

## Tubo di scarica a gas S 1000624

### Istruzioni per l'uso

06/16 ALF



- 1 Portatubo S (non fornito in dotazione)
- 2 Spinotti da 4 mm
- 3 Tubo di vetro con raccordo per pompa
- 4 Supporto
- 5 Cappuccio terminale con schermo a fluorescenza
- 6 Raccordo a T
- 7 Valvola di ventilazione
- 8 Tubo del vuoto

### 1. Norme di sicurezza

Durante il funzionamento del tubo di scarica con alta tensione oltre i 5 kV vengono prodotti raggi X.

- Utilizzare il tubo di scarica con alta tensione  $\leq 5$  kV.

Il tubo di scarica consiste in un bulbo in vetro a pareti sottili. Durante l'eliminazione dell'aria sussiste il rischio che i tubi danneggiati implodano.

- Non sottoporre i tubi di scarica a sollecitazioni meccaniche, maneggiare con cura.
- Prima dell'esperimento controllare che i tubi non siano danneggiati.

Durante il funzionamento del tubo di scarica, sugli elettrodi può essere presente alta tensione.

- Eseguire il cablaggio solo con alimentatore spento.

## 2. Descrizione

Il tubo di scarica a gas S serve per osservare la luminescenza in presenza di scariche elettriche in gas a pressione ridotta e per esaminare raggi catodici e positivi, che subentrano in presenza di bassa pressione al di fuori della distanza di scarica.

Il tubo di scarica a gas consiste in un tubo di vetro evacuabile dotato di schermo a fluorescenza su entrambi i lati. Viene fornito smontato ed è predisposto per il montaggio nel portatubo S (1014525).

## 3. Dotazione

- 1 tubo di vetro con raccordo per pompa
- 2 cappucci terminali con schermo a fluorescenza
- 2 supporti con anelli di tenuta, elettrodi con diaframma a fessura e barre di collegamento da 4 mm
- 1 valvola di ventilazione
- 1 raccordo a T
- 3 tubi del vuoto (2 corti, 1 lungo)

## 4. Dati tecnici

Tensione polarizzante:	≤ 5 kV
Corrente di scarica:	ca. 1,2 mA in funzione della pressione del gas
Attacchi:	spinotti da 4 mm
Tubo di scarica:	130 mm x 15 mm Ø
Lunghezza totale:	280 mm

## 5. Comandi

### 5.1 Montaggio del tubo di scarica nel portatubo S

- Inserire i cappucci terminali nell'apposito alloggiamento del supporto (v. Fig. 1).
- Introdurre entrambi i supporti nella fessura presente sul portatubo e spostare rispettivamente tutto a destra e tutto a sinistra (v. Fig. 2).
- Inserire il tubo nei supporti. Per garantire il saldo posizionamento del tubo di vetro, spostare leggermente verso il centro entrambi i supporti (v. Fig. 3).
- Collegare la valvola di ventilazione con il raccordo a T mediante il primo dei due tubi flessibili corti e unire il secondo al tubo di vetro. Inserire la valvola di ventilazione nel foro centrale del portatubo (v. Fig. 4).



Fig. 1



Fig. 2

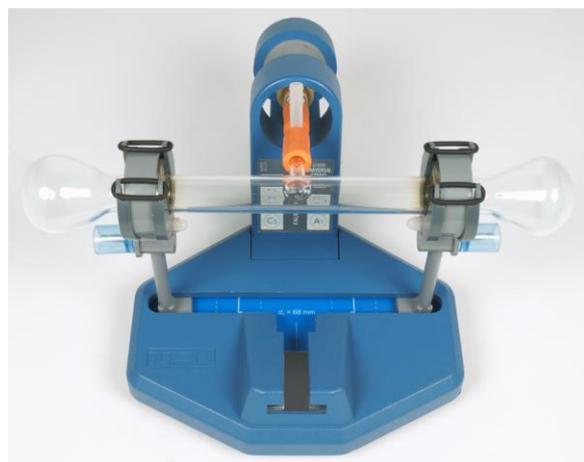


Fig. 3

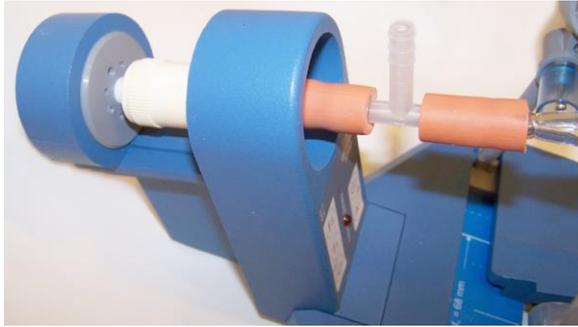


Fig. 4

## 5.2 Indicazioni sulla sperimentazione

Per l'esecuzione degli esperimenti con il tubo di scarica a gas S sono inoltre necessari i seguenti apparecchi:

- 1 Portatubo S 1014525
- 1 Pompa per vuoto a palette, due stadi 1003317
- 2 Cavo per esperimenti, connettore di sicurezza/jack 1002839
- 1 Alimentatore ad alta tensione, 5 kV (230 V, 50/60 Hz) 1003310  
oppure
- 1 Alimentatore ad alta tensione, 5 kV (115 V, 50/60 Hz) 1003309

- Eseguire il collegamento alla pompa per vuoto.
- Collegare l'alimentatore agli spinotti da 4 mm.
- Applicare una tensione di 5 kV per la dimostrazione di fasi di scarica ad elevata intensità luminosa.
- Dopo aver applicato la tensione di esercizio creare il vuoto nel tubo, chiudere la valvola di ventilazione.
- Oscurare l'ambiente, osservare le luminescenze.
- Terminato l'esperimento, spegnere la pompa e aprire la valvola di ventilazione per aerare il tubo di scarica.

## Scarica di gas a pressione ridotta

Mediante l'applicazione di alta tensione, a seconda del range di pressione sono osservabili diversi fenomeni:

Range di pressione	Fenomeno
1013 mbar	Nessuna scarica
30 – 10 mbar	Filamento luminoso tra catodo e anodo
10 – 1 mbar	Zona oscura prima del catodo
1 – 10 <sup>-1</sup> mbar	Scarica stratificata
10 <sup>-1</sup> – 10 <sup>-2</sup> mbar	Luce a bagliore
10 <sup>-2</sup> mbar	Fasci positivi ed elettronici (immagine della fenditura corrispondente sugli schermi a fluorescenza)

## Scarica di gas con gas diversi

- Riempire il tubo con gas diversi uno dopo l'altro. In base al gas introdotto è possibile osservare fenomeni luminosi di diverso colore.
- Esaminare le linee spettrali con uno spettroscopio.

## Deflessione magnetica di fasci positivi ed elettronici

- Ad una pressione minore di 10<sup>-2</sup> mbar, avvicinare un magnete permanente e osservare la deflessione dei fasci.

Per via delle diverse masse delle particelle coinvolte, nel caso dei fasci positivi l'immagine del diaframma si muove appena sullo schermo a fluorescenza, nel caso dei fasci elettronici si registra un movimento intenso.

