

# BK PRECISION®

Modele BK9129B  
Alimentation Programmable Triple

MANUEL D'UTILISATION



# Précautions de sécurité

Les règles de sécurité suivantes s'appliquent aussi bien au personnel d'exploitation qu'au personnel de maintenance et doivent être respectées pendant toutes les phases de fonctionnement, de mise en service et de réparation de cet instrument.

## **WARNING**

Avant de mettre l'appareil sous tension :

- Lisez attentivement les informations concernant la sécurité et le fonctionnement présentes dans ce manuel.
- Suivez toutes les consignes de sécurité listées ci-dessous.
- Assurez-vous que la tension d'alimentation soit correctement réglée sur l'appareil. Utiliser l'instrument avec une mauvaise tension secteur annulera la garantie.
- Effectuez tous les branchements à l'instrument avant de le mettre sous tension.
- N'utilisez pas l'appareil pour d'autres applications que celles spécifiées dans ce manuel ou par SEFRAM.

Le non-respect des précautions ou des avertissements mentionnés dans ce manuel représente une infraction aux normes de sécurité de conception, de fabrication et à l'usage prévu de cet appareil. SEFRAM n'assume aucune responsabilité pour tout manquement à ces prérequis.

### **Catégorie**

La norme IEC 61010 désigne une catégorie qui précise la quantité de courant électrique disponible et la tension des impulsions qui peuvent se produire dans des conducteurs électriques associés avec ces catégories.

La notation des catégories se fait en chiffres Romains allant de I à IV. Cette notation est également accompagnée d'une tension maximale du circuit à tester qui définit l'intensité des impulsions attendues et l'isolation requise. Ces catégories sont :

**Catégorie I (CAT I) :** Les instruments de mesure dont les périphériques de mesure ne sont pas destinés à être connectés au secteur. Le voltage de l'environnement est habituellement dérivé d'un transformateur très basse tension ou d'une batterie.

**Catégorie II (CAT II) :** Les instruments de mesure dont les périphériques de mesure sont destinés à être connectés au secteur sur une prise murale standard ou une source similaire. Par exemple : les environnements de mesure sont des outils portables ou des appareils électroménagers.

**Catégorie III (CAT III) :** Les instruments de mesure dont les périphériques sont destinés à être connectés à l'alimentation secteur d'un bâtiment. Par exemple : les mesures dans un panneau de disjoncteur d'un bâtiment ou le câblage de moteurs installés de façon permanente.

**Catégorie IV (CAT IV) :** Les instruments de mesure dont les périphériques sont destinés à être connectés à l'alimentation primaire fournissant un bâtiment ou d'autres câblages extérieurs.

 **WARNING**

N'utilisez pas cet instrument dans un environnement électrique ayant une catégorie d'installation plus élevée que celle spécifiée dans ce manuel pour cet instrument.

## **WARNING**

Vous devez vous assurer que chaque accessoire que vous utilisez avec cet instrument a une catégorie d'installation égale ou supérieure à celle de cet appareil pour assurer l'intégrité de celui-ci. Dans le cas contraire, la catégorie de notation du système de mesure sera abaissée.

### ***Alimentation électrique***

Cet instrument est supposé être alimenté par une tension secteur de CATÉGORIE II. Les principales sources d'énergie doivent être de 120V eff ou de 240V eff. N'utilisez que le cordon d'alimentation fourni avec l'instrument et assurez-vous qu'il est autorisé dans votre pays.

### ***Mise à la terre de l'appareil***

## **WARNING**

Afin de minimiser les risques d'électrocution, le châssis de l'instrument ainsi que son boîtier doivent être connectés à la terre de manière sécurisée. Cet appareil est mis à la terre par la prise de terre de l'alimentation et par le cordon d'alimentation à trois conducteurs. Le câble d'alimentation doit être connecté à une prise électrique 3 pôles homologuée. La prise d'alimentation et le connecteur respectent les normes de sécurité IEC.

## **WARNING**

La mise à terre de l'appareil ne doit pas être modifiée ou altérée. Sans la mise à la terre, tous les éléments conducteurs accessibles (y compris les boutons de contrôle) pourraient provoquer un choc électrique. L'utilisation d'une prise électrique avec mise à la terre non homologuée ainsi que d'un câble électrique à trois conducteurs non recommandés peut entraîner des blessures ou la mort par électrocution.

## **WARNING**

Sauf indication contraire, une mise à la terre sur la face avant ou arrière de l'instrument sert seulement de référence de potentiel et ne doit pas être utilisé en tant que terre de sécurité.

***Ne pas utiliser dans un environnement explosif ou inflammable.***

## **WARNING**

Ne pas utiliser l'instrument en présence de gaz ou d'émanations inflammables, de fumée ou de particules fines.

## **WARNING**

L'instrument est conçu pour être utilisé à l'intérieur dans un environnement de type bureau. Ne pas utiliser l'instrument

- En présence de vapeurs, fumées ou gaz toxiques, corrosifs ou inflammables ni de produits chimiques ou de particules fines.
- Dans des conditions d'humidité relative supérieures à celles des spécifications de cet instrument.

- Dans des environnements où des liquides risquent d'être renversés sur l'instrument ou bien de se condenser à l'intérieur de celui-ci.
- Dans des températures dépassant le niveau indiqué pour l'utilisation du produit.
- Dans des pressions atmosphériques hors des limites d'altitude indiquées pour l'utilisation de l'appareil ou dans un environnement où le gaz environnant ne serait pas de l'air.
- Dans des environnements où le débit de refroidissement de l'air est limité, même si la température de l'air est conforme aux spécifications.
- En contact direct avec la lumière du soleil.

## CAUTION

Cet instrument doit être utilisé dans un environnement où la pollution intérieure est de niveau 2. La gamme de température d'utilisation est comprise entre 0°C et 40°C et l'humidité relative pour un fonctionnement normal est de 80% sans aucune condensation.

Les mesures effectuées par cet instrument peuvent être en dehors des spécifications si l'appareil est utilisé dans des environnements qui ne sont pas de type bureau. Des environnements qui peuvent inclure des changements rapides de températures ou d'humidité, d'ensoleillement, de vibrations et/ou de chocs mécaniques, de bruits acoustiques, de bruits électriques, de forts champs électriques ou magnétiques.

***Ne pas utiliser l'appareil s'il est endommagé.***

## WARNING

Si l'instrument est endommagé ou semble l'être, ou si un liquide, un produit chimique ou toute autre substance entre en contact avec l'instrument ou entre à l'intérieur de celui-ci, enlevez le cordon d'alimentation, mettez et indiquez l'instrument comme étant hors service, et retournez-le à votre distributeur pour qu'il soit réparé. Veuillez indiquer à votre distributeur si le produit est contaminé.

***Nettoyer l'instrument uniquement selon les indications du manuel.***

## WARNING

Ne pas nettoyer l'instrument, ses interrupteurs ou ses bornes avec des produits abrasifs, des lubrifiants, des solvants, des substances acides ou basiques ou avec tout autre produit chimiques du même type. Ne nettoyer l'instrument qu'avec un chiffon doux et sec et seulement selon les instructions de ce manuel.

***Ne pas utiliser cet instrument à d'autres fins que celles indiquées dans ce manuel.***

## WARNING

Cet instrument ne doit en aucun cas être utilisé en contact avec le corps humain ou comme composant d'un dispositif ou d'un système de survie.

***Ne pas toucher les circuits électroniques de l'appareil.***

## WARNING

La coque de l'instrument ne doit pas être retirée par le personnel d'exploitation. Le remplacement de composants et les réglages internes doivent toujours être effectués par du personnel qualifié qui est conscient des risques d'électrocution encourus lorsque les coques et les protections de l'instrument sont retirées.

Dans certaines conditions, même si le câble d'alimentation est débranché, des tensions dangereuses peuvent subsister lorsque les coques sont retirées. Avant de toucher une quelconque partie interne de l'appareil et afin d'éviter tout risque de blessure, vous devez toujours déconnecter le cordon d'alimentation de l'appareil, déconnecter toutes les autres connexions (par exemple, les câbles d'essai, les câbles d'interface avec un ordinateur, etc.), décharger tous les circuits et vérifier qu'il n'y a pas de tensions dangereuses présentes dans aucun conducteur en prenant des mesures avec un multimètre fonctionnant correctement. Vérifiez que le multimètre fonctionne correctement avant et après les mesures en le testant avec des sources de tensions connues et testez-le avec les tensions à la fois DC et AC. Ne tentez jamais d'effectuer des réglages ou ajustements internes sans qu'une personne qualifiée capable de prodiguer les gestes de premiers secours ne soit présente. N'introduisez pas d'objets dans les ouvertures d'aérations ou dans les autres ouvertures de l'appareil.

## **WARNING**

Des tensions dangereuses peuvent être présentes dans des zones insoupçonnées du circuit testé lorsqu'une condition de défaillance est présente sur le circuit.

### *Remplacement d'un fusible*

## **WARNING**

Le remplacement des fusibles doit être effectué par un personnel qualifié qui est conscient des spécificités des fusibles de l'instrument ainsi que des procédures de sécurité lors d'un remplacement. Déconnectez l'instrument de l'alimentation secteur avant de remplacer les fusibles. Remplacer les fusibles uniquement avec d'autres fusibles neufs de même type, de tension identique et de courant identique à celui spécifié dans ce manuel ou à l'arrière de l'instrument. Le non-respect de ces indications pourrait endommager l'instrument, conduire à un danger pour la sécurité ou causer un incendie. L'utilisation de fusibles différents de ceux recommandés aura pour effet l'annulation de la garantie.

