

BK PRECISION[®]

Séries 9130B

Alimentation programmable triple

Modèles: 9130B, 9131B, 9132B

MANUEL D'UTILISATION



Prescriptions de sécurité

Les prescriptions de sécurité suivantes s'appliquent aussi bien au personnel d'exploitation qu'au personnel de maintenance et doivent être respectées durant toutes les étapes de fonctionnement, de service et de réparation de cet instrument.

AVERTISSEMENT

Avant de mettre en marche l'appareil :

- Veuillez prendre connaissance des prescriptions de sécurité ainsi que des informations sur le fonctionnement du produit.
- Respectez toutes les prescriptions de sécurité énoncées dans le manuel.
- Assurez-vous que le sélecteur de tension soit positionné sur la valeur de tension adéquate. Brancher l'appareil sur le secteur ayant une tension non appropriée annulera la garantie.
- Connectez tous les câbles à l'appareil avant sa mise en route.
- N'utilisez pas l'appareil pour d'autres applications que celles indiquées par ce manuel ou par BK Precision.

Le non respect de ces précautions ou des avertissements mentionnés dans ce manuel va à l'encontre de la sécurité pour l'utilisateur et l'instrument. BK Precision rejette toute responsabilité en cas de non respect des prescriptions par l'utilisateur.

Les catégories d'installation

La norme IEC 61010 définit les catégories d'installations de sécurité comme indiquant la quantité d'électricité disponible et les impulsions de tension qui sont susceptibles de se produire dans les conducteurs électriques associés à ces catégories d'installations. La catégorie d'installation est indiquée par des chiffres romains: I, II, III ou IV. Cette catégorie d'installation est également accompagnée par une tension maximale du circuit qui doit être testé, et qui définit les impulsions de tension et les distances d'isolement. Ces catégories sont:

Catégorie I (CAT I): Instruments de mesure dont les entrées de mesures ne sont pas destinées à être connectées au secteur. Les tensions dans l'environnement sont typiquement issues d'un transformateur ou d'une batterie à énergie limitée.

Catégorie II (CAT II): Instruments de mesure dont les entrées de mesures sont destinées à être connectées au secteur domestique (prise murale) ou destinées à être connectées à une source de même type. Par exemple, ces environnements de mesure sont des outils portatifs et des appareils ménagers.

Catégorie III (CAT III): Instruments de mesure dont les entrées de mesures sont destinées à être connectées à l'alimentation secteur d'un bâtiment. Par exemple, les mesures dans un panneau de disjoncteurs d'un bâtiment ou le câblage électrique de moteurs installés de façon permanente.

Catégorie IV (CAT IV): Instruments de mesure dont les entrées de mesures sont destinées à être connectées à l'alimentation primaire fournissant un bâtiment ou un autre câblage extérieur.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'instrument dans un environnement électrique ayant une catégorie d'installation plus élevée que ce qui est spécifié dans le manuel pour cet instrument.

AVERTISSEMENT

Vous devez vous assurer que chaque accessoire utilisé avec cet instrument a une catégorie d'installation égale ou supérieure à celle de cet appareil pour maintenir celle-ci. Dans le cas contraire, la catégorie d'installation du système de mesure sera plus basse.

Energie électrique

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

Mise à la terre de l'appareil

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

Ne modifiez pas la mise à la terre de l'appareil. Sans la mise à la terre, tous les éléments conducteurs accessibles (y compris les boutons de contrôle) pourraient provoquer un choc électrique. Si vous n'utilisez pas une prise électrique avec mise à la terre ainsi qu'un câble électrique à trois conducteurs, vous pourriez être blessé ou mourir par électrocution.

AVERTISSEMENT

Sauf indication contraire, une mise à la terre sur le panneau avant ou arrière de l'appareil n'est donnée qu'à titre indicatif et n'est pas une terre de sécurité.

Ne pas se servir de l'instrument en présence d'une atmosphère explosive ou inflammable.

AVERTISSEMENT

Ne pas se servir de l'instrument en présence de gaz ou d'émanations inflammables, de fumées ou de fines particules.

AVERTISSEMENT

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

- En présence d'émanations nocives, corrosives, ou inflammables mais aussi de gaz, vapeurs, produits chimiques ou de particules fines.
- Avec un taux d'humidité relatif supérieur à celui des spécifications de cet instrument.
- Dans les environnements où il y a un risque qu'un liquide se renverse sur l'instrument ou bien qu'un liquide se condense 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'altitudes indiquées pour l'utilisation de l'appareil, là où le gaz environnant n'est plus de l'air.
- Dans les environnements où la circulation d'air se fait difficilement même si la température est dans les spécifications.
- En plein soleil.

ATTENTION

Cet instrument est supposé être utilisé avec un degré de pollution intérieur de 2. Sa plage de température de fonctionnement 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 comme 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.

N'utilisez pas l'instrument s'il est endommagé

AVERTISSEMENT

Si l'instrument est endommagé ou semble l'être, ou si un liquide, produit chimique ou toute autre substance submerge l'instrument ou entre à l'intérieur de ce dernier, enlevez le cordon d'alimentation, mettez et indiquez l'instrument comme étant hors service, et retournez-le à votre distributeur. Veuillez indiquer à votre distributeur si le produit est contaminé.

Nettoyer l'instrument seulement comme indiqué dans le manuel.

AVERTISSEMENT

Ne nettoyez pas l'instrument, ses interrupteurs ou ses bornes avec des produits abrasifs, des lubrifiants, des solvants, des acides ou tout autre produit chimique du même type. Nettoyez-le seulement avec un chiffon doux et sec.

Il convient de ne pas utiliser cet instrument à d'autres fins que celles qui sont indiquées dans ce manuel.

AVERTISSEMENT

L'instrument ne doit pas être utilisé en contact avec le corps humain et il ne faut pas l'utiliser dans des dispositifs de survie.

Ne pas toucher les circuits électroniques de l'appareil.

AVERTISSEMENT

La coque de l'instrument ne doit jamais être retirée par le personnel d'exploitation. Le remplacement de composants et les réglages internes doivent toujours être effectués par du personnel qualifié du service de maintenance qui est conscient des risques d'électrocution encourus lorsque les coques et les protections de l'instrument sont retirées. Sous certaines conditions, même si le câble d'alimentation est débranché, certaines tensions dangereuses peuvent subsister lorsque les coques sont retirées. Avant de toucher une quelconque partie interne de l'instrument et pour éviter tout risque de blessure, vous devez toujours déconnecter le cordon d'alimentation de l'instrument, déconnecter toutes les autres connexions (par exemple les câbles d'essai, les câbles d'interface de l'ordinateur etc), décharger tous les circuits et vous assurer 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 bien avant et après les mesures en le testant avec des sources de tensions connues et testez-le avec les tensions DC et AC. Ne tentez jamais d'effectuer des réglages 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'instrument.

AVERTISSEMENT

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

Remplacer un fusible

AVERTISSEMENT

Le remplacement des fusibles doit être effectué par le 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. Vous devez remplacer les fusibles uniquement avec d'autres de même type, de tension identique et de courant identique à celui spécifié dans ce manuel ou à l'arrière de l'instrument. Une mauvaise manipulation pourrait endommager l'instrument, conduire à un danger pour la sécurité ou causer un incendie. L'utilisation de fusibles différents de ceux recommandés par le manuel annulera la garantie.

Entretien

ATTENTION

N'installez jamais de pièces de substitution et ne procédez jamais à des modifications non autorisées de l'appareil. Procédez au renvoi de l'appareil chez votre distributeur pour ajustage ou réparation afin d'assurer le maintien des dispositifs de sécurité

Ventilateurs

ATTENTION

Cet instrument contient un ou plusieurs ventilateurs. Une utilisation en toute sécurité de l'instrument exige que l'entrée d'air ainsi que les orifices d'aération pour ces ventilateurs ne doivent ni être bloqués ni être obstrués de poussière ou d'autres débris qui pourraient réduire la circulation de l'air. Laissez au moins 25 mm d'espace autour de chaque côté de l'instrument qui dispose d'entrées d'air et d'orifices d'échappement d'air. Si l'instrument est monté dans un rack, positionnez les dispositifs de puissance au-dessus de l'instrument afin de réduire le réchauffement des circuits. N'utilisez pas l'instrument si vous ne pouvez pas vérifier que le ventilateur fonctionne (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 adaptés au courant de votre application

AVERTISSEMENT

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 utiliser l'instrument en toute sécurité

- Ne placez aucun 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 lorsque des câbles sont connectés à un circuit destiné à être testé

Déclarations de conformité

Elimination des vieux équipements électriques et électroniques (Applicable dans tout les pays de l'union européenne ainsi que dans les pays européens disposant d'un système de tri sélectif)



Ce produit est règlementé par la Directive 2002/96/CE du parlement européen et du Conseil de l'Union européenne sur les déchets d'équipement électriques et électroniques, et pour les pays ayant adopté cette Directive, il est signalé comme étant 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 répond aux conditions de la directive 2006/95/EC basse tension et à la directive 2004/108/EC concernant la comptabilité électromagnétique grâce aux normes suivantes.

Directive basse tension

- EN61010-1: 2001



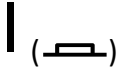
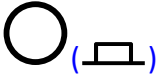







Directive CEM

- 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

	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.
	Risque d'électrocution.
	On (allumé): Position de l'interrupteur marche/arrêt à l'avant de l'appareil.
	Off (éteint): Position de l'interrupteur marche/arrêt à l'avant de l'appareil
	Courant continu
	Courant alternatif
	Symbole de fusible
	Châssis (mise à la terre)
	Prise de terre
	Terre de protection
<u>ATTENTION</u>	ATTENTION: indique une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures mineures ou graves.
<u>ATTENTION</u>	AVERTISSEMENT: indique une situation dangereuse, qui pourrait entraîner la mort ou des blessures très graves.
 DANGER	DANGER: indique une situation dangereuse qui entraîne la mort ou des blessures très graves.

