

Alimentation haute tension 10 kV (230 V, 50/60 Hz) 1019234
Alimentation haute tension 10 kV (115 V, 50/60 Hz) 1020138

Instructions d'utilisation

03/16 SD



1. Consignes de sécurité

L'alimentation haute tension 10 kV est conforme aux directives de sécurité relatives aux appareils électriques de mesure, de commande et de régulation ainsi qu'aux appareils de laboratoire conformément à la norme DIN EN 61010 Partie 1 et répond à la classe de protection II. Elle est conçue pour une utilisation dans des endroits secs adaptés aux matériels électriques

Une utilisation conforme à la destination garantit un emploi de l'appareil en toute sécurité. La sécurité n'est cependant pas garantie si l'appareil fait l'objet d'un maniement inapproprié ou s'il est manipulé avec imprudence.

S'il s'avère que son utilisation ne peut plus se faire sans danger (par ex. dans le cas d'un endommagement visible), l'appareil doit être immédiatement mis hors service.

L'utilisation de l'appareil dans les écoles et centres de formation doit être contrôlée par du personnel qualifié, sous la responsabilité de ce dernier.

- Avant une première mise en service, vérifier si la tension secteur indiquée au dos du boîtier est conforme aux exigences locales.

- Avant toute mise en service, vérifier que le boîtier et le câble du secteur sont bien exempts de tout endommagement et mettre l'appareil hors service en le protégeant contre une marche involontaire en cas de pannes de fonctionnement ou de dommages visibles.
- Ne branchez l'appareil qu'à des prises de courant avec mise à la terre du neutre.
- Vérifier que les câbles d'expérimentation ne possèdent pas une isolation défectueuse ou des fils nus avant de les brancher.
- Remplacer un fusible défectueux uniquement par un fusible correspondant à l'une des valeurs d'origine (voir au dos du boîtier).
- Débrancher la prise secteur avant d'effectuer le remplacement du fusible.
- Ne jamais court-circuiter un fusible ou un porte-fusibles.
- Ne jamais obturer les grilles d'aération du boîtier afin de garantir une circulation d'air suffisante au refroidissement des composants à l'intérieur de l'appareil.
- Faire ouvrir l'appareil uniquement par un électricien.

2. Description

L'alimentation haute tension 10 kV est une source haute tension universelle, avec isolement à la terre, pour des expériences sur l'électrostatique ou adaptée à l'utilisation de tubes à faisceau électronique.

La haute tension est réglable en continu, elle est inoffensive au contact, avec limitation passive du courant. Un transformateur intégré résistant aux

hautes tensions sert au prélèvement de la tension de chauffage dans le cadre de l'utilisation de tubes à électrons. Un ventilateur à régulation thermique assure une protection contre la surchauffe.

L'alimentation haute tension 1020138 est prévue pour une tension secteur de 115 V ($\pm 10\%$) et l'alimentation 1019234 pour une tension secteur de 230 V ($\pm 10\%$).

3. Éléments de commande



Fig. 1 Éléments de commande

- 1 Bouton de réglage de haute tension
- 2 Affichage de la tension
- 3 Sortie tension de chauffage
- 4 Douille de mise à la terre
- 5 Inverseur d'affichage

L'inverseur permet de basculer l'affichage entre les sorties haute tension :

0 ...+5 kV : affichage de la haute tension entre les douilles « 0 » et « + »

-5 ...+5 kV : affichage de la haute tension entre les douilles « - » et « + »

0 ...- 5 kV : affichage de la haute tension entre les douilles « 0 » et « - »

- 6 Sortie haute tension
- 7 Interrupteur d'alimentation
- 8 Fusibles
- 9 Commutateur de sélection de tension
- 10 Ventilateur