### *Entretien*

## **CAUTION**

Ne pas utiliser de pièces de substitution et ne pas procéder à des modifications non autorisées de l'appareil. Pour l'entretien et la réparation de l'appareil, retournez-le chez votre distributeur afin de maintenir ses performances et ses caractéristiques de sécurité.

### *Ventilateurs*

## **CAUTION**

Cet appareil contient un ou plusieurs ventilateurs. Pour que l'instrument fonctionne en toute sécurité, les orifices d'entrée et de sortie de l'air de ces ventilateurs ne doivent ni être bloqués ni être obstrués par de la poussière ou d'autres débris qui pourraient réduire la circulation de

l'air. Laissez un espace d'au moins 25 mm autour des côtés de l'instrument qui disposent d'orifices d'entrées et de sortie de l'air. Si l'appareil est monté dans un rack, placez les dispositifs d'alimentation au-dessus de l'instrument afin de réduire le réchauffement de l'appareil. N'utilisez pas l'instrument si vous ne pouvez pas vérifier que le ventilateur fonctionne (notez que certains ventilateurs peuvent avoir des cycles de fonctionnement par intermittence). N'insérez aucun objet à l'entrée ou à la sortie du ventilateur.

***Utilisez des câbles de section appropriée***



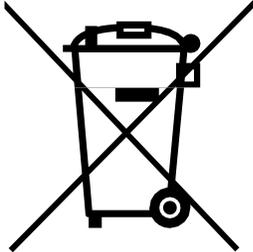
Pour connecter une charge à l'alimentation, utilisez un câble de section suffisante pour supporter l'intensité maximum de l'alimentation sans surchauffe du câble.

***Pour une utilisation en toute sécurité de l'instrument***

- Ne placez pas d'objet lourd sur l'instrument
- N'obstruez pas les orifices de refroidissement de l'appareil
- Ne placez pas un fer à souder chaud sur l'instrument
- Ne tirez pas l'instrument par son câble d'alimentation, par sa sonde ou par ses câbles d'essai.
- Ne déplacez pas l'instrument lorsqu'une sonde est connectée à un circuit destiné à être testé

## Déclarations de conformité

Élimination des anciens équipements électriques et électroniques (Applicable dans tous les pays de l'Union Européenne ainsi que dans les pays européens disposant d'un système de tri sélectif)



Ce produit est réglementé par la Directive 2002/96/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), ainsi que pour les pays ayant adopté cette Directive, et il est signalé comme ayant été placé sur le marché après le 13 août 2005 et ne doit pas être éliminé comme un déchet non trié. Pour vous débarrasser de ce produit, veuillez faire appel à vos services de collecte des DEEE et observer toutes les obligations en vigueur.

# Déclaration de Conformité CE

Cet instrument est conforme aux prérequis de la Directive Basse Tension 2006/95/CE et de la Directive 2004/108/EC concernant la comptabilité électromagnétique grâce aux normes suivantes.

## Directive Basse Tension

- EN61010-1: 2001

## Directive CEM

- EN 61000-3-2: 2006
- EN 61000-3-3: 1995+A1: 2001+A2: 2005
- EN 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -11
- EN 61326-1: 2006

## Symboles de Sécurité

	Ce symbole indique qu'il faut se référer au manuel afin d'éviter tout risque de danger ou de blessure et pour empêcher l'endommagement de l'appareil.
	Risques d'électrocution
	On (allumé) : Position de l'interrupteur marche/arrêt principal à l'avant de l'appareil
	Off (éteint) : Position de l'interrupteur marche/arrêt principal à l'avant de l'appareil
	Courant continu
	Courant alternatif
	Fusible
	Châssis (mise à la terre)
	Prise de terre
	Terre de protection
	ATTENTION : indique une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures mineures ou graves.
	AVERTISSEMENT : indique une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures très graves ou la mort
	DANGER : indique une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures très graves ou la mort

# Sommaire

<b>Précautions de sécurité.....</b>	<b>2</b>
Déclarations de conformité .....	9
Symboles de Sécurité.....	11
<b>1 Informations Générales.....</b>	<b>14</b>
1.1 Aperçu général du produit .....	14
1.2 Contenu de l’emballage .....	15
1.3 Dimensions du produit.....	15
1.4 Montage en Rack.....	16
1.5 Aperçu de la face avant.....	17
1.6 Aperçu de la face arrière .....	18
1.7 Aperçu du clavier.....	19
<i>Description du clavier.....</i>	<i>19</i>
1.8 Aperçu de l’affichage.....	20
<i>Description de l’affichage .....</i>	<i>20</i>
<b>2 Démarrage .....</b>	<b>21</b>
2.1 Alimentation secteur et caractéristiques des fusibles.....	21
<i>Alimentation secteur.....</i>	<i>21</i>
<i>Caractéristiques des fusibles.....</i>	<i>22</i>
2.2 Sélection de la tension secteur .....	22
2.3 Connexions de sortie.....	24
2.4 Vérifications préliminaires .....	24
<i>Erreurs d’auto-test .....</i>	<i>25</i>
<i>Contrôle de la sortie .....</i>	<i>25</i>
<i>Vérification du modèle et de la version Firmware .....</i>	<i>27</i>
<b>3 Fonctionnement du panneau avant.....</b>	<b>28</b>
3.1 Menu .....	28
<i>État des sorties lors de la mise sous tension.....</i>	<i>29</i>
<i>Allumer/couper le buzzer.....</i>	<i>29</i>

<i>Vitesse de transmission</i> .....	29
<i>Groupes de mémoires</i> .....	30
<i>Mode parallèle et mode série</i> .....	30
<i>Mode Tracking</i> .....	33
3.2 Protection contre la surtension (OVP).....	34
3.3 Régler la tension et le courant .....	35
3.4 Sauvegardes et mise en mémoire .....	35
<i>Sélectionner les groupes de mémoire</i> .....	36
<i>Sauvegarde des paramètres</i> .....	36
<i>Rappel des paramètres</i> .....	36
3.5 Verrouillage des touches .....	37
<b>4 Protections.....</b>	<b>38</b>
Protection contre les surchauffes (OTP).....	38
Protection contre les surtensions (OVP).....	38
<b>5 Fonctionnement à distance .....</b>	<b>39</b>
Câbles de communication.....	39
<i>Adaptateur USB vers TTL IT-E132B</i> .....	39
Réglages RS-232 .....	40
<b>6 Commandes à distance .....</b>	<b>41</b>
<b>7 Guide de dépannage.....</b>	<b>42</b>
<i>Général</i> .....	42
<i>Contrôle à distance</i> .....	42
<b>8 Spécifications.....</b>	<b>43</b>
<b>9 Calibration .....</b>	<b>45</b>
<b>INFORMATION DE SERVICE .....</b>	<b>46</b>

# 1 Informations Générales

## 1.1 Aperçu général du produit

Le BK9129B est une Alimentation DC Programmable Triple distribuant entre 0V à 30V et 0A à 3A sur les voies 1 et 2 et entre 0V à 5V et 0A à 3A sur la voie 3. Chaque sortie peut être ajustée indépendamment et peut être montée (CH1 et CH2) en série ou en parallèle pour produire des tensions ou des courants plus élevés. Les touches du panneau avant et le bouton rotatif offrent des options efficaces pour régler la tension et le courant de chacune des trois sorties, pour activer ou désactiver le mode parallèle, série ou tracking, pour stocker et mettre en mémoire des états de fonctionnement ou bien pour activer ou désactiver les sorties.

### Caractéristiques :

- 3 sorties indépendantes, entièrement programmables et isolées électriquement
- Fonctionnement en série ou en parallèle (CH1 et CH2)
- Affichage simultané de la tension et du courant de chaque voie
- Haute précision, résolution et stabilité
- Peu d'ondulation et de bruit
- Jusqu'à 27 mémorisations et rappels de réglages de l'instrument possibles
- Programmation et résolution de lecture élevées
- Affichage VFD à haute visibilité
- Interface facile d'utilisation avec clavier numérique, curseurs et bouton rotatif
- Format compact (2U)
- Protocole de commande à distance conforme aux standards SCPI
- Protection OVP (Protection contre les surtensions) et OTP (Protection contre les surchauffes)
- Interface de pilotage à distance via USB (communication via adaptateur TTL/USB)

## 1.2 Contenu de l'emballage

Veillez vérifier l'aspect mécanique et électrique de l'appareil dès sa réception. Déballez tous les articles contenus dans le carton d'emballage et vérifiez qu'il n'y ait aucun signe de dommages visibles qui pourraient s'être produits durant le transport. Veuillez signaler tout dommage au transporteur. Veuillez conserver le carton d'emballage d'origine au cas où vous devriez renvoyer le produit. Chaque alimentation est expédiée avec les éléments suivants :