Sommaire

1	Informations Générales	12
1.1	Aperçu général du produit	12
1.2	Contenu de l’emballage.....	12
1.3	Dimensions du produit	13
1.4	Montage en Rack.....	14
1.5	Aperçu du panneau avant	15
1.6	Aperçu du panneau arrière	16
1.7	Aperçu du clavier	17
1.8	Aperçu de l’affichage	18
2	Démarrage	19
2.1	Alimentation secteur	19
2.2	Caractéristiques des fusibles	19
2.3	Sélection de la tension secteur.....	20
2.4	Connexions de sortie.....	22
2.5	Ajustement des poignées de transport	22
2.6	Vérifications préalables	23
3	Fonctionnement du panneau avant	25
3.1	Vérification du modèle et de la version Firmware	25
3.2	Contrôle de la sortie	25
3.3	Mode Meter (Mesure).....	26
3.4	Régler la tension et le courant.....	26
3.5	Protection contre les surtensions (OVP)	27
3.6	Sauvegarde/rappel des configurations de l’appareil	27
3.7	Verrouillage des touches	28
3.8	Vérification des sorties	29
4	Accéder au menu et aux options	31
4.1	Accès au menu.....	31
4.2	Les options du menu	31
4.3	Etat des sorties lors de la mise sous tension	32
4.4	Réglages des sorties.....	32
4.5	Verrouillage/ déverrouillage du commutateur rotatif	33

4.6	Allumer/couper le buzzer.....	33
4.7	Communication	33
4.8	Groupe de mémoire	34
4.9	Protocole.....	34
4.10	Mode Meter (mesure) automatique	35
4.11	Menu System	36
4.12	Modes séries et parallèle	36
4.13	Mode tracking (poursuite).	40
4.14	Paramètres en mode Serie/Parallel	40
4.15	OVP (protection contre l'élévation de température)	41
4.16	Prise de potentiel à distance.....	41
5	Pilotage à distance	43
6	Commandes à distance	45
7	Guide de dépannage	46
8	Spécifications	48
9	Ajustage périodique	49

1 Informations Générales

1.1 Aperçu général du produit

Les alimentations triples de la série 9130B comportent des sorties isolées qui peuvent être réglées indépendamment. Elles peuvent être configurées en séries ou parallèle de manière interne pour augmenter la tension et le courant. Les touches du panneau avant et le commutateur rotatif sont pratiques pour régler les valeurs et ajuster les paramètres. La mémoire intégrée permet le stockage et le rappel des paramètres de l'utilisateur sans avoir besoin de se connecter à un ordinateur externe. Une large gamme d'interfaces permet le contrôle à distance depuis un ordinateur.

Caractéristiques :

- Sorties indépendantes, programmables et isolées électriquement.
- Sorties sur le panneau avant et arrière (borniers).
- Prise de potentiel à distance sur toutes les voies
- Affichage de la tension et du courant des 3 voies simultanément
- Interfaces RS232/USB/GPIB
- Modes séries, parallèle et tracking.
- Fonction timer de sortie (0.1 - 99999.9 secondes)
- Mémorisation et rappel jusqu'à 36 réglages de l'instrument
- Affichage lumineux et facile à lire (Technologie VFD)
- Protection **OVP** (Protection contre la surtension), **OCP** (protection contre la surintensité), and **OTP** (protection contre l'élévation de température)
- Format très compact (1/2 rack 19 pouces, 2U).

1.2 Contenu de l'emballage.

Veillez vérifier l'aspect mécanique et électrique dès réception de votre produit. 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. En cas de dommage, veuillez en avvertir immédiatement le transporteur. Garder le carton d'emballage d'origine au cas où vous devriez renvoyer le produit. Chaque alimentation est expédiée avec les éléments suivants:

1x Alimentation 9130B, 9131B, ou 9132B

1x Manuel d'utilisation

1x Cordon d'alimentation secteur

1x Certificat de calibration

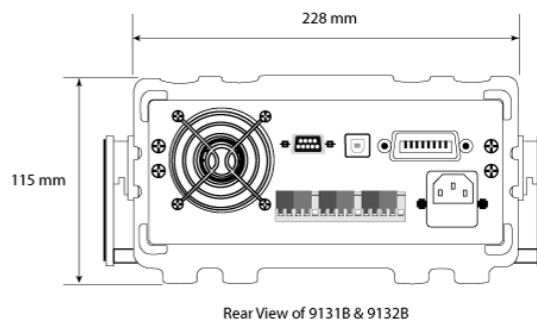
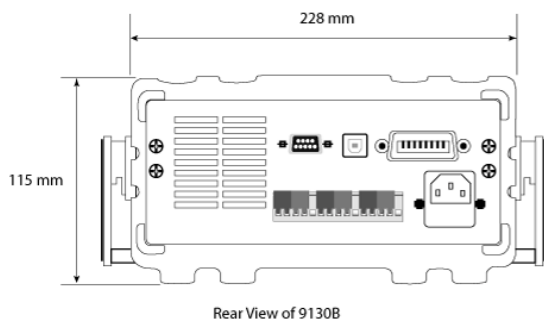
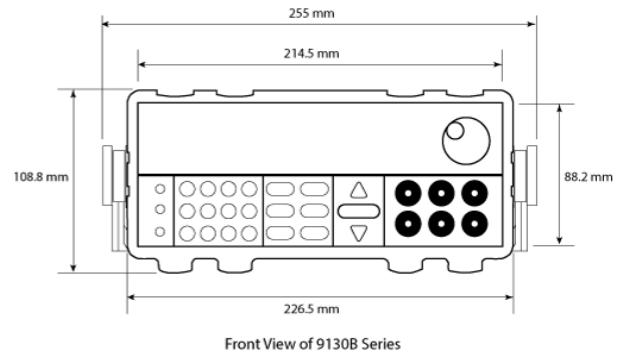
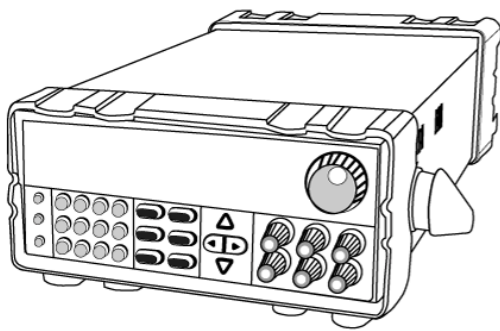
1x Rapport de test

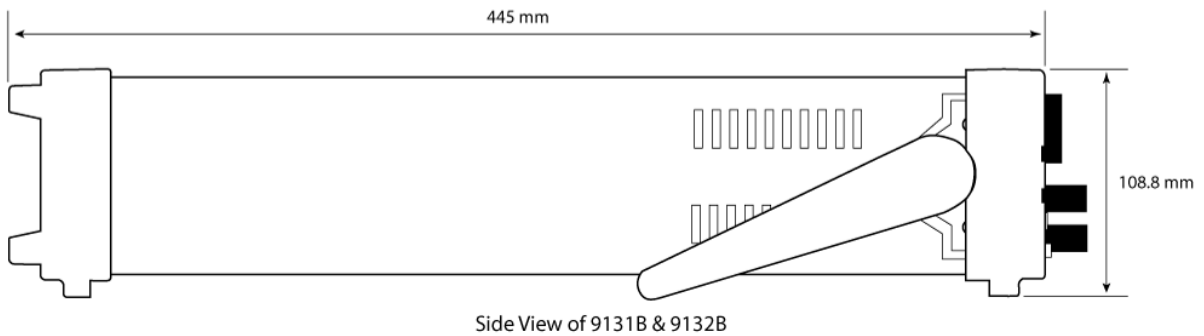
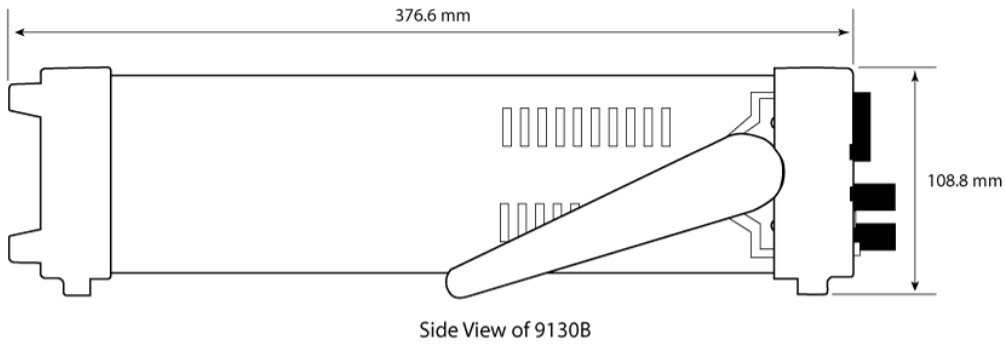
Vérifiez bien la présence de chacun de ces articles dans l’emballage et contactez immédiatement votre distributeur si l’une des pièces mentionnées ci-dessus ne se trouve pas dans l’emballage.

1.3 Dimensions du produit

Les dimensions de l’alimentation 9130B sont d’environ 214.5 mm x 88.2 mm x 354.6 mm. Les dimensions des alimentations 9131B et 9232B sont d’environ 214.5 mm x 88.2 mm x 445 mm. (Largeur x Hauteur x Profondeur).

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

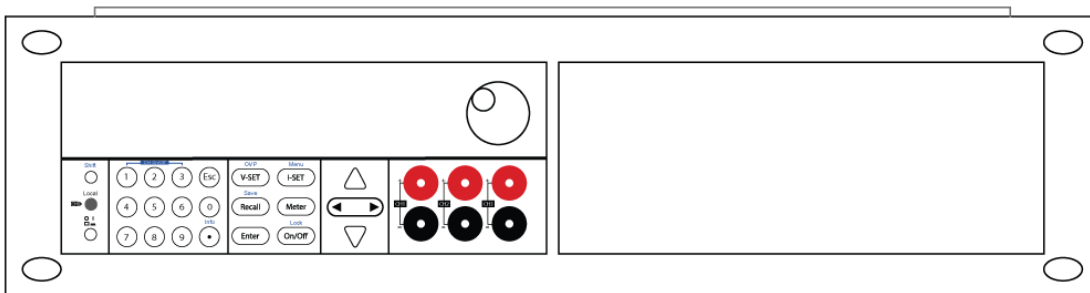




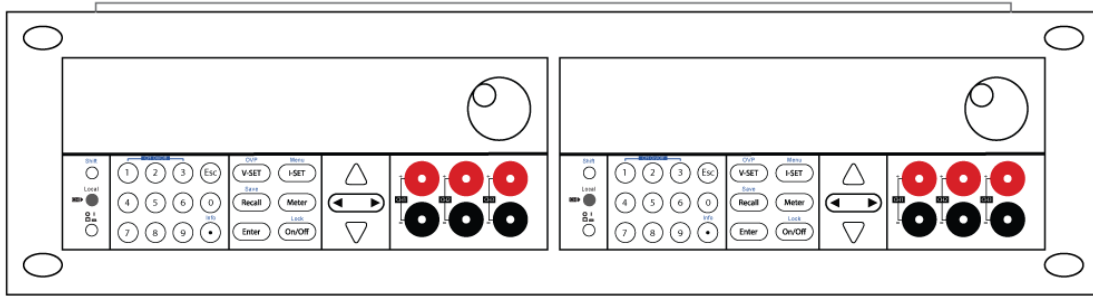
1.4 Montage en Rack.

