

**SEG - Stromversorgung (230 V, 50/60 Hz) 1021686**

**SEG - Stromversorgung (115 V, 50/60 Hz) 1021687**

## Bedienungsanleitung

03/20 GH



### 1. Sicherheitshinweise

Die SEG Stromversorgung entspricht den Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte nach DIN EN 61010 Teil 1 und ist nach Schutzklasse II aufgebaut. Der eingebaute Sicherheitstransformator erfüllt die Norm DIN EN 61558-2-6. Damit ist die SEG-Stromversorgung RiSU konform. Sie ist für den Betrieb in trockenen Räumen vorgesehen, die für elektrische Betriebsmittel geeignet sind.

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist der sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet. Die Sicherheit ist jedoch nicht garantiert, wenn das Gerät unsachgemäß bedient oder unachtsam behandelt wird.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei sichtbaren Schäden), ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen.

In Schulen und Ausbildungseinrichtungen ist der Betrieb des Gerätes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

- Vor Erstinbetriebnahme überprüfen, ob der auf der Gehäuserückseite eingestellte Wert

am Spannungswahlschalter für die Netzanschlussspannung den örtlichen Anforderungen entspricht.

- Vor Inbetriebnahme das Gehäuse und die Netzleitung auf Beschädigungen untersuchen und bei Funktionsstörungen oder sichtbaren Schäden das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern.
- Experimentierleitungen vor dem Anschluss auf schadhafte Isolation und blanke Drähte überprüfen.
- Defekte Sicherung nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung (siehe Gehäuserückseite) ersetzen.
- Vor Sicherungswechsel Netzstecker ziehen.
- Sicherung oder Sicherungshalter niemals kurzschließen.
- Gerät nur durch eine Elektrofachkraft öffnen lassen.

## 2. Beschreibung

Die SEG-Stromversorgung ist ein AC/DC Netzgerät für Schülerexperimente insbesondere für Experimente zum SEG Elektrik und Magnetik 1008532.

Die Ausgangsspannung AC/DC lässt sich in den Stufen 1.5 V, 3.0 V, 4.5 V und 6.0 V einstellen. Die maximale Ausgangsleistung beträgt 4 VA. Wechselstrom- und Gleichstromschaltungen können

gemeinsam verwendet werden, allerdings nur bis zu einer Gesamtleistung von 4 W.

Die Gleichspannung ist stabilisiert und geregelt.

Die SEG Stromversorgung 1021687 ist für eine Netzspannung von 115 V ( $\pm 10\%$ ) ausgelegt, 1021686 für 230 V ( $\pm 10\%$ ).

## 3. Bedienelemente



Fig. 1 Bedienelemente

- 1 Eingangsbuchse C8, Netzspannung
- 2 Sicherungshalter
- 3 Netzschalter
- 4 Spannungssteller
- 5 Wechsellspannungsausgang
- 6 Gleichspannungsausgang

#### 4. Technische Daten

|                   |                                                                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netzspannung:     | SEG Stromversorgung<br>1021687 115V<br>SEG Stromversorgung<br>1021686 230V<br>(nicht umschaltbar)                                       |
| Eingangsspannung: | Buchse C8 mit 2 Polen<br>IEC320 C7, Eingangsleistung 7 VA                                                                               |
| Ausgangsspannung: | in den Stufen 1.5 V, 3.0 V, 4.5 V und 6.0 V einstellbar                                                                                 |
| Ausgangsstrom:    | Max. 1A                                                                                                                                 |
| Ausgangsleistung: | Max. 4 VA                                                                                                                               |
| Netzfrequenz:     | 50 / 60 Hz                                                                                                                              |
| Absicherung:      | für 115 V Netzspannung, T 1.0 A, 250V<br>für 230 V Netzspannung, T 0.5 A, 250V                                                          |
| Überlastschutz:   | Gegen Kurzschlüsse und Überströme durch einen integrierten Thermoschalter (wird automatisch nach Entfernung des Fehlers zurückgesetzt). |
| Ausgänge:         | Über 4-mm-Sicherheitsbuchsen, kurzschlussfest                                                                                           |

#### Elektromagnetische Verträglichkeit:

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Störaussendung: | EN 55011:2009   |
| Störfestigkeit: | EN 61326-1:2013 |

#### Elektrische Sicherheit:

|                                |                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Sicherheitsbestimmungen:       | RiSU konform<br>DIN EN 61010-1<br>DIN EN 61558-2-6            |
| Transformator:                 | Sicherheitstransformator nach DIN EN 61558-2-6 (RiSU konform) |
| Schutzklasse:                  | 2                                                             |
| Verschmutzungsgrad:            | 2                                                             |
| Schutzart:                     | IP20                                                          |
| Abmessungen/ cm <sup>3</sup> : | 17.0 x 10.5 x 6.0                                             |
| Masse/ g:                      | 688                                                           |

#### 5. Bedienung

##### 5.1 Allgemeine Hinweise

- Experimentellen Aufbau mit dem Netzgerät verbinden.
- Netzgerät erst einschalten, wenn der Aufbau fertig gestellt ist.
- Änderungen am experimentellen Aufbau dürfen nur im stromlosen Zustand vorgenommen werden.
- Am Spannungssteller die gewünschte Spannung einstellen.

##### 5.2 Spannungsentnahme

- Zur Entnahme einer Wechselspannung die schwarzen 4 mm Anschlüsse (5) mit dem experimentellen Aufbau verbinden.
- Zur Entnahme einer Gleichspannung den blauen Minus- und roten Pluspol (6) mit dem experimentellen Aufbau verbinden.

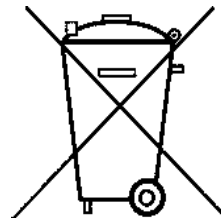
##### 5.3 Sicherungswechsel

- Netzgerät ausschalten und unbedingt Netzstecker ziehen.
- Sicherungshalter an der Seite des Geräts mit einem flachen Schraubendreher öffnen und herausrauben.
- Sicherung ersetzen und Halter wieder hineinschrauben.

#### 6. Aufbewahrung, Reinigung, Entsorgung

- Gerät an einem sauberen, trockenen und staubfreien Platz aufbewahren.
- Vor der Reinigung Gerät von der Stromversorgung trennen.
- Zur Reinigung keine aggressiven Reiniger oder Lösungsmittel verwenden.
- Zum Reinigen ein weiches, feuchtes Tuch benutzen.
- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.