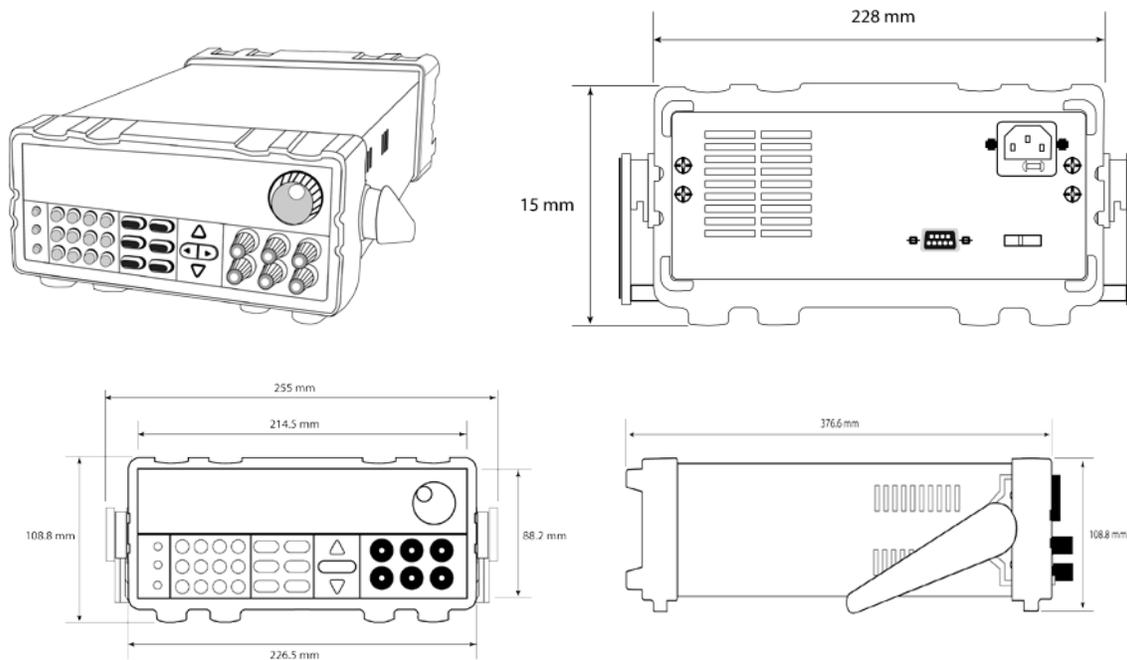
- **1 x Alimentation 9129B**
- **1 x Cordon d'alimentation secteur**
- **1 x Rapport de test**
- **1 x adaptateur TTL/USB (IT-E132B)**

Vérifiez bien la présence de chacun de ces articles dans le carton et contactez immédiatement votre distributeur si l'un des articles mentionnés ci-dessus est manquant.

## 1.3 Dimensions du produit

Les dimensions de l'alimentation BK9129B sont d'environ 214.5 mm x 88.2 mm x 376.6 mm (Largeur x Hauteur x Profondeur).

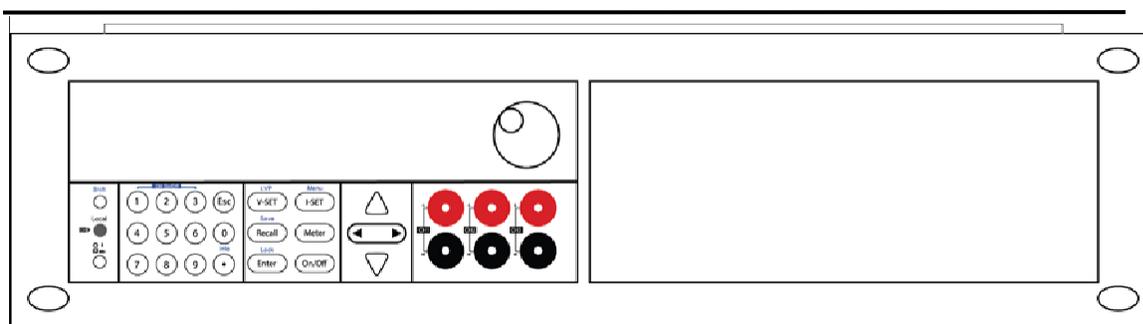
*Note : Toutes les dimensions des schémas ci-dessous sont indiquées en millimètres (mm).*



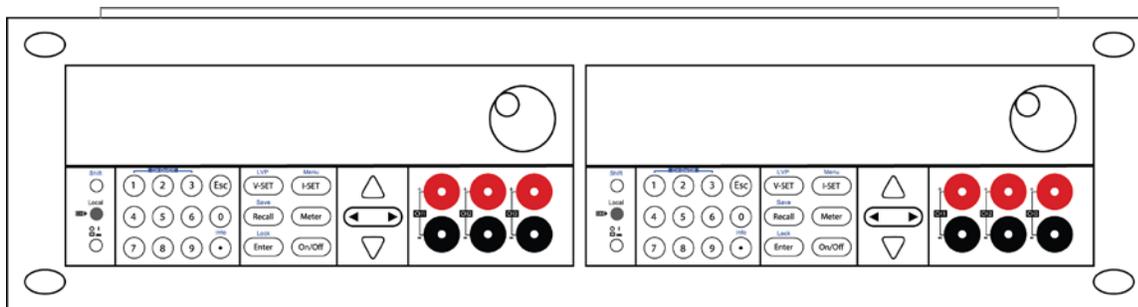
## 1.4 Montage en Rack

L'instrument peut être installé dans un rack standard de 19 pouces (environ 48 cm) en utilisant le kit optionnel de montage en rack IT-E151. Vous trouverez ci-dessous un croquis d'un modèle de la série BK9200 installé avec le kit de montage en rack.

**Note :** Retirez les poignées de transport ainsi que les deux oreilles en plastique avant de monter l'instrument. Pour retirer la poignée, saisissez-la par les côtés, tirez-la vers l'extérieur et tournez-la jusqu'à ce que la flèche sur la poignée soit dans la direction opposée de celle sur l'oreille en plastique. Tirez ensuite la poignée vers l'extérieur. Après avoir retiré la poignée, vous pouvez utiliser un tournevis pour retirer les deux oreilles en plastique.



**Pour monter en rack un seul instrument, commandez le kit IT-E151**



**Pour monter en rack deux instruments l'un à côté de l'autre, commandez le kit IT-E151 et enlevez le cache du panneau avant.**

## 1.5 Aperçu de la face avant

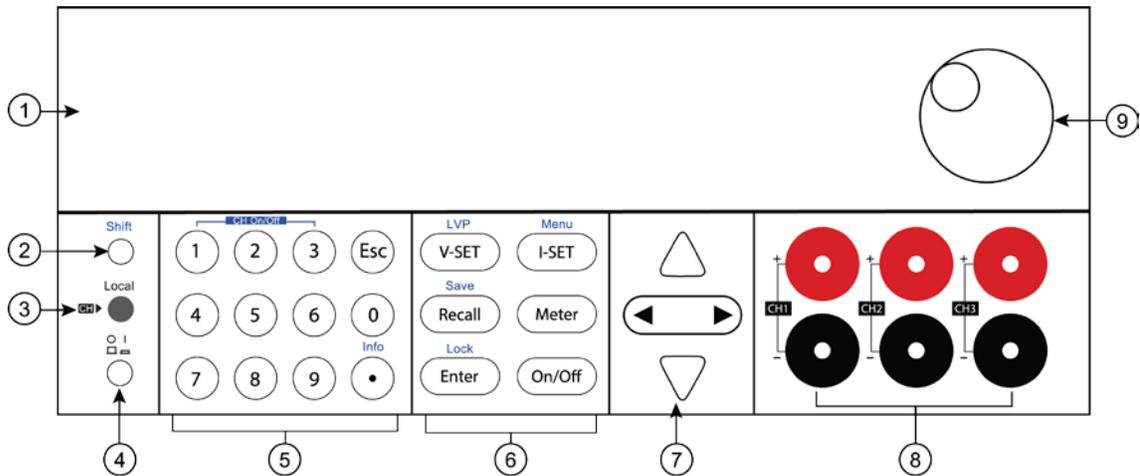


Schéma 1 – Vue de la face avant

### ***Description de la face avant***

① Afficheur VFD

② Touche Shift

③ Touche Local

④ Touche marche/arrêt

⑤ Pavé numérique

⑥ Touches de fonctions

⑦ Curseurs

⑧ Bornes de sortie

⑨ Commutateur rotatif

## 1.6 Aperçu de la face arrière

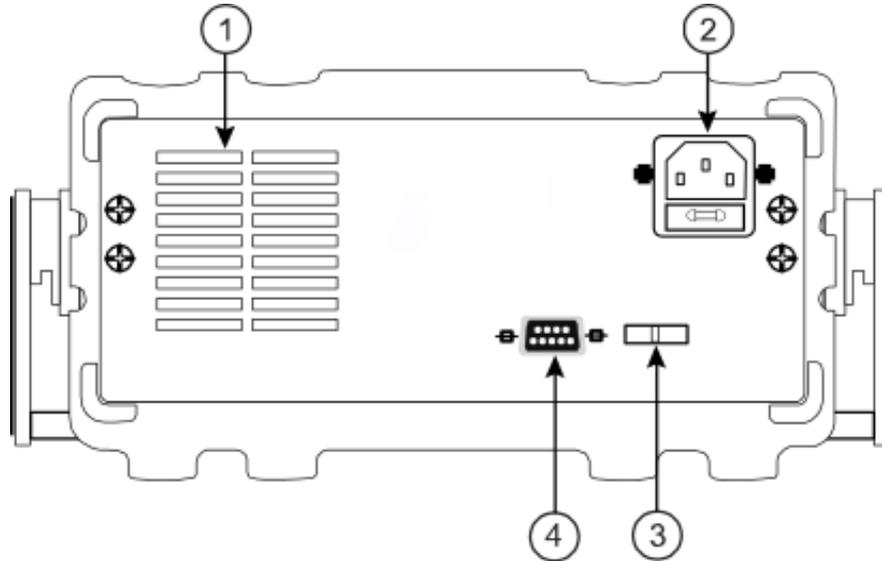


Schéma 2 – Vue de la face  
arrière

### ***Description de la face arrière***

---

- ① Ventilateur

---

- ② Prise secteur et logement du fusible

---

- ③ Switch de tension 110/220 V

---

- ④ Interface RS-232 (TTL)

