

Alimentatore ad alta tensione 10 kV (230 V, 50/60 Hz) 1019234
Alimentatore ad alta tensione 10 kV (115 V, 50/60 Hz) 1020138

Istruzioni per l'uso

03/16 SD



1. Norme di sicurezza

L'alimentatore ad alta tensione 10 kV risponde alle disposizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, di comando, di regolazione e da laboratorio della norma DIN EN 61010 parte 1 ed è realizzato in base alla classe di protezione II. L'apparecchio è pensato per l'utilizzo in ambienti asciutti, adatti per strumenti elettrici.

Un utilizzo conforme garantisce il funzionamento sicuro dell'apparecchio. La sicurezza non è tuttavia garantita se l'apparecchio non viene utilizzato in modo appropriato o non viene trattato con cura.

Se si ritiene che non sia più possibile un funzionamento privo di pericoli, l'apparecchio deve essere messo immediatamente fuori servizio (ad es. in caso di danni visibili).

Nelle scuole e negli istituti di formazione, il personale istruito è responsabile del controllo dell'uso dell'apparecchio.

- Prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta, verificare che il valore riportato sul retro dell'alloggiamento indicante la tensione di alimentazione corrisponda ai requisiti locali.
- Prima della messa in funzione controllare che l'alloggiamento e il cavo di alimentazione non

presentino danni; in caso di disturbi nel funzionamento o danni visibili mettere l'apparecchio fuori servizio e al sicuro da ogni funzionamento involontario.

- Collegare l'apparecchio solo a prese con conduttore di protezione collegato a terra.
- Prima di collegare i cavi per gli esperimenti, verificare che non presentino isolante danneggiato e fili metallici non isolati.
- Sostituire il fusibile difettoso solo con un fusibile corrispondente al valore originale (v. retro dell'alloggiamento).
- Prima di sostituire i fusibili, scollegare la spina di rete.
- Non mettere mai in cortocircuito il fusibile o il portafusibili.
- Lasciare sempre libere le fessure di ventilazione sul retro dell'alloggiamento, per assicurare una sufficiente circolazione dell'aria per il raffreddamento dei componenti interni.
- Fare aprire l'apparecchio solo da un elettricista specializzato.

2. Descrizione

L'alimentatore ad alta tensione 10 kV è una sorgente di alta tensione flottante, ad impiego universale, per esperimenti di elettrostatica o per l'alimentazione di tubi elettronici.

Fornisce un'alta tensione regolata, non pericolosa al contatto e impostabile in modo continuo con limitazione della corrente passiva. Un trasformatore integrato, resistente alle alte tensioni, viene

utilizzato per il prelievo della tensione di riscaldamento per i tubi elettronici. Una ventola con termostato evita il surriscaldamento.

L'alimentatore ad alta tensione 1020138 è progettato per una tensione di rete di 115 V ($\pm 10\%$), 1019234 per 230 V ($\pm 10\%$).

3. Elementi di comando



Fig. 1 Elementi di comando

- 1 Regolatore di alta tensione
- 2 Display tensione
- 3 Uscita tensione di riscaldamento
- 4 Presa di terra
- 5 Commutatore display

Il commutatore consente di cambiare l'indicazione fra le uscite per l'alta tensione:

0 ... +5 kV: indicazione dell'alta tensione fra le prese "0" e "+"

-5 ... +5 kV: indicazione dell'alta tensione fra le prese "-" e "+"

0 ... -5 kV: indicazione dell'alta tensione fra le prese "0" e "-"

- 6 Uscita alta tensione
- 7 Interruttore di rete
- 8 Fusibili
- 9 Selettore di tensione
- 10 Ventola

4. Dati tecnici

Tensione di alimentazione:	115 / 230 V CA \pm 10%, ved. retro dell'alloggiamento
Frequenza di rete:	50 / 60 Hz
Fusibili:	ritardati, 115 V: 2 x 1 A, 230 V: 2 x 0,5 A
Alta tensione:	0 - 10000 V CC, max. 2 mA
Tensione di riscaldamento:	6,3 V AC, max. 3 A, resistente all'alta tensione fino a 10 kV
Protezione da sovraccarico:	Primaria: Fusibile, v. retro dell'alloggiamento Secondaria: Resistenze di limitazione corrente
Collegamenti:	jack di sicurezza da 4 mm
Display:	digitale
Precisione di indicazione:	1% + 2 digit
Temperatura ambiente:	da 5 °C a 40 °C
Umidità relativa max.:	80 %
Dimensioni:	ca. 240 x 220 x 90 mm ³
Peso:	ca. 2,1 kg