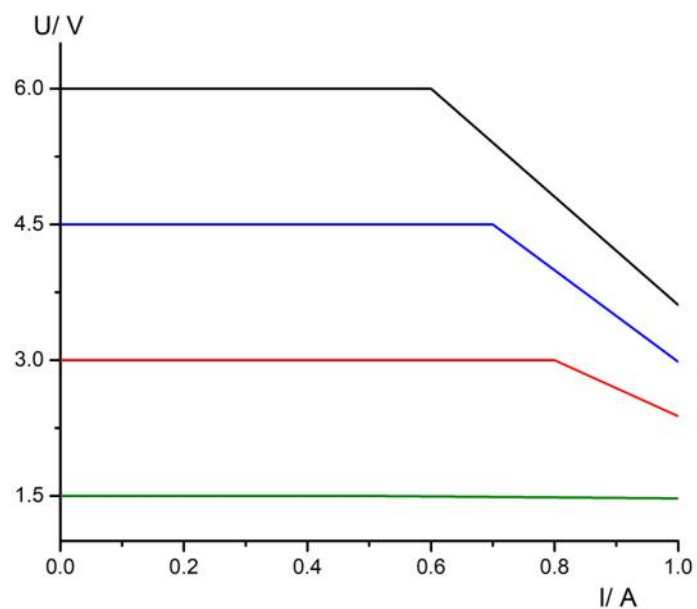
Sofern das Gerät selbst verschrottet werden soll, so gehört dieses nicht in den normalen Hausmüll. Bei Nutzung in Privathaushalten kann es bei den örtlichen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern entsorgt werden.



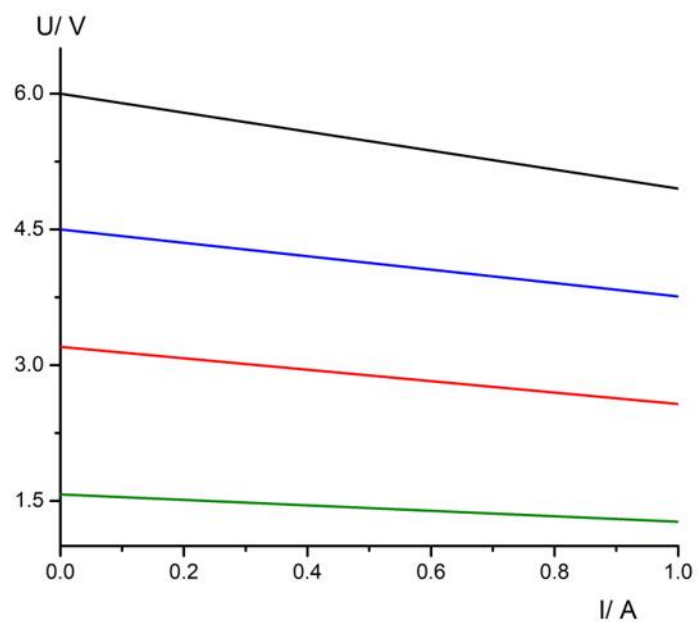
- Geltende Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott einhalten.

## U/I Kennlinien

DC-Bereich:



AC-Bereich:



**SEK – Power supply (230 V, 50/60 Hz) 1021686**

**SEK – Power supply (115 V, 50/60 Hz) 1021687**

## Instruction manual

03/20 GH



### 1. Safety instructions

The SEK power supply unit corresponds to the safety regulations for electrical measuring, control and laboratory equipment according to DIN EN 61010 section 1 and is designed in accordance with safety class II. The built-in safety transformer complies with the DIN EN 61558-2-6 standard. This means the SEK power supply unit conforms to RiSU. It was designed for operation in dry rooms, suitable for electrical equipment.

When operated properly and according to instructions, safety is ensured when working with the equipment. However, safety is not guaranteed if the equipment is operated incorrectly or handled carelessly.

If there is reason to assume that safe operation is no longer possible (e.g. visible damage), the apparatus must be taken out of operation immediately.

In schools and training centres, operation of the apparatus is to be monitored by trained personnel.

- Prior to putting the unit into initial operation, check whether the value set at the voltage selector switch for the mains power voltage on

the reverse of the housing corresponds to the local requirements.

- Prior to putting into operation, examine the housing and the mains power line for any damage and if any operating disturbances arise or visible damage occurs to the equipment, take it out of operation and secure it from being put back into operation inadvertently.
- Check the patch cables and experiment leads for damaged insulation or exposed wires prior to connection.
- Only replace a defective fuse with a fuse having the same value as the original (see rear side of the housing).
- Pull the mains power plug prior to changing a fuse.
- Never short-circuit a fuse or a fuse holder.
- Only permit the apparatus to be opened by a qualified electrician.

## 2. Description

The SEK power supply unit is an AC/DC power pack for student experiments, in particular for SEK experiments on electricity and magnetism 1008532.

The AC/DC output voltage can be adjusted in steps of 1.5 V, 3.0 V, 4.5 V and 6.0 V. The maximum output power is 4 VA. AC and DC

circuits can be used together but then only up to a total power of 4 W.

The DC voltage is stabilized and regulated.

The SEK power supply unit 1021687 is designed for a mains voltage of 115 V ( $\pm 10\%$ ), 1021686 for 230 V ( $\pm 10\%$ ).

## 3. Operating elements



Fig. 1 Operating elements

- 1 Input jack C8, mains voltage
- 2 Fuse holder
- 3 Power switch
- 4 Voltage selector
- 5 AC voltage output
- 6 DC voltage output

#### 4. Technical data

|                      |                                                                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mains voltage:       | SEK power supply unit<br>1021687 115V<br>SEK power supply unit<br>1021686 230V<br>(cannot be switched)                                      |
| Input voltage:       | Socket C8 with 2 poles<br>IEC320 C7, input power<br>7 VA                                                                                    |
| Output voltage:      | Adjustable in steps of<br>1.5 V, 3.0 V, 4.5 V and<br>6.0 V                                                                                  |
| Output current:      | Max. 1A                                                                                                                                     |
| Output power:        | Max. 4 VA                                                                                                                                   |
| Mains frequency:     | 50 / 60 Hz                                                                                                                                  |
| Fuse protection:     | For 115 V mains<br>voltage, T 1.0 A, 250V<br>For 230 V mains<br>voltage, T 0.5 A, 250V                                                      |
| Overload protection: | Against short-circuits<br>and overload currents<br>by an integrated<br>thermostatic switch<br>(automatically reset<br>after fault removal). |
| Outputs:             | Via 4-mm safety<br>sockets, short-circuit-<br>proof                                                                                         |

#### Electromagnetic compatibility:

Emitted interference: EN 55011:2009  
Interference resistance: EN 61326-1:2013

#### Electrical safety:

|                               |                                                                            |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Safety stipulations:          | RiSU compliant<br>DIN EN 61010-1<br>DIN EN 61558-2-6                       |
| Transformer:                  | Safety transformer<br>according to DIN EN<br>61558-2-6 (RiSU<br>compliant) |
| Safety class:                 | 2                                                                          |
| Pollution severity:           | 2                                                                          |
| Degree of protection:         | IP20                                                                       |
| Dimensions/ cm <sup>3</sup> : | 17.0 x 10.5 x 6.0                                                          |
| Weight/ g:                    | 688                                                                        |

#### 5. Operation

##### 5.1 General instructions

- Connect the experiment set-up with the power supply unit.
- Only switch the power supply on when the set-up has been completed.
- Modifications to the experiment set-up may only be performed when the system is OFF and de-energized.
- Set to the desired voltage at the voltage selector switch.