L'instrument peut être installé dans un rack standard de 19 pouces en utilisant le kit optionnel de montage en rack IT-E151. Vous trouverez ci-dessous un croquis du modèle 9130B avec le kit de montage en rack.

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

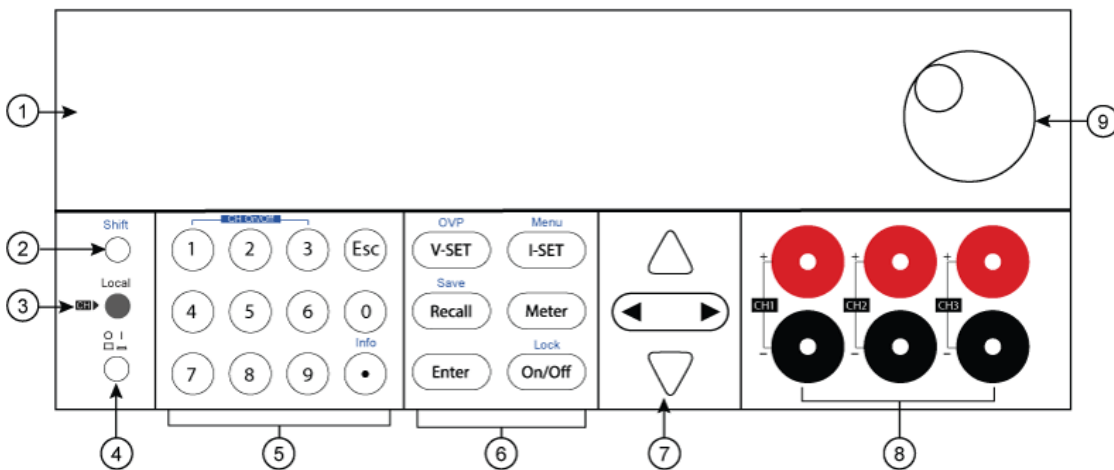


Pour monter en rack un seul instrument, commandez le kit IT-E151



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 du panneau avant



Description du Panneau Avant

- ① Affichage VFD

- ② Touche Shift

- ③ Touche Local

- ④ Touche M/A (marche/arrêt).

- ⑤ Pavé numérique.

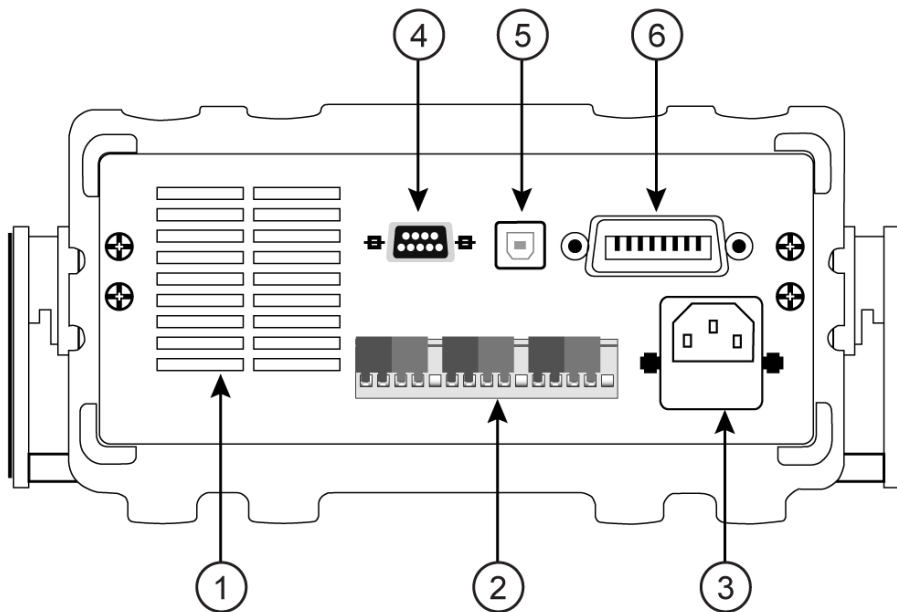
- ⑥ Touches de fonctions

- ⑦ Touches de curseur

⑧ Bornes de sortie

⑨ Commutateur rotatif

1.6 Aperçu du panneau arrière



Description du panneau arrière

① Ventilateur

② Prise de potentiel à distance et sorties sur borniers

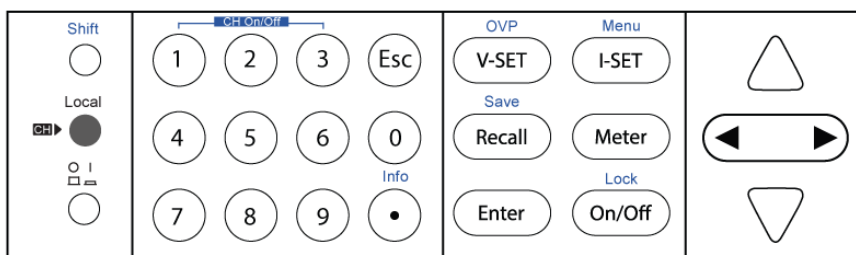
③ Prise secteur & boîtier fusibles

④ Interface RS-232





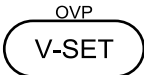
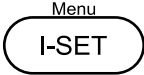
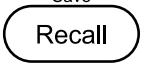
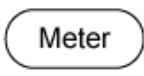
⑤ Interface USB


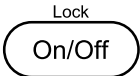



⑥ Interface GPIB/IEEE

1.7 Aperçu du clavier



Description du clavier

	Shift Permet l'accès à des fonctions secondaires (marquées en bleu)
	Local Repasse l'instrument au mode Local
	Power Met sous tension l'instrument
	Clavier Numérique Entre les valeurs numériques pour divers paramètres
	V-set / OVP Configure la tension de sortie ou règle le point de protection de surtension pour l'alimentation.
	I-set / Menu Configure le courant de sortie ou permet l'accès aux paramètres du menu de l'alimentation.
	Recall / Save Sauvegarde et rappelle les réglages de l'instrument.
	Meter Passe de l'affichage de la valeur réglée à l'affichage de la valeur de sortie mesurée

	Enter Confirme le paramètre. Touche de validation
	Output / Lock Contrôle l'état de sortie on/off de l'alimentation ou est utilisé pour verrouiller les touches du panneau avant.
	Flèches vers la droite/gauche Ajuster la position du curseur ou sélectionner un élément du menu.
	Flèches vers le haut/bas Utilisé pour sélectionner un élément du menu ou pour augmenter/diminuer les valeurs de la sortie de tension ou de fréquence.
	Esc Quitte et retourne au menu précédent.

1.8 Aperçu de l'affichage

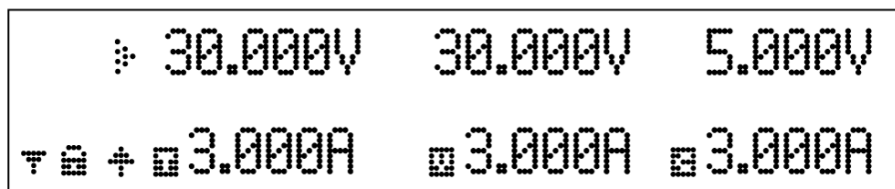








Schéma 4- Affichage

Description de l'affichage

OFF	Indique que la sortie est inactive
	Indique le mode tension constante
	Indique le mode courant constant
	Indique que le bouton shift est appuyé
	Mode « tracking » activé
	Indique le mode de pilotage à distance
	Verrouillage des touches actif



Indique la voie actuellement utilisée

2 Démarrage

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

2.1 Alimentation secteur

L'alimentation possède une entrée secteur configurable qui accepte 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 un dispositif externe, assurez-vous que l'interrupteur de mise en marche soit sur OFF et vérifiez que le câble d'alimentation ainsi que le câble d'extension soient compatibles avec la tension et le courant définit. Vérifiez également qu'il y ait une capacité en énergie suffisante pour l'alimentation. Une fois ces vérifications faites, connectez le câble fermement.

AVERTISSEMENT

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

Electrocution:



Le câble d'alimentation permet une mise à la terre du châssis à l'aide d'un 3^{ème} conducteur. Vérifiez que votre prise secteur est de type trois conducteurs avec une broche appropriée connectée à une prise de terre.

2.2 Caractéristiques des fusibles

Un fusible secteur est indispensable pour le fonctionnement de l'instrument. Le tableau ci-dessous donne les valeurs des fusibles requis pour chacun des modèles avec une entrée secteur soit de 110V soit de 220V.

Tableau 2.1- Tableau des fusibles

Modèle	Spécification des Fusibles (110V AC)	Spécification des Fusibles (220V AC)
9130B	6.3A / 250V	3.15A / 250V
9131B	10A / 250V	5A / 250V
9132B	10A / 250V	5A / 250V

2.3 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 :

AVERTISSEMENT

Pour des raisons de sécurité, aucune tension secteur ne doit être appliquée à l'instrument lors de du changement de tension secteur.

Débranchez tous les câbles connectés à l'appareil avant d'effectuer la procédure.

Etape 1 – Vérifier et/ou changer un fusible.

Localisez le compartiment des fusibles à côté du connecteur d'entrée sur le panneau arrière (voir Schéma 2)

Avec un tournevis, insérez la lame dans la fente du boîtier pour tirer et faire glisser le boîtier comme indiqué ci-dessous.

Vérifiez et remplacez le fusible (si nécessaire) pour la tension secteur désirée (cf. Tableau 1 – tableau des fusibles).

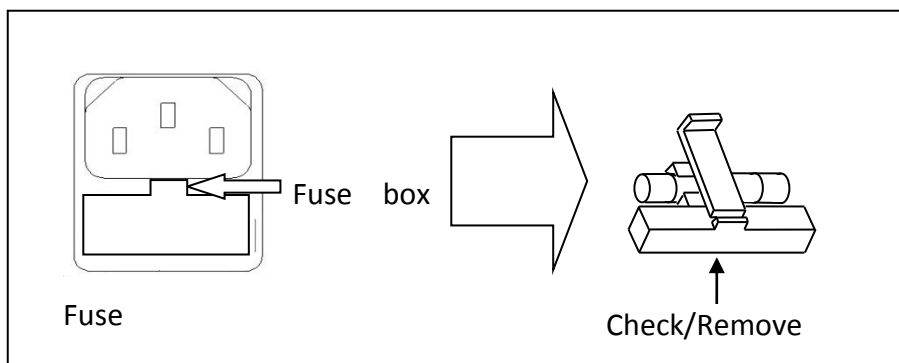


Schéma 5- Remplacement des fusibles

Etape 2- Vérifier et/ou changer le sélecteur de tension secteur.

- Localisez le sélecteur de tension, qui a des marquages qui 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 à la tension secteur désirée.

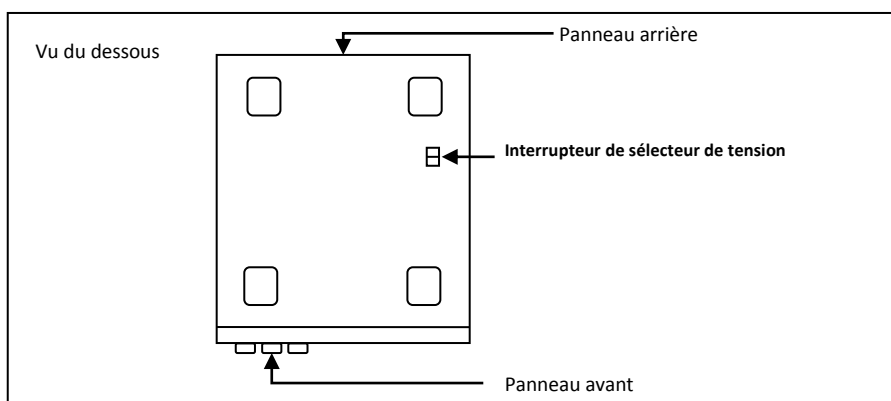


Schéma 6- Localisation de l'interrupteur de tension secteur

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

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

2.4 Connexions de sortie

Les bornes de sorties en face avant sont de type bornes 4mm.

AVERTISSEMENT

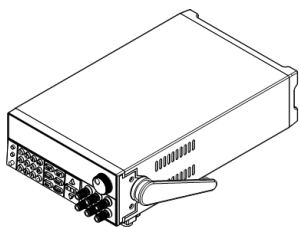
Avant de connecter les câbles aux bornes de sortie, arrêtez l'alimentation pour éviter d'endommager l'instrument et l'appareil testé. Pour votre sécurité, les fils doivent avoir un diamètre suffisant pour éviter la surchauffe lorsque l'alimentation fonctionne avec un courant de sortie maximum. Cela évitera aussi les chutes de tension provenant de la résistance des câbles.

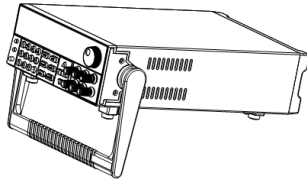
ELECTROCUTION :

Des tensions dangereuses peuvent être présentes sur les sorties et les connecteurs de sortie 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 connexions ne puissent pas être directement accessibles. Assurez-vous que l'isolation des câbles de connexion est supérieure à la tension de sortie maximale de l'alimentation.

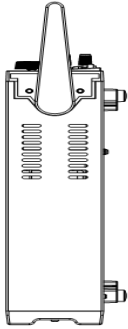
2.5 Ajustement de la poignée de transport

Pour utiliser la béquille, saisissez la poignée par les côtés et tirez vers l'extérieur. Faites ensuite tourner la poignée dans la position désirée.





Position Latérale (béquille)



Position de poignée de transport

Schéma 7- Poignée de transport

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la poignée soit verrouillée dans une position et évitez les mouvements de torsion pendant le transport car la poignée pourrait s'endommager et faire tomber l'alimentation.


2.6 Vérifications préalables

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

1. Vérifiez la tension secteur

Vérifiez et assurez-vous qu'une tension secteur appropriée soit disponible pour alimenter l'instrument. La gamme de tension secteur doit satisfaire les spécifications, comme indiqué dans « 2.1 Tension d'entrée et caractéristiques des fusibles ».

2. Branchement de l'alimentation et test automatique

Connectez le cordon électrique à la prise sur le panneau arrière et appuyez sur l'interrupteur marche/arrêt | () ON pour allumer l'instrument. Cela va lancer une procédure de test automatique.

Après la mise sous tension, pendant le test automatique, l'écran suivant devrait être affiché:

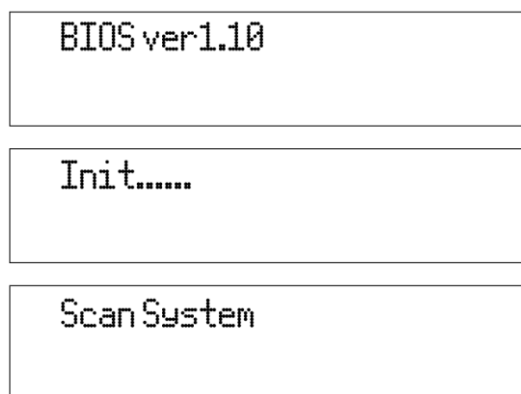


Schéma 8- Scan du système

Après l'exécution des tests automatiques, l'écran affichera comme indiqué ci-dessous.

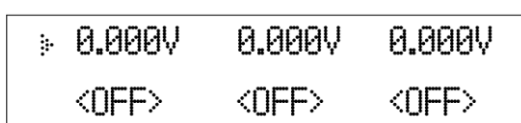


Schéma 9- autotest terminé

Note : L'état initial de mise sous tension est défini par les paramètres du menu configuration (config).

Erreurs du test automatique



Les erreurs suivantes seront affichées si le test automatique a détecté des erreurs :

Message d'erreur sur l'écran	Description
EEPROM Fail	L'EEPROM interne est endommagé
System Lost	Les derniers paramètres du système dans l'EEPROM sont perdus.
Model Fail	Pas de réponse d'une voie
Cal Lost	Les données de calibration dans l'EEPROM sont perdues.
Fact Loss	Les données de calibration d'usine sont perdues
Model Lost	Problème lors de l'initialisation de voie

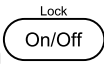


Si une de ces erreurs se produit, veuillez contacter votre distributeur.

3 Fonctionnement du panneau avant

Dès la mise en route, l'alimentation se met automatiquement en mode de fonctionnement avec le panneau avant et l'instrument peut être contrôlé via les touches et les boutons du panneau avant.



L'alimentation se met en mode contrôle à distance dès qu'une commande à distance valide est reçue via l'interface de communication sélectionnée. L'affichage indique aussi un symbole «  » en bas à gauche pour indiquer le mode de commande à distance. Passer au mode de commande à distance n'a pas d'impact sur les paramètres de la sortie d'alimentation. En mode commande à distance, le fonctionnement du panneau avant est désactivé. Seuls les boutons Meter et Local restent actifs. Si l'alimentation est en mode commande à distance et que la touche  est activée, vous pouvez revenir au mode manuel en appuyant sur cette touche.

L'alimentation est en mode Meter (mesure) lorsqu'elle est mise sous tension. Dans ce mode, l'affichage indiquera la tension et le courant de sortie.

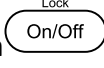



La sortie de l'alimentation peut être activée/désactivée depuis le panneau avant en appuyant sur le bouton . Lorsque la sortie est active, l'alimentation affichera l'état et la tension/le courant de chaque voie. «  » représente le mode de courant constant. «  » représente le mode de tension constante. Ces modes sont indiqués pour chaque voie. Lorsque la sortie est inactive, l'affichage indiquera <OFF> pour chaque voie si l'alimentation est en mode Meter.

Si l'alimentation n'est pas en mode meter, les réglages actuels de chaque voie seront indiqués.



3.1 Vérification du modèle et de la version Firmware

La version firmware, le modèle et le numéro de série peuvent être vérifiés en appuyant sur  puis sur **Info** . Vous pouvez aussi obtenir cette information en utilisant le pilotage à distance *IDN ? via n'importe quelle interface connectée.



3.2 Contrôle de la sortie























Appuyer sur le bouton  pour activer/désactiver la sortie des 3 voies de l'alimentation. Pour contrôler l'activation et la désactivation de chaque voie individuellement, appuyez respectivement sur  1,  2, ou  3 pour les voies 1,2 ou 3.


3.3 Mode Meter (Mesure).


L'alimentation peut afficher les valeurs de consignes de tension et de courant ou les valeurs mesurées (tension, courant). Appuyez sur le bouton  pour basculer entre les paramètres de consigne et les mesures. Lorsque le bouton  est allumé, l'écran affiche les tensions mesurées et les courants mesurés. Lorsqu'il n'est pas allumé, l'écran indique la tension réglée (consigne) et les valeurs de courant.


3.4 Régler la tension et le courant

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

1. **En utilisant le pavé numérique :** Appuyez sur la touche   pour choisir une voie (la voie choisie est indiquée par ) , appuyez sur  (pour la tension) ou  (pour le courant) et le bouton va s'allumer. Entrez ensuite une valeur numérique sur le clavier puis appuyez sur .
2. **En utilisant le commutateur rotatif :** Appuyez sur   pour choisir une voie (la voie choisie est indiquée par ) , appuyez sur  (pour la tension) ou  (pour le courant), appuyez ensuite sur   pour déplacer le curseur et ajuster la valeur de tension ou de courant en utilisant le commutateur rotatif.
3. **En utilisant les flèches Haut/bas :** Appuyez sur   pour choisir une voie (la voie choisie est indiquée par ) , appuyez sur  (pour la tension) ou  (pour le courant), appuyez ensuite sur   pour déplacer le curseur et ajuster la valeur de tension ou de courant en utilisant  .