Compatibilità elettromagnetica:

Emissione di interferenze:	EN 55011:2009
Immunità ai disturbi:	EN 61326-1:2013

Sicurezza elettrica:

Norme di sicurezza:	EN 61010-1:2010
Trasformatore:	Trasformatore di sicurezza conforme a DIN EN 61558-2-6
Classe di protezione:	2
Grado di inquinamento:	2
Tipo di protezione:	IP20

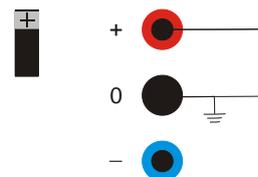
5. Comandi

5.1 Indicazioni generali

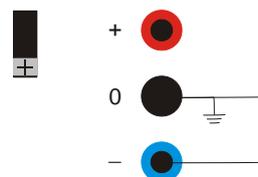
- Prima di accendere l'alimentatore impostare il regolatore di alta tensione su 0 (battuta sinistra).
- Collegare la struttura sperimentale all'alimentatore.
- Accendere l'alimentatore solo quando la struttura per l'esperimento è pronta.
- Le modifiche alla struttura dell'esperimento devono essere eseguite solo in assenza di corrente.
- Impostare la tensione desiderata nel regolatore di alta tensione.
- Prima di spegnere l'alimentatore reimpostare il regolatore di alta tensione su 0 (battuta sinistra).

5.2 Presa di tensione

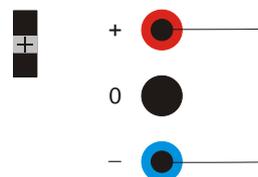
- Per la presa di un'alta tensione da +5 kV collegare il polo positivo alla presa rossa "+" e il polo negativo alla presa nera "0". Realizzare la messa a terra della presa nera.



- Per la presa di un'alta tensione da -5 kV collegare il polo positivo alla presa nera "0" e il polo negativo alla presa blu "-". Realizzare la messa a terra della presa nera.



- Per la presa di un'alta tensione da 10 kV collegare il polo positivo alla presa rossa "+" e il polo negativo alla presa blu "-".



- Per la presa di tensione di riscaldamento durante gli esperimenti con tubi elettronici, collegare filamento caldo dei tubi con le prese dell'uscita per la tensione di riscaldamento.

5.3 Sostituzione dei fusibili

- Disconnettere l'alimentazione elettrica ed estrarre assolutamente la spina.
- Estrarre il portafusibili sul retro dell'alimentatore utilizzando un cacciavite piatto (vedere Fig. 2).
- Applicare il cacciavite dal lato del connettore a freddo.
- Sostituire il fusibile e reinserire il supporto.

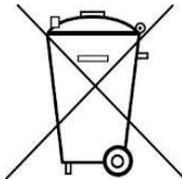


Fig. 2 Sostituzione dei fusibili

6. Conservazione, pulizia, smaltimento

- Conservare l'apparecchio in un luogo pulito, asciutto e privo di polvere.
- Prima della pulizia, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione.
- Non impiegare detergenti o soluzioni aggressive per la pulizia dell'apparecchio.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e umido.
- Smaltire l'imballo presso i centri di raccolta e riciclaggio locali.

Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici. Gli utenti privati possono smaltire l'apparecchio come disposto dal locale gestore dello smaltimento dei rifiuti urbani.



- Rispettare le disposizioni vigenti per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche.