##### 5.2 Tapping voltage

- To tap an AC voltage, connect the black 4 mm connection terminals (5) to the experiment set-up.
- To tap a DC voltage, connect the blue negative and red positive pole (6) to the experiment set-up.

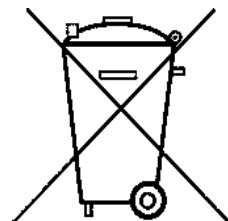
##### 5.3 Replacing fuses

- Switch off the power supply and make sure that the mains plug has been pulled out.
- Open the fuse holder on the side of the unit using a flat-head screwdriver and unscrew it.
- Replace the fuse and screw the holder back on.

#### 6. Storage, cleaning, disposal

- Store the apparatus in a clean, dry and dust-free location.
- Disconnect from the mains power prior to cleaning the unit.
- Do not use aggressive agents or solvents to clean the equipment.
- Use a soft, damp cloth to clean.
- Dispose of the package at a local recycling depot.

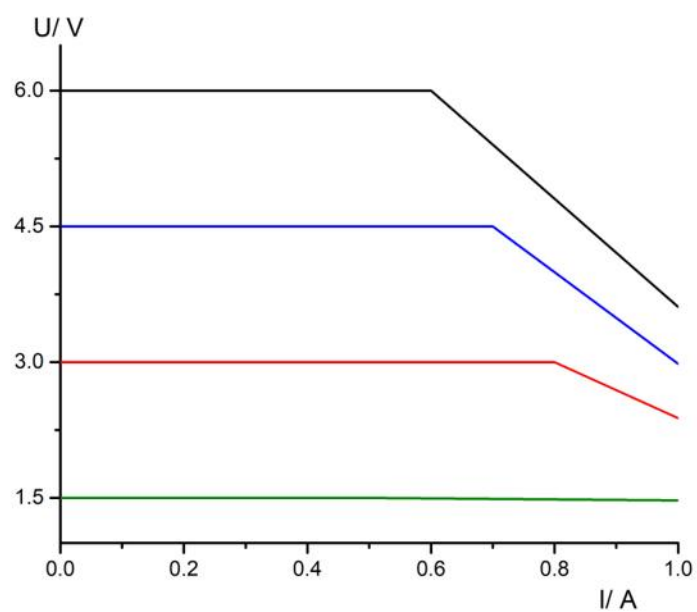
If the device itself needs to be disposed of, it does not belong in the normal household waste. When used in private households, it can be disposed of with the local public recycling facilities.



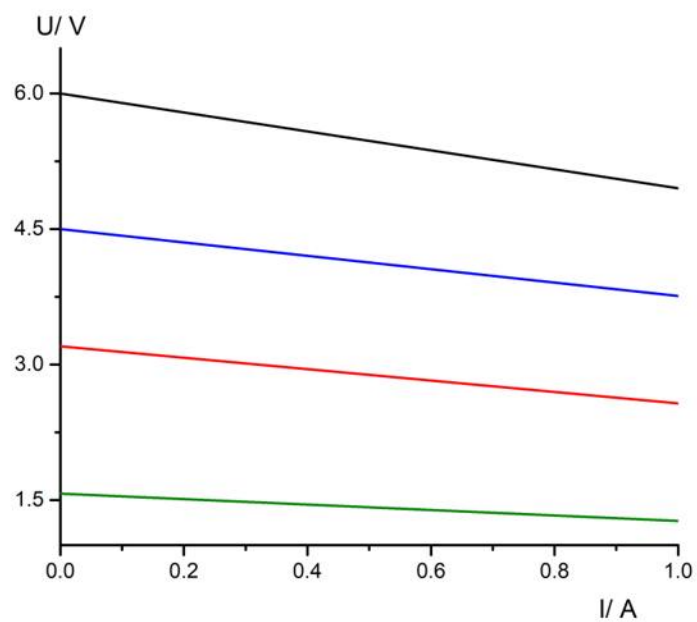
- Please comply with all valid regulations regarding the disposal of electrical scrap.

## U/I characteristics (V/I)

DC range:



AC range:





**Alimentation SEE (230 V, 50/60 Hz) 1021686**

**Alimentation SEE (115 V, 50/60 Hz) 1021687**

## Instructions d'utilisation

03/20 GH



### 1. Consignes de sécurité

L'alimentation SEE est conforme aux directives de sécurité relatives aux appareils électriques de mesure, de commande et de régulation ainsi qu'aux appareils de laboratoire conformes à la norme DIN EN 61010 Partie 1 et répond à la classe de protection II. Le transformateur de sécurité intégré satisfait à la norme DIN EN 61558-2-6. L'alimentation SEE est ainsi conforme à la directive sur la sécurité pendant les cours (RiSU). 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 valeur réglée au dos du boîtier sur le sélecteur de tension pour la tension secteur 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.
- 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).
- Enlever la prise secteur avant d'effectuer le remplacement du fusible.
- Ne jamais court-circuiter un fusible ou un porte-fusibles.
- Faire ouvrir l'appareil uniquement par un électricien.

## 2. Description

L'alimentation SEE est une alimentation CA/CC dédiée aux expériences en milieu scolaire, en particulier les expériences sur le thème Electricité et magnétisme SEE 1008532.

La tension de sortie CA/CC peut être réglée à 1,5 V, 3,0 V, 4,5 V et 6,0 V. La puissance de sortie maximale est de 4 VA. Les circuits de courant alternatif et de courant continu peuvent être utilisés

ensemble mais uniquement jusqu'à une puissance totale de 4 W.

La tension continue est stabilisée et régulée.

L'alimentation électrique SEE 1021687 est conçue pour une tension secteur de 115 V ( $\pm 10\%$ ), l'alimentation 1021686 pour 230 V ( $\pm 10\%$ ).

