



Gerador eletrostático, 400 kV, Van De Graaff, com torre secundária EQ047B

Função

Destinado ao estudo, laboratório de física, experimentos de física sobre: Eletricidade. O eletrodo cátodo e o eletrodo ânodo no gerador de Van de Graaff. A rigidez dielétrica de um material. A condutividade elétrica de um material. A condutividade de um gás. Os gases, condutores de terceira espécie. Configurações das linhas de força entre eletrodos, o para-raios, a gaiola de Faraday e o cabo coaxial. O campo elétrico. Analogia entre o campo gravitacional terrestre e o campo elétrico, campos conservativos. Michael Faraday, linhas de força e o vetor campo elétrico entre dois eletrodos. O que é uma linha de força de um campo elétrico. Propriedades das linhas de força do campo elétrico. As linhas de força entre um par de eletrodos retos e paralelos com cargas elétricas de sinais contrários. As linhas de força entre um par de eletrodos pontuais com cargas elétricas de sinais contrários. Linhas de força entre um eletrodo em anel e um eletrodo pontual centrado, com cargas elétricas de sinais contrários. As linhas de força entre um eletrodo reto e um eletrodo pontual com cargas elétricas de sinais contrários. Linhas de força entre dois eletrodos retos com cargas de sinais contrários e um anel entre eles, a gaiola de Faraday, a blindagem eletrostática. O potencial elétrico e a quantidade de carga acumulada no gerador. O potencial elétrico e o trabalho para deslocar uma carga elétrica. A unidade de carga elétrica natural e a quantidade de carga elétrica. A densidade superficial de carga. A medida do potencial na superfície externa da esfera do gerador. A medida da densidade superficial de carga da esfera do gerador. A extensão da centelha no gerador Van de Graaff e a rigidez dielétrica. A avaliação da extensão da centelha produzida pelo gerador e alguns fatores que podem intervir.

O princípio do funcionamento do eletroscópio de folhas e a distribuição de cargas em um condutor. Acendendo uma lâmpada néon sem contato com o gerador. Acendendo lâmpada fluorescente sem contato com o gerador. Fazendo um chafariz elétrico. Tiras de papel que se repelem, com o gerador. Simulando um para-raios com o gerador. Arrepiando os cabelos com o gerador eletrostático. O torniquete, efeito do vento elétrico, com o gerador, etc.

Observação: Gerador projetado levando em consideração sua utilização em diferentes posições geográficas, inclusive faixas litorâneas, seus rolamentos são blindados e seus eixos e dispositivos com casas de rolamento em de aço inox, o motor é embutido para não contaminar a correia transportadora de cargas e a correia do motor é envolvida por grade para proteção do operador.

Áreas de Conhecimento

Física

Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico

Principais Experimentos

Física - Eletricidade e Eletromagnetismo - Eletrodinâmica

Descarga no ar sob pressão atmosférica. - 1082.012

Configurações das linhas de força entre eletrodos, o para-raios, a gaiola de Faraday e o cabo coaxial. - 1082.020A

A extensão da centelha no gerador Van de Graaff e a rigidez dielétrica. - 1082.027A

Acendendo lâmpada fluorescente sem contato com o gerador eletrostático. - 1082.026

Física - Eletricidade e Eletromagnetismo - Eletrostática

O potencial elétrico e a quantidade de carga acumulada no gerador. - 1082.027

O princípio do funcionamento do eletroscópio de folhas e a distribuição de cargas em um condutor. - 1082.004

Acendendo uma lâmpada néon sem contato com o gerador. - 1082.026A

Fazendo um “chafariz elétrico” com o gerador eletrostático. - 1082.026B

Tiras de papel que se repelem, com o gerador eletrostático. - 1082.026C

Simulando um para-raios com o gerador eletrostático. - 1082.026D

Arrepiando os cabelos com o gerador eletrostático. - 1082.026E

O torniquete, efeito do “vento elétrico”, com o gerador eletrostático. - 1082.026F

cidepedigital.com.br ✉ cidepe@cidepe.com.br

Av. Victor Barreto, 592 - CEP 92010-000 - Canoas - RS - Brasil