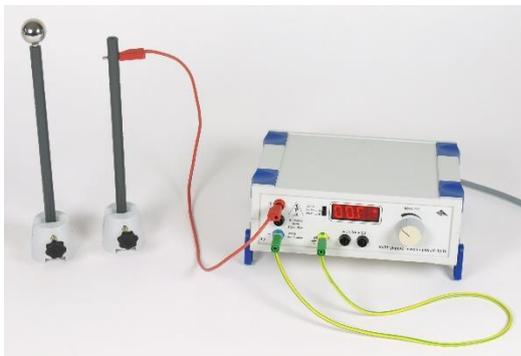


Fig. 3 Elettizzazione della sfera

7. Esempi di applicazione

7.1 Determinazione della capacità di una sfera in uno spazio libero

Dotazione supplementare necessaria:

1 Elettrometro @ 230 V	1001025
oppure	
1 Elettrometro @ 115 V	1001024
1 Accessorio per elettrometro	1006813
1 Multimetro analogico Escola 30	1013526
1 Asta perforata di supporto	1002710
2 Piede a barilotto, 1 kg	1002834
Cavi per esperimenti	

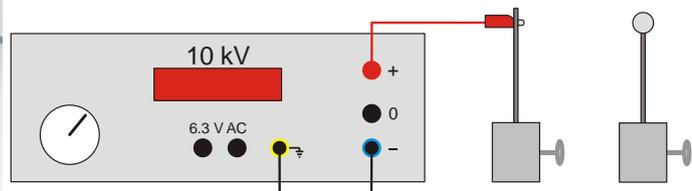
La struttura sperimentale di questa prova è costituita da 2 parti. La fig. 2 corrisponde all'elettizzazione della sfera, la fig. 3 mostra il cablaggio dell'elettrometro per la misurazione della carica.

7.2. Preparazione per l'analisi della deviazione degli elettroni nel campo elettrico con il tubo di deflessione elettronica D

Dotazione supplementare necessaria:

1 Tubo di deflessione elettronica D	1000651
1 Portatubo D	1008507
1 Alimentatore ad alta tensione E 5 kV @ 230 V	1013412
oppure	
1 Alimentatore ad alta tensione E 5 kV @ 115 V	1017725
1 Set di cavi per esperimenti con tubi	1002847

L'alimentatore ad alta tensione 10 kV serve ad alimentare il condensatore a piastre nel tubo.