## 3. Eléments de commande



Fig. 1 Eléments de commande

- 1 Prise d'entrée C8, tension secteur
- 2 Porte-fusible
- 3 Interrupteur d'alimentation
- 4 Régulateur de tension
- 5 Sortie de courant alternatif
- 6 Sortie de tension continue

#### 4. Caractéristiques techniques

|                                       |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tension secteur :                     | Alimentation SEE<br>(230 V, 50/115 V)<br>Alimentation SEE<br>1021686 230 V<br>(non commutable)                                                                                        |
| Tension d'entrée :                    | Douille C8 avec 2 pôles<br>IEC320 C7, puissance<br>d'entrée 7 VA                                                                                                                      |
| Tension de sortie :                   | réglable à 1.5 V, 3.0 V,<br>4.5 V et 6.0 V                                                                                                                                            |
| Courant de sortie :                   | max. 1 A                                                                                                                                                                              |
| Puissance de sortie :                 | max. 4 VA                                                                                                                                                                             |
| Fréquence du réseau :                 | 50 / 60 Hz                                                                                                                                                                            |
| Protection :                          | pour 115 V de tension<br>secteur, T 1.0 A, 250 V<br>pour 230 V de tension<br>secteur, T 0.5 A, 250 V                                                                                  |
| Protection contre les<br>surcharges : | contre les courts-circuits<br>et les surintensités par<br>le biais d'un disjoncteur<br>thermique intégré (est<br>automatiquement réini-<br>tialisé après élimination<br>de l'erreur). |
| Sorties :                             | via des douilles de sé-<br>curité 4 mm, protégées<br>contre les courts-circuits                                                                                                       |

#### Compatibilité électromagnétique :

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Emissions parasites :           | EN 55011:2009   |
| Immunité aux<br>interférences : | EN 61326-1:2013 |

#### Sécurité électrique :

|                             |                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consignes de<br>sécurité    | conformité à la Directive<br>sur la sécurité pendant<br>les cours (RiSU)<br>DIN EN 61010-1<br>DIN EN 61558-2-6                          |
| Transformateur :            | transformateur de sécu-<br>rité selon DIN EN<br>61558-2-6 (conformité à<br>la Directive sur la sécu-<br>rité pendant les cours<br>RiSU) |
| Classe de protection :      | 2                                                                                                                                       |
| Degré de<br>contamination : | 2                                                                                                                                       |
| Classe de protection :      | IP20                                                                                                                                    |

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Dimensions / cm <sup>3</sup> : | 17,0 x 10,5 x 6,0 |
| Masse en g :                   | 688               |

#### 5. Manipulation

##### 5.1 Généralités

- Raccorder le montage expérimental à l'alimentation.
- Ne pas allumer l'alimentation électrique tant que le montage n'est pas terminé.
- Ne procéder à des modifications du montage expérimental que lorsque l'appareil est hors tension.
- Régler la tension souhaitée sur le régulateur de tension.

##### 5.2 Prélèvement de tension

- Pour prélever une tension alternative, connecter les prises noires de 4 mm (5) au montage expérimental.
- Pour prélever une tension continue, connecter le pôle négatif bleu et le pôle positif rouge (6) au montage expérimental.

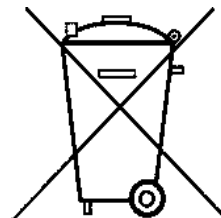
##### 5.3 Remplacement de fusible

- Couper l'alimentation électrique et toujours débrancher la fiche secteur.
- Utiliser un tournevis plat pour ouvrir et dévisser le porte-fusible situé sur le côté de l'appareil.
- Remplacer le fusible et revisser le porte-fusible.

#### 6. Stockage, nettoyage, élimination

- Stocker l'appareil dans un endroit propre, sec et exempt de poussière.
- Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique avant de le nettoyer.
- Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs ou de solvants pour le nettoyage.
- Utiliser un chiffon doux et humide pour le nettoyage.
- Eliminer les emballages dans les centres de recyclage locaux.

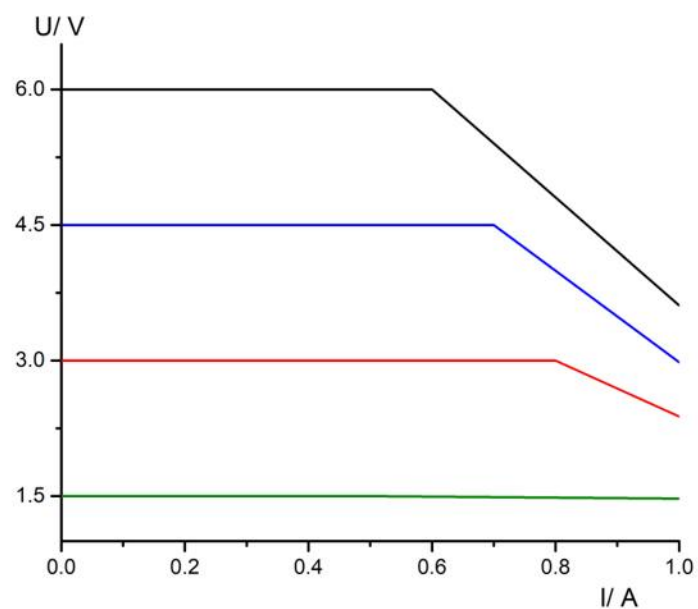
Si l'appareil lui-même doit être mis au rebut, il ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères normales. Lorsqu'il est utilisé chez les particuliers, l'appareil peut être éliminé par les services publics locaux chargés de la collecte des déchets.



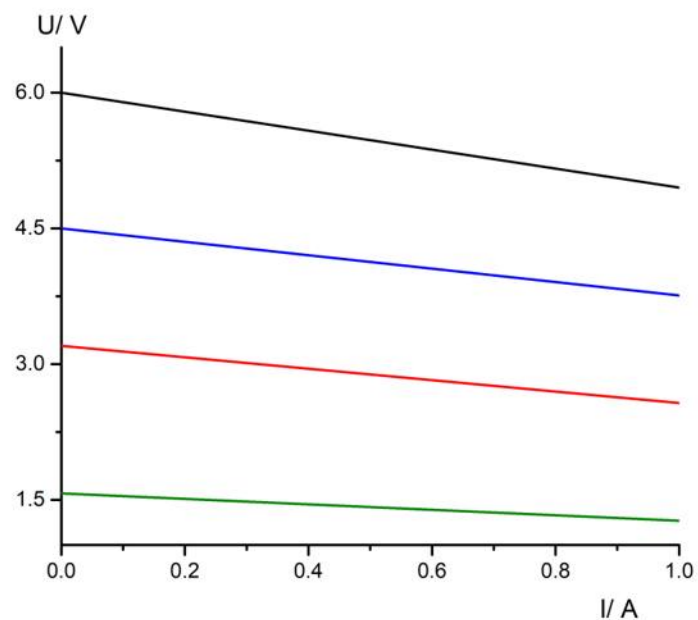
- Respecter les réglementations en vigueur pour l'élimination des déchets électriques et électroniques.