---

## 1.7 Aperçu du clavier

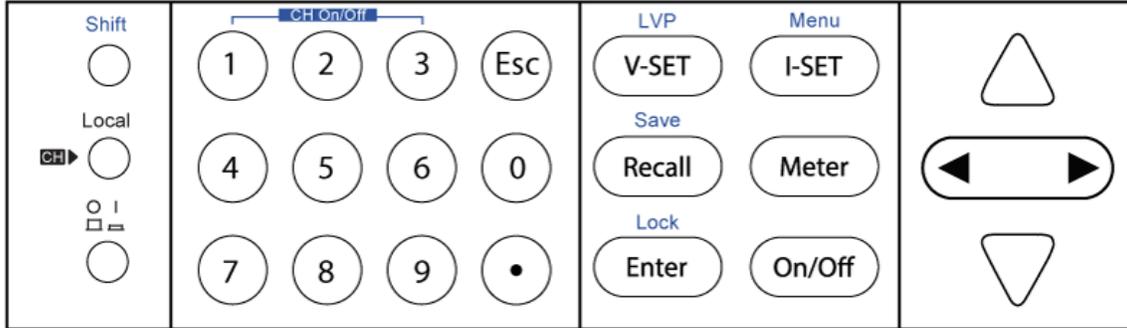


Schéma 3 - Clavier

### Description du clavier

	<b>Shift</b> <i>Donne l'accès à des fonctions secondaires (marquées en bleu).</i>
	<b>Local</b> <i>Remet l'instrument en mode local.</i>
	<b>Power</b> <i>Met l'instrument sous tension.</i>
	<b>Clavier numérique</b> <i>Entre les valeurs numériques pour divers paramètres.</i>
	<b>Vset /OVP</b> <i>Configure la tension de sortie ou règle le point de limite de protection de surtension pour l'alimentation.</i>
	<b>Bouton Iset / Menu</b> <i>Configure le courant de sortie ou donne l'accès aux paramètres du menu de l'alimentation.</i>
	<b>Bouton Recall / Save</b> <i>Sauvegarde et rappelle les réglages de l'instrument.</i>
	<b>Bouton Meter</b> <i>Bascule de l'affichage de la valeur réglée à celui de la valeur de sortie mesurée.</i>
	<b>Enter / Lock</b> <i>Confirme le paramètre / Touche de verrouillage.</i>
	<b>Output</b> <i>Contrôle l'état de sortie On/Off de chaque voie de l'alimentation</i>
	<b>Flèche droite / Flèche gauche</b> <i>Ajuste la position du curseur ou sélectionne un élément du menu.</i>
	<b>Flèche vers le haut / bas</b> <i>Sélectionne un élément du menu ou augmente/diminue la tension.</i>



**Esc**

Quitte et revient au menu précédent.

---

## 1.8 Aperçu de l'affichage

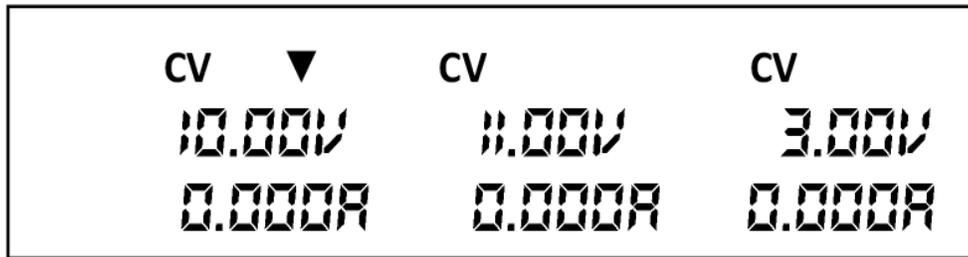


Schéma 4 - Affichage

### ***Description de l'affichage***

---

**CV** L'alimentation est en mode tension constante

---

**CC** L'alimentation est en mode courant constant

---



Indique que la touche shift est appuyée (pour accéder aux fonctions secondaires)

---



Indique le mode pilotage à distance

---



Indique la voie actuellement sélectionnée

---

**SER** Mode de connexion série

---

**PARA** Mode de connexion parallèle

---

**TRA** Active le mode tracking

---

## 2 Démarrage

Avant de connecter et de mettre en marche l'instrument, veuillez prendre connaissance des instructions de ce chapitre.

### 2.1 Alimentation secteur et caractéristiques des fusibles

#### ***Alimentation secteur***

L'alimentation possède une entrée secteur configurable qui supporte les tensions suivantes :

Tension : **110 V (+/- 10 %) ou 220 V (+/- 10 %)**

Fréquence : **47 Hz – 63 Hz**

Avant de connecter l'appareil au secteur ou à une source d'énergie externe, assurez-vous que l'interrupteur de mise en marche soit sur la position OFF et vérifiez que le câble d'alimentation ainsi que le câble d'extension soient compatibles avec la tension et le courant définis. Vérifiez également qu'il y ait une capacité en énergie suffisante pour l'alimentation. Une fois ces vérifications faites, connectez le câble fermement.

---

#### **⚠ WARNING**

**Le câble d'alimentation fourni est adapté pour le fonctionnement en toute sécurité de cet appareil. Pour changer ou ajouter un câble d'extension, assurez-vous qu'il réponde aux exigences d'alimentation requises par cet instrument. Tout emploi de câbles inadaptés ou dangereux aura pour effet l'annulation de la garantie.**



---

#### **RISQUES D'ÉLECTROCUTION :**

**Le câble d'alimentation fourni permet la mise à la terre du châssis à l'aide d'un troisième conducteur. Vérifiez que votre prise secteur est de type trois conducteurs avec une broche appropriée connectée à une prise de terre.**

---

## Caractéristiques des fusibles

Un fusible secteur est nécessaire au fonctionnement de l'instrument. Le tableau ci-dessous montre les fusibles requis pour tous les modèles fonctionnant avec une entrée secteur de 110V ou 220V.

Tableau 1 – Exigences des fusibles

Modèle	Spécification des fusibles (110V AC)	Spécification des fusibles (220V AC)
9129B	T6.3A / 250V	T3.15A / 250V

## 2.2 Sélection de la tension secteur

Les alimentations peuvent fonctionner avec une entrée 110V ou 220V. Pour vous assurer que votre instrument est convenablement configuré pour fonctionner à la tension secteur désirée, veuillez suivre les étapes ci-dessous :

### **⚠ WARNING**

**Pour des raisons de sécurité, aucune alimentation ne doit être appliquée à l'instrument pendant le changement de tension secteur. Débranchez tous les câbles connectés à l'appareil avant d'effectuer la procédure.**

### Étape 1 – Vérifier et/ou changer un fusible

- Localisez le compartiment des fusibles à côté du connecteur d'entrée sur le panneau arrière
- Insérez la pointe d'un petit tournevis plat dans la fente du boîtier pour tirer et faire glisser le boîtier comme indiqué ci-dessous.
- Vérifiez et remplacez le fusible (si nécessaire) pour obtenir la tension secteur désirée (cf. Tableau 1)

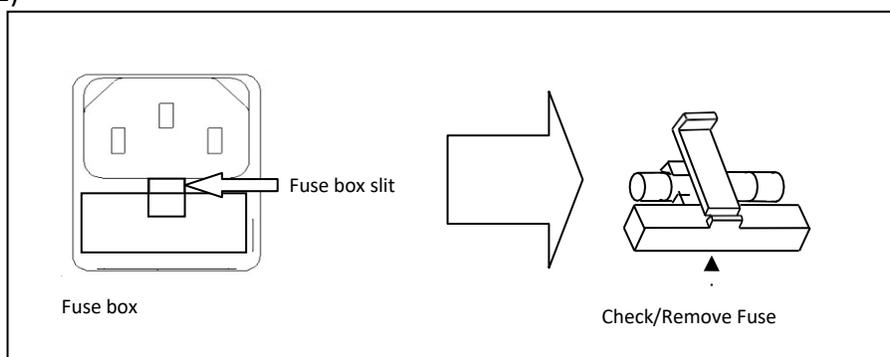


Schéma 5 – Remplacement d'un fusible

## Étape 2 – Vérifier et/ou changer l'interrupteur sélecteur de tension secteur

- Localisez l'interrupteur sélecteur de tension, dont les marquages indiquent « 110 » pour 110V et « 220 » pour 220V. Selon le modèle, l'interrupteur sera localisé soit sur l'arrière soit en dessous de l'instrument. Réglez l'interrupteur sur la tension secteur désirée.

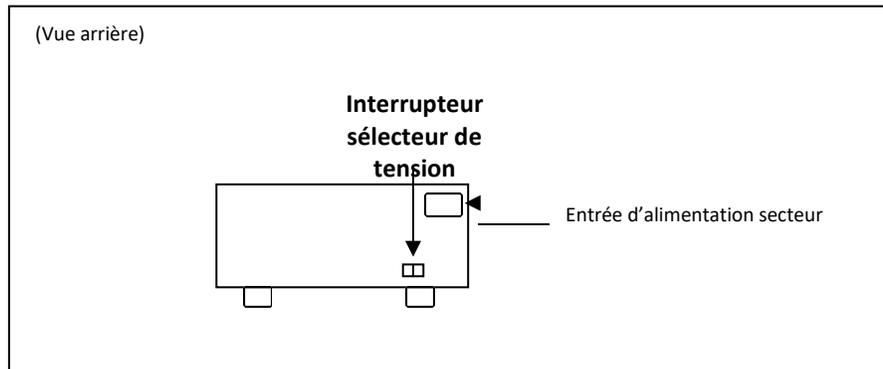


Schéma 6 – Localisation de l'interrupteur sélecteur de tension du Modèle 9129B

---

### **⚠ WARNING**

Ne mettez pas l'instrument sous tension tant que la sélection de la tension secteur n'est pas terminée. Appliquer une tension secteur incorrecte ou configurer une tension secteur de manière incorrecte peut endommager l'instrument et annulera la garantie.

---

---

### **⚠ WARNING**

Tout désassemblage du boîtier ou changement de fusibles non effectué par un technicien de maintenance aura pour effet l'annulation de la garantie de l'instrument.

## 2.3 Connexions de sortie

La borne de sortie principale est une borne de connexion sur le panneau avant.

---

### **WARNING**

Avant de connecter les câbles aux bornes de sortie, coupez l'alimentation afin d'éviter d'endommager l'instrument et l'appareil testé. Pour votre sécurité, les fils doivent avoir une section suffisante pour éviter la surchauffe lorsque l'alimentation fonctionne avec un courant de sortie maximum. Cela permettra également d'éviter les chutes de tension provenant de la résistance des câbles.

---

#### **RISQUES D'ÉLECTROCUTION :**



Des tensions dangereuses peuvent être présentes aux sorties et aux bornes de charge lorsque vous utilisez une alimentation ayant une tension supérieure à 40V. Pour éviter tout contact accidentel avec des tensions dangereuses, assurez-vous que la charge et ses raccords ne puissent pas être directement accessibles.

Assurez-vous que l'isolement des câbles de connexion est supérieur à la tension de sortie maximale de l'alimentation.

---

## 2.4 Vérifications préliminaires

Suivez les étapes ci-dessous pour vérifier que l'alimentation est prête à être utilisée.

- 1. Vérifier la tension d'entrée**  
Vérifiez et assurez-vous qu'une tension secteur appropriée soit disponible pour alimenter l'instrument. La gamme de tension secteur doit satisfaire les spécifications indiquées dans « 2.1 alimentation secteur et caractéristiques de fusibles ».
- 2. Branchement de l'alimentation et test automatique**  
Connectez le cordon d'alimentation secteur à la prise secteur du panneau arrière et mettez l'interrupteur marche/arrêt (  ) sur la position ON pour allumer l'instrument. Cela lancera une procédure d'auto-test.

## Erreurs d'auto-test

Les erreurs suivantes s'afficheront si le test a détecté des erreurs :

Message d'erreur sur l'écran		Description
EEP Err		L'EEPROM interne est altéré ou endommagé
Syst Lost		Les derniers paramètres du système dans l'EEPROM sont perdus
Scan Chan	Chan Lost	Au moins l'une des voies n'a pas réussi le test d'initialisation
	Cal Lost	Les données de calibration d'une ou de plusieurs voies sont perdues
	Fact Lost	Les données de calibration d'usine d'une ou de plusieurs voies sont

Si l'une de ces erreurs se produit, veuillez contacter votre distributeur. L'écran affiche l'un de ces messages pendant environ 2 secondes au moment de l'initialisation.

## Contrôle de la sortie

### Vérification de la tension

Suivez les étapes ci-dessous pour vérifier la tension de sortie, sans connecter de charge.

1. Mettez l'appareil sous tension. L'écran affichera « Init », suivi de « Scan Chan » pendant quelques secondes, et sera suivi d'un écran semblable à celui de la capture d'écran ci-dessous. Le symbole ▼ indique la sortie sélectionnée :

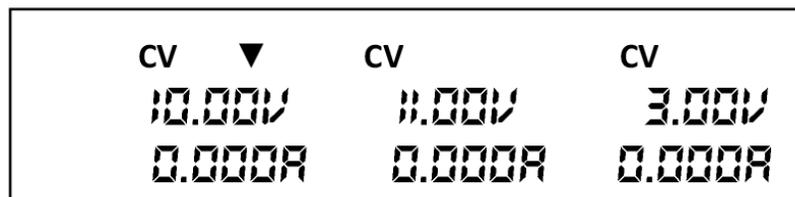


Schéma 7 – Écran : Sorties d'alimentation désactivées. Voie 1 sélectionnée

2. Activez la sortie en appuyant sur  ; le bouton s'allumera. L'écran affichera la tension constante (CV) au-dessus de chaque indicateur de sortie de tension :

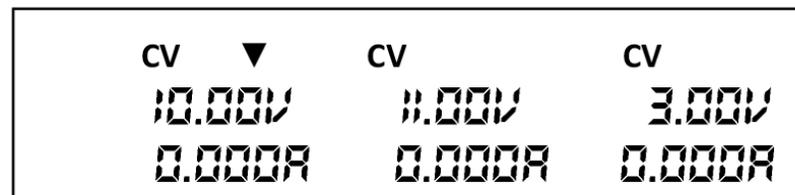


Schéma 8 - Sorties d'alimentation activées (voie 1 sélectionnée)

3. En utilisant le pavé numérique ou le commutateur rotatif de réglage de la tension, saisissez une valeur de tension. L'écran de tension affiche maintenant la valeur saisie.

Si la valeur est saisie avec le pavé numérique, appuyez d'abord sur le bouton , puis entrez la valeur et appuyez enfin sur le bouton .

4. Si le bouton  n'est pas encore allumé, appuyez dessus une fois pour afficher la tension mesurée à la sortie. La tension peut légèrement varier par rapport à la valeur saisie à l'étape précédente.
5. (Optionnel) Vous pouvez également vérifier la tension de sortie en connectant les bornes (+) et (-) à un voltmètre externe. La valeur mesurée doit correspondre ou être comparable à la valeur de tension saisie.
6. Vérifier les deux autres voies en suivant la même procédure.

### Vérification du courant

Suivez les étapes ci-dessous pour vérifier le courant de sortie de l'alimentation :

1. Désactivez la sortie de toutes les voies (le bouton  sera éteint).
2. Reliez les bornes de sortie (+) et (-) avec des fils de test.
3. Réglez la tension de la voie 1 à 3V.

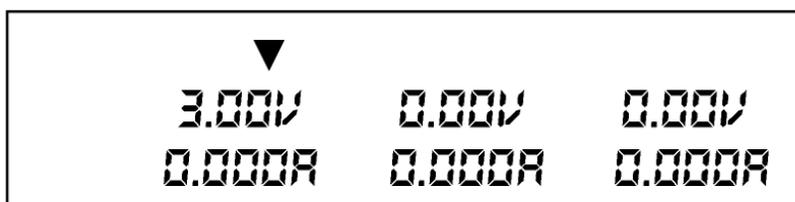


Schéma 9 – Écran : Sorties d'alimentation désactivées. Voie 1 sélectionnée

4. Appuyez sur le bouton  pour activer la sortie. L'indicateur de tension constante (CV) passe immédiatement en CC, indiquant que l'alimentation est en mode courant constant. Le mode courant constant permet à l'alimentation de régler la sortie de courant. La tension s'ajuste automatiquement pour maintenir la relation entre le courant, la tension et la résistance conformément à la loi d'Ohm.

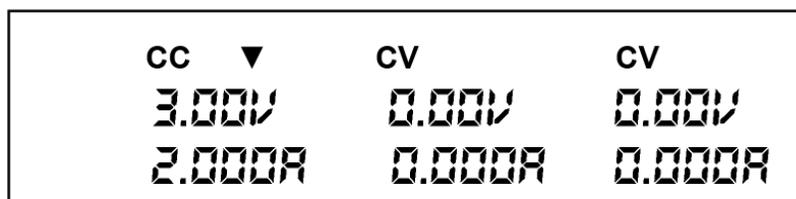


Schéma 10 – Écran : Sorties d'alimentation désactivées. Voie 1 sélectionnée

5. Définissez les différentes valeurs de courant entre 0A et 3A. Appuyez sur le bouton  et observez que la valeur de la tension sur l'écran est d'environ 0 volts.

6. Veuillez à ce que le courant puisse être ajusté dans la plage nominale de 0A à 3A.
7. Désactivez la sortie, puis retirez le fil de test.
8. Vérifier les deux autres voies en suivant la même procédure.
9. (Optionnel) Vous pouvez également vérifier le courant de sortie en connectant les bornes (+) et (-) à un ampèremètre externe capable de mesurer le courant que vous avez réglé. La valeur mesurée doit correspondre ou être comparable à la valeur de courant saisie.
10. Appuyez sur l'interrupteur pour couper l'alimentation et retirer le court-circuit des bornes de sortie.

## ***Vérification du modèle et de la version Firmware***

La version firmware et la version du modèle peut être vérifiée en envoyant la commande à distance **\*IDN?**. Elle peut également être trouvée à partir du menu systeme en suivant ces étapes :

Appuyez sur  (Shift) puis sur . L'écran affichera les informations sur la puissance ; les informations comprennent les éléments suivants :

1. **Power Version**  
Affiche le modèle de l'alimentation : 9129B
2. **Soft Version**  
Version du logiciel de l'alimentation : 1.XX

**Appuyez sur la flèche gauche/droite ou utilisez le commutateur rotatif pour naviguez dans les informations de l'alimentation :**

3. **Numéro de série du produit**  
INFO SN  
XXXX XXXX XXXX  
Date de calibration
4. **INFO - - -1**  
XXXX XXXX XXXX
5. **Heure de calibration**  
INFO - - - 2
6. **XXXX XXXX XXXX**

## 3 Fonctionnement du panneau avant

### 3.1 Menu

Tous les réglages et les paramètres peuvent être configurés à partir du menu système intégré de l'alimentation. Le menu système est divisé en sections organisées comme suit :

#### MENU

<b>OUT</b>	Définit le statut par défaut des sorties à off ou à la dernière valeur utilisée
<b>BEEP</b>	Active/désactive le son des touches
<b>BAUD</b>	Choisit la vitesse de transmission des données
<b>Grp</b>	Choisit l'emplacement du groupe de mémoire pour enregistrer/rappeler les paramètres de l'instrument
<b>COUP</b>	Configure les modes de fonctionnement normal, série ou parallèle
<b>TRAC</b>	Définit le mode tracking de la voie 1 ou 2

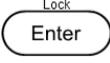
#### Accès au menu

Avant d'utiliser l'instrument, il est important de bien connaître la structure de son menu et d'apprendre à visualiser ou modifier les paramètres. Suivez les étapes ci-dessous pour vous guider lors de la sélection des options du menu.

1. Depuis l'affichage normal, appuyez sur la touche  puis sur le bouton  pour entrer dans le menu.
2. L'élément sélectionné clignotera sur l'écran. Utilisez les touches   pour vous déplacer dans les sélections du menu.
3. Lorsque la section souhaitée s'affiche, appuyez sur le bouton  pour accéder à ses paramètres de menu.
4. L'élément sélectionné s'affichera. Utilisez les touches   pour vous déplacer dans les éléments du menu.
5. Appuyez sur le bouton  pour accéder à l'élément du menu sélectionné.
6. Il peut y avoir des paramètres ou des options à sélectionner dans chaque élément de menu. Utilisez les touches   pour sélectionner l'option désirée. Pour enregistrer les modifications d'un paramètre, appuyez sur le bouton . Pour sortir du menu à tout moment, appuyez sur le bouton .

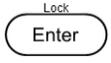
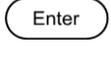
## État des sorties lors de la mise sous tension

L'état initial des sorties de l'alimentation lors de la mise sous tension peut être configuré sur off ou au dernier état de sortie.

1. Depuis le MENU, naviguez vers **Out** en utilisant les touches  $\triangle$   $\nabla$ . Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches  $\leftarrow$   $\rightarrow$  ou le commutateur rotatif.
2. Ces deux options sont les suivantes :
  - Off** – Valeurs par défaut de la tension, du courant et de l'état de sortie
  - LAST** – Dernières valeurs de la tension, du courant et de l'état de sortie avant que l'unité ne soit hors tension. Définissez la tension et les états de fonctionnement avant de mettre le système hors tension.
3. Sélectionnez **Off** ou **LAST** et appuyez sur le bouton . Le curseur passera à l'option suivante après avoir accepté la commande.
4. Pour sortir du menu à tout moment, appuyez sur le bouton .

## Allumer/couper le buzzer

Cette option permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le bip des touches.

1. Depuis le MENU, naviguez vers **BEEP** en utilisant les touches  $\triangle$   $\nabla$ . Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches  $\leftarrow$   $\rightarrow$  ou le commutateur rotatif.
2. Sélectionnez une des deux options :
  - OFF** – Le son est désactivé après avoir appuyé sur le bouton .
  - ON** – Le son est activé après avoir appuyé sur le bouton .
3. Le curseur passera à l'option suivante après avoir accepté la commande.
4. Pour sortir du menu à tout moment, appuyez sur le bouton .

## Vitesse de transmission

La vitesse de transmission spécifie la vitesse d'envoi des données lors d'une communication en série. L'une des exigences de la communication en série est que les dispositifs maître et esclave (i.e. l'alimentation et l'ordinateur) doivent toujours fonctionner au même rythme.

1. Depuis le MENU, naviguez vers **BAUD** en utilisant les touches  $\triangle$   $\nabla$ .
2. Il est possible de choisir entre trois vitesses de transmission à l'aide des touches  $\leftarrow$   $\rightarrow$  ou du commutateur rotatif :
  - 4800
  - 9600
  - 38400

- Sélectionnez une vitesse de transmission des données puis appuyez sur le bouton .
- Le curseur passera à l'option suivante après avoir accepté la commande.
  - Pour sortir du menu à tout moment, appuyez sur le bouton .

---

**Note : Tous les paramètres série doivent correspondre aux paramètres configurés sur le PC afin que la communication puisse se faire avec succès.**

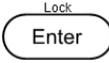
---

## ***Groupes de mémoires***

L'instrument peut stocker jusqu'à 27 configurations de système pour un accès rapide. L'emplacement de la mémoire non volatile est divisé en trois groupes : Grp1, Grp2 et Grp3. Chaque groupe possède 9 sous-emplacements.

- Depuis le menu principal, naviguez vers l'option de mémoire de groupe (**Grp**) en utilisant les touches  . Trois options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches   ou le commutateur rotatif :
  - Grp1
  - Grp2
  - Grp3

Chaque groupe dispose de 9 sous-emplacements, ce qui permet donc au client d'enregistrer 27 configurations d'état de sortie.

- Sélectionnez un des trois groupes de mémoire puis appuyez sur le bouton . Le curseur passera à l'option suivante après avoir accepté la commande.
- Pour sortir du menu à tout moment, appuyez sur le bouton .

---

**Note : Tous les paramètres enregistrés ou rappelés conformément aux procédures de cette section seront stockés ou rappelés dans le groupe de mémoire sélectionné dans le menu des groupes (Grp Menu).**

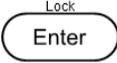
---

## ***Mode parallèle et mode série***

Cette section décrit les trois différents modes de configuration de sortie pour l'alimentation : Off (fonctionnement normal), configuration en série ou parallèle.

### ***Mode Normal (OFF)***

Cette option est utilisée pour désactiver/supprimer la configuration série ou parallèle et ramène l'unité en fonctionnement normal.

1. Depuis le MENU, naviguez vers **COUP** en utilisant les touches  $\triangle$   $\nabla$  , les touches  $\leftarrow$   $\rightarrow$  ou le commutateur rotatif.
2. Sélectionnez l'option OFF et appuyez sur le bouton .
3. L'alimentation va momentanément afficher **OFF SUCC** avant de retourner à l'affichage normal.

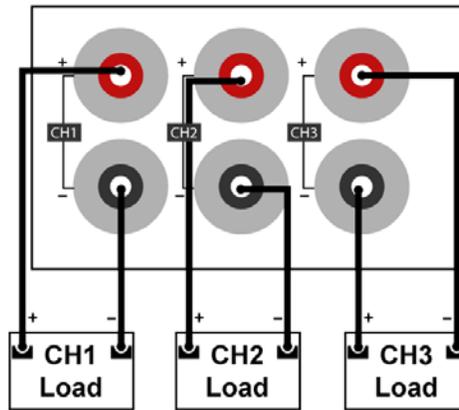


Schéma 11 – Câblage normal (OFF)

---

**Note : Seules les voies 1 et 2 peuvent être configurées en série ou parallèle.**

---

### **Mode série (SEr)**

Le mode série double la gamme de tension disponible qui peut être fournie en additionnant la tension des voies 1 et 2. La tension de sortie maximale du mode **Ser** devient 60V. Suivez les étapes ci-dessous pour activer cette fonction.

1. Mettez l'appareil hors tension et débranchez tous les câbles des bornes de sortie.
2. Connectez les câbles comme indiqué ci-dessous :

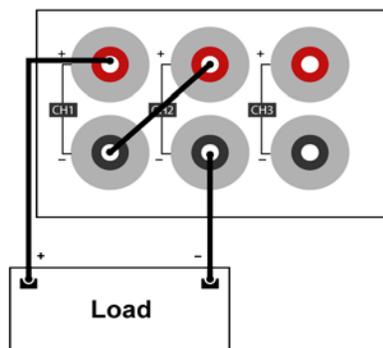


Schéma 12 – Câblage du mode série

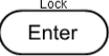
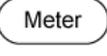
3. Mettez l'appareil sous tension et vérifiez que les sorties sont désactivées. Le bouton  ne doit pas être allumé.
4. Depuis le MENU, naviguez vers **COUP** en utilisant les touches   , les touches   ou le commutateur rotatif.
5. Sélectionnez l'option **Ser** et appuyez sur le bouton  . L'alimentation va momentanément afficher **Ser SUCC**. L'écran ressemblera au schéma ci-dessous :



Schéma 13 – Mode Série (CH1+CH2)

6. Réglez la tension et le courant pour les voies 1 et 2 (CH1 & CH2).
7. Activez les sorties en appuyant sur le bouton  qui sera ensuite allumé.
8. Si le bouton  n'est pas allumé, appuyez une fois sur  pour afficher la tension et le courant mesuré à la sortie.

### **Mode Parallèle (PAr)**

Le mode parallèle augmente la gamme de courant disponible qui peut être fourni à 6A (max) en combinant le courant de sortie des voies 1 et 2. Le courant de sortie maximal en mode parallèle sera de 6,0A sous 30V. Les paramètres de tension et de courant par défaut en mode parallèle sont 6,0A et 0,0V.

Suivez les étapes ci-dessous pour activer cette fonction.

1. Mettez l'appareil hors tension et débranchez tous les câbles des bornes de sortie.
2. Référez-vous au schéma ci-dessous pour effectuer les câblages du mode parallèle.

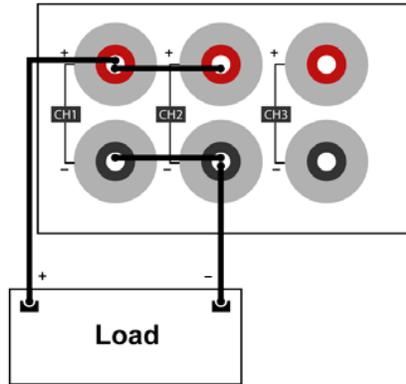


Schéma 14 – Câblage du mode Parallèle (CH1+CH2)

- Depuis le MENU, naviguez vers **COUP** en utilisant les touches  $\triangle$   $\nabla$ , les touches  $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$  ou le commutateur rotatif.
- Sélectionnez l'option **Par** et appuyez sur le bouton Enter<sup>Lock</sup>. L'alimentation va momentanément afficher **Par SUCC**. L'écran ressemblera au schéma ci-dessous :

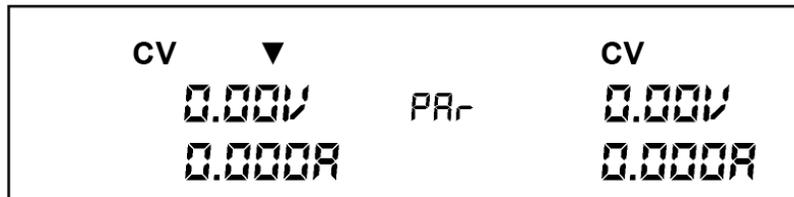


Schéma 15 – Mode Parallèle (CH1+CH2)

- Réglez la tension et le courant.
- Activez les sorties en appuyant sur le bouton On/Off qui sera ensuite allumé.

## Mode Tracking

Cette fonction configure l'instrument pour le fonctionnement en mode tracking. Le mode tracking est seulement disponible pour les voies 1 et 2. La tension ou le courant de ces deux voies fonctionneront de façon synchrone. Le mode tracking est basé sur le rapport entre la voie 1 et 2 (CH1 et CH2). Par exemple, si la tension est la même lorsque le mode tracking est activé (ratio 1:1), une augmentation de 1 volt sur CH1 entraînera un changement de 1 volt sur CH2. Cependant, si les tensions sont différentes, c'est-à-dire que CH1 = 2V et CH2 = 4V, le ratio est de 1:2. Par conséquent, si la tension en CH1 est augmentée à 3V, la tension en CH2 sera de 6V.

- Depuis le MENU, naviguez vers **TRAC** en utilisant les touches  $\triangle$   $\nabla$ , les touches  $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$  ou le commutateur rotatif.
- Sélectionnez une des options disponibles, OFF ou ON, et appuyez sur le bouton Enter<sup>Lock</sup> pour enregistrer les modifications. L'écran va momentanément afficher **Trac Succ** pour indiquer que le mode tracking est activé.

3. Les sorties de CH1 et CH2 peuvent être réglées simultanément comme expliqué ci-dessus.

Pour vérifier que l'instrument est en TRACK MODE, appuyez sur le bouton  et l'affichage montrera l'indicateur « trA » sous la tension mesurée pour chaque voie lorsque la sortie est désactivée.

---

**Note : Définissez le ratio avant d'activer le mode tracking. Le tracking est basé sur un ratio entre CH1 et CH2 lorsque le mode tracking est activé.**

---

## 3.2 Protection contre la surtension (OVP)

Le BK9129B contient une fonction de protection contre les surtensions (OVP) afin de protéger l'alimentation lorsque la tension au niveau de la borne de sortie dépasse la limite de tension réglée ou afin d'éviter des modifications accidentelles des paramètres de sortie qui dépassent la limite de l'appareil testé. Suivez les étapes ci-dessous afin de régler la limite de surtension.

1. Appuyez sur la touche  pour choisir une voie.
2. Appuyez sur la touche  puis sur le bouton  pour entrer dans le menu de protection contre la surtension de la voie sélectionnée.
3. Le bouton  et la tension de la voie sélectionnée (sur l'écran) clignoteront jusqu'à ce qu'une valeur soit saisie et que le bouton  soit enfoncé.
4. Entrez une tension à l'aide du clavier numérique, du commutateur rotatif ou des touches  . Suivez l'une des étapes ci-dessous.
  - En utilisant le clavier numérique :** Entrez une tension avec le clavier puis appuyez sur le bouton .
  - En utilisant le commutateur rotatif :** Appuyez sur les touches   pour bouger la position du curseur et ajustez la valeur de la tension en vous servant du commutateur rotatif suivi du bouton .
  - En utilisant les flèches vers le haut/bas :** Appuyez sur les touches   pour bouger la position du curseur et ajustez la valeur de la tension en utilisant les flèches   puis en appuyant sur le bouton .
5. Répétez les étapes ci-dessus pour régler chaque voie.

---

**Note :** Évitez de dépasser les 120% de la tension nominale à travers les bornes de sortie ou cela endommagera l'alimentation.

---

**Note :** Quand une tension spécifique ne peut pas être choisie, vérifiez le réglage de la limite de tension pour s'assurer que la tension souhaitée est inférieure ou égale à la valeur limite.

---

### 3.3 Régler la tension et le courant

Suivez les étapes ci-dessous pour régler la tension et le courant de sortie. Les valeurs peuvent être entrées en utilisant le pavé numérique, le commutateur rotatif ou les flèches vers le haut/bas  $\triangle$   $\nabla$ .

- 1. En utilisant le pavé numérique :** Appuyez sur la touche  pour sélectionner la voie (la voie sélectionnée est indiquée par ), appuyez sur le bouton  (pour la tension) ou  (pour le courant) et le bouton s'allumera. Ensuite, entrez une valeur numérique avec le pavé numérique puis appuyez sur le bouton .  

- 2. En utilisant le commutateur rotatif :** Appuyez sur la touche  pour sélectionner la voie (la voie sélectionnée est indiquée par ), appuyez sur le bouton  (pour la tension) ou  (pour le courant), puis appuyez sur les flèches   pour déplacer la position du curseur et ajustez la valeur de la tension ou du courant avec le commutateur rotatif.  

- 3. En utilisant les flèches vers le haut/bas :** Appuyez sur la touche  pour sélectionner la voie (la voie sélectionnée est indiquée par ), appuyez sur le bouton  (pour la tension) ou  (pour le courant), puis appuyez sur les flèches   pour déplacer la position du curseur et ajustez la valeur de la tension ou du courant en utilisant les flèches  $\triangle$   $\nabla$ .  


---

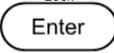
**Note :** Pour voir les changements de paramètres de tension et de courant, veillez à ce que l'appareil ne soit pas en mode Mesure (le bouton  n'est pas allumé dans ce mode).

---

### 3.4 Sauvegardes et mise en mémoire

L'appareil peut stocker jusqu'à 27 ensembles de valeurs de tension/courant pour une utilisation rapide. La mémoire est répartie en 3 groupes de stockage différents (groupes 1 à 3) et chaque groupe dispose de 9 emplacements de mémoire (1 à 9) pour stocker les paramètres. Le groupe de mémoire doit d'abord être sélectionné dans le menu avant que les paramètres puissent être enregistrés dans le groupe.

## Sélectionner les groupes de mémoire

1. Depuis le MENU, naviguez vers l'option groupe de mémoire (Grp) en utilisant les touches  $\triangle$   $\nabla$ . Trois options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches   ou le commutateur rotatif :
  - Grp1
  - Grp2
  - Grp3
2. Sélectionnez un des trois groupes de mémoire (Grp1, Grp2 ou Grp3) puis appuyez sur le bouton .
3. Le curseur passera à l'option suivante après avoir accepté la commande. Pour sortir du menu à tout moment, appuyez sur le bouton .

---

**Note :** Cette sélection déterminera le groupe dans lequel les paramètres seront enregistrés ou rappelés. Les procédures d'enregistrement et de rappel des paramètres expliquées ci-dessous sélectionnent un emplacement de mémoire dans le groupe de mémoire sélectionné.

---

## Sauvegarde des paramètres

1. Configurez la tension et le courant de sortie que vous voulez sauvegarder et appuyez sur la touche  puis sur le bouton  pour entrer dans le mode **Save**. Le bouton  va clignoter jusqu'à ce qu'un numéro d'emplacement de mémoire soit entré (1-9).
2. Utilisez le pavé numérique pour entrer un numéro d'emplacement de mémoire (entre 1 et 9) pour stocker les paramètres.
3. Pour sortir du mode **Save** à tout moment, appuyez sur la touche .

## Rappel des paramètres

1. Appuyez sur le bouton  pour entrer dans le mode **Recall**. Le bouton  va s'allumer.
2. Utilisez le pavé numérique pour entrer le numéro d'emplacement de la mémoire entre 1 et 9 pour rappeler les paramètres désirés. Les paramètres de tension et de courant de cette mémoire seront immédiatement rappelés et affichés. Si l'emplacement de mémoire sélectionné ne contient aucun paramètre enregistré, le message « **DATA EMPTY** » s'affichera.
3. Pour sortir du mode **Recall** à tout moment, appuyez sur la touche .

---

**Note :** L'alimentation ne prend pas en charge l'opération Enregistrer/Rappeler en mode série, parallèle ou tracking. Dans ce cas, l'appareil affiche **INV OPER** (opération invalide).

---

### 3.5 Verrouillage des touches

Les touches du panneau avant peuvent être verrouillées afin d'empêcher des modifications non désirées du panneau avant. Suivez les étapes ci-dessous pour activer/désactiver le verrouillage des touches.

1. Appuyez sur la touche  puis sur le bouton . Le bouton  va s'allumer, indiquant que les touches du panneau avant sont verrouillées. À ce stade, toutes les touches sont désactivées, sauf ,  et les boutons .
2. Pour déverrouiller les touches, appuyez de nouveau sur la touche  puis sur le bouton . Le bouton  s'éteindra et toutes les touches seront de nouveau activées.

## 4 Protections

### Protection contre les surchauffes (OTP)

Si la température interne de l'alimentation dépasse 85°C , l'instrument se protégera en mettant automatiquement l'alimentation hors tension. Si cela se produit, le signal sonore s'éteindra et l'écran indiquera OVER HEAT (SURCHAUFFE) :



Schéma 16 – Avertissement de protection des surchauffes

### Protection contre les surtensions (OVP)

Le BK9129B a une fonction de protection contre les surtensions, qui peut être déclenchée en raison d'une erreur interne, d'une mauvaise utilisation par le client ou d'une surtension aux bornes de sortie. Une fois que l'alimentation entre dans l'état de protection contre les surtensions, l'utilisateur entendra un signal sonore et la sortie sera désactivée. La protection contre les surtensions sera déclenchée si la tension à la sortie est supérieure de 0,1V à la tension maximale définie.

## 5 Fonctionnement à distance

Les utilisateurs peuvent programmer l'alimentation en utilisant les commandes SCPI sur l'interface de commande à distance TTL (via une communication USB avec IT-E132B).