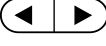



Note : Pour voir les changements de tension et de courant, assurez-vous que l'instrument ne soit pas en mode Meter (le bouton  n'est **pas** allumé dans ce mode). Veuillez vous référer à « 4.1 Retourner au mode Meter » pour avoir plus d'informations sur ce mode.

Quand la sortie est ON, l'utilisateur peut utiliser le commutateur rotatif pour régler la valeur de tension lorsque la sortie est en mode de tension constante . Il est possible de faire la

même chose pour régler la valeur du courant lorsque la sortie est en mode courant constant .

3.5 Protection contre les surtensions (OVP)

La protection contre les surtensions peut être réglée pour chaque voie. Suivez les étapes ci-dessous.

1. Appuyez sur la touche  pour choisir une voie.
2. Appuyez sur  suivi par le bouton . L'écran affichera **OVP Set** et **OFF ON** et les options ci-dessous.
3. Utilisez les touches  pour choisir **OFF** ou **ON**, pour désactiver ou activer l'OVP pour la voie sélectionnée.
4. Appuyez sur  et l'affichage en dessous de **OVP Set** indiquera la limite de tension OVP.
5. Utilisez le pavé numérique, le commutateur rotatif ou les touches « haut/bas »  pour changer la limite de tension désirée, appuyez ensuite sur  pour confirmer les changements.
6. Répétez les étapes ci-dessus pour régler chaque voie.





Lorsque la protection OVP s'active pendant l'utilisation, la sortie se coupe et l'alimentation affichera **OVER VOLT**. Pour effacer réinitialiser cette protection, appuyez une fois sur n'importe quelle touche.

Note : Evitez le dépasser 120% de la tension nominale. Risque d'endommager l'alimentation.



3.6 Sauvegarde/rappel des configurations de l'appareil

Cet appareil peut enregistrer jusqu'à 36 configurations dans la mémoire interne de l'appareil. Les réglages qui peuvent être sauvegardés/rappelés sont la tension de consigne, le courant de consigne, les configurations de l'OVP, et les configurations de la limite de tension maximum.

Sauvegarde des paramètres

1. Configurez les paramètres que vous voulez sauvegarder et appuyez sur la touche  et sur  pour entrer dans le mode **Save**.
2. Le bouton  va clignoter jusqu'à ce qu'un numéro d'emplacement mémoire soit entré.
3. Utilisez le pavé numérique pour entrer le numéro de mémoire entre 1 et 9. Une fois le numéro entré, l'alimentation affichera **Save Data Done!** et retournera au fonctionnement normal.
4. Pour sauvegarder plus de 9 réglages, veuillez vous référer à « 4.8 Groupes de mémoire ».
5. Pour quitter le 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 de l'emplacement mémoire entre 1 et 9 pour rappeler les paramètres sauvegardés dans cet emplacement. Si la mémoire sélectionnée est vide, le message **Recall Data Empty!** s'affichera.

Note : En mode Recall, les utilisateurs peuvent rappeler des configurations de différents emplacements mémoire sans avoir à appuyer à nouveau sur toutes les touches. Par exemple, vous pouvez appuyer sur 1 pour rappeler des paramètres dans l'emplacement 1, puis appuyer sur 5 pour rappeler des paramètres dans l'emplacement 5.

3.7 Verrouillage des touches

Les touches du panneau avant peuvent être verrouillées afin d'empêcher des changements non désirés des réglages de sortie ou de configuration de l'alimentation. Suivez les étapes ci-dessous pour activer/désactiver le verrouillage des touches.

Appuyez sur la touche  et sur . Un indicateur **Lock**  va s'afficher, indiquant que les touches du panneau avant sont verrouillées.

Pour déverrouiller les touches, appuyez de nouveau sur la touche  et sur . L'indicateur **Lock**  disparaîtra et les touches seront activées.

3.8 Vérification des sorties

Vérification de la tension

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

1. Mettez en marche l'alimentation. L'écran devrait ressembler à celui-ci-dessous.

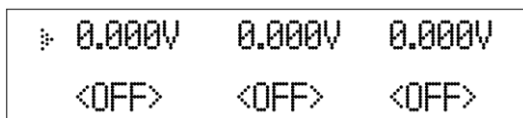









Schéma 10- Vérification de la tension

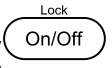
2. Activez la sortie en appuyant sur , le bouton va s'allumer. Le <OFF> va être remplacé par une valeur numérique et un  à côté de cette valeur pour chaque voie.
3. Appuyez sur le bouton  s'il est allumé pour entrer dans le mode réglages.
4. Appuyez d'abord sur , puis une valeur numérique sur le pavé et appuyez ensuite sur le bouton .






Note : Le bouton  retournera automatiquement au mode Meter et s'allumera 5 secondes après une entrée valide (voir le chapitre 4.10 pour désactiver cette fonction).

5. Si le bouton  n'est pas déjà allumé, appuyez dessus une fois et l'écran affichera la tension mesurée à la sortie. Cette tension peut légèrement varier par rapport à la valeur de tension entrée dans les étapes précédentes.
6. Vous pouvez aussi vérifier la tension de sortie en connectant les bornes (+) et (-) à un voltmètre externe. La valeur mesurée doit correspondre ou être très proche de la valeur de tension de consigne.
7. Vérifiez les voies 2 et 3 en suivant les étapes 1 à 6.

Vérification du courant

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







1. Coupez toutes les voies de sortie ( n'est pas allumé). L'écran affichera l'indicateur <OFF> pour toutes les voies.
2. Court-circuitez les bornes (+) et (-) pour CH1 (voie 1) avec des câbles d'essai ou un appareil testé.

3. Réglez l'alimentation sur réglages (appuyez sur  pour qu'il soit éteint).
4. Appuyez d'abord sur  puis entrez une valeur (ex : 1.000 A) sur le pavé numérique et appuyez sur le bouton . L'écran actuel indiquera maintenant la valeur que vous avez entrée (consigne).
5. Activez la sortie en appuyant sur le bouton . L'indicateur <OFF> sera remplacé par un  à côté de la valeur indiquant que l'alimentation est en mode de courant constant. Cette valeur peut varier légèrement de la valeur du courant entrée dans l'étape précédente (consigne).
6. Vous pouvez aussi vérifier le courant de sortie en connectant les bornes (+) et (-) à un ampèremètre capable de mesurer le courant que vous avez réglé. Les valeurs mesurées doivent correspondre ou être similaire à celles que vous avez entrées.
7. Vérifiez les voies 2 et 3 en suivant les étapes 1 à 6.
8. Appuyez sur l'interrupteur pour éteindre l'alimentation et enlevez le court-circuit sur les bornes de sortie.

4 Accéder au menu et aux options

4.1 Accès au menu

Avant d'utiliser l'instrument, il est important de se familiariser avec la structure du menu et de savoir accéder aux réglages et paramètres pour pouvoir les changer. Suivez les étapes décrites ci-dessous qui aident à la navigation dans les menus.

1. Depuis l'affichage normal, appuyez sur le bouton  et sur le bouton  pour accéder au menu.
2. Utilisez les touches  ou la zone codeuse pour vous déplacer dans les menus.
3. Lorsque l'élément sélectionné clignote, appuyez sur le bouton  pour accéder à ses réglages. Il peut y avoir des réglages ou des options à sélectionner dans chaque élément du menu. Suivez les mêmes étapes que celles décrites dans les étapes précédentes pour les sélectionner.
4. Pour sauvegarder les changements d'un paramètre, appuyez sur le bouton .
5. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez plusieurs fois sur . Chaque fois que vous appuyez dessus cela quitte un sous-menu et remonte d'un niveau.

4.2 Les options du menu

Toutes les configurations et les paramètres peuvent être définis depuis le menu système intégré à l'alimentation. Le menu système est divisé en plusieurs sections.

Configuratio

OutState	Règle l'état de la sortie à la mise sous tension.
OutParam	Règles les paramètres à la mise sous tension.
Knob	Verrouille/déverrouille le commutateur rotatif.
Buzzer	Active/désactive les signaux sonores de l'instrument.
Communicatio	Sélectionne et configure les interfaces RS232, GPIB et
MemoryGroup	Sélectionne un groupe de mémoire.
Protocol	Sélectionne les options SCPI.
ReturnMeter	Autorise le retour automatique au mode mesure.
Reset	Réinitialise le menu.
Exit	Remonte d'un niveau.

Système

CH1	Configure la voie 1
CH2	Configure la voie 2
CH3	Configure la voie 3

Comb






Off	Désactive les modes Séries, parallèle et tracking.
Series	Configure le mode série.
Para	Configure le mode parallèle.
Track	Configure le mode suivi (tracking).

Exit

Remonte d'un niveau.






4.3 Etat des sorties lors de la mise sous tension

L'état des sorties de l'alimentation à la mise sous tension peut être configuré.

1. Depuis le menu **Config**, sélectionnez **OutState** et appuyez sur le bouton .
2. Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches   ou le commutateur rotatif :
3. **OFF**- état de sortie par défaut (les sorties sont inactives).
4. **Keep**- Rétabli la tension, le courant, et les états de sortie pour chaque voies tels qu'ils étaient avant la dernière mise hors tension.
5. Sélectionnez **OFF** ou **Last** et appuyez sur le bouton .
6. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .




4.4 Réglages des sorties

Cette option règle les valeurs de la tension et du courant lors de la mise sous tension.

1. Depuis le menu **Config**, sélectionnez **OutParam** et appuyez sur le bouton .
2. Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches   ou le commutateur rotatif :
3. **Reset**- rétabli la tension, le courant et les états de sorties par défaut, avec les paramètres de sortie d'usine.
4. **Keep**- Rétabli la tension, le courant et les états de sortie pour chaque voie tels qu'ils étaient avant la dernière mise hors tension.
5. Sélectionnez les réglages souhaités pour la mise sous tension, et appuyez sur le bouton  pour sauvegarder les changements.
6. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur le bouton .




