

BK PRECISION®

Famille BK9830

Modèles: BK9832, BK9833

Alimentations programmables AC, de puissance

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.

AVERTISSEMENT

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 ait 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.

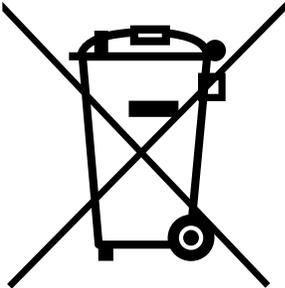
Pour utiliser l'instrument en toute sécurité

- 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 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
- EN61010-031: 2002+A1: 2008

Directive CEM

- EN 61326-1:2006
- EN 61000-3-2: 2006+A2: 2009
- EN 61000-3-3: 2008

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. |
|  | Risque d'électrocution |
|  | Surface chaude |
|  | Ce symbole montre que le commutateur est un interrupteur d'alimentation secteur. En appuyant sur ce bouton, vous basculez entre le mode de fonctionnement et le mode de mise hors tension. |
|  | On (allumé): Position du 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 |
|  | On (Puissance). Il s'agit de la position enfoncée de l'interrupteur lorsque l'appareil est sous tension. |
|  | Off (Puissance). Il s'agit de la position de relachée de l'interrupteur lorsque l'appareil est hors tension. |
|  | Courant Continu (CC) |
|  | Courant Alternatif (CA) |
|  | Courant continu et alternatif (CC + CA) |
|  | Chassis (mise à la terre) |
|  | Prise de terre |

| | |
|---|--|
|  | Terre de protection |
|  | Symbole de fusible |
| CAT I (1000V) | Mesure CEI Catégorie I. Les entrées peuvent être connectées au secteur (jusqu'à 1000 VAC) dans les conditions de surtension de catégorie I. |
| CAT II (300V) | Mesure CEI Catégorie II. Les entrées peuvent être connectées au secteur (jusqu'à 300 VAC) dans les conditions de surtension de catégorie II. |
|  | ATTENTION: indique une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures mineures ou graves |
|  | AVERTISSEMENT: indique une situation dangereuse, qui pourrait entraîner la mort ou des blessures très graves. |
|  | DANGER: indique une situation dangereuse qui entraîne la mort ou des blessures très graves. |
|  | NOTICE: indique les pratiques qui ne peuvent pas conduire à des blessures physiques. |
|  | Les consignes de sécurité indiquent des instructions ou des procédures spécifiques liées à la sécurité |

Notations

TEXT – Indique une touche de fonction.

TEXT – Indique un bouton de panneau frontal.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Déclarations de conformité | vi |
| Symboles de sécurité | viii |
| Notations | ix |
| 1 Informations Générales | 12 |
| 1.1 Contenu de l’emballage | 12 |
| 1.2 Dimensions du produit | 13 |
| 1.3 Installation | 14 |
| 1.4 Aperçu du panneau avant | 15 |
| Panneau avant | 15 |
| Description du panneau avant | 16 |
| 1.5 Aperçu du panneau arrière | 17 |
| Panneau arrière | 17 |
| 2 Aperçu de l’affichage | 18 |
| 2.1 Description de l’affichage | 18 |
| 3 Mise en marche | 20 |
| 3.1 Norme de puissance d’entrée | 20 |
| Phase fractionnée en Amérique du Nord | 21 |
| Fusible | 23 |
| 3.2 Vérification préliminaire | 23 |
| Procédure de démarrage | 23 |
| Temps de préchauffage | 23 |
| Procédure de mise hors tension | 24 |
| 3.1 Lignes de prise de potentiel | 24 |
| 4 Fonctionnement du panneau avant | 26 |
| 4.1 Configurer les Tension et Fréquence de sortie | 26 |
| Régler la tension | 26 |
| Régler la fréquence | 26 |
| Régler la tension | 27 |
| 4.2 Paramètres du programme | 28 |
| Mode échelon | 28 |
| Mode Liste | 31 |
| Mode impulsion | 36 |
| 5 Menu de configuration | 37 |
| 5.1 Config 1 | 38 |
| 5.2 Config 2 | 40 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.3 | Limites..... | 41 |
| 6 | Paramètres du système | 43 |
| 6.1 | Installation du système..... | 43 |
| 6.1 | Configuration du mode de communication | 44 |
| 6.2 | Erreurs Système..... | 45 |
| 6.3 | System Next..... | 46 |
| | Recall default..... | 46 |
| 7 | Enregistrer | 47 |
| 7.1 | Sauvegarde de configuration..... | 48 |
| 7.2 | Capture d'écran | 48 |
| 7.3 | Rappel de configuration | 49 |
| 7.4 | Connexion à l'interface..... | 50 |
| | RS232..... | 50 |
| | USBVCP (COM virtuelle) | 50 |
| | USBTMC..... | 51 |
| | GPIB | 51 |
| | LAN (Ethernet)..... | 51 |
| | Web server | 51 |
| 8 | Entrées/Sorties numériques | 54 |
| 8.1 | Contrôle par une tension externe | 56 |
| | Couplage AC | 57 |
| | Couplage DC | 57 |
| 8.2 | Entrée Trigger (déclenchement)..... | 58 |
| 8.3 | 15 VDC | 59 |
| 8.4 | Détection d'état de sortie..... | 59 |
| | /SYNC..... | 59 |
| | /Fault_out..... | 60 |
| | /Transitoire..... | 60 |
| 8.5 | Inhibition à distance | 60 |
| 8.6 | Tx / Rx | 61 |
| 8.7 | Event_SW..... | 63 |
| | Entrée analogique (BNC) | 64 |
| 11 | Générateur d'harmonique intégré..... | 66 |
| 9 | Ajustage..... | 81 |
| 10 | Spécifications | 88 |

1 Informations Générales

Les B & K Precision 9830 sont des alimentations AC monophasées à faible distorsion offrant un maximum de 3000 VA, 300 V eff., 30 Arms / 97,5 Acrète. La fréquence de sortie est réglable de 45 Hz à 1200 Hz. Tous les modèles possèdent des sorties AC, DC ou AC + DC. Les formes d'onde prédéfinies comprennent les formes d'onde sinusoïdales, carrées, sinus et THD. Les interfaces de pilotage à distance incluent l'USB VCP conformément à l'USBTMC. Les interfaces RS232, LAN GPIB sont aussi disponibles pour une flexibilité maximale en pilotage à distance.

Caractéristiques

- Sorties AC, DC ou AC+DC
 - Dispositif de correction de facteur de puissance (PFC) intégré à l'entrée AC
 - Faible distorsion harmonique
 - Simulation de perturbations secteur
 - Modes échelon, impulsion et liste
 - Angle de phase réglable
 - Formes d'onde intégrées et définissables par l'utilisateur
 - Port d'E/S numérique pour déclenchement externe, inhibition à distance, état de l'alimentation
 - Entrée analogique pour contrôle externe
- Protection totale, y compris OVP (protection contre la surtension), OCP (protection contre la surintensité), OTP (protection contre l'élévation de température), panne de ventilateur, verrouillage clavier

1.1 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 dommage visible qui pourrait s'être produit durant le transport. En cas de dommage, veuillez en avvertir immédiatement le transporteur. Gardez le carton d'emballage d'origine au cas où vous devriez renvoyer le produit. Chaque appareil est expédié avec les éléments suivants :

- 1 x Alimentation AC 9833 ou 9832
- 1 x Manuel d'utilisation
- 1 x Cordon d'alimentation AC sans prise secteur
- 1 x Certificat de calibration
- 1 x 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.

Note: Vous pouvez également télécharger le manuel d'utilisation sur WWW.bkprecision.com ou www.sefram.com

1.2 Dimensions du produit

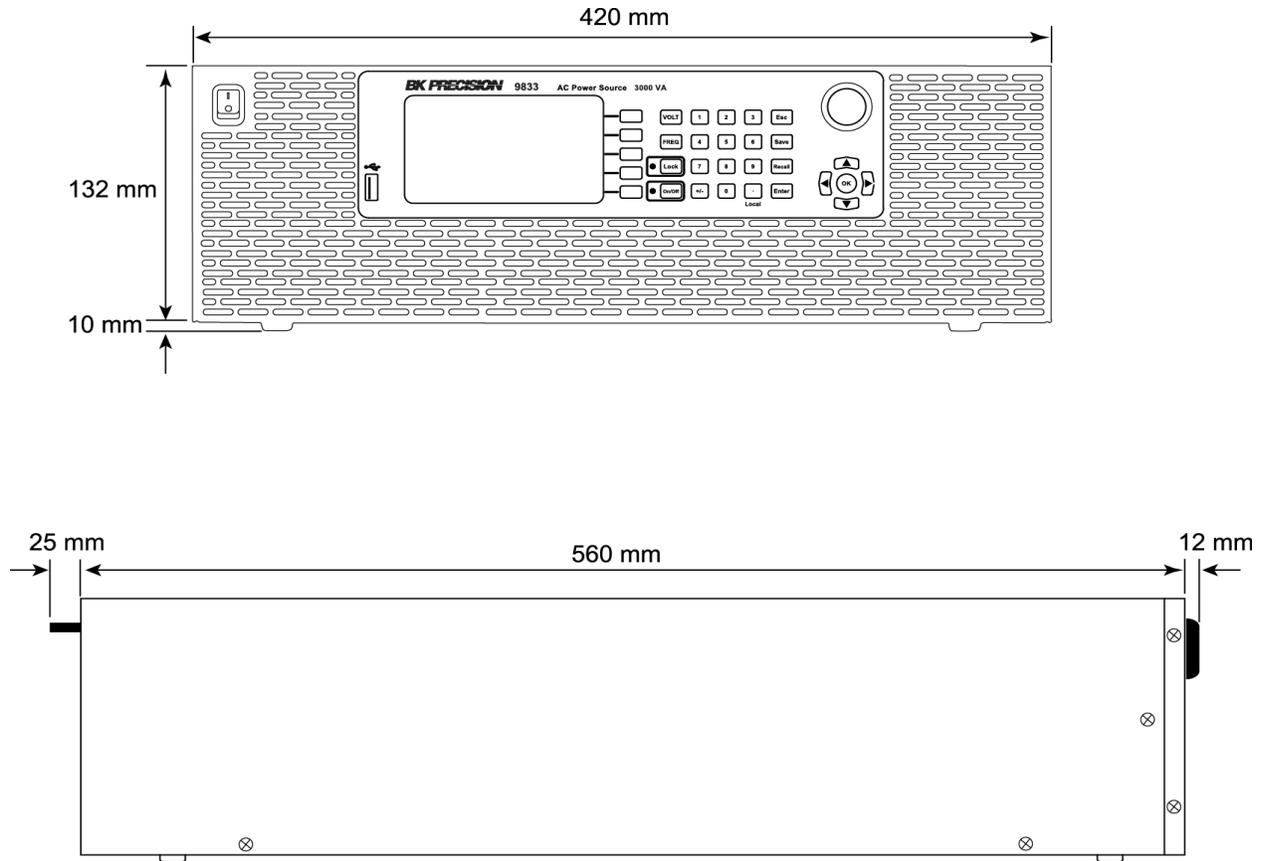


Figure 1 Dimensions

1.3 Installation

Le schéma suivant montre comment installer le kit de montage en rack optionnel (RK3).

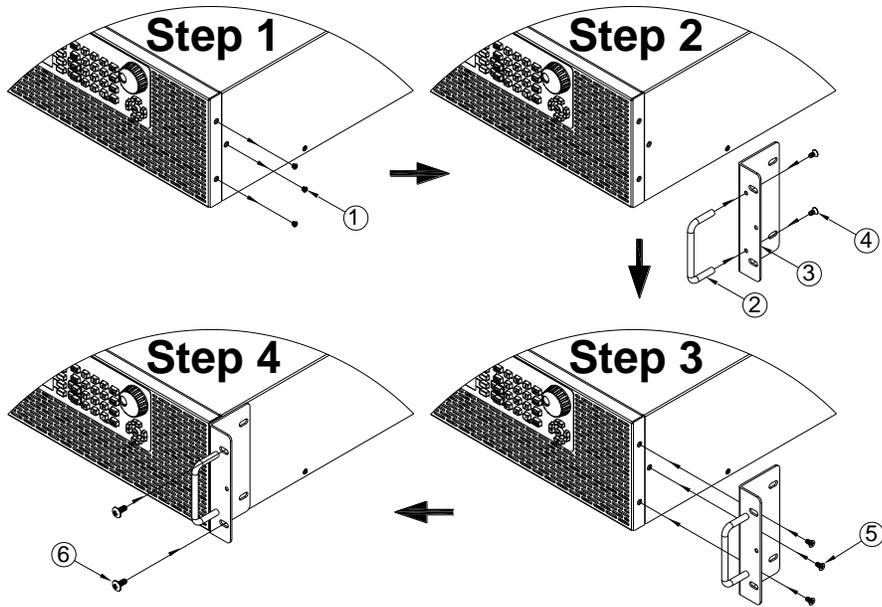


Figure 2 – Kit de montage en rack

1.4 Aperçu du panneau avant

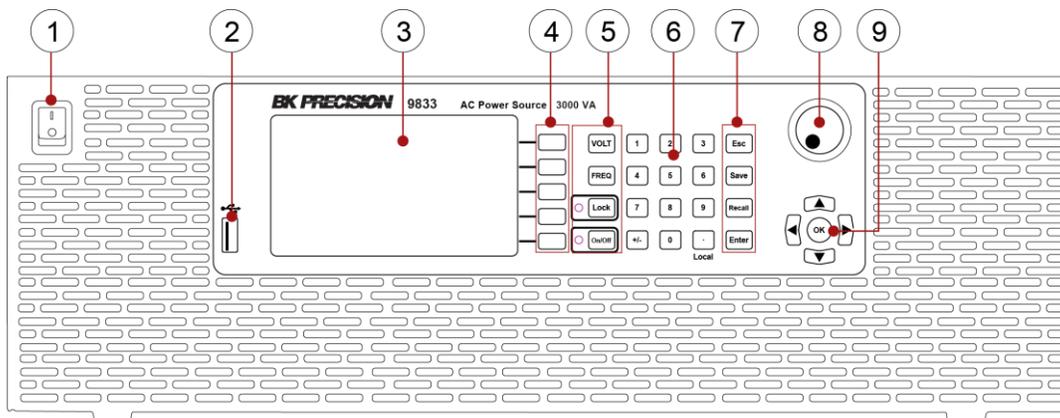


Figure 3 Panneau avant

Panneau avant

① Marche/Arrêt

② Port USB

③ VFD

④ Touches programmables

⑤ Touches de fonction et indicateur LED

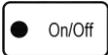
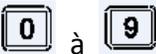
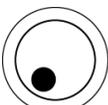
⑥ Pavé numérique

⑦ Touches de fonctions

⑧ Roue codeuse

⑨ Touches de déplacement

Description du panneau avant

| Touche | Definition |
|---|---|
| FREQ | Appuyez pour régler la fréquence de sortie |
| VOLT | Appuyez pour régler la tension de sortie |
|  | Appuyez pour verrouiller le clavier, (Le clavier est verrouillé lorsque la LED est allumée). |
|  | Bouton de marche/arrêt de sortie, appuyez pour activer / désactiver la sortie de tension, (la sortie est activée lorsque la LED est allumée). |
|  | Pavé numérique 1 à 9 pour l'entrée numérique directe des données. |
|  | Réglez la valeur positive / négative de la tension de sortie DC |
|  | Fonction principale: point décimal Fonction secondaire: passer du pilotage à distance au contrôle local |
|  | Touche Echap, appuyez pour quitter le menu des réglages ou annuler les réglages actuels |
|  | Touche Enregistrer, appuyez pour stocker les configurations et paramètres dans la mémoire interne ou sur une clé USB |
|  | Touche Rappel, appuyez pour rappeler les données de la mémoire interne ou de la clé USB |
|  | Touche Entrée, appuyez pour confirmer le changement des paramètres |
|  | Roue codeuse, utilisez pour ajuster la valeur ou monter/descendre lors de la sélection (appuyez dessus pour les fonctions d'Entrée) |
|  | Touches de déplacement Haut/Bas/Gauche/Droit |