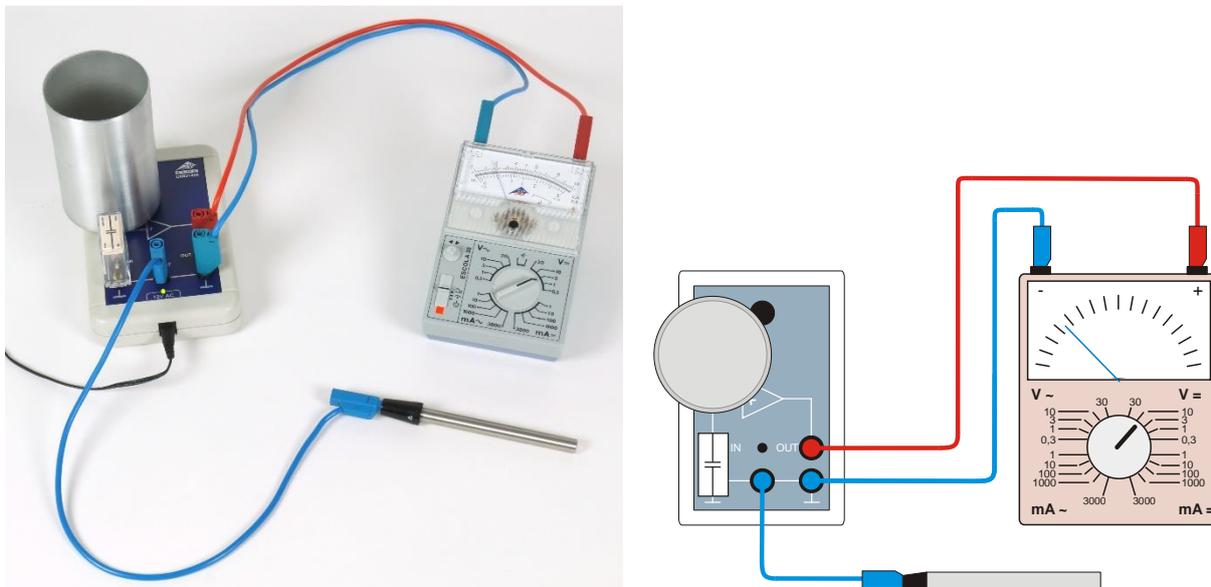


Fig. 4 Preparazione della misurazione della carica

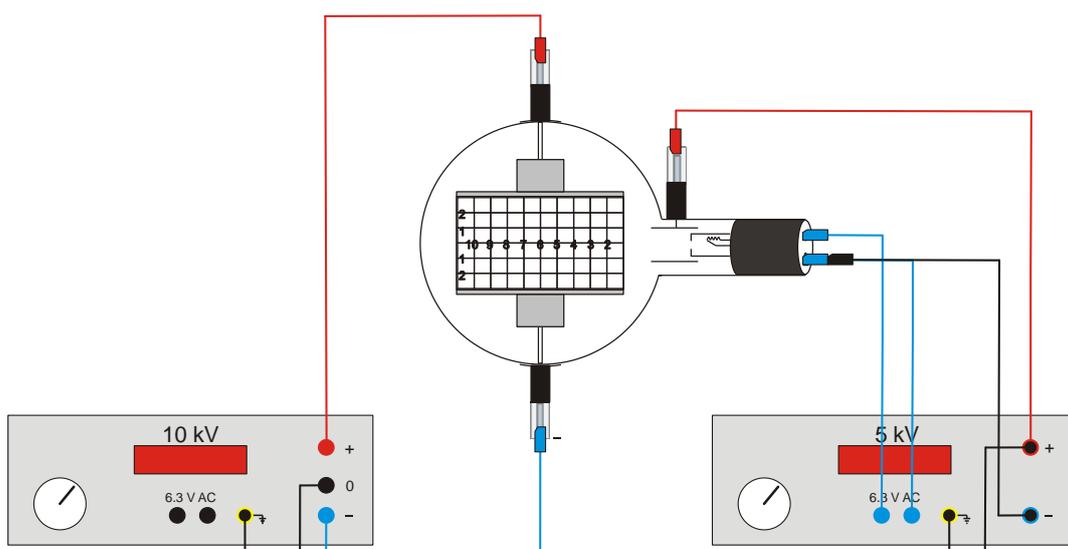
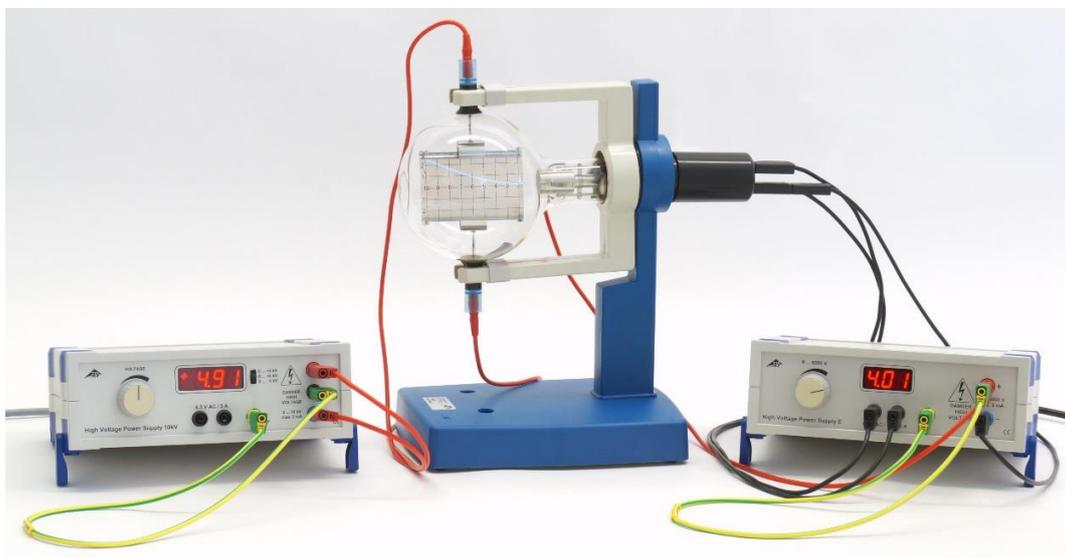


Fig. 5 Preparazione per l'analisi della deviazione degli elettroni nel campo elettrico con il tubo di deflessione elettronica D