## Courbes caractéristiques U/I

Domaine CC :



Domaine CA :



**Alimentatore SES (230 V, 50/60 Hz) 1021686**

**Alimentatore SES (115 V, 50/60 Hz) 1021687**

## Istruzioni per l'uso

03/20 GH



### 1. Norme di sicurezza

L'alimentatore SES corrisponde 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 conformemente alla classe di protezione II. Il trasformatore di sicurezza integrato è conforme alla norma DIN EN 61558-2-6. L'alimentatore SES risponde pertanto ai requisiti della Direttiva tedesca in materia di sicurezza durante la lezione (RiSU). 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 (ad es. in caso di danni visibili), l'apparecchio deve essere messo immediatamente fuori servizio.

Negli istituti scolastici e nelle strutture per la formazione l'uso dell'apparecchio deve essere monitorato in modo responsabile da personale istruito.

- Prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta, verificare che il valore impostato sul retro dell'alloggiamento presso il selettore di tensione 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 anomalie nel funzionamento o di danni visibili mettere l'apparecchio fuori servizio e al sicuro da ogni funzionamento accidentale.
- 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.
- Fare aprire l'apparecchio solo da un elettricista specializzato.

## 2. Descrizione

L'alimentatore SES è un alimentatore CA/CC per esperimenti scolastici, in particolare per esperimenti SES Elettrotecnica e Magnetismo 1008532.

La tensione di uscita CA/CC è regolabile ai livelli 1.5 V, 3.0 V, 4.5 V e 6.0 V. La potenza di uscita

massima è pari a 4 VA. È possibile utilizzare circuiti a tensione alternata e continua insieme, tuttavia solo fino a una potenza totale di 4 W.

La tensione continua è stabilizzata e regolata.

L'alimentatore SES 1021687 è progettato per una tensione di rete di 115 V ( $\pm 10\%$ ), il 1021686 per 230 V ( $\pm 10\%$ ).

## 3. Elementi di comando



Fig. 1 Elementi di comando

- 1 Presa d'ingresso C8, tensione di rete
- 2 Portafusibili
- 3 Interruttore di rete
- 4 Regolatore di tensione
- 5 Uscita tensione alternata
- 6 Uscita tensione continua

#### 4. Dati tecnici

|                                |                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione di rete:              | Alimentatore SES<br>1021687 115V<br>Alimentatore SES<br>1021686 230V<br>(non commutabile)                                                                       |
| Tensione d'ingresso:           | Presse C8 con 2 poli<br>IEC320 C7, potenza di<br>ingresso 7 VA                                                                                                  |
| Tensione di uscita:            | Regolabile ai livelli 1.5<br>V, 3.0 V, 4.5 V e 6.0 V                                                                                                            |
| Corrente di uscita:            | Max. 1A                                                                                                                                                         |
| Potenza in uscita:             | Max. 4 VA                                                                                                                                                       |
| Frequenza di rete:             | 50 / 60 Hz                                                                                                                                                      |
| Fusibile:                      | Per tensione di rete 115<br>V, T 1.0 A, 250V<br>Per tensione di rete 230<br>V, T 0.5 A, 250V                                                                    |
| Protezione da<br>sovraccarico: | Contro cortocircuiti e so-<br>vracorrenti grazie a un<br>interruttore termico inte-<br>grato (si resetta auto-<br>maticamente dopo aver<br>eliminato l'errore). |
| Uscite:                        | Mediante jack di sicu-<br>rezza da 4 mm, con pro-<br>tezione da cortocircuito                                                                                   |

#### Compatibilità elettromagnetica:

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

#### Sicurezza elettrica:

|                                |                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Disposizioni di:<br>sicurezza: | Conformità RiSU<br>DIN EN 61010-1<br>DIN EN 61558-2-6                                 |
| Trasformatore:                 | Trasformatore di sicu-<br>rezza conforme a DIN<br>EN 61558-2-6 (confor-<br>mità RiSU) |
| Classe di protezione:          | 2                                                                                     |
| Classe di protezione:          | 2                                                                                     |
| Tipo di protezione:            | IP20                                                                                  |
| Dimensioni/ cm <sup>3</sup> :  | 17,0 x 10,5 x 6,0                                                                     |
| Peso/ g:                       | 688                                                                                   |

#### 5. Utilizzo

##### 5.1 Indicazioni generali

- Collegare la struttura sperimentale all'alimen-  
tatore.
- Accendere l'alimentatore solo quando la  
struttura è pronta.
- Le modifiche alla struttura dell'esperimento  
devono essere eseguite solo in assenza di  
corrente.
- Impostare la tensione desiderata nel regola-  
tore di tensione.

##### 5.2 Prelievo di tensione

- Per prelevare tensione alternata, collegare  
alla struttura sperimentale i connettori neri da  
4 mm (5).
- Per prelevare tensione continua, collegare  
alla struttura sperimentale il polo negativo blu  
e il polo positivo rosso (6).

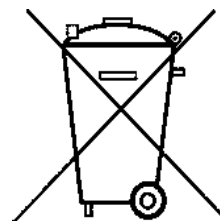
##### 5.3 Sostituzione dei fusibili

- Disconnettere l'alimentatore ed estrarre as-  
solutamente la spina.
- Aprire ed estrarre il portafusibili sul retro  
dell'apparecchio utilizzando un cacciavite  
piatto.
- Sostituire il fusibile e riavvitare il supporto.

#### 6. Conservazione, pulizia, smaltimento

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

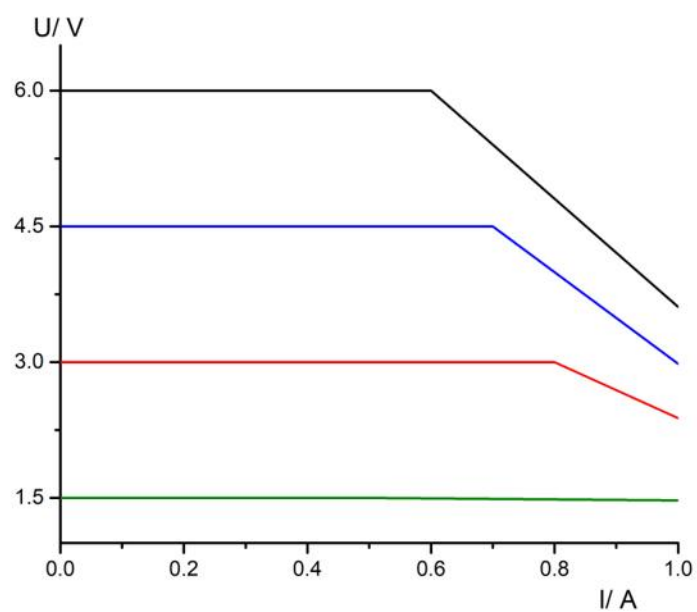
Non gettare l'apparecchio  
nei rifiuti domestici. Nel  
caso di utilizzo in ambiente  
domestico, conferire  
presso gli enti pubblici lo-  
cali autorizzati alle attività  
di recupero o smaltimento.