Touche Confirmer, appuyez pour confirmer les réglages

1.5 Aperçu du panneau arrière

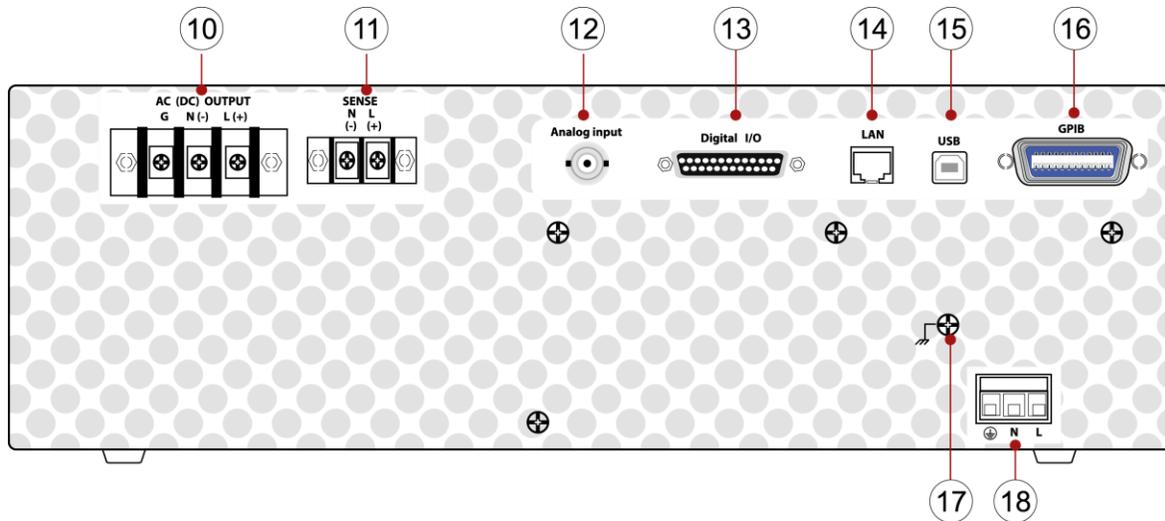


Figure 4 Panneau arrière

Panneau arrière

- ⑩ Bornes de sortie AC
- ⑪ Bornes de prise de potentiel à distance
- ⑫ Connecteur ANALOGIQUE
- ⑬ Entrée/Sortie DIGITALE
- ⑭ Port LAN
- ⑮ Port USB (USBVCP ou USBTMC)
- ⑯ Port GPIB
- ⑰ Connexion de terre
- ⑱ Entrée secteur

2 Aperçu de l'affichage

L'écran de démarrage affiche le numéro de modèle et commence un auto-test. L'interface et le module d'alimentation devraient indiquer OK. L'horloge en temps réel (Real Time Clock) affichera la tension des piles. Une fois l'auto-test terminé, l'appareil affiche l'écran Paramètres et Mesure. Ce processus dure environ 7 secondes. Si une erreur se produit, l'instrument doit être envoyé en révision.

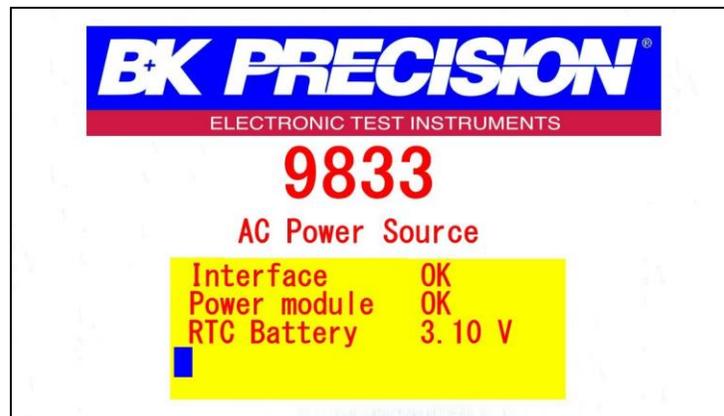
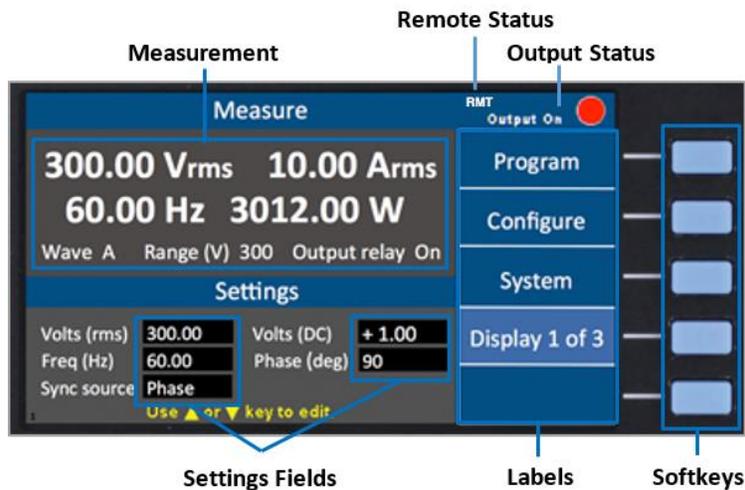


Figure 5 Ecran de démarrage

2.1 Description de l'affichage

En haut à droite de l'écran, l'état de la de la commande à distance et de la sortie s'affiche. Chacune des touches programmables bleues aura une étiquette correspondante à gauche. Ces étiquettes changent sur chaque écran pour afficher différentes options. Les Champs de Paramètres sont sur fond noir. Les champs de Paramètres peuvent être sélectionnés à l'aide des touches fléchées pour passer au champ, appuyez sur Entrée pour sélectionner et modifier la valeur dans le champ. Appuyez de nouveau sur Entrée pour confirmer la modification.



L'instrument fournit 3 options d'affichage pour accéder aux mesures et aux paramètres habituellement utilisés. Chacun de ces écrans peut être sélectionné en appuyant plusieurs fois sur l'affichage x de la touche de fonction x.



Figure 6 Affichage 1 sur 3

| Paramètre | Description |
|---------------|---|
| Tension (rms) | Réglage de la sortie AC Vrms |
| Tension (DC) | Réglage de la sortie DC |
| Freq (Hz) | Réglage de la fréquence de sortie |
| Source sync | Sélectionnez Phase ou Immed (immédiatement) |
| Phase (deg) | Réglage du niveau de phase |

Table 1 – Paramètres d'affichage 1 sur 3

Affichage 2 sur 3

Cet écran affiche les 12 mesures de puissance et une minuterie de sortie.

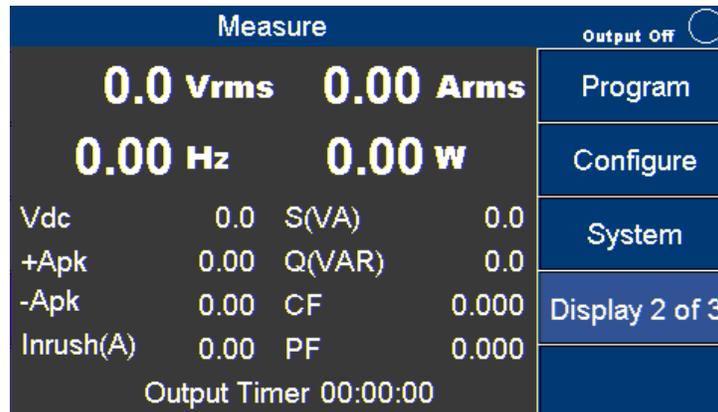


Figure 7 Affichage 2 sur 3

Affichage 3 sur 3

Cet affichage montre une représentation graphique des paramètres, des mesures de sortie et des formes d'onde.

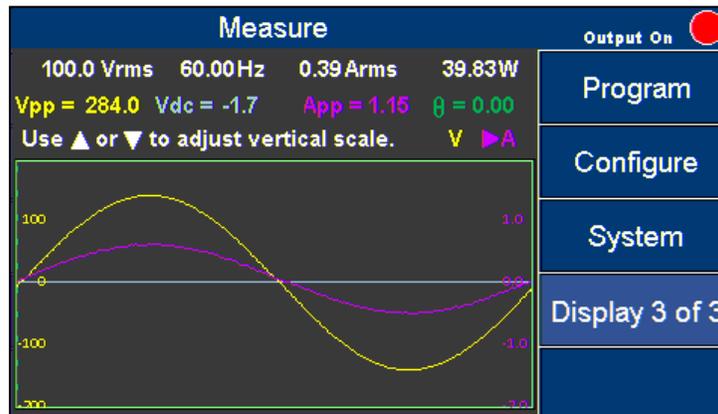


Figure 8 Affichage 3 sur 3

Appuyez sur les touches ◀ ▶ pour sélectionner et voir V (Forme d'onde de tension) ou A (Forme d'onde de courant). Appuyez ensuite sur les touches ▲ ▼ pour changer l'échelle jusqu'à ce que la forme d'onde soit visible intégralement.

3 Mise en marche

Avant de connecter et de mettre sous tension l'appareil, veuillez prendre connaissance des instructions de ce chapitre.

3.1 Norme de puissance d'entrée

L'alimentation possède une entrée secteur sélectionnable qui accepte les tensions suivantes:

Tension: **190 V – 250 V**

Fréquence: **47 Hz – 63 Hz**

Consommation d'énergie: 9832: ≤ **2500VA**; 9833: ≤ **38000 VA**

Avant de vous connecter à une prise secteur ou à une source d'alimentation externe, assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation est en position OFF et vérifiez que le cordon d'alimentation AC, y compris la ligne d'extension, est compatible avec la tension / courant assigné et qu'il existe une capacité de circuit suffisante pour l'alimentation électrique.

Suivez les illustrations ci-dessous pour connecter le nouveau cordon d'alimentation à l'entrée d'alimentation du panneau arrière.

CAUTION



La connexion des 9832 ou 9833 à une alimentation secteur doit être effectuée par un électricien qualifié ou un autre personnel qualifié. Un câblage incorrect peut endommager la source ou provoquer un incendie.

CAUTION



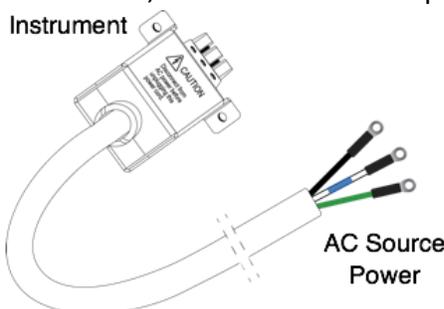
Le cordon d'alimentation fourni est certifié de sécurité pour cet appareil si utilisé dans des conditions normales. Si un câble d'extension est ajouté, assurez-vous qu'il peut respecter les valeurs de puissance requises pour cet appareil. Toute utilisation abusive avec des câbles incorrects ou dangereux annulera la garantie

Phase fractionnée en Amérique du Nord

La phase fractionnée est couramment utilisée en Amérique du Nord pour fournir 208 à 240 volts. Cela nécessite deux câbles chauds : par exemple, 110 V et 110 V, ce qui représente 220 V au total. Le fil inclus peut être utilisé dans la plupart des régions en ajoutant du ruban électrique bleu à chaque extrémité du fil blanc pour identifier à la fois le fil noir et le fil blanc avec la bande bleue pour indiquer qu'ils sont chauds. Le fil vert avec des pointillés jaunes est toujours utilisé pour le sol. Vérifiez auprès de votre Autorité locale Ayant Compétence pour obtenir des éclaircissements.

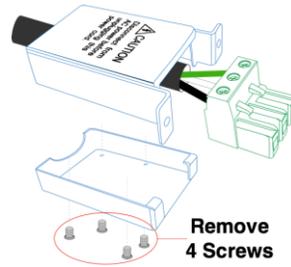
1. Le câble d'alimentation qui est livré avec l'appareil est pré assemblé en usine. L'instruction suivante fournira des informations pour changer le câble d'alimentation pour la phase fractionnée.

À l'aide du câble d'alimentation fourni, identifiez l'embout qui se branche dans l'appareil

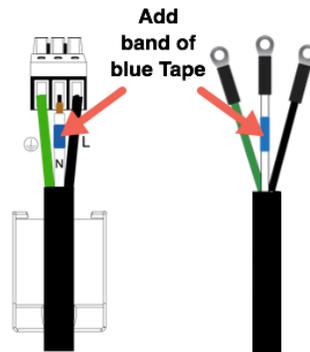


2. Avant de démonter le connecteur à capuchon noir, notez comment l'appareil est assemblé en usine afin qu'il puisse être correctement remonté.

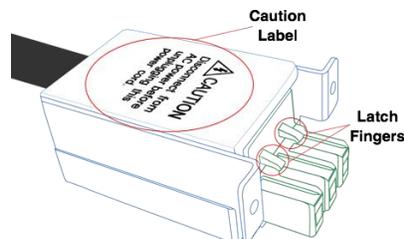
3. Retirez les 4 vis du bas du connecteur à capuchon comme indiqué et placez les capots supérieur et inférieur et les vis sur le côté.



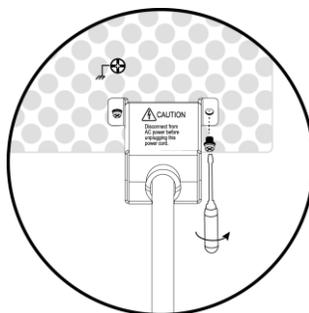
4. Les fils noir, blanc et vert devraient maintenant être clairement visibles. Utilisez un tournevis pour dévisser et relâcher uniquement le fil blanc.
5. Ajouter une bande de ruban électrique bleu ou thermorétractable à chaque extrémité du fil blanc.



6. Retournez le fil blanc dans le connecteur vert et serrez la vis. Vérifiez que les trois fils sont bien fixés dans le connecteur.
7. Remontez bien le capot pour que les loquets et l'étiquette de précaution soient orientés vers le haut et réinstallez les 4 vis dans le capot. Le connecteur vert doit être verrouillé à sa place.



8. En utilisant les (2) vis fournies avec le câble, fixez le connecteur assemblé à l'arrière de l'appareil comme illustré ci-dessous.



9. Le fil vert avec des pointillés jaunes se connecte à la mise à la terre électrique. Le fil noir se connecte à la Ligne 1 et le blanc avec la bande bleue se connecte à la ligne 2.

Fusible

Cette alimentation est une alimentation en mode de commutation. Le fusible installé à l'intérieur n'est pas supposé échouer dans le cadre d'une utilisation normale. Si le fusible a grillé, cela peut être le signe d'un dysfonctionnement plus grave à l'intérieur de l'alimentation. Dans ce cas, contactez SEFRAM.



Tout démontage du boîtier/changement de fusible non effectués par un technicien de service autorisé annulera la garantie de l'instrument.

3.2 Vérification préliminaire

Procédure de démarrage

Procédez comme suit pour vérifier que la source est prête à l'emploi.

- 1. Vérifiez la tension d'entrée AC**

Vérifiez que des tensions AC appropriées sont disponibles pour alimenter l'appareil. La gamme de tension AC doit être conforme aux spécifications.

- 2. Mise sous tension**

Connectez le cordon d'alimentation AC spécifié et vérifiez que le capot est en place et correctement fixé au panneau arrière.

- 3.** Appuyez sur l'interrupteur pour le mettre sur la position d'allumage  "I". Il faudra quelques secondes avant que les ventilateurs ne s'allument et que l'auto-test commence.

Temps de préchauffage

La Famille 9830 est entièrement opérationnelle lors de la mise sous tension. Cependant, pour atteindre la précision spécifiée du matériel, permettez à l'alimentation de se préchauffer pendant au moins 15 minutes.

Procédure de mise hors tension

Lorsque vous n'utilisez pas l'instrument, assurez-vous de régler l'interrupteur du panneau avant sur la position OFF. Une fois l'interrupteur d'alimentation éteint, les ventilateurs internes continueront à fonctionner pendant environ 5-10 secondes pour décharger les condensateurs internes selon les normes de sécurité. Une fois le processus de décharge terminé, l'instrument effectuera un processus d'arrêt automatique pendant environ 2-8 secondes. Ne rallumez pas l'alimentation jusqu'à ce que l'instrument ait terminé un cycle d'arrêt complet.



Ne connectez pas plusieurs alimentations en série ou en parallèle, car cela pourrait causer des dommages ou un dysfonctionnement.



Lorsque la tension d'entrée est inférieure à 190 VAC, l'alimentation active un protecteur de température interne et coupe la sortie en réponse. Pour s'assurer que l'ensemble du processus de test peut être complété en douceur, vérifiez que la tension d'entrée est dans la gamme spécifiée.



