

Tubo de descarga de gases S 1000624

Instruções de operação

06/16 ALF



- 1 suporte para tubo S (não está incluído no fornecimento)
- 2 plug de 4 mm
- 3 tubo de vidro com luvas para bomba
- 4 suporte
- 5 Capa da extremidade com tela fluorescente
- 6 peça T
- 7 válvula de ventilação
- 8 mangueira de vácuo

1. Indicações de segurança

Na utilização do tubo de descarga com altas tensões acima de 5 kV, são gerados raios X.

- Operar o tubo de descarga somente com alta pressão ≤ 5 kV.

O tubo de descarga é um tubo de vidro de parede fina. Existe o perigo de implosão de tubos danificados ao evacuem.

- Não sujeitar os tubos de descarga em gases a qualquer esforço mecânico, manejar com

cuidado.

- Verificar a integridade dos tubos antes da realização do experimento.
- Na utilização do tubo de descarga, pode surgir uma alta tensão nos eletrodos.
- Executar conexões de fiação somente com a fonte desligada.

2. Descrição

O tubo de descarga de gases S serve para a observação da aparência luminosa de descargas elétricas em gases a baixa pressão, assim como para a pesquisa de raios catódicos e de canal que surgem fora do percurso da descarga sob baixa pressão.

O tubo de descarga é um tubo que pode ser evacuado com telas luminosas em ambas as extremidades. Ele é fornecido desmontado e é projetado para montagem no Suporte de Tubos S (1014525).

3. Fornecimento

- 1 tubo de vidro com luvas para bomba
- 2 capas das extremidades com tela fluorescente
- 2 suportes com anéis de vedação, eletrodos com diafragmas de fenda e pinos de conexão de 4 mm.
- 1 válvula de ventilação
- 1 peça T
- 3 mangueiras de vácuo (2x curtas, 1x longa)

4. Dados técnicos

Tensão polarizada:	≤ 5 kV
Corrente de descarga:	aprox. 1,2 mA dependendo da pressão do gás
Conexão:	plug de 4 mm
Tubo de descarga:	130 mm x 15 mm Ø
Comprimento total:	280 mm

5. Utilização

5.1 Montagem do tubo de descarga S no Suporte de Tubos S

- Colocar as capas das extremidades nos encaixes do suporte (vide Fig. 1).
- Inserir ambos suportes na fenda do Suporte de Tubos e empurrar totalmente ou para a direita ou para a esquerda (vide Fig. 2).
- Inserir o tubo de vidro nos suportes. Para garantir que o tubo de vidro está firmemente no lugar, deslocar ambos os suportes um pouco para o meio (vide Fig. 3).
- Conectar a válvula de ventilação por meio da mangueira curta com a peça T e, com a segunda mangueira curta, conectar ao tubo de vidro. Inserir a válvula de ventilação no furo do centro do Suporte de Tubos (vide Fig. 4).



Fig. 1



Fig. 2

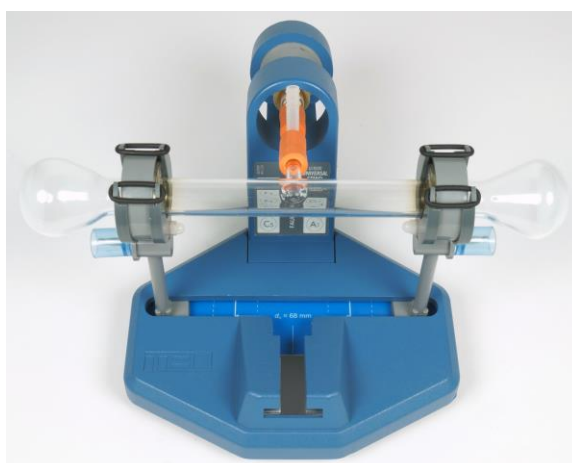


Fig. 3

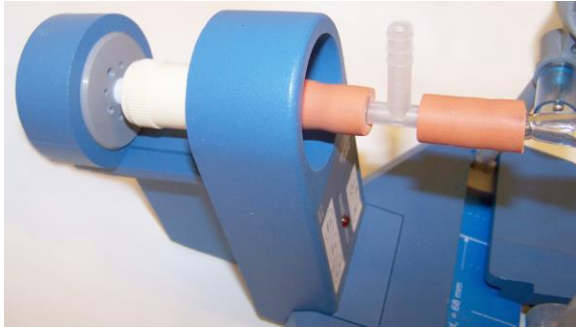


Fig. 4

5.2 Orientações para experimentos

Para a realização de experiências com o tubo de descarga de gases S são necessários adicionalmente os seguintes aparelhos:

- 1 Suporte para tubo S 1014525
- 1 Bomba de vácuo de palheta rotatória, 2 níveis 1003317
- 2 Cabo para experiências, conector de segurança/tomada 1002839
- 1 Fonte de alimentação de alta tensão, 5 kV (230 V, 50/60 Hz) 1003310
- ou
- 1 Fonte de alimentação de alta tensão, 5 kV (115 V, 50/60 Hz) 1003309

- Realizar conexão de mangueira com a bomba de vácuo.
- Conectar a fonte nos pinos conectores de 4 mm.
- Alimentar com tensão de 5kV para demonstrar processos luminosos de descarga.
- Após conexão da tensão de trabalho, evacuar o tubo com a válvula de ventilação fechada.
- Escurecer o ambiente para observar os fenômenos luminosos.
- Após término da experiência, desligar a bomba e abrir a válvula de ventilação para ventilação do tubo de descarga.

Descarga de gases com pressão reduzida

Conforme pressão, podem ser observados diferentes fenômenos com alta tensão ligada:

Pressão	Fenômeno
1013 mbar	sem descarga
30 – 10 mbar	Fio luminoso entre catodo e anodo
10 – 1 mbar	Área escura diante do catodo
1 – 10 ⁻¹ mbar	Descarga em camadas
10 ⁻¹ – 10 ⁻² mbar	Luz similar à chama
10 ⁻² mbar	Raios de canal e de eletrodos, (Figura da fenda correspondente nas telas fluorescentes)

Descarga de gases com gases diferentes

- Inserir gases diferentes um após o outro.

Conforme o gás, fenômenos luminosos de diversas cores podem ser observados.

- Observar linhas espectrais com espectroscópio.

Desvio magnético de raios de canal e de elétrons

- Com pressão abaixo de 10⁻² mbar, aproximar um ímã e observar o desvio dos raios.

Por conta das massas diversas das partículas afetadas, a imagem da fenda quase não se move na tela fluorescente para os raios de canal, enquanto se move fortemente para os raios de elétrons.