---

**Note :** L'indicateur RMT s'affiche à l'écran lorsque l'alimentation est correctement connectée à un PC à distance via n'importe quelle interface à distance. Les touches du panneau avant seront verrouillées jusqu'à ce que l'instrument soit en mode LOCAL. Pour revenir en mode LOCAL depuis le panneau avant, appuyez sur la touche . L'indicateur RMT disparaîtra quand l'appareil sera en mode LOCAL.

---

### Câbles de communication

L'alimentation est équipée d'un connecteur DB9 sur le panneau arrière qui permet la communication à distance via l'adaptateur IT-E132B.



Ne connectez pas le connecteur DB9 à un port série standard RS-232. Cela pourrait endommager l'instrument. L'instrument ne délivre que des signaux de type TTL et doit être utilisé avec l'adaptateur IT-E132B pour se connecter à un port USB sur un PC.

### **Adaptateur USB vers TTL IT-E132B**

Utilisez l'adaptateur IT-E132B USB à TTL pour connecter un PC à l'instrument pour la communication à distance.

Connectez le côté INSTRUMENT de l'adaptateur au connecteur de charge DB9. Connectez l'extrémité ORDINATEUR à un port USB sur votre ordinateur.

Une fois connecté, l'ordinateur installera automatiquement les pilotes appropriés (pour Windows® 7 ou supérieur). Le pilote est également disponible en téléchargement sur [www.sefram.com](http://www.sefram.com).

Une fois l'installation du pilote réussie, la connexion USB sera enregistrée comme un port COM virtuel. On peut y accéder et le contrôler via le port COM assigné (cela peut être vérifié dans « Gestionnaire de périphériques ») de la même manière que vous le feriez avec des interfaces série RS-232.



## Réglages RS-232

Pour que l'ordinateur puisse communiquer avec l'alimentation, ces derniers doivent être réglés sur les mêmes paramètres RS-232. Ces paramètres de communication sont :

- La vitesse de transmission doit être de 4800, 9600, ou 38400
- 8 bits de données
- Un bit de stop
- One stop bit
- Pas de parité

Référez-vous à la section **Vitesse de transmission** du menu pour plus d'instructions sur la façon de sélectionner une vitesse de transmission.

---

**Note : L'interface à distance n'a pas de mécanisme de régulation du débit. Le programmeur doit être conscient de cette limitation et prévoir suffisamment de temps pour le processus de commande. Si les commandes à distance sont envoyées trop rapidement, la mémoire tampon interne de l'alimentation peut déborder et provoquer une erreur de communication. De ce fait, l'ajout d'un délai entre les commandes pour laisser suffisamment de temps pour le traitement est nécessaire.**

---

## 6 Commandes à distance

L'instrument répond à certaines commandes SCPI et à d'autres commandes spécifiques. Ces commandes permettent à l'ordinateur de communiquer et de contrôler à distance l'alimentation de l'instrument sur série à l'aide de l'adaptateur série TTL/USB IT-E132B.

Pour plus de détails, veuillez vous référer au manuel de programmation, téléchargeable sur [www.sefram.com](http://www.sefram.com).

# 7 Guide de dépannage

Vous trouverez ci-dessous les questions fréquemment posées ainsi que leurs réponses. Veuillez vérifier si l'une d'entre elles s'applique à votre alimentation avant de contacter SEFRAM.

## ***Général***

### **Q : Je n'arrive pas à allumer la source d'alimentation.**

- Vérifiez que le cordon d'alimentation est correctement connecté à l'entrée AC et qu'il est alimenté par la prise AC.
- Vérifiez que la tension AC provenant du secteur délivre la bonne tension. L'alimentation peut accepter une gamme spécifique de tensions d'entrée AC. Veuillez-vous référer à la section 2.1.

### **Q : Comment configurer l'alimentation pour fonctionner en mode courant constant ?**

- L'alimentation est une alimentation CV/CC qui passe automatiquement de CV à CC dès que le courant d'une charge approche la limite de courant (I-SET). Par conséquent elle dépend de la charge. Par exemple, si I-SET est configuré à 1A, la charge doit retirer 1A avant que l'alimentation ne passe en mode CC.

### **Q : Pourquoi ma tension d'affichage est-elle inférieure à la tension que j'ai réglée ?**

- Cela est souvent dû aux résistances des fils/câbles de test connectés entre l'alimentation et l'appareil testé, ce qui provoque une chute de tension. Pour minimiser cette chute, utilisez les bornes de compensation à distance pour compenser et produire une tension plus précise de l'appareil en cours de test.

### **Q : Je ne peux pas régler la tension au niveau maximum.**

- Il se peut que la tension réglée soit en dehors de la limite de tension maximale. Veuillez vous référer à la section Protection contre les surtensions afin de vérifier et configurer les limites.

## ***Contrôle à distance***

### **Q : J'essaie d'envoyer les commandes sur RS232 en utilisant l'adaptateur TTL à USB IT-E132B, mais l'alimentation ne semble pas répondre.**

- Vérifiez que vous envoyez des chaînes ASCII qui se terminent par un caractère CR (Carriage Return) et LF (Linefeed).
- En RS-232, vérifiez que la vitesse de transmission, la parité, les bits de données, le bit de stop et les paramètres de contrôle du débit correspondent aux paramètres configurés sur l'interface logicielle.

## 8 Spécifications

**Note :** Toutes les spécifications s'appliquent à l'appareil après un temps de stabilisation en température de 15 minutes sur une gamme de température ambiante de  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ . Les spécifications sont susceptibles de changer sans notification.

### Conditions environnementales :

Cette alimentation est destinée à une utilisation à l'intérieur et dans une humidité relative maximum de 80%.

<b>Modèle</b>	<b>BK9129B</b>
<b>Puissance de Sortie</b>	
Tension	0-30 V (CH1 & CH2) 0-5 V (CH3)
Courant	0-3 A Tous les canaux
<b>Régulation de ligne</b>	
Tension	$\leq 0,02\%+4\text{ mV}$
Courant	$\leq 0,2\%+3\text{ mA}$
<b>Régulation de Charge</b>	
Tension	$\leq 0,02\%+4\text{ mV}$
Courant	$\leq 0,20\%+3\text{ mA}$
<b>Ondulation et Bruit</b>	
Tension	$\leq 5\text{ mVp-p}/1\text{ mVrms}$
Courant	$\leq 6\text{ mArms}$
<b>Résolution de programmation</b>	
Tension	10 mV
Courant	1 mA
<b>Résolution de relecture</b>	
Tension	10 mV
Courant	1 mA
<b>Précision de programmation <math>\pm</math> (%sortie+offset)</b>	
Tension	$\leq 0,06\% + 20\text{ mV}$
Courant	$\leq 0,2\% + 10\text{ mA}$
<b>Précision de relecture <math>\pm</math> (%sortie+offset)</b>	
Tension	$\leq 0,06\% + 20\text{ mV}$
Courant	$\leq 0,2\% + 10\text{ mA}$

<b>Précision en mode série</b>	
<b>Tension</b>	$\leq 0,5\% + 30 \text{ mV}$
<b>Courant</b>	$\leq 0,2\% + 15 \text{ mA}$
<b>Précision en mode parallèle</b>	
Tension	$\leq 0,2\% + 30 \text{ mV}$
Courant	$\leq 0,2\% + 25 \text{ mA}$
<b>Général</b>	
Stockage :	Jusqu'à 27 réglages
Interface	USB (com virtuelle via adaptateur IT-E132B)
Entrée AC	110/220 VAC (+/- 10 %), 47 Hz - 63 Hz
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C
Température de stockage	-20 °C à 70 °C
Dimensions (L x l x h)	214,5 x 88,2 x 354,6 mm
Masse	7,3 kg

## **9 Calibration**

Nous recommandons un calibrage une fois par an pour garantir que l'alimentation respecte les spécifications.

# INFORMATION DE SERVICE

---

**Garantie SAV :** Reportez-vous à la section SAV et services sur notre site sefram.com pour obtenir un formulaire RMA. Renvoyez le produit dans son emballage d'origine avec la preuve d'achat à l'adresse ci-dessous. Décrivez votre problème clairement sur le formulaire et renvoyez toutes pièces ou accessoires que vous utilisez avec l'appareil.

**Non Garantie SAV :** Reportez-vous à la section SAV et services sur notre site sefram.com pour obtenir un formulaire RMA. Renvoyez le produit dans son emballage d'origine avec la preuve d'achat à l'adresse ci-dessous. Décrivez votre problème clairement sur le formulaire et renvoyez toutes pièces ou accessoires que vous utilisez avec l'appareil. Les clients qui ne possèdent pas de compte doivent inclure un moyen de paiement au formulaire (mandat bancaire ou carte de crédit). Concernant toutes les charges de réparation habituelles, veuillez-vous référer à la section SAV et Services de notre site.

Renvoyez toutes les marchandises à SEFRAM avec une expédition prépayée. Le prix forfaitaire d'une réparation non couverte par la garantie ne comprend pas les frais d'expédition. Le retour d'expédition en Amérique du Nord est inclus pour les produits sous garantie. Pour une expédition instantanée et pour obtenir les informations de frais de livraison, veuillez contacter SEFRAM.

SEFRAM.  
32, rue Edouard Martel -  
BP55 F42009 - Saint-  
Etienne Cedex

**Veuillez ajouter à l'appareil renvoyé : votre adresse complète de retour, votre nom, numéro de téléphone, et la description du problème.**

SEFRAM  
32 RUE EDOUARD MARTEL  
BP55  
42009 SAINT ETIENNE  
04.77.59.01.01  
[sales@sefram.com](mailto:sales@sefram.com)