Lorsque la fréquence d'entrée est en dehors de la plage de 47 à 63 Hz, l'alimentation émet un bip. Pour assurer le fonctionnement normal de l'alimentation, assurez-vous que la fréquence d'entrée est dans la plage requise.

3.1 Lignes de prise de potentiel

L'alimentation peut être configurée avec une prise de potentiel locale ou à distance pour compenser la chute de tension des fils de test. Le schéma suivant montre comment connecter la charge par la configuration de lignes de prise de potentiel locales ou à distance.

Lorsque la prise de potentiel locale est sélectionnée, l'extrémité de la prise de potentiel L est connectée à l'extrémité de sortie L et l'extrémité de la prise de potentiel N est connectée à l'extrémité de sortie N, tandis que l'extrémité de sortie L est connectée à l'extrémité de charge L et l'extrémité de sortie N est reliée à l'extrémité de charge N.

Lorsque ce mode de prise de potentiel est sélectionné, les fils qui se connectent entre les extrémités de prise de potentiel et l'extrémité de charge doivent être aussi courts que possible. La ligne de prise de potentiel locale est la configuration par défaut. Lorsque la prise de potentiel locale est sélectionnée, l'extrémité de la prise de potentiel L et l'extrémité de sortie L sont connectées à l'extrémité de charge L, et l'extrémité de la prise de potentiel N et l'extrémité de sortie N sont connectées à l'extrémité de charge N.

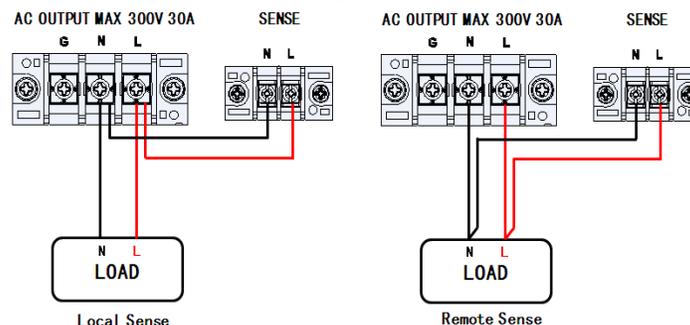
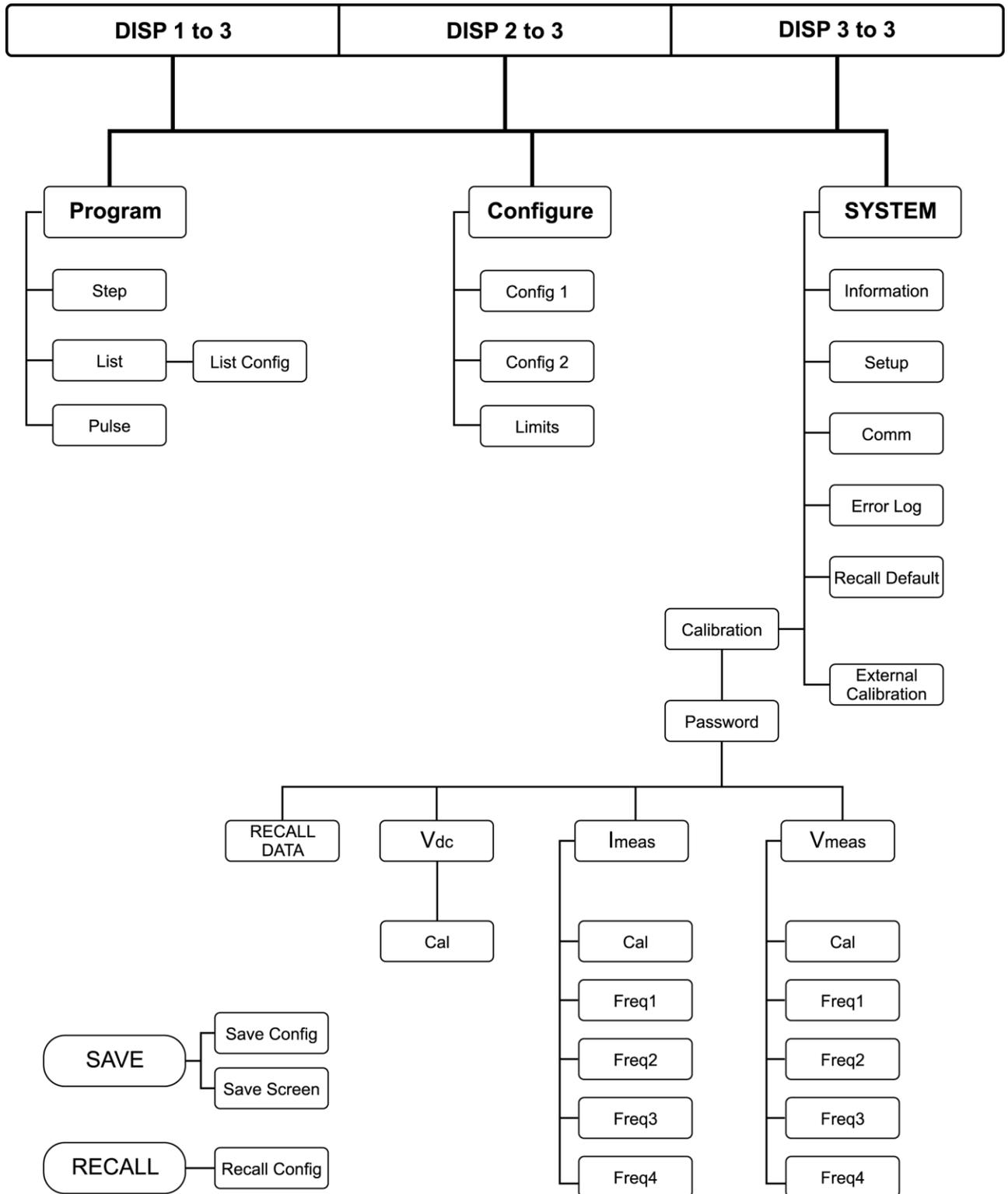


Figure 9 Prise de potentiel

Arborescence des menus



4 Fonctionnement du panneau avant

4.1 Configurer les Tension et Fréquence de sortie

Régler la tension

Appuyez sur **VOLT** ou sur **▲ ▼** (touches fléchées) pour déplacer le curseur jusqu'à **Volts (eff.)**. Appuyez ensuite sur la touche **ENTREE**.

Il existe trois façons de définir la valeur de la tension de sortie:

- (1) Appuyez sur les touches **3**, **0**, **0**, **.**, **0** et **Entrée** pour entrer la valeur Volts(eff.) = 300.0 V.
- (2) Utilisez les touches **◀ ▶** pour entrer un nombre à 3 chiffres, puis appuyez sur les touches **▲** ou **▼** à plusieurs reprises jusqu'à atteindre 300.0 et appuyez sur **Entrée** pour confirmer.
- (3) Utilisez les touches **◀ ▶** pour entrer un nombre à 3 chiffres puis utilisez la roue codeuse jusqu'à atteindre 300.0. Appuyez sur **Entrée** ou sur la roue codeuse pour confirmer.

Régler la fréquence

Appuyez sur **FREQ** ou sur les touches fléchées (**▲ ▼**) pour déplacer le curseur jusqu'à **Freq (Hz)**. Appuyez ensuite sur la touche **ENTREE** key.

Il existe trois façons de définir la valeur de la fréquence de sortie:

- (1) Appuyez sur les touches **6**, **0**, **Entrée** pour définir la fréquence (Hz) = 60.
- (2) Utilisez les touches **◀ ▶** pour entrer un nombre à 3 chiffres puis appuyez sur les touches fléchées (**▲** or **▼**) jusqu'à atteindre 60. Appuyez sur **Entrée** pour confirmer.
- (3) Utilisez les touches **◀ ▶** pour entrer un nombre à 3 chiffres, puis utilisez la roue codeuse jusqu'à atteindre 60. Appuyez sur la touche **Entrée** ou sur la roue codeuse pour confirmer.

NOTES:

- 1) Les valeurs de certains paramètres sont des chaînes, par exemple, **Source Sync = IMMED** (ou **PHASE**). Vous pouvez régler ces paramètres en utilisant les touches (**▲ ▼ ▶ ◀**) ou la roue codeuse.
 - 2) Lorsque le statut de sortie est active (ON), il n'est pas nécessaire d'appuyer sur la touche **ENTREE** pour confirmer le changement de la valeur en Volts(rms), Volts(DC) ou FREQ. La sortie change dès lors que les paramètres sont modifiés.
 - 3) Vous devez appuyer sur la touche **ENTREE** pour confirmer une nouvelle valeur de sortie et sauvegarder les modifications dans la mémoire, sauf pour les Volts(rms), Volts(DC) et FREQ. Les modifications peuvent être annulées en appuyant sur la touche **Echap** avant d'appuyer sur la touche **ENTREE**.
-

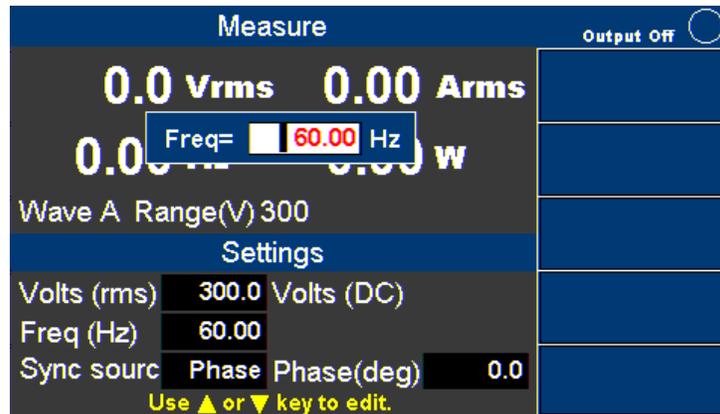


Figure 10 Régler la fréquence

Régler la tension

Appuyez sur la touche **VOLT**. Appuyez à nouveau sur la touche **VOLT** pour passer de VAC à VDC. Appuyez sur les touches numériques pour entrer la valeur et appuyez sur **OK** ou la touche **Entrée** pour confirmer. Vous pouvez également appuyer sur **Echap** pour annuler la modification.

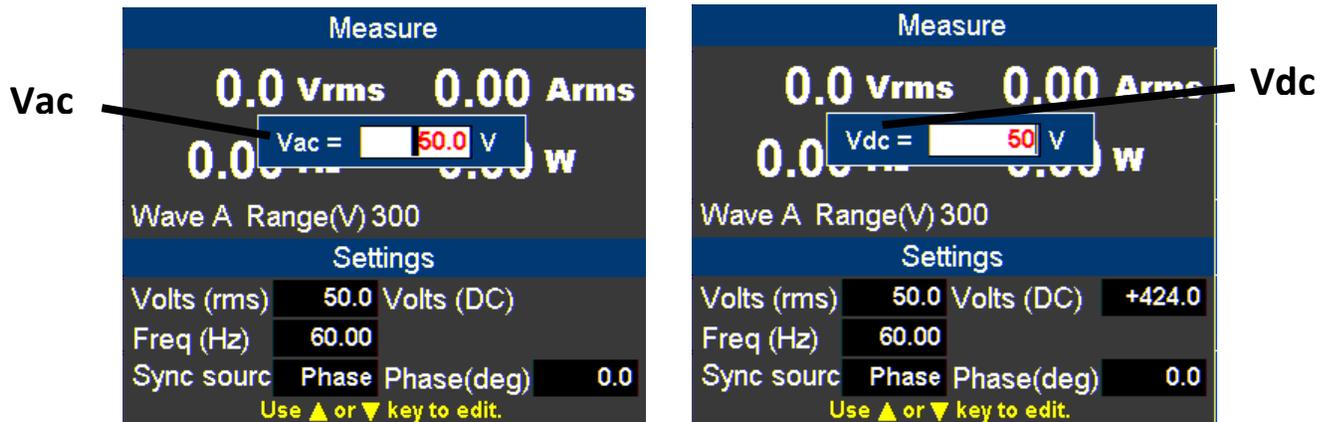


Figure 11 Régler la tension. Vac à gauche, Vdc à droite.

4.2 Paramètres du programme

Appuyez sur la touche de fonction **Program** sur la page Paramètres et Mesure pour entrer dans le mode Programme. Il existe 3 modes que l'utilisateur peut choisir pour simuler des Perturbations secteur. Il s'agit de:

Echelon Paramètres de sortie **échelon croissant ou échelon décroissant** basés sur les critères de l'utilisateur.

Liste Change la sortie séquentiellement par les paramètres individuels inclus dans une liste.

Impulsion Déclenche des signaux de type impulsion périodiquement.

Mode échelon

Le Mode échelon comporte 10 paramètres qui peuvent être définis par l'utilisateur. Le tableau suivant décrit chaque paramètre avec sa gamme et sa description.

| Paramètres | Gamme | Description |
|-------------|------------------|---|
| Volts (rms) | 0 à 300.0 Vrms | Tension de sortie initiale |
| dVac | 0 à ±300.0 Vrms | Augmentation/diminution de VAC par échelon |
| Volts (DC) | -424.0 à 424.0 V | Tension de sortie DC initiale |
| dVdc | -424.0 à 424.0 V | Augmentation/diminution de VDC par échelon |
| Freq. | 43 à 1200.0 Hz | Fréquence de sortie initiale |
| dF | ±43 à 1200.0 Hz | Augmentation/diminution de la FREQ. par échelon |
| Set Time | 0 à 100000 ms | Définit la durée d'un échelon |
| Count | 1 à 99 | Définit combien d'échelons sont à réaliser |
| Sync Source | Immed, Phase | Sélectionnez le mode de sortie phase du transitoire |
| Phase (deg) | 0.0 ° à 359.7 ° | Définir l'angle de sortie du transitoire |

Table 2 Paramètres du mode Echelon

Fonctionnement du mode échelon L'exemple suivant montre le fonctionnement du Mode Echelon: 4 échelons. La tension de début est de 40 volts, et augmente de 20 volts à chaque échelon. L'appareil reste pendant 80ms à chaque échelon.

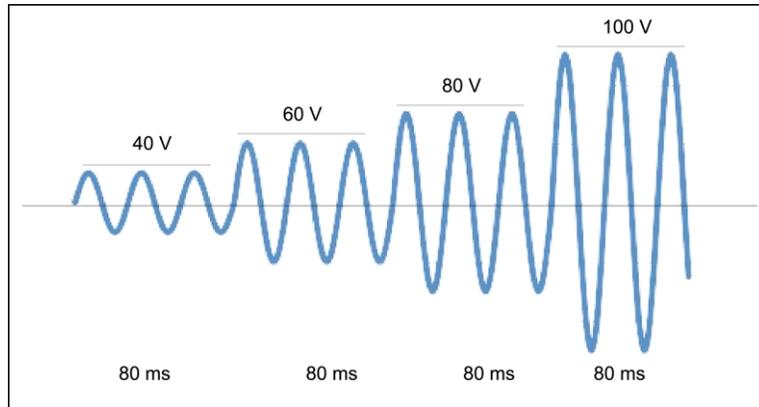


Figure 12 Exemple de sortie du mode échelon

| Paramètres | Réglages |
|-------------|----------|
| Volts(rms) | 40 |
| dVac | +20 |
| Volts(DC) | +0 |
| dVdc | 0 |
| Freq. | 50 |
| dF | 0.0 |
| Set Time | 80 |
| Count | 4 |
| Sync Source | Phase |
| Phase(deg) | 0.0 |

Table 3- Exemple de paramètres du mode échelon

1. Appuyez sur la touche de fonction **Step**.

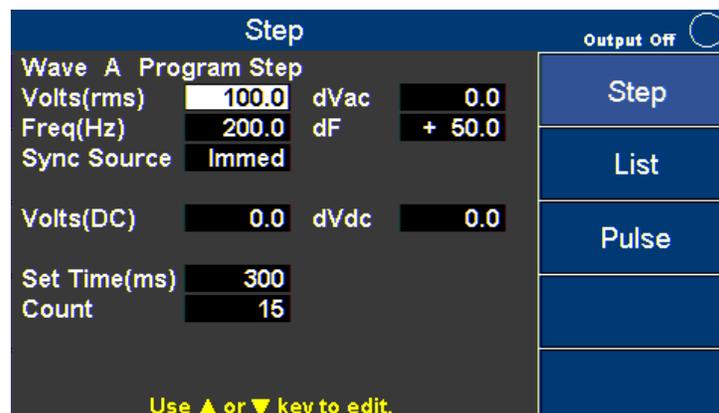


Figure 13 Page Echelon

- Utilisez les touches fléchées (\blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright) pour déplacer le curseur sur le paramètre voulu dans la page STEP.
- Appuyez sur la touche **ENTREE** pour régler les paramètres. Appuyez à nouveau sur **ENTREE** pour changer sa valeur.
- Lorsque que vous avez fini de régler tous les paramètres, appuyez sur la touche **On/Off** pour active le mode Echelon.