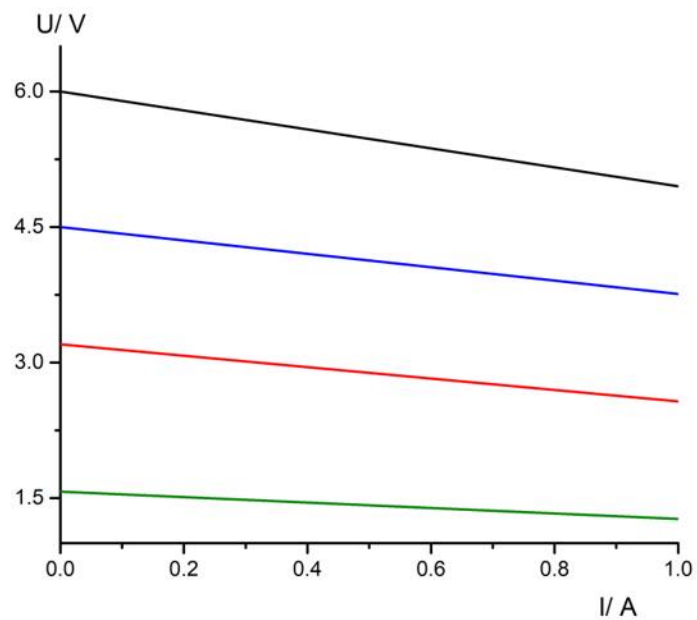
- Rispettare le disposizioni vigenti per lo smal-  
timento delle apparecchiature elettriche.

## Caratteristiche U/I

Range CC:



Range CA:





**Alimentación de corriente SEA (230 V, 50/60 Hz) 1021686**  
**Alimentación de corriente SEA (115 V, 50/60 Hz) 1021687**

## Instrucciones de uso

03/20 GH



### 1. Indicaciones de seguridad

La fuente de alimentación de corriente SEA obedece a las prescripciones de seguridad dictadas para equipos eléctricos de medición, control, regulación y de laboratorio por la norma DIN EN 61010, parte 1, y ha sido diseñada en función de la clase de protección III. El transformador de seguridad incorporado cumple con la norma DIN EN 61558-2-6. De esta manera, este equipo guarda conformidad con las directrices de seguridad dictadas para las salas de clases. Está previsto para un funcionamiento en recintos secos, aptos para medios eléctricos de servicio.

Un uso en conformidad con lo estipulado garantiza el funcionamiento seguro del equipo. No obstante, este no es el caso si el instrumento se manipula inadecuada o inadvertidamente.

Si se supusiera que un funcionamiento libre de peligros ya no está garantizado (por ejemplo, debido a daños visibles), el equipo se deberá poner de inmediato fuera de servicio.

En las escuelas y en los centros de formación profesional, el funcionamiento del equipo deberá ser vigilado por medio de personal responsable e instruido.

- Antes de la primera puesta en marcha se debe revisar que el valor de tensión elegido en el selector de voltaje, ubicado en la parte posterior de la caja, corresponda con las exigencias locales de la tensión de la red disponible.
- Antes de que el equipo entre en servicio, revise si la caja y el cable de red tienen daños y, si surgieran problemas de funcionamiento o daños visibles, póngalo fuera de funcionamiento y evite que esto ocurra involuntariamente.
- Antes de conectar los cables de experimentación, revise si tienen daños en el aislamiento o si presentan peladuras.
- Un fusible dañado solo se debe reemplazar por otro que tenga el mismo valor original (véase el lado posterior de la caja del equipo).
- Retire el enchufe de la red antes de cambiar el fusible.
- No cortocircuite jamás el fusible ni su soporte.
- El equipo solo lo debe abrir un técnico en electricidad.

## 2. Descripción

La fuente de alimentación de corriente SEA de CA/CC es un equipo útil para experimentos llevados a cabo por los estudiantes en el área 1008532 de electricidad y magnetismo SEA.

La tensión de salida de CA/CC se puede ajustar en los niveles de 1,5 V, 3,0 V, 4,5 V y 6,0 V. La máxima potencia de salida es de 4 VA. Los circui-

tos de corriente alterna y continua se pueden emplear conjuntamente, no obstante, solo hasta una potencia total de 4 W.

La tensión continua está estabilizada y regulada.

La fuente de alimentación SEA de corriente 1021687 ha sido diseñada para una tensión de red de 115 V ( $\pm 10\%$ ) y la número 1021686 para 230 V ( $\pm 10\%$ ).

## 3. Elementos de servicio



Fig. 1: Elementos de servicio

- 1 Casquillo C8 de entrada, tensión de red
- 2 Portafusible
- 3 Interruptor de red
- 4 Divisor de tensión
- 5 Salida de tensión alterna
- 6 Salida de tensión continua

| 4. Datos técnicos                                         |                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensión de red:                                           | Fuente de alimentación<br>SEA de corriente<br>1021687 115V<br><br>Fuente de alimentación<br>SEA de corriente<br>1021686 230V<br>(no conmutable)   |
| Tensión de entrada:                                       | Casquillo C8 de dos pines IEC320 C7, potencia de entrada de 7 VA                                                                                  |
| Tensión de salida:                                        | Ajustable en los niveles de 1,5 V, 3,0 V, 4,5 V y 6,0 V                                                                                           |
| Corriente de salida:                                      | Máximo 1 A                                                                                                                                        |
| Potencia de salida:                                       | Máximo 4 VA                                                                                                                                       |
| Frecuencia de red:                                        | 50 Hz a 60 Hz                                                                                                                                     |
| Fusible:                                                  | Para tensión de red de 115 V, T 1,0 A, 250 V<br>Para tensión de red de 230 V, T 0,5 A, 250 V                                                      |
| Protección contra sobrecarga:                             | Contra cortocircuitos y sobrecorrientes por medio de un termointerruptor integrado (se restablece automáticamente tras la eliminación del fallo). |
| Salidas:                                                  | Por medio de casquillos de seguridad de 4 mm.                                                                                                     |
| <b>Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas</b> |                                                                                                                                                   |
| Emisión de Radiointerferencias:                           | EN 55011:2009                                                                                                                                     |
| Resistencia a las perturbaciones:                         | EN 61326-1:2013                                                                                                                                   |
| <b>Seguridad eléctrica:</b>                               |                                                                                                                                                   |
| Normas de seguridad:                                      | En conformidad con las directrices de seguridad en clases<br>DIN EN 61010-1<br>DIN EN 61558-2-6                                                   |
| Transformador:                                            | De seguridad en conformidad con la norma DIN EN 61558-2-6 (conformidad con las directrices de seguridad en clases)                                |
| Clase de protección:                                      | 2                                                                                                                                                 |
| Grado de ensuciamiento:                                   | 2                                                                                                                                                 |