4.5 Verrouillage/ déverrouillage du commutateur rotatif


Cette option active ou désactive le commutateur rotatif.

1. Depuis le menu **Config**, sélectionnez **Knob** et appuyez sur le bouton .
2. Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches  ou le commutateur rotatif :
3. **Unlock**- Active le commutateur rotatif.
4. **Lock**- Désactive le commutateur rotatif.
5. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur le bouton .

4.6 Allumer/couper le buzzer.

Cette option active ou désactive le buzzer de l'instrument.


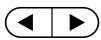


1. Depuis le menu **Config**, sélectionnez **Buzzer** et appuyez sur le bouton .
2. Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches  ou le commutateur rotatif :
3. Sélectionnez une des options ci-dessous, et appuyez ensuite sur le bouton  :
OFF- Les sons sont désactivés.
ON- Les sons sont activés.



Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur le bouton .


4.7 Communication

Suivez les instructions ci-dessous pour sélectionner et configurer l'interface de communication.

RS232



1. Depuis le menu **Config**, sélectionnez **RS-232** et appuyez sur le bouton . Cela sélectionnera l'interface RS-232 en tant qu'interface de communication.
2. Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches  ou le commutateur rotatif :
3. Utilisez les touches  pour sélectionner la vitesse de transmission des données-**4800, 9600, 19200, 38400, 57600** ou **115200** et appuyez sur .

- Utilisez les touches \triangle ∇ pour sélectionner la Parité- **N** (Aucune), **O** (Impair), **E** (Pair) et appuyez sur le bouton .
- Utilisez les touches \triangle ∇ pour sélectionner le contrôle de flux- **Single** ou **Mux** et appuyez sur le bouton .




Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur le bouton .

Réglages d'usine : 4800,8,N,1, Single.

USB

- Depuis le menu **Config**, sélectionnez **USB** et appuyez sur le bouton .
- Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur le bouton .




GPIB

- Depuis le menu **Config**, sélectionnez **GPIB** et appuyez sur le bouton . Cela va sélectionner GPIB en tant qu'interface de communication.
- Utilisez les touches \triangle ∇ pour sélectionner une adresse entre 1-31 et appuyez sur  bouton
- Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur le bouton .

4.8 Groupes de mémoires

Jusqu'à 36 réglages de l'instrument peuvent être stockés dans la mémoire non-volatile de l'instrument. La mémoire interne est divisée en quatre groupes : **Grp1**, **Grp2**, **Grp3**, **Grp4**. Chaque groupe peut sauvegarder neuf états de fonctionnement différents (1-9).

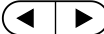

Depuis le menu **Config**, sélectionnez **MemoryGroup** et appuyez sur le bouton .

Utilisez les touches   ou le commutateur rotatif pour sélectionner l'un des quatre groupes - **Grp1**, **Grp2**, **Grp3**, ou **Grp4** et appuyez sur le bouton .

Pour sauvegarder les neuf premiers réglages, sélectionnez **Grp 1**, puis quittez le menu et suivez les informations de la section « 3.6 Sauvegarde/Rappel des configurations de l'instrument » pour sauvegarder et rappeler des paramètres. Pour sauvegarder des réglages supplémentaires, sélectionnez **Grp 2**, **Grp 3**, ou **Grp 4**, puis suivez les mêmes étapes que la section 3.6.


4.9 Protocole

- Depuis le menu **Config**, sélectionnez **Protocol** et appuyez sur le bouton .


- Il y a 3 options **DEFAULT**, **EXT1**, **LEGACY**. Sélectionnez une des options en utilisant les touches  ou le commutateur rotatif et appuyez sur le bouton .
- L'option **DEFAULT** est recommandée pour la plupart des applications. L'option **LEGACY** est compatible avec le modèle 9130.

Note : EXT1 n'est pas utilisé.

4.10 Mode Meter (mesure) automatique

Cette option permet aux utilisateurs d'activer un timer interne avec un retard fixé (5 secondes) pour que l'alimentation change automatiquement du mode réglage au mode mesure. Lorsqu'activé, il passera automatiquement au mode Meter après 5 secondes. Le rétro éclairage du bouton  va s'allumer. Dans cet état, appuyer sur le bouton une nouvelle fois pour rebasculer au mode réglages et réinitialiser le timer de 5 secondes avant que l'alimentation retourne au mode mesure (Meter).

Depuis le menu **Config**, sélectionnez **ReturnMeter** et appuyez sur le bouton .

- Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches  ou le commutateur rotatif.



Sélectionnez **OFF** ou **Wait5sec** et appuyez sur le bouton .

Réinitialiser

Note : Restaurer l'instrument aux valeurs d'usine par défaut changera tous les réglages et paramètres à leurs valeurs par défaut.

Chaque réglage de l'instrument peut être réinitialisé à leurs valeurs d'usine en faisant comme suit :

Depuis le menu **Config**, sélectionnez **Reset** et appuyez sur le bouton .

- Deux options peuvent être sélectionnées en utilisant les touches  ou le commutateur rotatif, sélectionnez **NO** pour quitter ou **YES** pour poursuivre, et appuyez sur le bouton .





Exit



Cette option quittera le menu **systems** et retournera au menu **Power**

Depuis le menu **Config**, sélectionnez **Exit** et appuyez sur le bouton .


4.11 Menu System

Le menu system permet la configuration de la limite maximum de tension de chaque voie et leurs timers de sortie.


Pour accéder à ce menu, appuyez sur la touche  et appuyez ensuite sur le bouton . Utilisez les touches  pour sélectionner **CH1**, **CH2** ou **CH3** puis appuyez sur le bouton .

Utilisez les touches  pour sélectionner **MaxVolt**, **OutTimer** ou Exit, et appuyez sur le bouton .

MaxVolt

Cela permet à l'utilisateur de régler la tension maximum qu'il peut entrer par le panneau avant afin d'éviter les dégâts accidentels au DUT (appareil testé) connecté à l'alimentation dus à une fausse manipulation. La tension maximum peut être entrée en utilisant le pavé numérique, le commutateur rotatif ou les touches Haut/Bas .

OutTimer

Cette option configure le timer de sortie de la voie sélectionnée. Le timer peut être réglé de 0.1 à 99999.9 secondes pour chaque sortie. Le timer active la sortie pendant la durée spécifiée. Cette valeur peut être réglée en utilisant le pavé numérique, le commutateur rotatif ou les touches Haut/Bas .


Exit

Cette option quittera le menu **System** et retournera au menu Power.

Depuis le menu System, sélectionnez Exit et appuyez sur le bouton .

4.12 Modes série et parallèle

Ce chapitre décrit comment configurer l'alimentation pour les modes série et parallèle.

Depuis le menu **Power**, sélectionnez **Comb** puis appuyez sur le bouton . L'écran indiquera quatre options de menu **OFF**, **Series**, **Para** et **Track**. Chacune de ces options est décrite ci-dessous

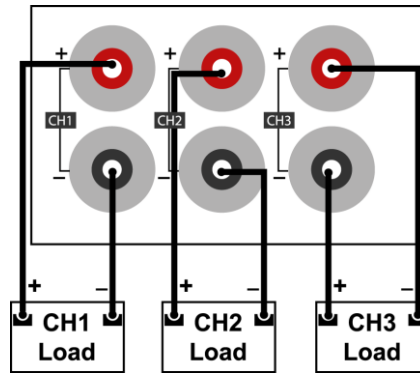


Schéma 11- câblage normal

OFF

Cette option est utilisée pour désactiver les modes série, parallèle ou tracking (suivi).

1. Depuis le menu **Power Combine Set** sélectionnez OFF et appuyez sur le bouton .
2. L'alimentation va momentanément afficher **Remove Successful!** avant de retourner à l'affichage normal.

Mode série

Le mode série double la gamme de tension disponible qui peut être fournie en additionnant la tension des voies 1 et 2. Les étapes suivantes vont décrire le câblage externe et la configuration de l'instrument requise pour utiliser cette fonction.

1. Mettez l'appareil hors tension et débranchez tous les câbles des bornes de sortie.
2. Vérifiez que tous les câblages soient connectés comme l'illustration ci-dessous :

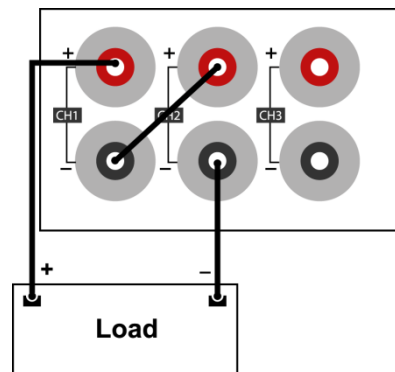



Schéma 12- Diagramme des câbles du mode série.

3. Mettez l'appareil sous tension et vérifiez que les sorties soient désactivées (le bouton n'est pas allumé).
4. Depuis le menu **Power Combine Set** sélectionnez **Series** et appuyez sur le bouton .

- Lorsque CH1+CH2 clignote, appuyez sur le bouton . L'alimentation indiquera **Series Successful !** L'affichage devrait ressembler à celui-ci-dessous. **Series** et **CH1+2** seront affichés au milieu de l'écran

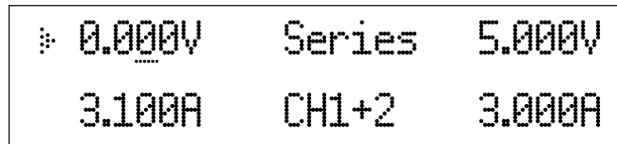





Schéma 13- Affichage Series CH1+2

- Réglez la tension et le courant pour CH1+2 et CH3.
- Activez les sorties en appuyant sur le bouton .
- Si le bouton  n'est pas allumé, appuyez sur  une fois pour afficher la tension et le courant mesuré à la sortie.

Para (Mode Parallèle)

Le mode parallèle va augmenter le courant disponible qui peut être fourni en combinant les voies 1 et 2, 2 et 3, ou ALL (toutes). Les étapes ci-dessous décrivent le câblage externe et les options du menu pour combiner les voies CH1+2.