En utilisant un oscilloscope vous devriez observer une forme d'onde comme sur la Figure 16
Forme d'onde d'échelon.

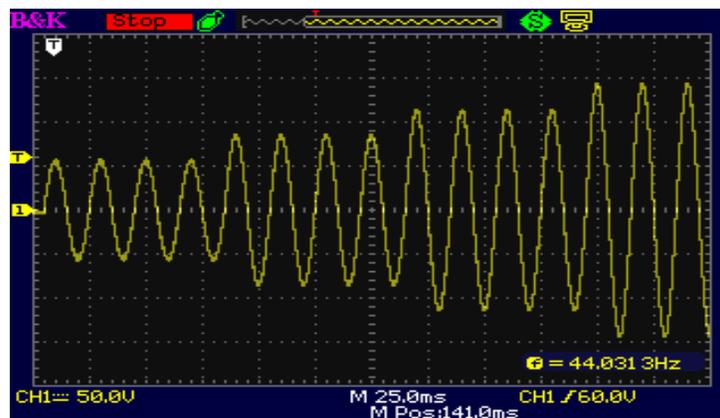


Figure 14 Forme d'onde d'échelon observée sur un oscilloscope

L'appareil sortira en permanence la forme d'onde finale du mode Echelon jusqu'à ce que vous appuyiez sur On / Off.

Mode Liste

Le Mode Liste est le seul mode qui comporte deux pages de paramètres. La première page de paramètres est commune à tous les paramètres de la deuxième page. Une seule première page est nécessaire par liste. La première page s'affiche lorsque vous appuyez sur la touche de fonction **List**, et la deuxième page s'affiche lorsque vous appuyez sur la touche de fonction **List Config**.

| Paramètres | Gamme | Description |
|-------------|----------------|--|
| List | 0 à 9 | Index de Liste |
| Infinity | ON à OFF | ON: Sortie Infinie output OFF: Basé sur la valeur répétée |
| Repeat | 0 à 99 | Répéter un échelon |
| Base | Temps ou Cycle | Sélectionner l'unité pour chronométrer l'exécution de LISTE |
| Sync Source | Immed ou Phase | Sélectionner le mode de sortie phase transitoire |
| Phase (deg) | 0.0 à 359.7 | Définir l'angle de sortie transitoire |

Table 4 Paramètres de configuration de Liste, première page

| Paramètres | Gamme | Description |
|-------------------|----------------|--|
| List No. | 0 à 9 | Afficher la configuration de liste |
| Step No. | 0 à 99 | Afficher l'échelon d'édition actuelle de la liste |
| Volts (rms) Début | 0 à 300 | Régler la tension AC de départ |
| Volts (rms) Fin | 0 à 300 | Régler la tension AC de fin |
| Volts (DC) Début | -424.0 à 424.0 | Régler la tension DC de départ |
| Volts (DC) Fin | -424.0 à 424.0 | Régler la tension DC de fin |
| Freq. (Hz) Début | 43 à 1200.0 | Régler la fréquence de départ |
| Freq. (Hz) Fin | 43 à 1200.0 | Régler la tension de fin |
| Time (ms) | 0 à 999999 | Définir l'intervalle de temps pour l'exécution de la configuration spécifiée |
| CYCLE | 0 à 999999 | Définir la période pour l'exécution de la configuration spécifiée |
| Steps | 0 à 200 | Définissez en combien d'échelons la configuration spécifiée sera divisée |

Table 5 Paramètres de configuration de LISTE, Seconde Page

Dans l'exemple suivant, 3 nouveaux pas seront ajoutés à la Liste n ° 0.

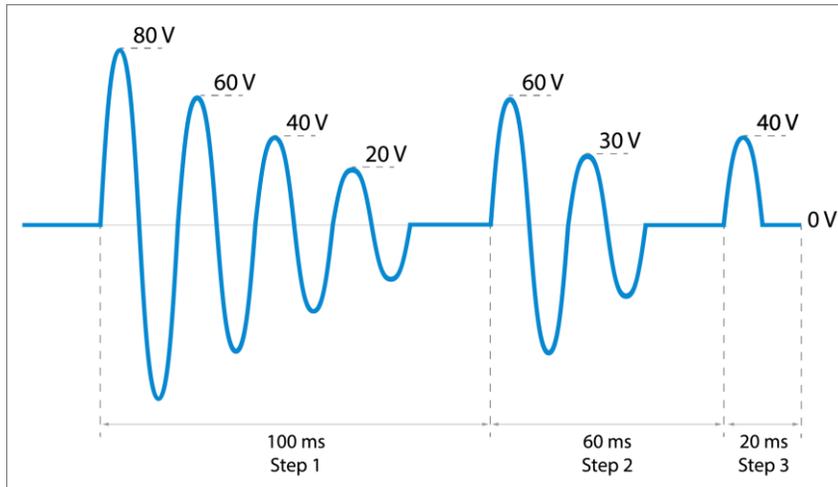
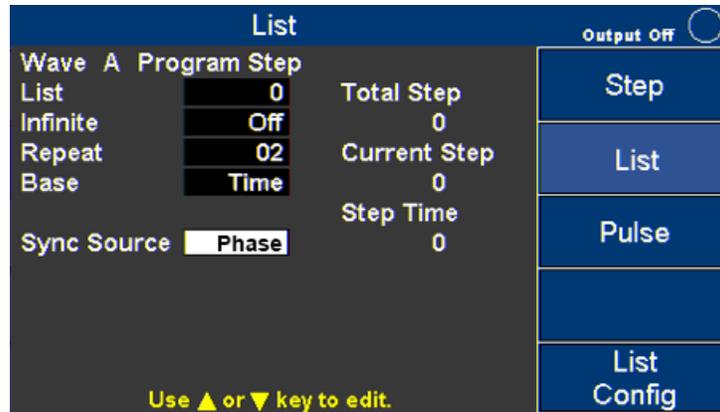


Figure 15 – Ajouter des Echelons au mode Liste

| Paramètres | Echelon 1 | Echelon 2 | Echelon 3 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| List No. | 0 | 0 | 0 |
| Step No. | 0 | 1 | 2 |
| Volts (rms) Start | 80 | 60 | 40 |
| Volts (rms) End | 0 | 0 | 0 |
| Volts (DC) Start | 0 | 0 | 0 |
| Volts (DC) End | 0 | 0 | 0 |
| Freq. (Hz) Start | 50 | 50 | 50 |
| Freq. (Hz) End | 50 | 50 | 50 |
| Time (ms) | 100 | 60 | 20 |
| Steps | 5 | 3 | 2 |

Pages du fonctionnement en mode Liste

Appuyez sur la touche de fonction Liste, voir la Table Paramètre de liste pour définir les détails



Voir Tableau 5 – Première page du Mode Liste. Les paramètres de la première page sont communs à toutes les étapes ajoutées dans les paramètres de la deuxième page. Cette première page ne doit être configurée qu'une fois pour la liste 0. Utilisez les touches fléchées (▲ ▼ ◀ ▶) pour déplacer le curseur jusqu'au paramètre voulu dans la page de Liste. Appuyez sur la touche **ENTREE** pour changer la valeur. Configurer tous les paramètres pour la première page du mode Liste.

| Paramètres | Exemples de Paramètres |
|-------------|------------------------|
| List | 0 |
| Infinity | OFF |
| Repeat | 02 |
| Base | Time |
| Sync Source | Phase |
| Phase (deg) | 0.0 |

Tableau 6 – Première page du mode Liste

Lorsque toutes les valeurs de la première page ont été configurées, appuyez sur la touche de fonction **Configuration de Liste** pour passer à la deuxième page. Le numéro d'échelon indique "Nouveau" car les valeurs n'ont pas encore été enregistrées dans la mémoire. L'Echelon vide 100 et l'échelon 0 sont indiqués dans les cases jaunes.

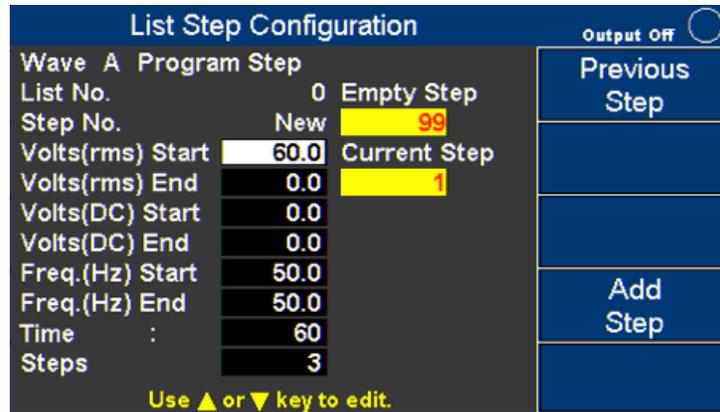


Figure 16 – Ajout d'échelon en mode Liste

Voir Table 7 –Valeurs Liste 0, Echelon 2. Utilisez les touches fléchées (▲ ▼) pour déplacer le curseur sur le paramètre voulu dans la page Configuration d'échelon de Liste. Appuyez sur la touche **ENTREE** pour changer sa valeur, appuyez à nouveau sur **ENTREE** pour confirmer le changement

| Paramètres | Valeurs |
|-------------------|---------|
| Volts (rms) Start | 60 |
| Volts (rms) End | 0 |
| Volts (DC) Start | 0 |
| Volts (DC) End | 0 |
| Freq. (Hz) Start | 50 |
| Freq. (Hz) End | 50 |
| Time (ms) | 60 |
| Steps | 3 |

Table 7 –Valeurs Liste 0, Echelon 2

Une fois que toutes les valeurs ont été saisies, appuyez sur la touche de fonction Ajouter échelon pour entrer ces modifications dans la mémoire et ajouter un nouvel échelon dans la liste n ° 0. Le champ jaune Échelon vide passera à 98 et Échelon actuel à 2.

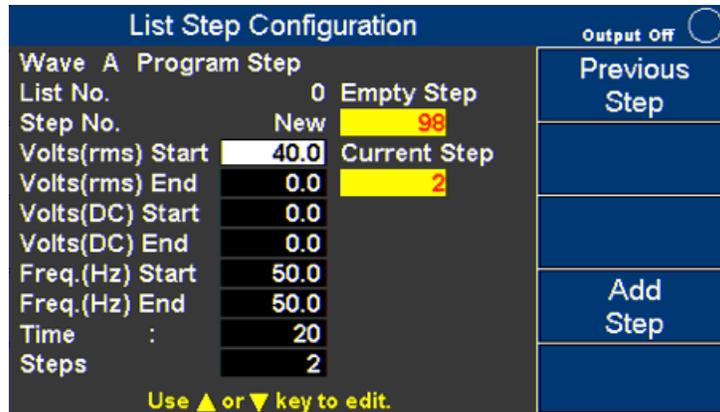


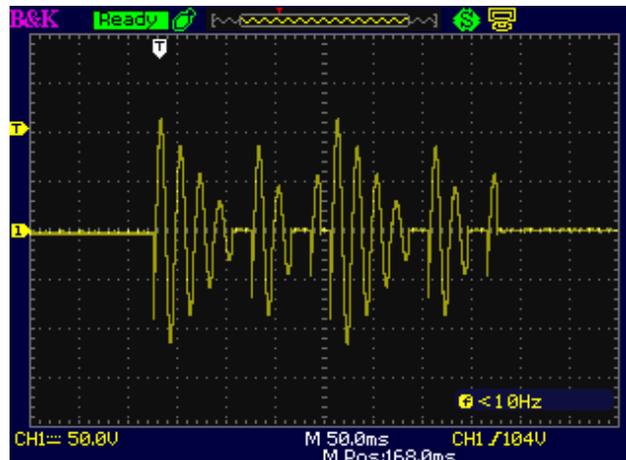
Figure 17 – Ajouter un nouvel échelon

| Paramètres | Valeurs |
|-------------------|---------|
| Volts (rms) Start | 40 |
| Volts (rms) End | 0 |
| Volts (DC) Start | 0 |
| Volts (DC) End | 0 |
| Freq. (Hz) Start | 50 |
| Freq. (Hz) End | 50 |
| Time (ms) | 20 |
| Steps | 2 |

Figure 18 – Valeurs échelon 3

Une fois que toutes les valeurs ont été saisies, appuyez sur la touche de fonction Ajouter échelon pour entrer ces modifications dans la mémoire et ajouter un nouvel échelon dans la liste n ° 0. La page avec le champ jaune Échelon vide passera à 97 et Échelon actuel à 3. Tous les échelons 0, 1 et 2 ont été saisis.

Appuyez sur la touche **Echap** pour sortir. Assurez vous que **Set Repeat** est = à 1 et appuyez sur **On/Off** pour activer le mode Liste.



Mode impulsion

Le mode Impulsion injecte un

| Paramètres | Gamme | Description |
|--------------|------------------|---|
| Volts (eff.) | 0 à 300.0 Veff. | Régler la tension d'alimentation AC d'une impulsion |
| Volts (DC) | -424.0 à 424.0 V | Régler la tension DC d'une impulsion |
| Freq. | 43 à 1200.0Hz | Régler la fréquence d'une impulsion |
| Duty | 0 à 100.0 % | Régler le cycle de service pour la prise des impulsions |
| Period | 0 à 100000ms | Définir la période pour générer l'impulsion |
| Count | 1 à 99 | Définissez le nombre d'impulsions à générer |
| Sync Source | Immed, Phase | Sélectionnez le mode de sortie phase du transitoire |
| Phase | 0.0 ° à 359.7 ° | Définir l'angle de sortie du transitoire |

Table 8 Paramètres du Mode Impulsion

L'exemple suivant indique comment configurer le mode impulsion.

| Paramètres | Réglages |
|-------------|----------|
| Volts (rms) | 100 |
| Freq. | 50 |
| Duty (%) | 25 |
| Period(ms) | 80 |
| Count | 4 |
| Sync Source | Phase |
| Phase (deg) | 90 |

Etapes du fonctionnement du mode Impulsion

1. Appuyez sur la touche de fonction **Pulse**.
2. Utilisez les touches fléchées (**▲** **▼**) pour déplacer le curseur sur le paramètre voulu.
3. Appuyez sur **ENTREE** pour changer sa valeur, puis appuyez à nouveau sur **ENTREE** pour confirmer.

4. Lorsque vous avez réglé les paramètres, appuyez sur **On/Off** pour activer le mode Impulsion.

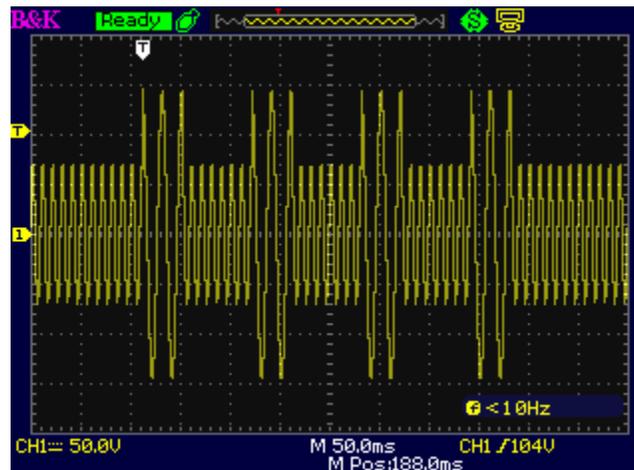
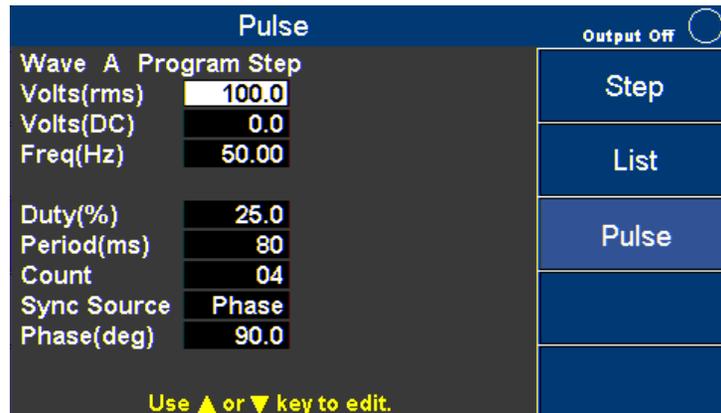


Figure 19 – Exemple de forme d'onde d'Impulsion sur un oscilloscope

5 Menu de configuration

Sur la page Réglage et Mesure, appuyez sur **Configurer** pour ouvrir la page de configuration. La page de configuration inclue 3 options de touche de fonctions:

1. **Config 1 (défaut)**
2. **Config 2**
3. **Limites**

Chacune de ces pages est expliquée en détails ci-dessous.

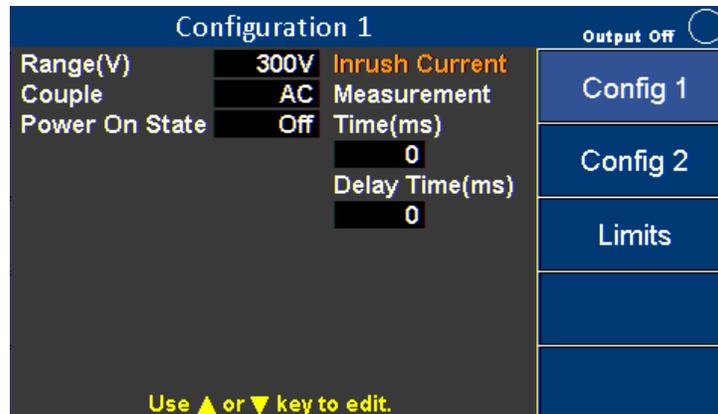


Figure 20 – Menu de Configuration par défaut

5.1 Config 1

Les configurations ci-dessous peuvent être réglées sur la page Config 1.

| Configurations | Gamme | Description |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| Range | 150 V, 300 V | Sélectionner la gamme de tension de sortie AC |
| Couple | AC, DC ou AC+DC | Sélectionner le couplage de la tension de sortie |
| Power On State | OFF, LAST, USER | OFF: Lors de la mise sous tension, la sortie est en OFF. LAST: Lors de la mise sous tension, les paramètres rétablissent l'état de pré-arrêt USER: Lors de la mise sous tension, l'utilisateur doit régler la valeur de sortie et le statut. (Volts(eff.), Volts(DC), Freq, Sync Source) |
| Inrush Current Measurement Time (ms) | 0 à 10000 ms | Définir la durée de mesure du courant d'alimentation secteur |
| Inrush Current Delay Time (ms) | 0 à 10000 ms | Définir le délai pour mesurer le courant d'alimentation secteur |

Table 9 – Configurations Config 1

Appuyez sur les touches fléchées (▲ ▼) pour déplacer le curseur sur la configuration voulue. Appuyez sur **ENTREE** pour changer sa valeur, puis appuyez sur **ENTREE** pour confirmer.

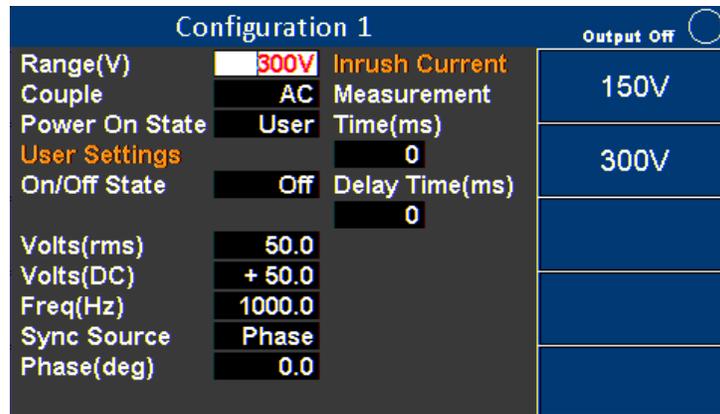


Figure 21 - Configuration 1

Déplacez le curseur sur la Gamme (V) et appuyez sur **ENTREE**. Appuyez sur **300 V** puis appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

Ou utilisez les touches fléchées **▲ ▼** (ou la roue codeuse) pour régler la valeur de la Gamme (V) et d'autres paramètres. Utilisez les touches fléchées **▲ ▼** (ou la roue codeuse) pour choisir d'autres paramètres.

5.2 Config 2

Les configurations ci-dessous peuvent être réglées sur la page Configuration 2.

| Configurations | Gamme | Description |
|--|---|--|
| Waveform Select | A ou B | Sélectionner la forme d'onde de sortie A ou B |
| Waveform A Type | SINE, SQUA, CSIN (clipping sine), THD0-29 (distorsion harmonique sinus), USER0-4 (user design waveform) | ** SQUA, CSIN (clipping sine), THD (distorsion harmonique sinus), USER (l'utilisateur définit une forme d'onde) seulement pour Fréquence $\leq 100\text{Hz}$ |
| Waveform A Index (waveform A clip level (%)) | 0.0 to 100.0% | Lorsque la forme d'onde A est CSIN (clipping sine), set the level to clip |
| Waveform B Type | SINE, SQUA, CSIN (clipping sine), THD0-29 (harmonic distortion sine), USER0-4 (user design waveform) | ** SQUA, CSIN (clipping sine), THD (distorsion harmonique sinus), USER (l'utilisateur définit une forme d'onde) seulement pour Fréquence $\leq 100\text{Hz}$ |
| Waveform B Index (waveform B clip level (%)) | 0.0 à 100.0% | Lorsque la forme d'onde B est configurée comme CSIN (clipping sine), set the clip level % |
| Output Timer | ON ou OFF | Activer / désactiver la minuterie de sortie. Remarque: cette fonction n'est disponible que dans l'affichage 2. |
| Timer Setting (H/M/S) | 0 à 99 (heures) : 0) 59 (minutes): 0 à 59 (secondes) | Régler la durée de la minuterie de sortie |
| Initiate Continuous | ON ou OFF | |
| External Ref. | OFF ou LEVEL ou AMP | Activer / désactiver l'entrée du signal de référence externe OFF: Fonction désactivée. LEVEL: Tension d'entrée DC de référence (0 à $\pm 10\text{ V}$) via le connecteur IO numérique pour contrôler la tension de sortie. AMP: Saisissez n'importe quel type de forme d'onde de référence (0 à 6 V) pour contrôler la forme d'onde de sortie. |

| | | |
|----------------|-----------|---|
| | | Note: Si la fréquence d'entrée est supérieure à 1200 Hz, l'amplitude de sortie se décompose. |
| Remote Inhibit | ON ou OFF | Fonction d'arrêt à distance. |
| Transient | ON ou OFF | Lorsque la tension de sortie est modifiée, l'instrument émettra un signal d'impulsion sur la borne d'E / S numérique. |

Appuyez sur les touches fléchées (**▲** **▼**) pour déplacer le curseur sur la configuration voulue. Appuyez sur **ENTREE** pour changer sa valeur puis appuyez à nouveau sur **ENTREE** pour confirmer.

Voir l'exemple ci-dessous:

Déplacez le curseur sur la Sélection de Forme d'onde, puis appuyez sur **OK** ou **Entrée**. Appuyez sur la touche de fonction **A** puis appuyez sur **OK** ou **Entrée** pour confirmer. Utilisez les touches fléchées **▲** **▼** (ou la roue codeuse) pour sélectionner les autres configurations.

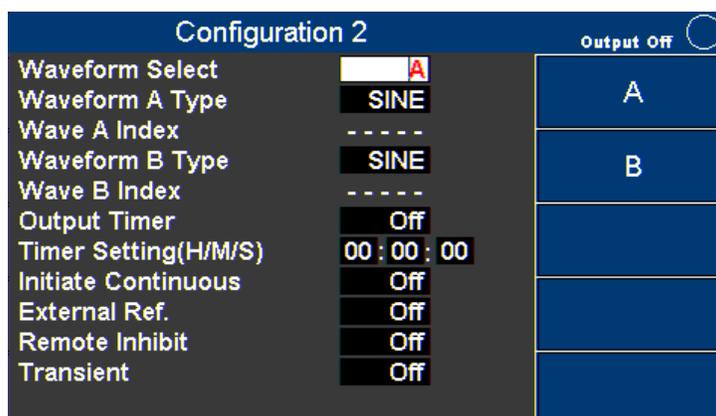


Figure 22 Configuration 2

5.3 Limites

La page de Limites de configuration sert à régler les limites de tension, de courant et de puissance définies par l'utilisateur.

| Configurations | Range | Description |
|----------------|-------------------|---|
| Volts (eff.) | 0.0 à 306.0 Veff. | D la valeur limite de tension de sortie AC |
| Volts (Vp) + | 0.0 à 427.0 V | Définir la valeur limite de tension de sortie positive DC |
| Volts (Vp) - | -427.0 à 0.0 V | Définir la valeur limite de tension de sortie négative DC |

| | | |
|--------------|----------------|--|
| A | 0.00 à 33.00 A | Définir la valeur limite de courant de sortie AC |
| A Delay (ms) | 0 à 10000 ms | Définir le délai pour active la protection lorsque la limite de courant est atteinte |
| Puissance | 0 à 3300.00 VA | Définir la valeur limite de puissance de sortie |

Figure 23 – Configuration des Limites

Appuyez sur les touches fléchées (**▲** **▼**) pour déplacer le curseur sur la configuration voulue. Appuyez sur la touche **ENTREE** pour changer sa valeur, puis appuyez à nouveau sur **ENTREE** pour confirmer.

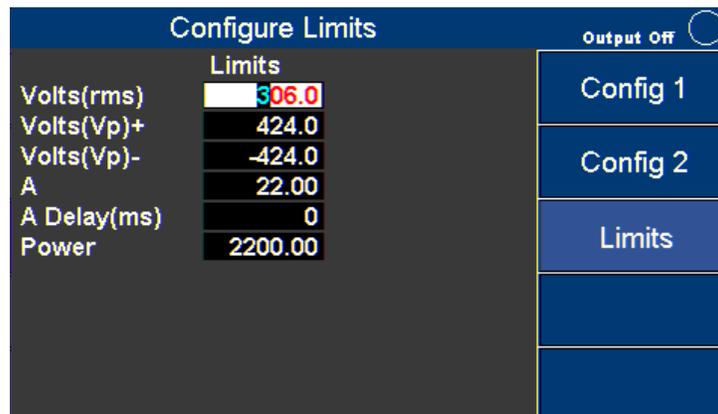


Figure 24 Configurer les Limites

Déplacez le curseur sur Volts (eff.). Utilisez les touches fléchées **▲** **▼** (ou la Roue codeuse) pour définir la limite de Volts (eff.) et d'autres configurations. Appuyez ensuite sur **OK** ou **Entrée** pour confirmer ce changement.

Utilisez les touches fléchées **▲** **▼** (ou la Roue codeuse) pour sélectionner d'autres configurations.

REMARQUE: si la sortie dépasse la valeur limite, l'appareil s'arrêtera et la sortie affichera un message d'erreur. Appuyez sur la touche **ESC** pour fermer la fenêtre de message.

6 Paramètres du système

6.1 Installation du système

La page Configuration du système permet de définir la date, l'heure, la luminosité et le signal sonore.

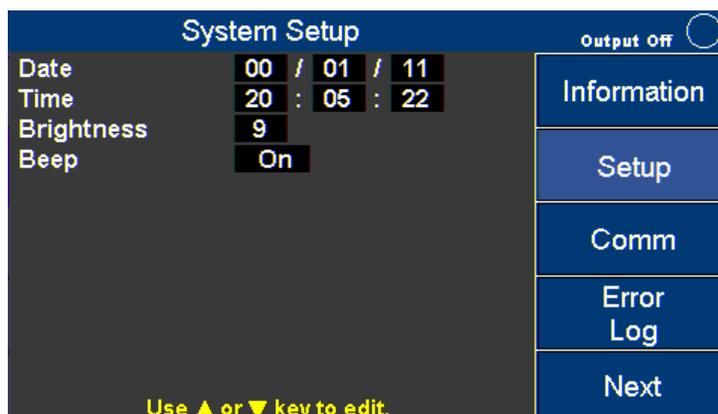


Figure 25 Installation du système

Appuyez sur les touches fléchées (▲ ▼) pour déplacer le curseur sur la configuration voulue. Appuyez sur **ENTREE** pour changer sa valeur, puis appuyez à nouveau sur **ENTREE** pour confirmer la modification.

| Configurations | Gamme | Description |
|----------------|-----------|--|
| Date | YY/MM/DD | Régler la date (année/mois/jour) |
| Time | HH:MM:SS | Régler l'heure (heures/minutes/secondes) |
| Brightness | 0 à 9 | Le niveau de luminosité de l'écran |
| Beep | ON ou OFF | Active/désactive les sons |

Table 10 Configuration des réglages du système

6.1 Configuration du mode de communication

La page de configuration du mode de communication permet de configurer les ports de communication.

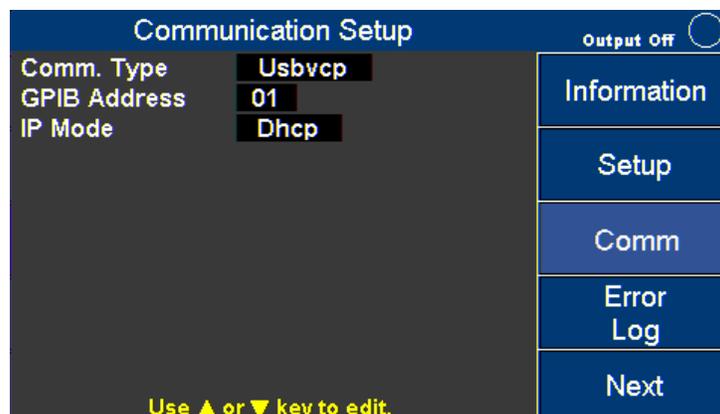


Figure 26 Communication Setup

Appuyez sur les touches fléchées (▲▼) pour déplacer le curseur sur la configuration voulue. Appuyez sur la touche **ENTREE** pour changer sa valeur, puis appuyez à nouveau sur **ENTREE** pour confirmer les modifications.

| Configurations | Gamme | Description |
|----------------|----------------------------------|--|
| Comm. Type | USBVCP, USBTMC, GPIB, LAN, RS232 | USBVCP: USB Port de communication virtuel (19200, N, 8, 1) USBTMC: Class. USB Test et Mesure Class. (Pilote NI VISA requis) GPIB: Bus d'interface à usage général LAN: Réseau local RS232: (On Digital I/O board 19200, N, 8, 1) |
| GPIB Address | 1 to 30 | Définir l'adresse GPIB |
| IP Mode | DHCP (Auto), Manu, (STATIC) | Sélectionner comment attribuer l'IP. DHCP: Attribution auto de l'IP. Manu: Attribue l'adresse IP, le masque de sous-réseau, et la passerelle manuellement. |
| IP Address | XXX : XXX : XXX : XXX | Adresse IP |
| Subnet Mask | XXX : XXX : XXX : XXX | Masque de sous réseau |
| Gateway | XXX : XXX : XXX : XXX | Passerelle |

Table 11 Configurations de Communication

Pilote USBVCP

Le pilote USBVCP peut être téléchargé à partir du lien suivant.

<https://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCPDrivers.aspx>

6.2 Erreurs Système

La page Effacement des erreurs du système sert à afficher et effacer le journal d'erreurs. Utilisez les touches   ou la roue codeuse pour visionner les autres messages d'erreur.

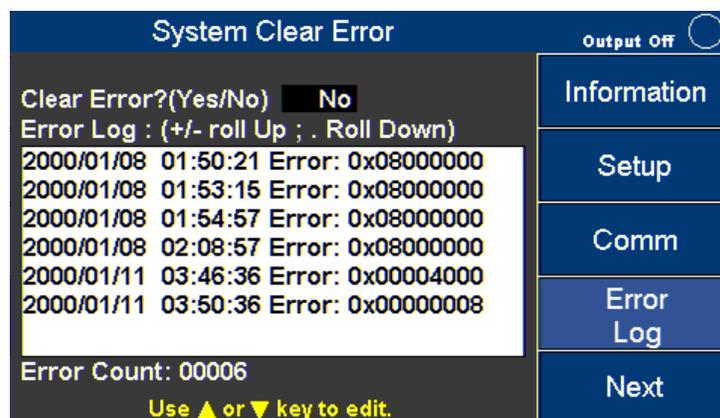


Figure 27 Registre d'erreurs Systeme

Pour effacer le registre d'erreurs appuyez sur les touches sur les touches fléchées ( ) pour déplacer le curseur sur Effacer l'erreur? (Oui/Non) puis appuyez sur **ENTREE** pour changer sa valeur. Sélectionnez OUI, puis appuyez à nouveau sur **ENTREE** pour effacer l'erreur. Les registres d'erreurs sont supprimés définitivement, vous ne pouvez pas les récupérer après les avoir supprimés.

| Code d'erreur | Description |
|---------------|----------------------|
| 0x00000080 | FW_VerError |
| 0x00000040 | SW_EShutdown |
| 0x00000020 | SW_OVAP Software |
| 0x00000010 | SW_OPP Software |
| 0x00000008 | SW_OVP |
| 0x00000004 | SW_OCP |
| 0x00000002 | SW_CAN2Error |
| 0x00000001 | SW_CAN1Error |
| 0x00018000 | AC Input Fail |
| 0x00040000 | HW Over Voltage |
| 0x88E00000 | HW Over Current |
| 0x33180000 | Over Temperature |
| 0x00004000 | FAULT_FAN_FAIL |
| 0x00002000 | FAULT_CURR_LIMIT |
| 0x00001000 | FAULT_CURR_OVSPEC |
| 0x00000800 | AC Input too low |
| 0x00000400 | AC Input too high |
| 0x00000200 | PFC Vbus too high |
| 0x00000100 | AC Input Freq. Error |

6.3 System Next

La page System Next permet d'accéder aux paramètres par défaut du système et aux fonctions d'étalonnage.

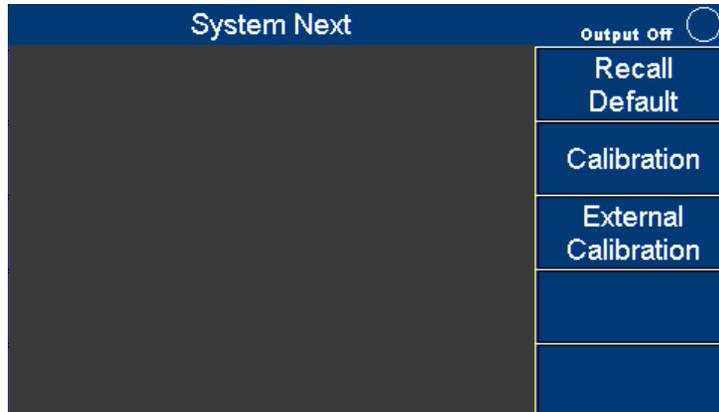


Figure 28 Page System Next

Recall default

Appuyez sur la touche de fonction **System**, puis appuyez sur la touche de fonction **Next** pour vous rendre sur la page de fonction suivante.

Sur l'écran System Next appuyez sur la touche de fonction **Recall Default**. Appuyez sur une touche fléchée (**▲** **▼**) pour déplacer le curseur pour remettre à 0 toutes les configurations. Appuyez sur la touche **ENTREE**, puis appuyez sur la touche de fonction **Yes** pour remettre toutes les configurations à zéro.

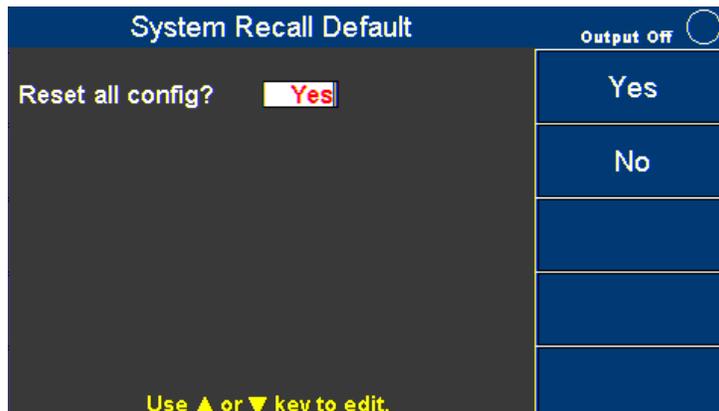


Figure 29 Recall Default

| | |
|-------------|-------|
| DISP2 | DISP2 |
| Volts (rms) | 50 |
| Volts (DC) | 0 |

| | |
|----------------|----------|
| Freq (Hz) | 60 |
| Sync sour | Phase |
| Phase (deg) | 0.0 |
| Range | 300 |
| Couple | AC |
| Power On State | Off |
| User Power On | Off |
| User VAC | 0 |
| User VDC | 0 |
| User Freq | 60 |
| User Sync | Phase |
| User Phase | 0 |
| Inrush Meas | 0 |
| Inrush Delay | 0 |
| Wave A | Selected |
| Wave A | Sine |
| Wave A | Amp 100 |
| Wave A | Index 0 |
| Wave B | Sine |
| Wave B | Amp 100 |
| Wave B | Index 0 |
| Timer | Off |
| Timer Hours | 0 |
| Time Minutes | 0 |
| Time Seconds | 0 |
| Ext | Off |
| Remote | Off |

Table 13 - Default Values

7 Enregistrer

L'appareil peut enregistrer des données et des captures d'écran sur le disque USB (seul le format FAT32 est supporté).

Appuyez sur la touche Sauvegarder.

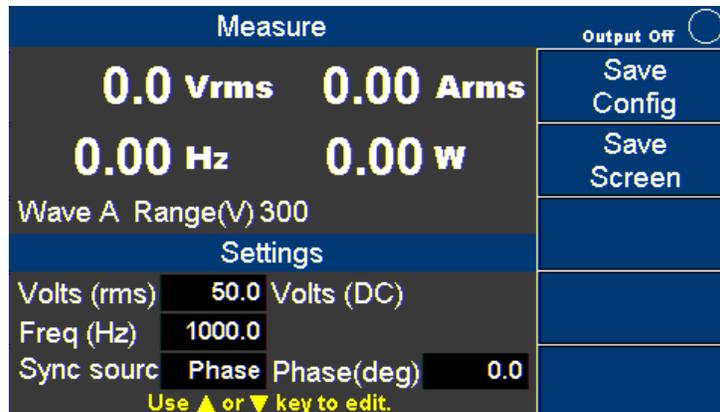


Figure 30 Menu de sauvegarde

7.1 Sauvegarde de configuration

Appuyez sur la touche de fonction **Save Config** pour stocker toutes les configurations et paramètres dans la mémoire interne (CFGFile01.cfg to CFGFile09.cfg) ou sur le disque USB (CFGFile10.cfg to CFGFile99.cfg). Utilisez les touches numériques pour entrer le nom du dossier. Appuyez ensuite sur **OK** ou **ENTREE** pour confirmer, ou appuyez sur **ECHAP** pour annuler.

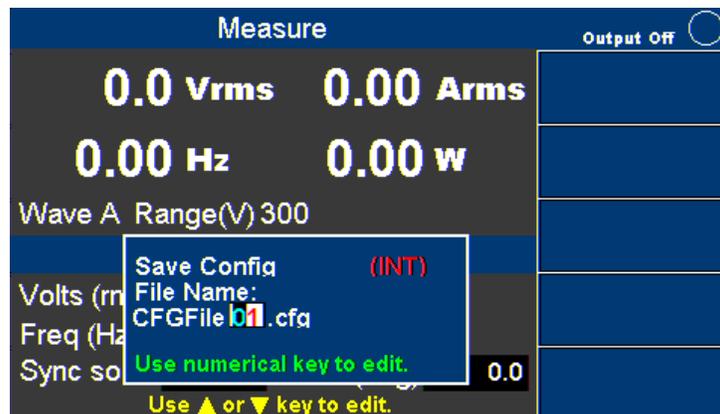


Figure 31 Sauvegarde de configuration

7.2 Capture d'écran

Branchez un Disque USB, puis appuyez sur la touche de fonction **Save Screen** pour prendre une capture d'écran et la stocker sur le disque USB (SCRFile000.bmp à SCRFile999.bmp). Utilisez les touches numériques pour entrer le nom du fichier. Appuyez ensuite sur **OK** ou **ENTER** pour confirmer, ou sur **ECHAP** pour annuler.

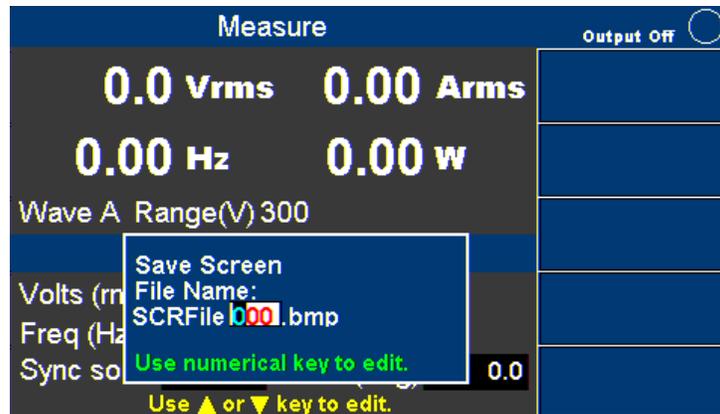


Figure 32 Capture d'écran

7.3 Rappel de configuration

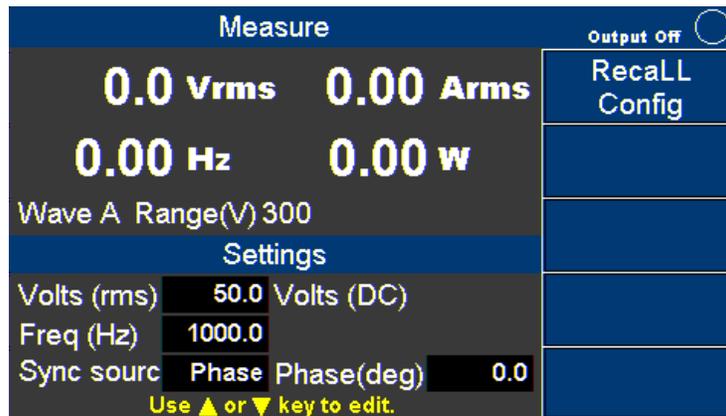


Figure 33 Rappel de configuration

Appuyez sur la touche de fonction **Recall Config** pour faire un rappel des configurations et paramètres depuis la mémoire interne (CFGFile01.cfg to CFG09File.cfg) ou depuis un disque USB (CFGFile10.cfg to CFGFile99.cfg). Utilisez les touches numériques pour entrer le nom du fichier. Puis appuyez sur **OK** ou **ENTER** pour confirmer, ou appuyez sur **ECHAP** pour annuler.



Figure 34 Sélection de rappel des fichiers

Fonctionnement de l'interface à distance

L'appareil comporte les interfaces analogiques, RS232, USB (USBTMC), GPIB, LAN.

Les utilisateurs peuvent programmer l'appareil en utilisant les commandes SCPI (Commandes Standard pour les Instruments Programmables) par le biais d'une des interfaces à distance. Une seule interface à la fois peut être activée et utilisée pour contrôler l'instrument.

7.4 Connexion à l'interface

RS232

L'interface RS232 se trouve sur les broches 23 (RX) et 11 (TX) du port DB25.

Voir les paramètres ci-dessous:

| Paramètre | Valeur |
|------------------|--------|
| Baud | 19200 |
| Bits de données | 8 |
| Parité | Aucune |
| Stop bits | 0 |
| Contrôle de flux | Aucun |

Table 14 Réglages RS232

USBVCP (COM virtuelle)

Le port USB standard est un port COM virtuel, qui peut être utilisé pour la communication à distance. Voir les paramètres ci-dessous:

| Paramètre | Valeur |
|------------------|--------|
| Baud | 19200 |
| Bits de données | 8 |
| Parité | Aucune |
| Stop bits | 0 |
| Contrôle de flux | Aucun |

Table 15 Réglages USBVCP

Pilote USBVCP

Le pilote USBVCP peut être téléchargé à partir du lien suivant :

<https://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCPDrivers.aspx>

NOTICE

L'interface USB ne prend pas en charge le contrôle de flux. Le programmeur doit être conscient de cette limitation et faire attention au temps de traitement de l'appareil. Si les commandes à distance sont envoyées trop rapidement, le tampon interne peut être dépassé et provoquer des erreurs de communication. Par

conséquent, il est obligatoire d'ajouter un délai entre les commandes afin que l'appareil puisse avoir suffisamment de temps pour travailler.

USBTMC

Le port USB standard est un port compatible USBTMC et peut être utilisé pour la communication à distance. Il n'y a pas de paramètres supplémentaires pour la configuration USB dans le menu. La seule exigence est que le pilote USBTMC soit installé.

Il est inclus lorsqu'un logiciel NI-VISA est installé sur l'ordinateur. (Nous vous recommandons d'utiliser NI-VISA, que vous pouvez télécharger sur <http://www.ni.com/visa/>).

GPIB

Chaque périphérique est attribué à une adresse GPIB entre 1 et 30. Pour communiquer via l'interface GPIB, connectez un câble GPIB à l'interface GPIB sur l'appareil.

LAN (Ethernet)

Il existe trois façons de contrôler l'appareil via l'interface LAN: serveur Web, connexion Telnet et connexion de type Socket.

Web server

Il existe une interface graphique (GUI) (Graphical User Interface) intégrée qui permet d'accéder à l'appareil via une interface LAN à l'aide d'un navigateur Web. En utilisant un navigateur Web à partir d'un ordinateur connecté au même réseau local que l'appareil, l'interface graphique fournit un moyen simple de régler la tension et le courant et de surveiller la sortie. Pour activer cette fonction, suivant les instructions suivantes:

1. Ouvrez un navigateur sur l'ordinateur.
2. Vérifiez l'adresse IP de l'appareil via l'arborescence du menu Système → Information.
3. Entrez l'adresse IP de l'appareil dans la barre d'URL de votre navigateur avec l'adresse IP
 - a. Par exemple 192.100.111.

S'il est correctement configuré, l'écran suivant s'affiche:



Figure 35 Page de connexion Web

Un mot de passe est nécessaire pour vous connecter et accéder aux éléments du menu sur la page.

Le mot de passe administrateur par défaut est **123456**.

Les éléments du menu du serveur Web sont décrits ci-dessous:

Home

Cette page fournit des informations générales sur l'instrument, le fabricant, le numéro de modèle, le numéro de série, la version du microprogramme, l'interface, les paramètres USBTMC, l'adresse MAC et l'adresse IP.

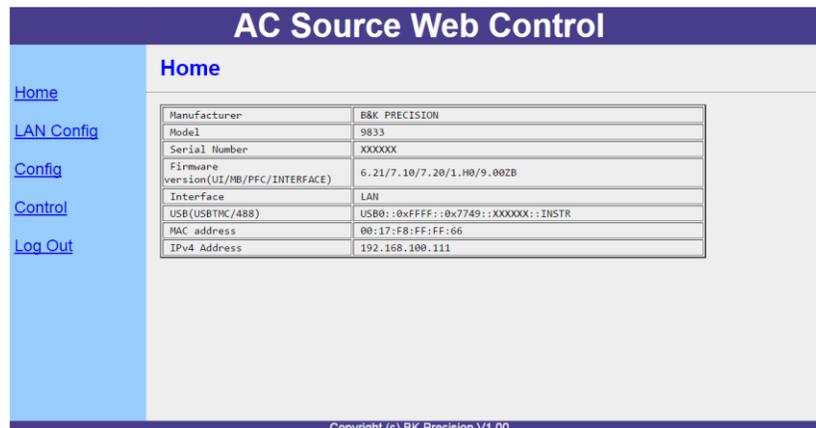


Figure 36 Page d'accueil

LAN Config

Cette page fournit les paramètres et l'état du réseau local, y compris l'adresse IP, le sous-réseau IP, la passerelle, le serveur DNS, le nom d'hôte, le domaine, le nom d'hôte mDNS, l'instrument TCP / IP VXI-11 et la connexion de base TCP / IP.

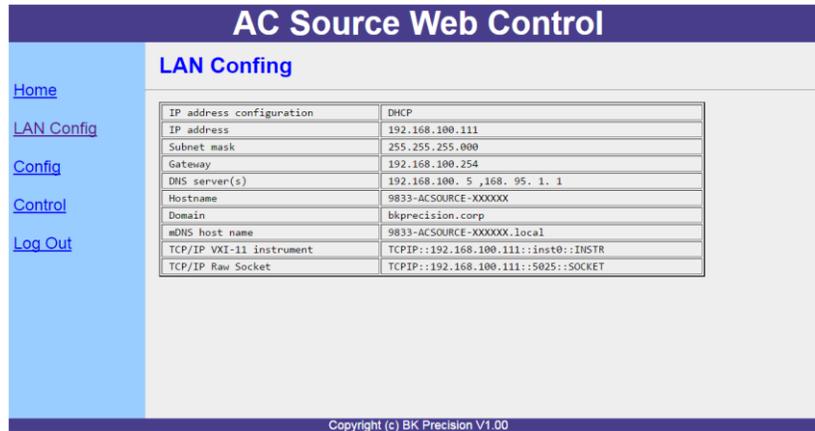


Figure 37 Configuration LAN

Configuration

La page de configuration fournit différents réglages gamme de tension de sortie, forme d'onde A / B, type de sortie, dispositif de court-circuit. Des restrictions peuvent également être définies pour R.M.S. Tension, +/- Tension de crête, sortie R.M.S. Puissance de courant et de sortie.

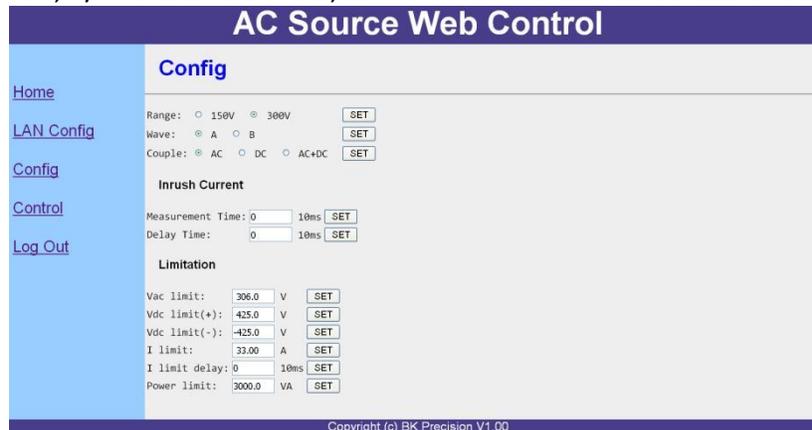


Figure 38 Configuration Source

Contrôle

La page de contrôle permet le contrôle général de l'instrument tel que la sortie on / off ainsi que les réglages de tension AC/DC et de fréquence. La ligne de commande pour les commandes SCPI peut également être consultée ici.

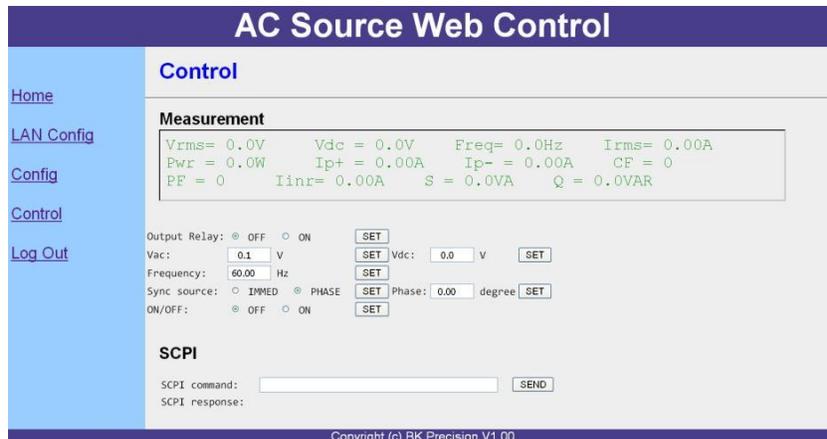


Figure 39 Contrôle Source

Déconnexion

Le déconnexion quitte la page Web et retourne à l'écran de connexion. L'instrument peut être connecté via LAN (Ethernet) ou un client Telnet avec un port de type Socket 5024 Connexion de base. La connexion de base est disponible pour la communication via une interface LAN (Ethernet). Les utilisateurs peuvent utiliser ce port pour ouvrir une connexion de base pour l'envoi de commandes à distance. Le port de connexion de base est: 5025

8 Entrées/Sorties numériques

L'interface numérique est utilisée pour contrôler ou surveiller l'appareil. Reportez-vous à la figure ci-dessous décrivant les E/S numériques sur le connecteur 25 broches.

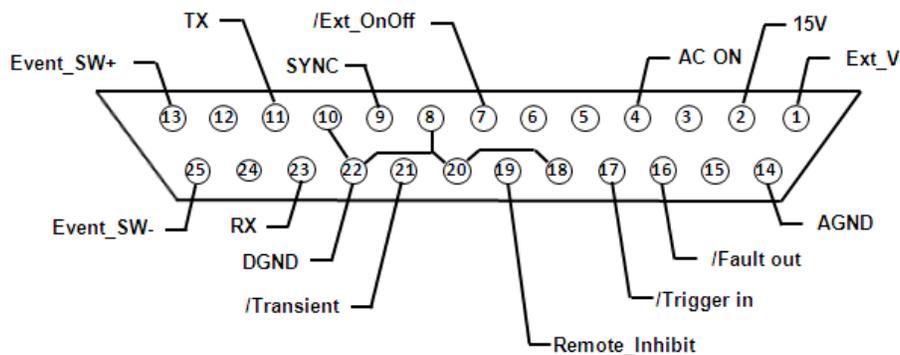


Figure 40 Connecteur des E/S numériques

| Broche | Nom | I/O | Définition | Gamme |
|--------|-------|-----|--|---------------------------------------|
| 1 | Ext_V | IN | Broche d'entrée de tension de référence externe. (Terre de référence: AGND) En mode DC, entre -10V à + 10V pour contrôler la sortie DC. En mode AC, entre 0 à + 10V pour contrôler la sortie AC. | -10 V to 10 V (DC) 0 to +10 V (AC) |

| | | | | |
|---|------------|-----|--|--------------------|
| | | | Non pris en charge en mode AC + DC. | |
| 2 | 15 VDC | OUT | Sortie +15VDC. (terre de référence: AGND) | (15±0.8) V, 100 mA |
| 3 | NONE | | | |
| 4 | AC ON | OUT | Lorsque la sortie de l'appareil est active, le niveau de tension de cette broche est haut (5V); Sinon le niveau de tension est bas (0V). (Terre de référence: DGND) | 5 V, 0 V, 1 mA |
| 5 | Reservé | | Reservé | |
| 6 | Reservé | | Reservé | |
| 7 | /Ext_OnOff | IN | Cette broche doit être utilisée avec Trigger_in (pin17). Lorsque le niveau de tension de cette broche est bas, l'appareil arrête la sortie. Lorsque le niveau de tension est haut, l'appareil démarre la sortie. (Reportez-vous au paragraphe ci-dessous pour plus de détails) | 5 V |
| 8 | DGND | PWR | Terre digitale | |

| | | | | |
|----|-------------|-----|---|----------------|
| 9 | /SYNC | OUT | Le signal de synchronisation | 12 V , 10 mA |
| 10 | DGND | PWR | Terre numérique | |
| 11 | Tx | OUT | RS232 : Signal Tx | ±9 V , 10 mA |
| 12 | NONE | | | |
| 13 | Event_SW+ | IN | Commutateur intégré + (contrôlez la sortie On ou Off via les commandes SCPI) | |
| 14 | AGND | PWR | Terre analogique | |
| 15 | NONE | | | |
| 16 | /Fault_out | OUT | Lorsque le statut de protection est actif, le niveau de tension de cette broche passera de niveau haut à niveau bas. (Terre de référence: DGND) | 5 V, 0 V, 1 mA |
| 17 | /Trigger_in | IN | Lorsque cette broche reçoit un front descendant, elle déclenche la sortie de l'Instrument | 5 V |

| | | | | |
|----|-----------------|-----|--|----------------|
| 18 | DGND | PWR | Terre numérique | |
| 19 | /Remote_inhibit | IN | Lorsque le niveau de tension de cette broche est bas, la sortie de l'instrument est désactivée. Si le niveau de tension repasse de niveau bas à niveau haut, la sortie reste éteinte. Pour valider la sortie, appuyez sur Entrée ou OK pendant 2 secondes. (Reportez-vous au paragraphe ci-dessous pour plus de détails) | 5 V |
| 20 | DGND | PWR | Terre numérique | |
| 21 | /Transient | OUT | Lorsque l'état de sortie de l'appareil change, cette broche sort une impulsion niveau bas pendant 500uS. (Reportez-vous au paragraphe ci-dessous pour plus de détails) | 5 V, 0 V, 1 mA |
| 22 | DGND | PWR | Terre Numérique | |
| 23 | Rx | IN | RS232 : Signal Rx | ±9 V |
| 24 | NONE | | | |
| 25 | Event_SW- | IN | Commutateur intégré - (commande la sortie On ou Off avec les commandes SCPI) | |

Table 16 Broche numérique IO

8.1 Contrôle par une tension externe

La broche de tension de référence externe (Ext_V) contrôle la tension R.M.S de l'instrument. La tension de référence est entre la broche 1 et la broche AGND 14.

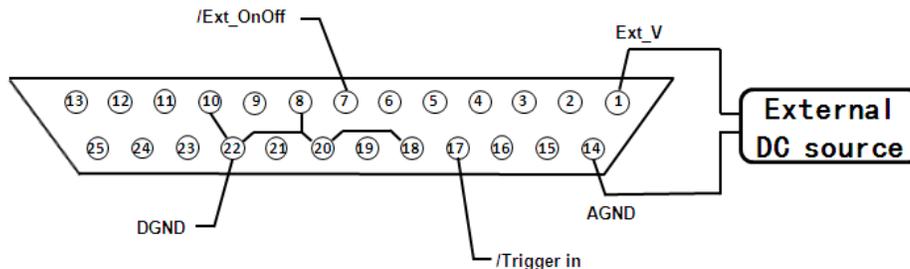


Figure 41 Broche de contrôle par une tension externe

Pour activer cette fonction, suivez les instructions suivantes:

Configure → Config 2 → Ref. Externe → Level

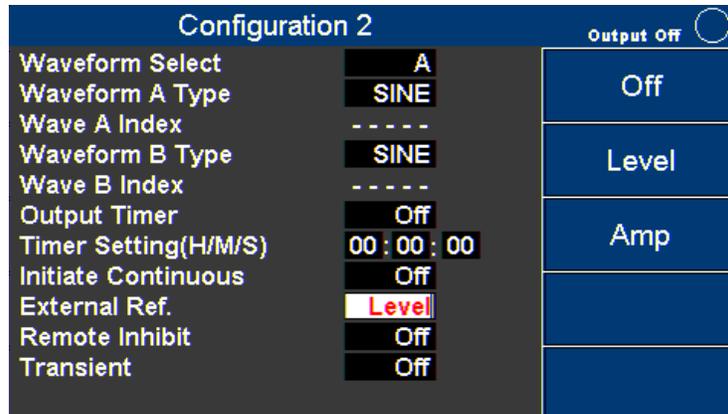


Figure 42 Fonction de tension de référence externe

Couplage AC

Le couplage AC est sélectionné en allant dans: Configure → Config 1 → Couple → AC. La tension de référence est proportionnelle à la tension de l'appareil.

±1Vdc de tension de référence Vdc = 30 Vac sur Appareil

REMARQUE: La tension d'entrée ne peut pas dépasser 0 à 10 V en mode couplage CA.

Couplage DC

Le couplage DC est sélectionné en allant dans: Configure → Config 1 → Couple → DC. La tension de référence est proportionnelle à la tension d'alimentation.

±1 tension de référence Vdc = ±42 Vac d'alimentation

REMARQUE: La tension d'entrée ne peut pas dépasser -10 V à +10 V en mode couplage DC.

Cette fonction n'est pas prise en charge lorsque Configure → Config 1 → Couple → AC+DC.

8.2 Entrée Trigger (déclenchement)

Pour activer la fonction Trigger in, rendez vous dans: Configurer → Config 2 → Ref. Externe → Level.

L'appareil a une entrée de déclenchement sur la broche 17 de l'interface numérique. Trigger_in monte à 5 V et descend à 0 V. L'appareil répond au front descendant de Trigger_in et Ext_OnOff (contrôle de sortie externe) selon la table de contrôle et le chronogramme suivants.

| /Trigger_in | /Ext_OnOff | Résultat |
|------------------|------------|---------------------------------------|
| Front descendant | BAS | Arrête de la sortie de l'appareil |
| Front descendant | HAUT | Activation de la sortie de l'appareil |
| HAUT | BAS | Pas de changement |
| HAUT | HAUT | Pas de changement |
| Front descendant | BAS | Sortie de l'appareil coupée |
| HAUT | BAS | Sortie de l'appareil ON |

Table 17 Tableau de contrôle

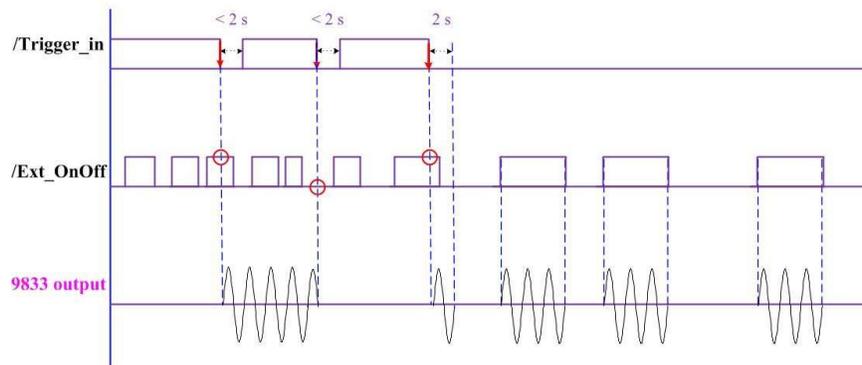


Figure 43 Diagramme de déclenchement

8.3 15 VDC

L'instrument fournit 15 VDC jusqu'à 100 mA entre la broche 2 (15VDC) et la broche 14 (AGND).

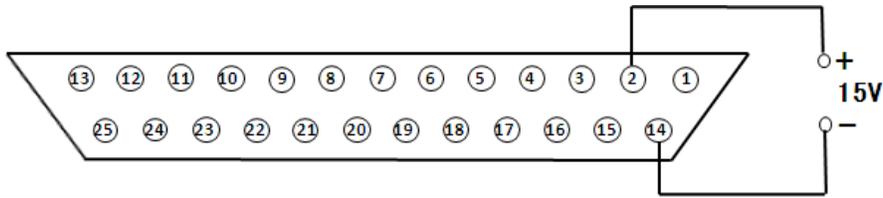
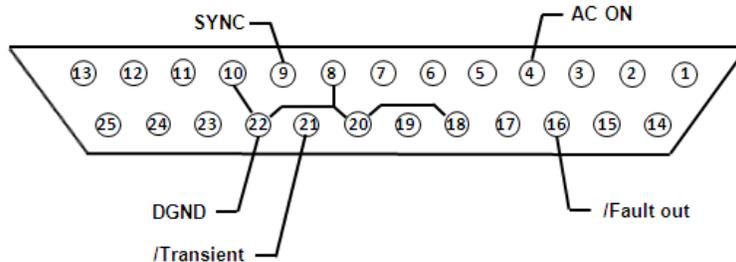


Figure 44 Fournit 15 V

8.4 Détection d'état de sortie

L'interface numérique comporte des sorties d'état logiques du système décrites dans cette section. Toutes ces sorties se réfèrent à DGND, broches 8, 10, 18, 20 et 22.



/SYNC

Lorsque la sortie sinusoïdale de l'appareil est sur le point de passer par 0 V, la broche 9 (*/ SYNC*) envoie une impulsion négative de 250 μ s 12 V à 0 V comme indiqué dans le chronogramme ci-dessous.