Tipo de protección: IP20

Dimensiones/ cm<sup>3</sup>: 17,0 x 10,5 x 6,0

Peso en g: 688

## 5. Manejo

### 5.1 Notas generales

- Conecte el montaje de experimentación con la fuente de alimentación.
- Active la fuente de alimentación únicamente después de que el montaje esté listo.
- Los cambios en el montaje de experimentación solo se deben llevar a cabo en ausencia de corriente.
- Seleccione el voltaje deseado en el divisor de tensión.

### 5.2 Toma de tensión

- Para tomar una tensión alterna, conecte el montaje de experimentación con las conexiones (5) negras de 4 mm.
- Para tomar una tensión continua, conecte el montaje de experimentación con el pin negativo azul y el positivo rojo (6).

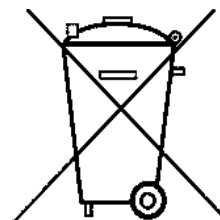
### 5.3 Recambio de fusible

- Desactive la fuente de alimentación y retire forzosamente el enchufe de la red.
- Abra y desatornille el portafusible por un lado de la caja por medio de un destornillador plano.
- Recambie el fusible y vuelva a atornillar el portador.

## 6. Almacenamiento, limpieza y eliminación

- Guarde el equipo en un lugar limpio, seco y sin polvo.
- Antes de proceder con la limpieza del equipo, desenchúfelo del suministro de corriente.
- No emplee productos de limpieza agresivos ni disolventes.
- Para su limpieza, utilice un paño suave y húmedo.
- El embalaje se puede eliminar en los puntos de reciclaje locales.

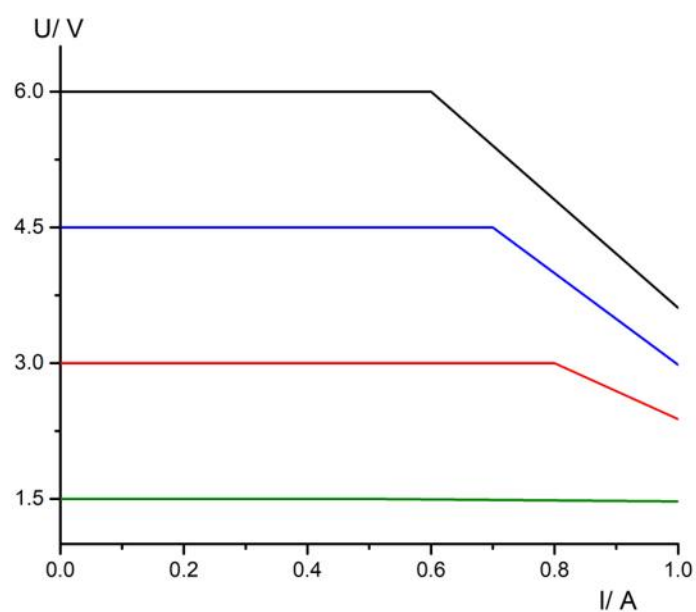
Cuando deba desechar el equipo, no lo haga junto con la basura doméstica. Si se utiliza en hogares privados, las autoridades locales públicas encargadas de desechos pueden llevar a cabo esta acción.



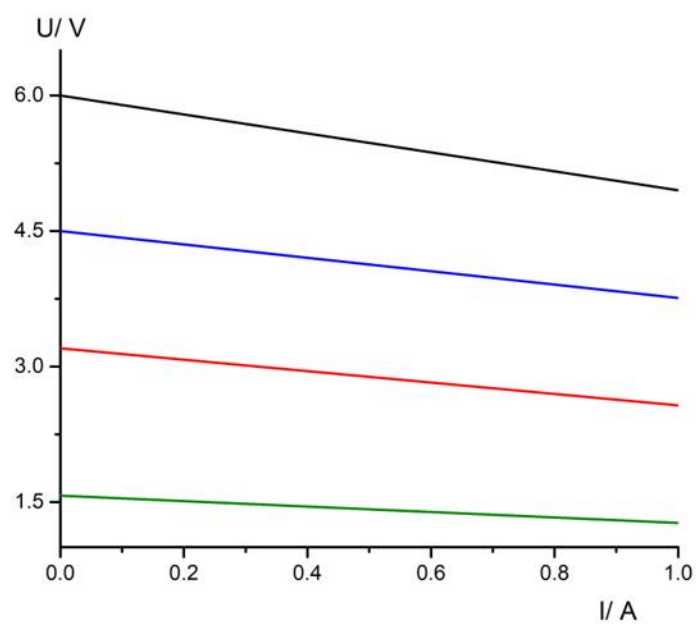
- Se ha de cumplir la normativa en vigor concerniente a la eliminación de aparatos electrónicos.

### Características de corriente y voltaje

Rango de CC:



Rango de CA:



## Fonte de alimentação SED (230 V, 50/60 Hz) 1021686 Fonte de alimentação SED (115 V, 50/60 Hz) 1021687

### Manual de operação

03/20 GH



### 1. Instruções de segurança

A fonte de alimentação SED atende às normas de segurança para aparelhos de medição elétrica, controle, regulação e aparelhos de laboratório de acordo com a DIN EN 61010 Parte 1 e é construída de acordo com a classe de proteção II. O transformador de segurança incorporado atende à norma DIN EN 61558-2-6. Isso torna a fonte de alimentação SED compatível com a Diretriz Alemã para a Segurança em Instituições de Ensino (RiSU). Ela é projetada para operação em salas secas adequadas para equipamentos elétricos.

A operação segura do aparelho é garantida em condições normais de utilização. No entanto, a segurança não é garantida se o aparelho for operado de forma inadequada ou manuseado de forma desatenta.

Se for possível supor que a operação segura do aparelho não é mais possível (por exemplo, no caso de danos visíveis), o aparelho deve ser desativado imediatamente.

Em escolas e instalações de treinamento, a operação do aparelho deve ser supervisionada por pessoal treinado.