- Mettez l'appareil hors tension et débranchez tous les câbles des bornes de sortie.

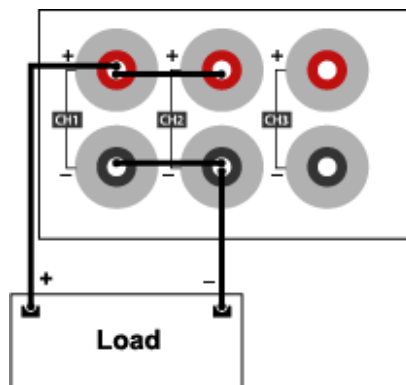


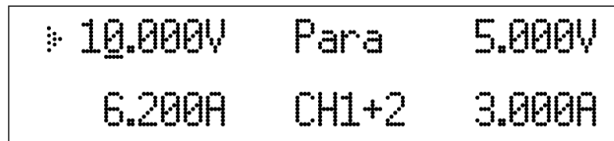


Schéma 14- Diagramme du câblage du mode Parallèle

- Vérifiez que tous les câbles soient connectés comme ceux sur l'illustration ci-dessus.
- Mettez l'appareil sous tension et vérifiez que les sorties soient désactivées (le bouton  n'est pas allumé).
- Depuis le menu **Power Combine Set...** sélectionnez **Para** et appuyez sur le bouton .
- Les options suivantes sont disponibles : **CH1+CH2**, **CH1+CH3** ou **ALL**.

6. Sélectionnez CH1+CH2 et appuyez sur le bouton . L'alimentation affichera **Parallel Successful!**



Schema 15- Affichage CH1+CH2 parallèles

7. Réglez la tension et le courant (le courant maximum sera la somme des deux voies combinées).
8. Activez les sorties en appuyant sur le bouton , qui va ensuite s'allumer.
9. Si le bouton n'est pas allumé, appuyez sur le bouton une fois pour activer la tension et le courant mesuré à la sortie.

Note : Pour combiner les voies CH1+CH3, suivez les mêmes étapes et sélectionnez CH1+CH3 pour l'option dans l'étape 5.

Mode parallèle ALL

Les étapes ci-dessous décrivent le câblage externe et les options du menu pour combiner toutes les voies.

1. Mettez l'appareil hors tension et enlevez toutes les câbles des bornes de sortie.

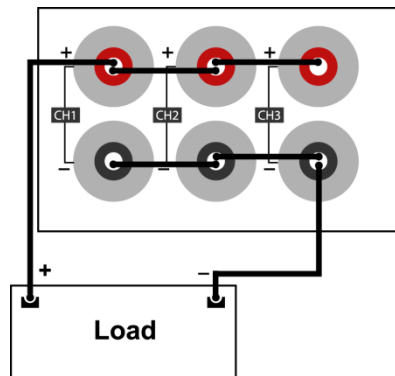



Schéma 16- Câblage du mode Parallèle pour toutes les voies

2. Vérifiez que tous les câblages soient réalisés comme sur l'illustration ci-dessus.
3. Mettez l'appareil sous tension et vérifiez que les sorties soient coupées (le bouton n'est pas allumé).
4. Depuis le menu **Power Combine Set..**, sélectionnez **Para** et appuyez sur le bouton .
5. Les options suivantes sont disponibles : CH1+CH2, CH1+CH3 ou ALL.

6. Sélectionnez **ALL** et appuyez sur le bouton . L'alimentation indiquera **Parallel Successful !**

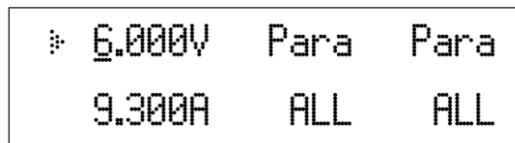





Schéma 17- Affichage de toutes les voies parallèles.

4.13 Mode tracking (poursuite).

Cette fonction configure les voies pour le mode tracking. En mode tracking, lorsque qu'un paramètre de tension ou de courant est changé, les voies changent selon le ratio entre les voies.

1. Depuis le menu **Power Combine Set...** sélectionnez **Track** et appuyez sur le bouton .
2. Sélectionnez une des options suivantes : **CH1+CH2**, **CH1+CH3** ou **ALL**. Appuyez ensuite sur le bouton .

L'alimentation affichera **Track Set Successful!** Le symbole  va apparaître sur l'affichage pour indiquer que le tracking est activé.

Note : Réglez le ratio avant d'activer le tracking. Le tracking est basé sur un ratio entre CH1 et CH2 lorsqu'il est activé. Si la tension est la même sur les deux voies lorsqu'elle est réglée, les deux voies évolueront ensemble basées sur un ratio 1 – 1. Par exemple, si CH1 = 1V et CH2=2V un ratio de 1 à 2 est réglé lorsque le tracking est activé. Avec ce ratio, une augmentation de tension sur la voie CH1 de 1 à 2V aura comme résultat 4 volts sur CH2.

La fonction Tracking est désactivée si 0 V ou 0 A sont réglés lorsque Tracking est activé.

4.14 Paramètres en mode Serie/Parallel

Tension Maximum

En mode Serie, les tensions entre les voies s'ajoutent. En mode Parallel, la tension est égale à la tension maximum de la voie qui délivre la tension la plus faible.

Tableau 4.1 Tension maximum en modes series et parallel

Modèle	9130B	9131B	9132B
Tension maximum en mode série CH1+CH2	62 V	62 V	122 V
Tension maximum en mode parallèle CH1+CH2	31 V	31 V	62 V

Tension maximum en mode parallèle CH1+CH3	6 V	6 V	6 V
Tension maximum en mode parallèle CH1+CH2+CH3 (ALL-toutes)	6 V	6 V	6 V

4.15 OVP (protection contre l'élévation de température)

Si la température interne de l'alimentation dépasse les 80°C, l'instrument va se protéger en coupant automatiquement les sorties. Si cela se produit, le buzzer de l'instrument va être activé et l'affichage indiquera **Over Temp**. Il est recommandé de déconnecter l'alimentation du DUT et de l'éteindre afin de lui permettre de refroidir et revenir à la température normale de fonctionnement.

4.16 Prise de potentiel à distance.

La prise de potentiel à distance peut être utilisée pour compenser les chutes de tension (jusqu'à 1V) dues à la résistance des câbles reliant l'appareil testé (DUT), fournissant ainsi une tension de sortie plus exacte. L'alimentation est initialement configurée pour un mode de régulation locale. Référez-vous aux sections ci-dessous pour plus de détails.

Local Sense

Par défaut, l'alimentation est configurée pour une régulation locale avec des cavaliers installés. Ceci est dû aux connexions des câbles sur le panneau arrière, comme indiqué ci-dessous.

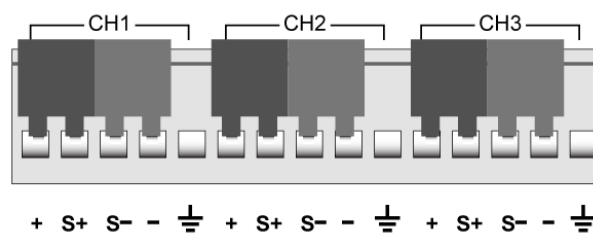


Schéma 18- Jumpers installés pour la régulation locale

AVERTISSEMENT

NE PAS déconnecter les cavaliers si la prise de potentiel à distance est utilisée. Si vous le faite, cela va provoquer un comportement erratique et peut endommager l'alimentation.



Ne jamais appliquer une tension sur n'importe quelle des bornes à n'importe quel moment pendant l'utilisation de l'alimentation.

Lorsque la sortie est activée, **NE PAS** toucher les bornes ou les vis de serrage des câbles.
Risque de choc électrique.

Prise de potentiel à distance

Pour activer la prise de potentiel à distance, suivez les étapes ci-dessous pour chaque voie :

1. Mettez l'alimentation hors tension et déconnectez toutes les charges et les câbles qui sont connectés.
2. Utilisez un tournevis pour desserrer et retirer les câbles comme indiqué ci-dessous.

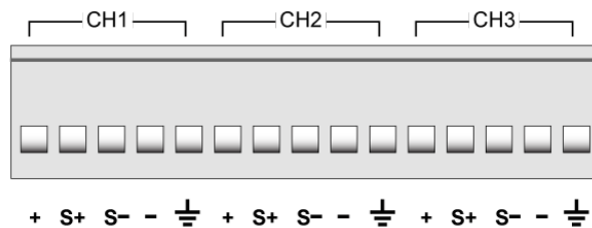


Schéma 19- les cavaliers sont enlevés.

3. Connectez les câbles au DUT comme indiqué dans le schéma 20. Faites des connexions entre + et S+ et S- et – pour chaque voie qui utilisera la prise de potentiel à distance. Les câbles S+ et S- devraient être torsadés comme indiqué pour minimiser le bruit.

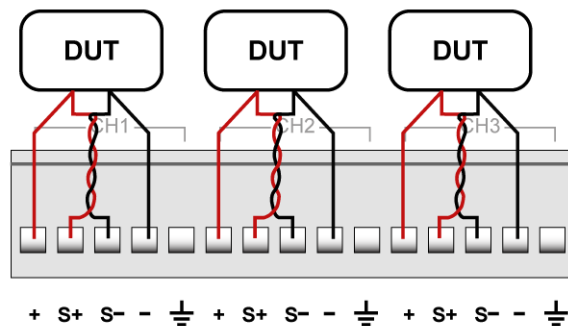


Schéma 20- Connexions de prise de potentiel à distance.

4. Connectez le S+ à la borne positive (+) du DUT, et connectez la borne S- à la borne négative (-).
5. Vérifiez que les connexions correspondent au Schéma 20.
6. Mettez l'alimentation sous tension et activez la sortie.