4. Caractéristiques techniques

Tension secteur :	115 / 230 V CA \pm 10%, voir dos du boîtier
Fréquence secteur :	50 / 60 Hz
Fusibles :	115 V 2x 1 A temporisé, 230 V: 2x 0,5 A temporisé
Haute tension :	0 - 10000 V CC, max. 2 mA
Tension de chauffage :	6,3 V CA, max. 3 A, ré- sistant à la haute ten- sion jusqu'à 10 kV
Protection contre les surcharges :	primaire : fusible, voir au dos du boîtier secondaire : résistances de limitation de courant
Connexions :	douilles de sécurité 4 mm
Affichage :	numérique
Précision d'affichage :	1% + 2 positions
Température ambiante :	5°C à 40°C
Humidité relative de l'air :	80 %
Dimensions :	env. 240x220x90 mm ³
Masse :	env. 2,1 kg

Compatibilité électromagnétique :

Émission perturbatrice :	EN 55011:2009
Insensibilité aux parasites:	EN 61326-1:2013

Sécurité électrique :

Dispositions de sécurité :	EN 61010-1:2010
Transformateur :	transformateur de sé- curité DIN EN 61558-2-6
Classe de protection :	2
Degré de pollution :	2
Type de protection :	IP20

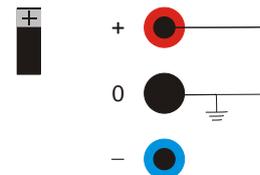
5. Manipulation

5.1 Remarques générales

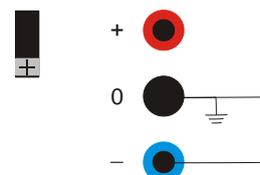
- Positionner le bouton de réglage de haute tension sur 0 avant de brancher l'alimentation (butée gauche).
- Raccorder le montage expérimental à l'alimentation.
- Ne brancher l'alimentation que lorsque le montage expérimental est prêt.
- Toute modification du montage expérimental doit impérativement être effectuée hors tension.
- Régler la tension souhaitée à l'aide du bouton de réglage de haute tension.
- Remettre le bouton de réglage de haute tension sur 0 avant de débrancher l'alimentation (butée gauche).

5.2 Prélèvement de tension

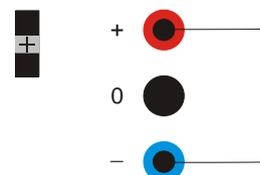
- Pour prélever une haute tension de +5 kV, relier le pôle positif à la douille rouge « + » et le pôle négatif à la douille noire « 0 ». Relier la douille noire à la terre.



- Pour prélever une haute tension de -5 kV, relier le pôle positif à la douille noire « 0 » et le pôle négatif à la douille bleue « - ». Relier la douille noire à la terre.



- Pour prélever une haute tension de 10 kV, relier le pôle positif à la douille rouge « + » et le pôle négatif à la douille bleue « - ».



- Pour prélever la tension de chauffage au cours des expériences réalisées avec des tubes à électrons, relier le filament du tube aux douilles de sortie de la tension de chauffage.

5.3 Remplacement de fusible

- Couper l'alimentation électrique et retirer impérativement la fiche secteur.
- Enlever le support à fusibles au dos du boîtier d'alimentation à l'aide d'un tournevis plat (voir Fig. 2).
- Positionner le tournevis du côté du panneau de connexions des appareils.
- Remplacer le fusible défectueux et enfoncer de nouveau le support.

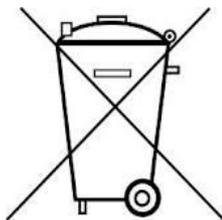


Fig. 2 Remplacement de fusible

6. Rangement, nettoyage, disposition

- Ranger l'appareil à un endroit propre, sec et exempt de poussière.
- Débrancher l'appareil avant le nettoyage.
- Pour le nettoyage, ne pas utiliser de nettoyants ni de solvants agressifs.
- Utiliser un chiffon doux et humide.
- L'emballage doit être déposé aux centres de recyclage locaux.

Si l'appareil doit être jeté, ne pas le jeter dans les ordures ménagères. Dans le cadre d'une utilisation privée il est conseillé de déposer le produit dans la déchetterie communale la plus proche.



- Respectez les consignes obligatoires relatives au traitement des déchets électriques.

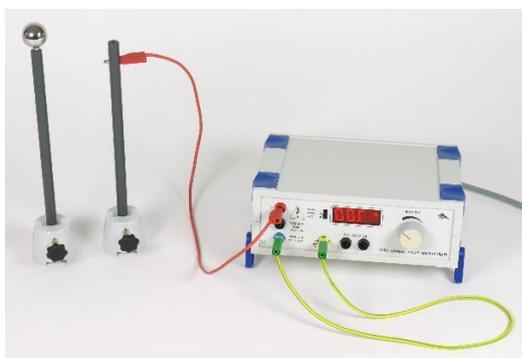


Fig. 3 Montage pour charger la bille

7. Exemples d'expérimentation

7.1 Détermination de la capacité d'une bille dans l'espace libre

Autres équipements requis :

1 Électromètre @ 230 V	1001025
ou	
1 Électromètre @ 115 V	1001024
1 Accessoires pour électromètre	1006813
1 Multimètre analogique Escola 30	1013526
1 Tige percée pour statif	1002710
2 Socle de serrage, 1 kg	1002834
Cordons pour expériences	

Le montage de cette expérience est constitué de 2 éléments. La Fig. 2 présente le montage permettant de charger la bille et la Fig. 3 la circuiterie de l'électromètre permettant de mesurer la charge.

7.2. Montage pour étudier la déviation des électrons dans le champ électrique avec le tube à déviation D

Autres équipements requis :

1 Tube à déviation D	1000651
1 Support pour tube D	1008507
1 Alimentation haute tension E 5 kV @ 230 V	1013412
ou	
1 Alimentation haute tension E 5 kV @ 115 V	1017725
1 Jeu de cordons pour expériences réalisées avec les tubes à électrons	1002847

L'alimentation haute tension 10 kV permet d'alimenter le condensateur à plaques dans le tube.

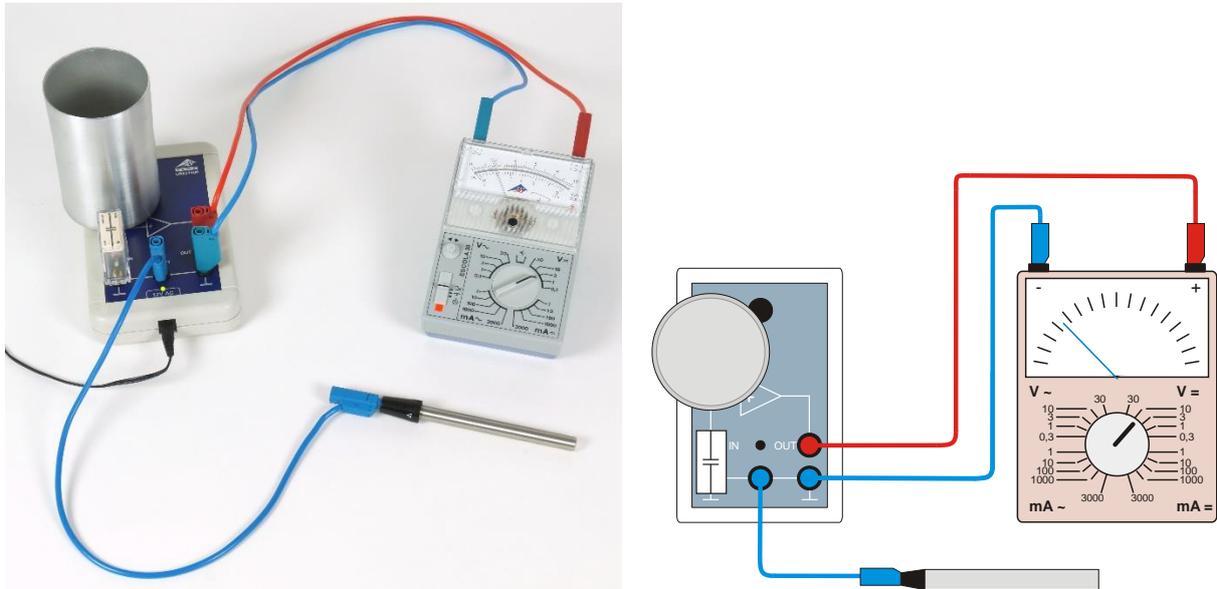


Fig. 4 Montage pour mesurer la charge

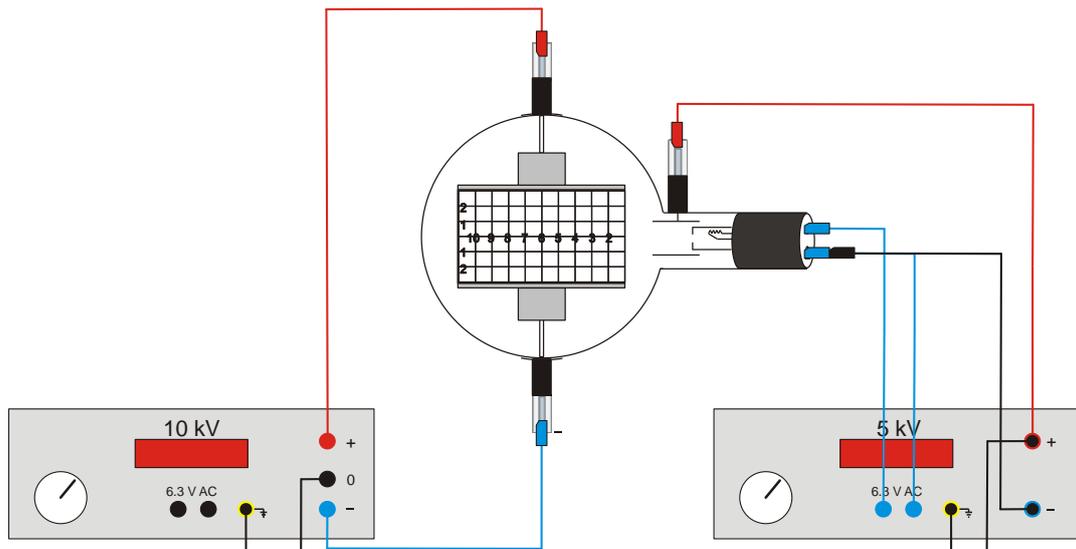
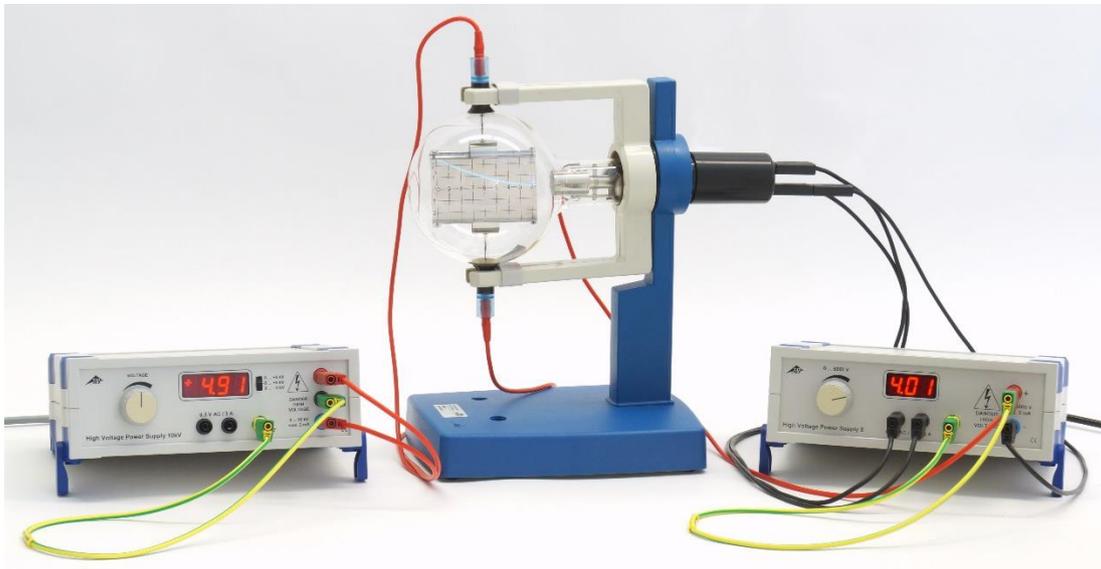


Fig. 5 Montage pour étudier la déviation des électrons dans le champ électrique avec le tube à déviation D