- Antes da primeira operação, verifique se o valor ajustado na parte de trás da caixa no comutador de tensão para a tensão da rede corresponde aos requisitos locais.
- Antes de colocar em operação, inspecione a caixa e o cabo de alimentação quanto a danos e, no caso de problemas de funcionamento ou danos visíveis, mantenha o aparelho fora de serviço e proteja-o contra a operação acidental.
- Verifique os cabos experimentais quanto a isolamento defeituoso e fios desencapados antes de conectá-los.
- Substitua um fusível defeituoso apenas por um fusível que corresponda ao valor original (consulte a parte traseira da caixa).
- Retire o conector de alimentação da tomada antes de trocar um fusível.
- Nunca curto-circuite o fusível ou o porta-fusível.
- O aparelho deve ser aberto apenas por um eletricista qualificado.

## 2. Descrição

A fonte de alimentação SED é uma fonte de alimentação AC/DC para experimentos escolares, em particular para experimentos com o conjunto SED de Eletricidade e Magnetismo1008532.

A tensão de saída AC/DC pode ser ajustada nos níveis 1,5 V, 3,0 V, 4,5 V e 6,0 V. A potência máxima de saída é de 4 VA. Os circuitos AC e DC

podem ser usados juntos, mas apenas até uma potência total de 4 W.

A tensão DC é estabilizada e regulada.

A fonte de alimentação SEDG 1021687 é projetada para uma tensão de rede de 115 V ( $\pm 10\%$ ), e a 1021686 para 230 V ( $\pm 10\%$ ).

## 3. Elementos de comando



Fig. 1 Elementos de comando

- 1 Conector de entrada C8, tensão da rede
- 2 Porta-fusível
- 3 Interruptor de alimentação
- 4 Regulador de tensão
- 5 Saída AC
- 6 Saída DC

#### 4. Dados técnicos

|                                |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fonte de alimentação:          | fonte de alimentação<br>SED 1021687 115 V<br>fonte de alimentação<br>SED 1021686 230V<br>(não comutável)                                                           |
| Tensão de entrada:             | conector C8 com 2<br>polos IEC320 C7,<br>potência de entrada 7<br>VA                                                                                               |
| Tensão de saída:               | ajustável nos níveis 1,5<br>V, 3,0 V, 4,5 V e 6,0 V.                                                                                                               |
| Corrente de saída:             | máx. 1 A                                                                                                                                                           |
| Potência de saída:             | máx. 4 VA                                                                                                                                                          |
| Frequência da rede:            | 50/60 Hz                                                                                                                                                           |
| Proteção do fusível:           | para tensão de rede de<br>115 V, T 1,0 A, 250 V<br>para tensão de rede de<br>230 V, T 0.5 A, 250 V                                                                 |
| Proteção contra<br>sobrecarga: | contra curtos-circuitos e<br>sobrecorrentes por meio<br>de um interruptor<br>térmico integrado (é<br>restaurado<br>automaticamente após<br>a eliminação da falha). |
| Saídas:                        | por conectores de<br>segurança de 4 mm, à<br>prova de curto-circuito                                                                                               |

#### Compatibilidade eletromagnética:

Emissão de interferência: EN 55011:2009

Imunidade a interferência: EN 61326-1:2013

#### Segurança elétrica:

Normas de Segurança: compatível com a RiSU  
DIN EN 61010-1  
DIN EN 61558-2-6

Transformador: transformador de  
segurança de acordo  
com a DIN EN 61558-2-  
6 (compatível com a  
RiSU)

Classe de proteção: 2

Grau de poluição: 2

Tipo de proteção: IP20

Dimensões/ cm<sup>3</sup>: 17,0 x 10,5 x 6,0

Peso/ g:

688

#### 5. Operação

##### 5.1 Informações gerais

- Conecte o conjunto experimental à fonte de alimentação.
- Ligue a fonte de alimentação apenas quando o conjunto estiver pronto.
- Alterações no conjunto experimental só podem ser feitas no estado desenergizado.
- Ajuste a tensão desejada no regulador de tensão.

##### 5.2 Alimentação de tensão

- Para alimentar uma tensão AC, conecte as conexões pretas de 4 mm (5) ao conjunto experimental.
- Para alimentar uma tensão CC, conecte os polos negativo azul e positivo vermelho (6) ao conjunto experimental.

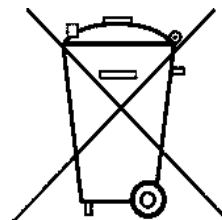
##### 5.3 Substituição de fusíveis

- Desligue a fonte de alimentação e desconecte o conector de alimentação.
- Abra o porta-fusível na lateral do aparelho com uma chave de fenda e desrosqueie-o.
- Substitua o fusível e rosqueie-o novamente.

#### 6. Armazenamento, limpeza, descarte

- Guarde o aparelho em um local limpo, seco e sem poeira.
- Desconecte o aparelho da fonte de alimentação antes de limpá-lo.
- Não use produtos de limpeza agressivos ou solventes para a limpeza.
- Use um pano macio e úmido para a limpeza.
- A embalagem deve ser descartada nos centros de reciclagem locais.

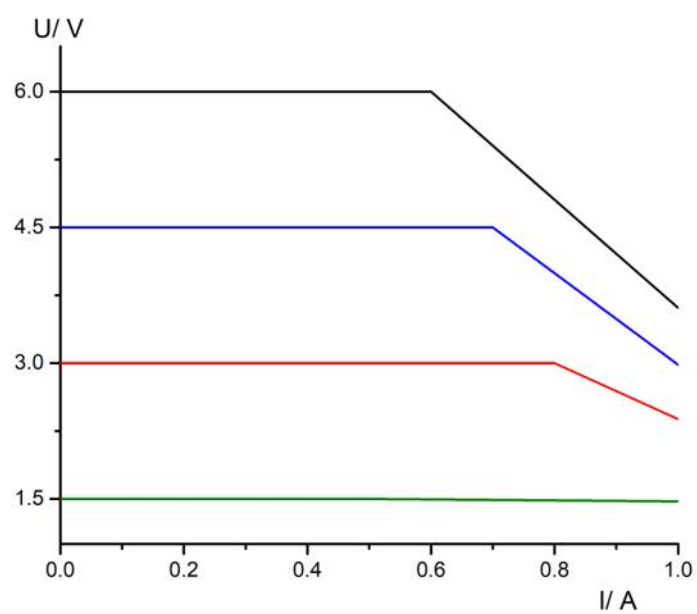
Em caso de descarte do aparelho, não descarte-o com o lixo doméstico normal. No caso de uso em residências particulares, ele pode ser descartado juntamente aos serviços públicos locais de coleta de lixo.



- Observe os regulamentos aplicáveis para o descarte de lixo eletrônico.

## Curvas características U/I

Faixa DC:



Faixa AC:

