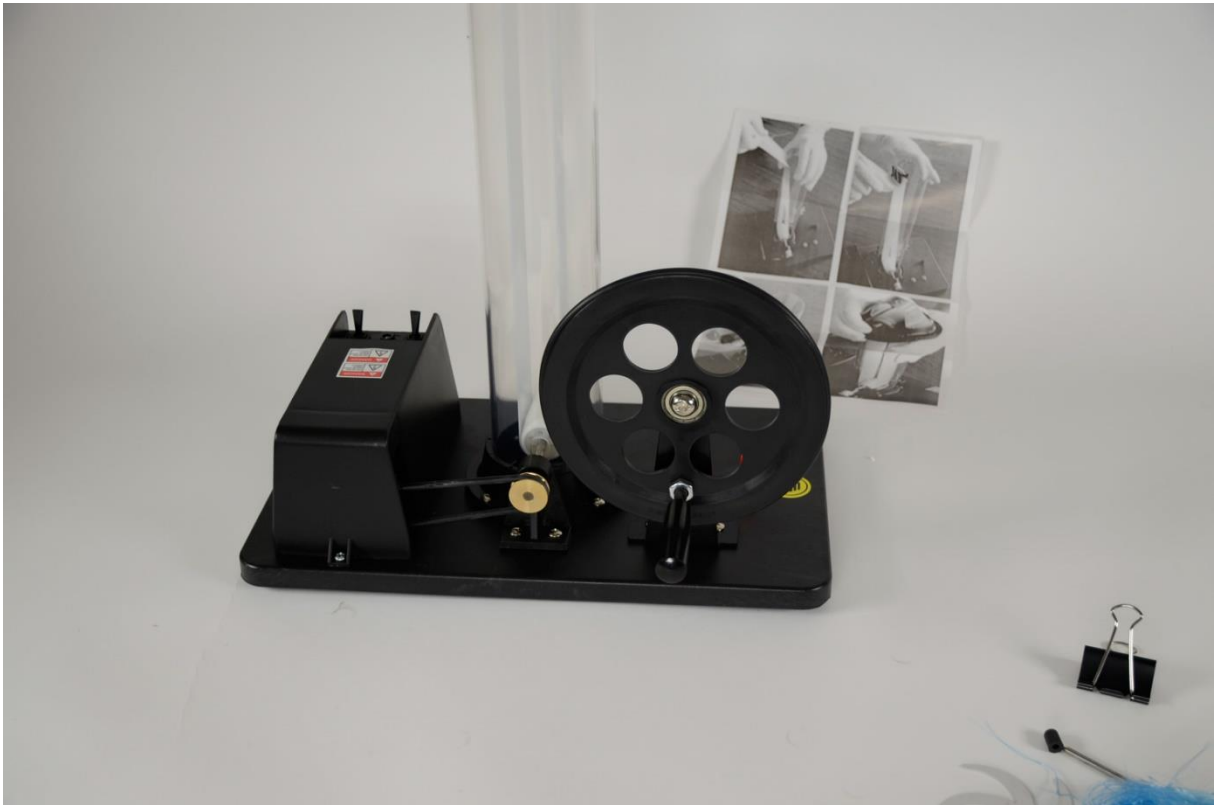


Montaż gumowego o-ringa napędzającego generator:



W razie braku napięcia generator ma możliwość napędu ręcznego. Należy przykręcić dwoma śrubkami korbkę oraz nałożyć gumowy o-ring.





Montaż pióropusza:



Montaż młynka Franklina: Należy zamontować igłę oraz nałożyć młynek.





Działanie:

1. Prezentacja iskry elektrycznej:

Aby uruchomić urządzenie należy połączyć dolny grzebień zbierający ładunki z kulą rozładowującą za pomocą wtyku bananowego i (opcjonalnie) uziemić przez kontakt elektryczny łącznika krokodylkowego np. z siecią wodociągową. Nawet jeśli nie korzystamy z uziemienia przewody nie powinny dotykać stołu lub czegokolwiek innego, należy je zwinąć razem tak, aby swobodnie zwisały w powietrzu. Dotykamy kulę czaszy i kręcimy korbą, po chwili odejmując kulę od czaszy i odsuwając ją na coraz dalej, obserwując przeskok coraz dłuższych iskier. Zwracamy uwagę na maksymalną długość pojawiających się iskier. Po zaprzestaniu kręcenia korbą rozładowujemy czaszę przez dotknięcie kulą.

2. Działanie ostrzy – ulot ładunku:

W gniazdo na szczycie czaszy wtykamy gniazdo bananowe zwieńczone igłą. Powtarzamy elektryzowanie czaszy i badamy długość iskry – tym razem najdłuższe są ok. 2-3 razy krótsze niż poprzednio. Wyjaśniamy iż krzywizna przewodnika wpływa na gęstość powierzchniową ładunku – dlatego do jego gromadzenia stosuje się duży promień krzywizny przewodnika a więc kulę czy sferę o jak największym promieniu. Jeśli chcemy pozbyć się ładunku – stosujemy ostrza o bardzo małym promieniu krzywizny (np. w piorunochronie). Po rozładowaniu czaszy na igłę nasadzamy młynek Franklina i doświadczenie powtarzamy. Młynek zaczyna się kręcić w stronę przeciwną niż wskazują jego ostrza, co potwierdza rozładowywanie się czaszy przez ostrza.

3. Pióropusz – wskaźnik naładowania i oddziaływanie ładunków:

W gniazdo na szczycie czaszy wtykamy pióropusz z kilkoma nitkami. Po naelektryzowaniu czaszy nici odskakują od siebie i utrzymują się w tej pozycji jak najdalej od siebie. Wniosek: ciała naładowane jednoimiennie odpychają się. Do pióropusza zbliżamy kulę rozładowującą i obserwujemy przyciąganie się ładunków różnoimiennych.

4. Stawianie włosów dęba generatorem o napędzie manualnym

Generator stoi na brzegu stołu. Przy stole należy postawić izolator, np. kilka warstw styropianu budowlanego lub odwrócone do góry dnem wiaderko (wiaderka) - będzie to podstawa, na której stanie ochotnik. Wysokość podstawy powinna być tak dobrana, by ochotnik stojący na niej mógł swobodnie położyć ręce na większej, stacjonarnej elektrodzie generatora.

Wybieramy osobę do pokazu - powinna mieć ona włosy długie i proste, suche i najlepiej cienkie (wiotkie), choć czasem eksperyment z kimś na oko mniej nadającym się do pokazu może zaskoczyć. Ważne, aby nie miał wszczepionego rozrusznika serca czy tego typu urządzenia lub samych problemów z rytmem tego narządu.

Prosimy ochotnika o wejście na izolator i położenie obu dłoni na większej kuli generatora.

Wolną elektrodę trzymamy daleko od stacjonarnej, mocując w statywie lub trzymając ją w ręku. Generator gromadzi ładunki na czaszy i ochotniku. Włosy powinny zacząć odstawać od głowy. Można też do jednej ręki ochotnikowi (przed rozpoczęciem pokazu!) wręczyć pióropusz z zestawu nr 146. do elektrostatyki. Ładowanie należy prowadzić przez dłuższy czas.

W celu zakończenia pokazu należy najpierw przestać napędzać pas generatora, a następnie, do wyboru:

- rozładować maszynę i ochotnika przez dotknięcie elektrodą mobilną tej stacjonarnej
- pozwolić się rozładować ochotnikowi przez zwykłe zejście z podestu i ewentualne dotknięcie kogoś
- trzymając ochotnika na podeście pozwolić mu dotknąć kogoś z widowni (lub łańcucha ludzi z widowni).

Po rozładowaniu ochotnika pokaz jest zakończony.

The image shows a large, semi-transparent watermark of the EduVis logo. It consists of a stylized orange 'E' followed by the text 'duVis' in a grey, sans-serif font. The 'E' is partially obscured by a horizontal orange bar above it.

Importer:

EduVis M. Kedryna-Piecuch i Wspólnicy sp.j.

ul. Tetmajera 19,

31-352 Kraków

WWW.EDUVIS.PL