AVERTISSEMENT

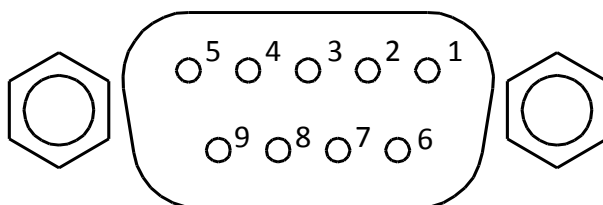
Ne déconnectez à aucun moment les câbles des bornes S+ et S- du DUT lorsque la sortie est activée (ON). Cela risquerait d'endommager l'alimentation et causerait une sortie instable

5 Pilotage à distance

L'alimentation est équipée des interfaces RS232, USB et GPIB. Les utilisateurs peuvent programmer l'alimentation en utilisant les commandes SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) sur n'importe quelle interface. Cette section va décrire comment configurer toutes les interfaces.

RS-232

Pour l'interface RS-232, référez-vous au diagramme ci-dessous pour les informations de brochage. L'interface RS-232 est identifiée sur le panneau arrière et est une interface de type femelle DB-9.




PIN (Broche)	Description
1	-
2	Transmission de données
3	Reception de données
4	-
5	GND
6	-
7	-
8	-
9	-

Schéma 21- brochage RS-232

Un câble série DB9 femelle- DB9 male droit est nécessaire pour l'utilisation de l'interface RS-232. N'utilisez pas de câble null modem ou de câble croisé.

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer le fonctionnement de l'alimentation avec l'interface RS-232 :

1. Depuis le menu **Config**, sélectionnez **Communication** et appuyez sur le bouton .


2. Appuyez sur les touches ◀▶ jusqu'à ce que RS-232 clignote et appuyez sur le bouton .

Les options configurables sont :

Baudrate (Vitesse de transmission de données) : 9600 (par défaut), 19200, 38400, 57600, 115200.

Parity/Data bits : N (aucuns)/ 8 bits (par défaut), E (pair) / 8 bits, O (impair) / 8 bits.

Adresse : Single (seule), Mux.

3. Utilisez les touches ◀▶ pour sélectionner l'option et les touches ▲▼ pour changer les paramètres. Lorsque les trois options sont sélectionnées, appuyez sur le bouton .

Note : L'interface RS-232 n'a pas de dispositif de contrôle de flux. Le programmeur doit être au courant de cette limitation et donner un temps suffisant pour traiter les commandes. Si les commandes à distance sont envoyées trop rapidement, le tampon interne de l'alimentation pourrait être saturé et causer une erreur de communication. Par conséquent, il faut ajouter un délai entre les commandes pour laisser suffisamment de temps au traitement des commandes.

4. Tous les réglages série doivent correspondre aux réglages configurés sur l'ordinateur afin que la communication s'établisse avec succès.

USB



Tous les modèles ont une interface USBMTC. Il n'y a pas de configuration dans le menu system pour l'interface USB. La seule caractéristique est un driver USBTMC. Nous recommandons d'utiliser les drivers fournis par National instruments, avec NI-VISA incluse, qui peut être téléchargé ici : <http://www.ni.com/visa>.


GPIB

Chaque modèle peut être configuré avec une adresse GPIB de 1 à 31. Pour communiquer via le GPIB, connectez le câble GPIB à l'interface sur le panneau arrière, comme illustré ci-dessous.



Suivez les étapes ci-dessous pour sélectionner et configurer l'interface GPIB en pilotage à distance.

1. Depuis le menu **Config**, sélectionnez **Communication** et appuyez sur .
2. Utilisez les touches ◀▶ pour sélectionner l'option GPIB et appuyez sur .

3. Configurez la **communication Address** du GPIB à l'alimentation à laquelle elle va être assignée.
Utilisez le pavé numérique, les touches \triangle ∇ ou le commutateur rotatif pour entrer la valeur de l'Address de 1 à 31 et appuyez sur .
4. Assurez-vous que l'adresse assignée à l'alimentation corresponde à l'adresse à laquelle les commandes sont envoyées.

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 à partir de n'importe quelle interface : USBTMC, RS-232, et GPIB.

Veillez vous référer au manuel de programmation, que vous pouvez télécharger sur www.bkprecision.com.

7 Guide de dépannage

Vous trouverez ci-dessous des questions fréquemment posées et leurs réponses. Merci de vérifier s'il y en a qui s'appliquent à votre alimentation avant de contacter votre distributeur ou notre support technique.

Utilisation

Q : Je ne peux pas mettre mon alimentation sous tension.

- Vérifiez que le cordon d'alimentation soit correctement connecté à l'alimentation et qu'il y ait une tension présente à la prise électrique.
- Vérifiez que l'alimentation secteur fournisse une tension correcte. L'alimentation peut accepter une tension dans une gamme spécifique.

Q : Comment dois-je configurer l'alimentation pour fonctionner en mode courant constant ?

- L'alimentation est de type tension constante/courant constant avec point de recoupement automatique. Elle passera automatiquement en mode courant constant en fonction de la charge. Par exemple si ISET est fixé à 1A, l'alimentation devra débiter 1A avant de passer au courant constant.

Q : Comment se fait-il que la tension affichée soit plus basse que la tension que j'ai réglée ?

- C'est généralement la résistance des câbles de connexion entre l'alimentation et le DUT (l'appareil sous test), qui provoquent une chute de tension. Pour réduire cette chute de tension, utilisez les bornes de prise de potentiel à distance pour la compenser et sortir une tension plus précise jusqu'au DUT.

Q : je ne peux pas régler la tension au maximum de la gamme.

- La tension réglée est peut être en dehors de la limite maximum de tension. Référez-vous à la section MaxVolt du manuel et réglez cette valeur au dessus de la tension qui est entrée. Elle peut aussi être réglée au maximum de la gamme, ce qui a pour effet d'initier le MaxVolt.

Contrôle à distance

Q : J'envoie des commandes sur l'interface USB/RS-232, mais je n'ai pas de réponse.

- Vérifiez que vous envoyez des chaînes ASCII qui se terminent avec un caractère CR (retour chariot) et LF (saut de ligne).

- Pour l'interface RS-232, vérifiez que la vitesse de transmission des données, parité, bits de données, bits de stop, et contrôle de flux correspondent aux paramètres configurés sur l'interface software.
- Vérifiez que le câble utilisé est bien un câble droit.

8 Spécifications

Modèle	9130B	9131B	9132B
Caractéristiques de sortie			
Tension	0-30 V (Ch 1 et Ch2), 0-5 V (Ch3)	0-30 V (Ch 1 et Ch2), 0-5 V (Ch3)	0-60 V (Ch 1 et Ch2), 0-5 V (Ch3)
Courant	0-3 A (Ch 1 et Ch2), 0-3 A (Ch3)	0-6 A (Ch 1 et Ch2), 0-3 A (Ch3)	0-3 A (Ch 1 et Ch2), 0-3 A (Ch3)
Puissance	195 W	375 W	375 W
Régulation aux variations secteur			
Tension	$\leq 0.01\%+3 \text{ mV}$	$\leq 0.01\%+3 \text{ mV}$	$\leq 0.01\%+3 \text{ mV}$
Courant	$\leq 0.1\%+3 \text{ mA}$	$\leq 0.1\%+3 \text{ mA}$	$\leq 0.01\%+3 \text{ mA}$
Régulation aux variations de charge			
Tension	$\leq 0.01\%+3 \text{ mV}$	$\leq 0.01\%+3 \text{ mV}$	$\leq 0.01\%+3 \text{ mV}$
Courant	$\leq 0.1\%+3 \text{ mA}$	$\leq 0.1\%+3 \text{ mA}$	$\leq 0.1\%+3 \text{ mA}$
Ondulation et bruit			
Tension	$\leq 1 \text{ mVrms}$	$\leq 1 \text{ mVrms}$	$\leq 1 \text{ mVrms}$
Courant	$\leq 3 \text{ mArms}$	$\leq 5 \text{ mArms (Ch1/2)},$ $\leq 4 \text{ mArms (Ch3)}$	$\leq 4 \text{ mArms}$
Coefficient de température (0 °C to 40 °C) \pm (% sortie + tension résiduelle) (typique)			
Tension	$\leq 0.03\% + 10 \text{ mV}$		
Courant	$\leq 0.1\% + 5 \text{ mA}$		
Résolution en programmation			
Tension	1 mV	1 mV	1 mV
Courant	1 mA	1 mV	1 mV
Règlement de relecture			
Tension	1 mV	1 mV	1 mV
Courant	1 mA	1 mV	1 mV
Précision de programmation (% sortie + tension résiduelle)			
Tension	$\leq 0.03\% + 10 \text{ mV}$		

Courant	$\leq 0.1\% + 5 \text{ mA}$	$\leq 0.1\% + 8 \text{ mA (Ch1/2)}$ $\leq 0.1\% + 5 \text{ mA (Ch3)}$	$\leq 0.1\% + 5 \text{ mA}$
Précision de relecture \pm (%sortie + tension résiduelle)			
Tension	$\leq 0.03\% + 10 \text{ mV}$	$\leq 0.03\% + 10 \text{ mV}$	$\leq 0.03\% + 10 \text{ mV}$
Courant	$\leq 0.1\% + 5 \text{ mA}$	$\leq 0.1\% + 8 \text{ mA (Ch1/2)}$	$\leq 0.1\% + 5 \text{ mA}$
Précision en mode mise en série			
Voltage	$\leq 0.05\% + 10 \text{ mV}$		
Précision en mode mise en parallèle			
Tension	$\leq 0.02\% + 5 \text{ mV}$		
Courant	$\leq 0.1\% + 20 \text{ mA}$		
Spécifications Générales			
Mémoire	4 groupes de mémoire avec 9 emplacements dans chaque groupe.		
Interfaces	USB (USBTMC), GPIB, RS-232		
Alimentation secteur	110/220 VAC (+/- 10 %), 47 Hz - 63 Hz		
Température de fonctionnement	0 °C to 40 °C		
Température de stockage	-20 °C to 70 °C		
Dimensions (W×H×D)	214 x 88 x 355 mm	214 x 88x 445 mm	
Mass	7.7 kg	15 kg	

9 Ajustage périodique

Nous recommandons un ajustage une fois par an pour garantir que l'alimentation respecte les spécifications. Contactez votre distributeur.

SEFRAM

SEFRAM Instruments et Systèmes
32, Rue Edouard MARTEL
F42100 – SAINT ETIENNE
France

Tel : 04 77 59 01 01

Fax : 04 77 57 23 23

E-mail : sales@sefram.fr

WEB : www.sefram.fr