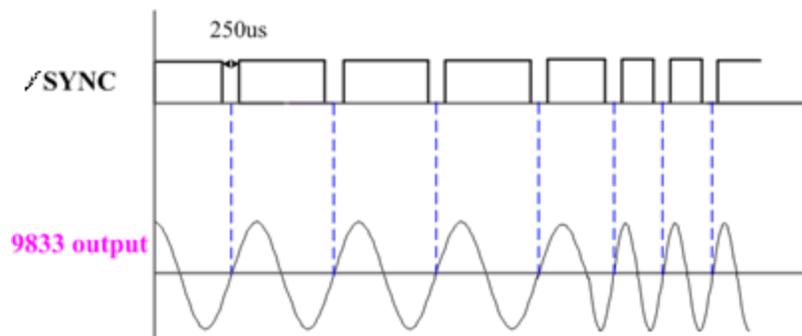


Figure 45 Sync le chronogramme

/Fault_out

La broche 16 (*/ Fault_out*) indique quand un défaut ou l'appareil est en état de protection. Pendant le fonctionnement normal, le niveau de tension de cette broche reste haut (5 V). Le niveau de tension sera bas (0 V) si l'une des conditions ci-dessous se produit:

1. Interface CAN Error
2. Module CAN Error
3. SW Over Current Prot
4. SW Over Voltage Prot
5. SW Over Power Limit
6. SW Over Max VA Limit
7. Remote Inhibit ON

/Transitoire

Lorsque l'état de sortie change, la broche 21 (*/ Transitoire*) envoie une impulsion négative de 500 μ S, 5 V à 0 V pour se synchroniser avec un autre périphérique externe comme indiqué dans le diagramme ci-dessous. Pour activer cette fonction, rendez vous dans: Configurer → Config 2 → Transitoire → ON.

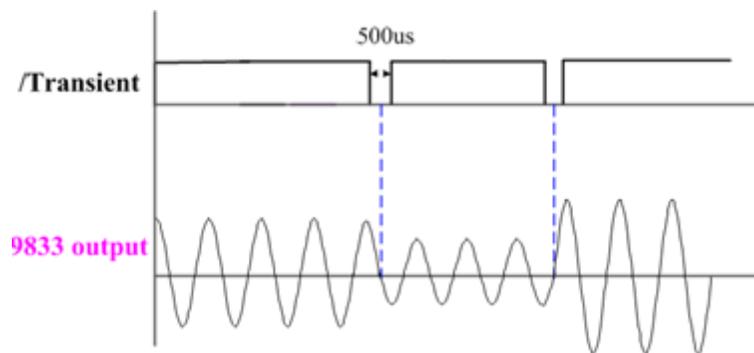


Figure 46 Chronogramme du transitoire

8.5 Inhibition à distance

L'appareil offre une inhibition à distance utilisée pour couper la sortie. Le niveau de tension de la broche 19 (*Remote_inhibit*) (la terre de référence est DGND) doit être réglé en premier (5 V) ou l'instrument entre en état de protection. Si le niveau de tension tombe à 0 V, l'appareil arrête la sortie, et affiche 'Error Remote Inhibit ON'.

Pour utiliser cette fonction, un signal 5 V externe doit être appliqué et l'option *Remote_Inhibit* activée dans la page Config 2. Rendez vous dans: Configure → Config 2 → *Remote_Inhibit* → ON

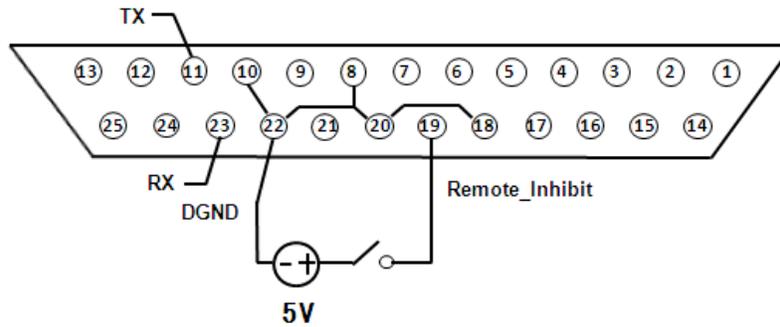


Figure 47 branchement de l'inhibition à distance

Pour rétablir la sortie sur On, définissez d'abord le niveau de tension sur haut, puis appuyez sur la touche **ENTREE** pendant 2 secondes.

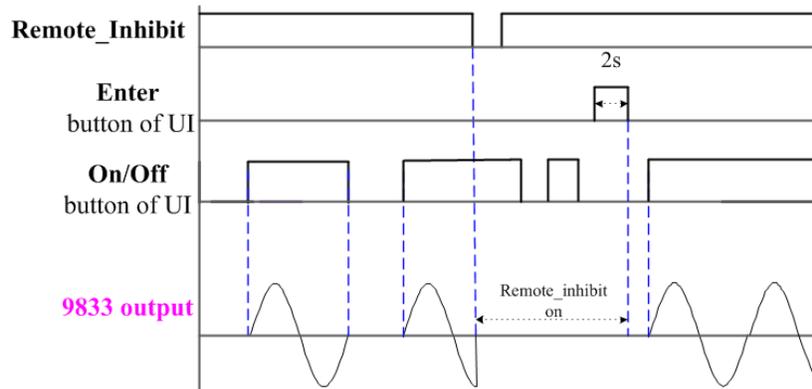


Figure 48 chronogramme d'inhibition à distance

8.6 Tx / Rx

La broche 11 (Tx) et la broche 23 (Rx) (terre de référence DGND) sont respectivement l'émetteur et le récepteur de RS232. Rendez vous dans Système → Comm → Sélectionnez RS232 et activez la fonction de transmission dans Comm.

| Réglages | Valeur |
|------------------|--------|
| Baud | 19200 |
| Bits de données | 8 |
| Parité | Aucun |
| Stop bits | 0 |
| Contrôle de flux | Aucun |

Figure 49 Réglages RS232

NOTICE

L'interface RS232 ne prend pas en charge le contrôle de flux. Le programmeur doit être conscient de cette limitation et faire attention au temps de traitement de l'appareil. Si les commandes à distance sont envoyées trop rapidement, le tampon interne peut être dépassé et provoquer des erreurs de communication. Par conséquent, il est obligatoire d'ajouter un délai entre les commandes afin que l'instrument puisse avoir suffisamment de temps pour travailler.

8.7 Event_SW

La sortie Event_SW peut être utilisée pour contrôler les périphériques externes. L'Instrument utilise un photocoupleur avec une sortie à collecteur ouvert d'un transistor NPN.

| Event switch ratings | |
|----------------------|--------------------|
| Tension | - 6 à 60 V maximum |
| Courant | 50 mA maximum |

Table 18 Puissance électrique

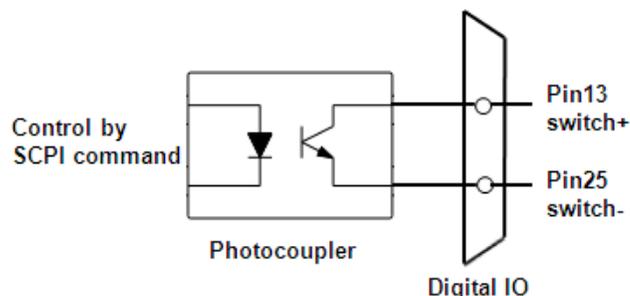


Figure 50 Schéma électrique

Pour activer cette fonction, connectez la broche 13 (Event_SW+) et la broche 25 (Event_SW-), puis commandez le commutateur On/Off par l'intermédiaire de la commande SCPI.

| Commande | Description |
|-------------------------|--|
| TEST:DIGI ON | Pour activer la fonction marche/arrêt |
| TEST:DIGI:IO:SWITCH ON | Passant |
| TEST:DIGI:IO:SWITCH OFF | Bloqué |
| TEST:DIGI OFF | Pour désactiver la fonction marche/arrêt |

Table 19 Event Switch Commands

Remarque: DIGI doit être activé pour modifier l'état de passant / bloqué.

Entrée analogique (BNC)

L'entrée analogique (BNC) est utilisée pour contrôler la tension de sortie de l'appareil avec un signal externe dans cet exemple, on montre ici un générateur de forme d'onde arbitraire est connecté.

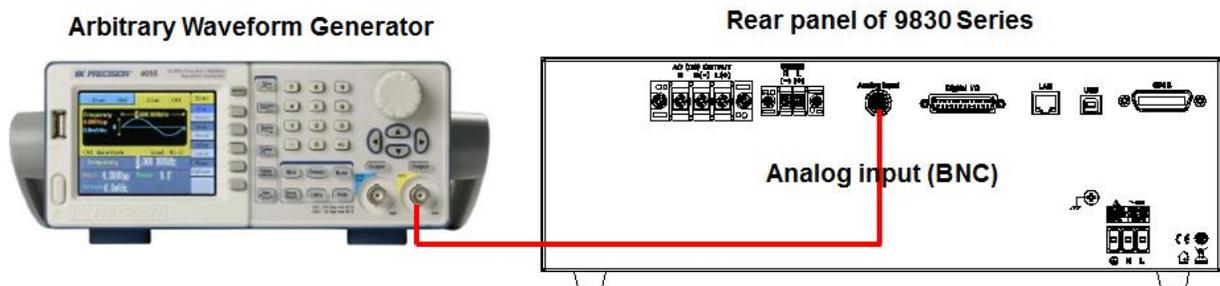
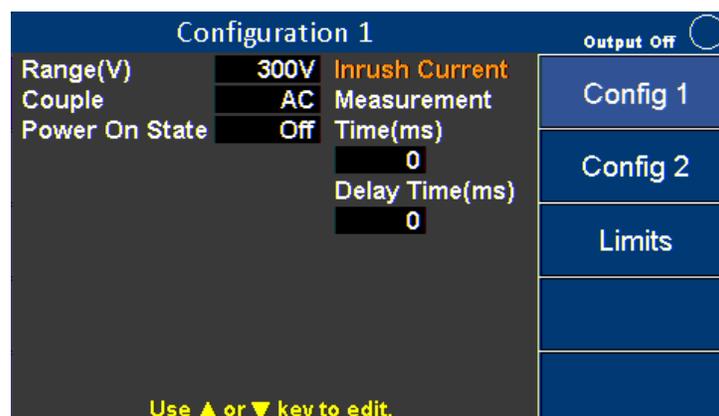
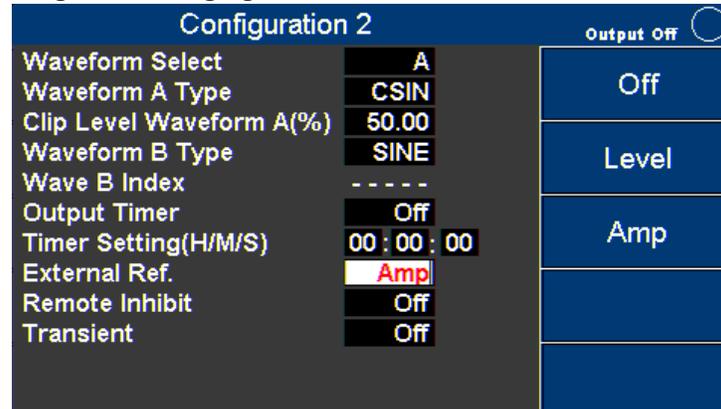


Figure 51 – Connexion de l'entrée analogique

Appuyez sur la touche de fonction **Configurer** dans l'écran Paramètre et Mesure. L'écran de configuration comprend: Config 1 (par défaut) → Config 2 → Limites.



Appuyez sur la touche de fonction **Config 2** pour accéder à la page de configuration 2. Utilisez les touches fléchées (**▲ ▼**) pour déplacer le curseur vers la Ref. Externe, puis appuyez sur la touche **ENTREE** pour modifier la valeur. Sélectionnez la touche de fonction **Amp** puis appuyez sur **ENTREE** pour sauvegarder le réglage.

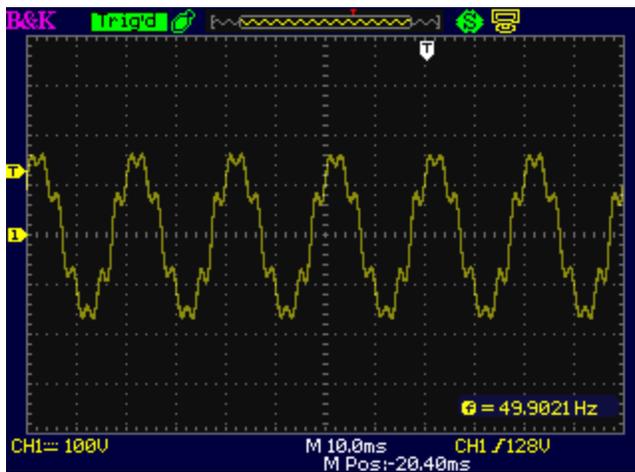


Appuyez sur **Echap** pour revenir à l'écran de Paramètre et de Mesure. Réglez le générateur de forme d'onde arbitraire, pour générer une onde sinusoïdale de 6Veff. / 60Hz, puis appuyez sur la touche Marche / Arrêt pour démarrer la sortie. Si la gamme de tension AC est de 150 V, la tension de sortie sera de 150 Veff.

11 Générateur d'harmonique intégré

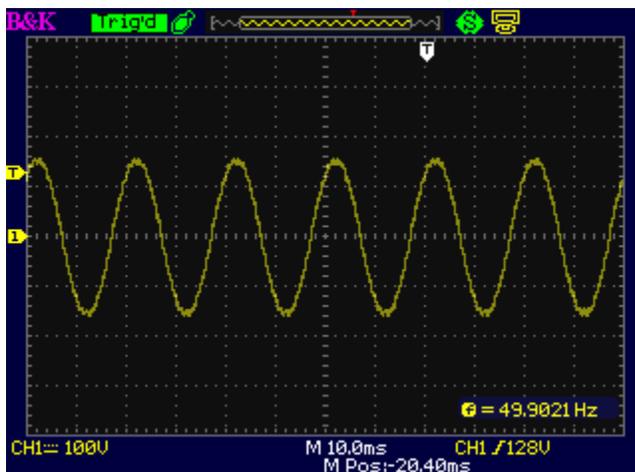
THD 00

| | | | | |
|----------------|------|-----|------|------|
| Harmonique | 2 | 5 | 7 | 8 |
| Pondération(%) | 2.07 | 9.8 | 15.8 | 2.16 |



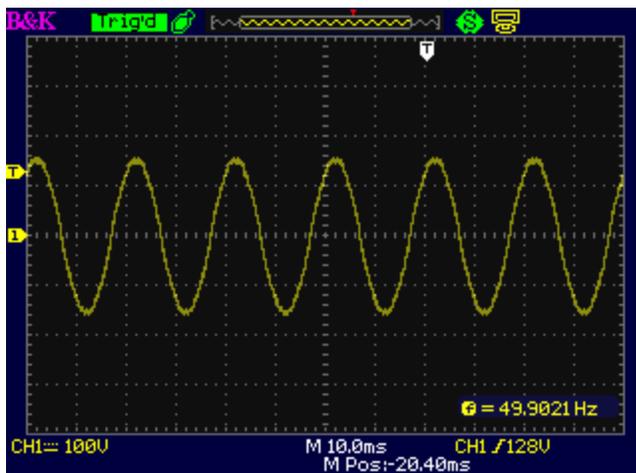
THD 01

| | | | |
|-----------------|-----|-----|----|
| Harmonique | 3 | 7 | 19 |
| Pondération (%) | 1.5 | 1.5 | 2 |



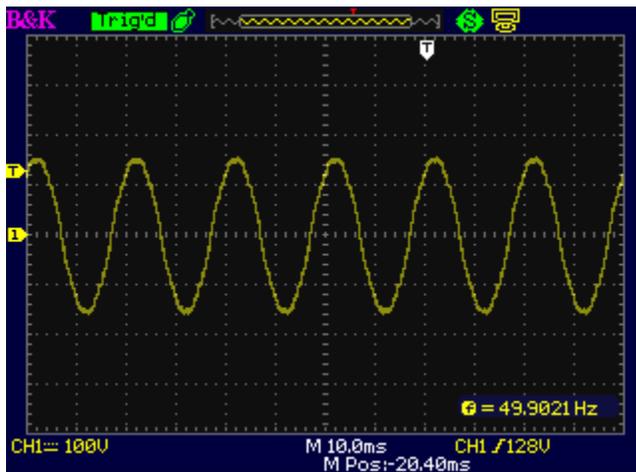
THD 02

| | | | | | |
|-----------------|---|----|---|-----|----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 23 | 31 |
| Pondération (%) | 2 | 14 | 2 | 1.4 | 1 |



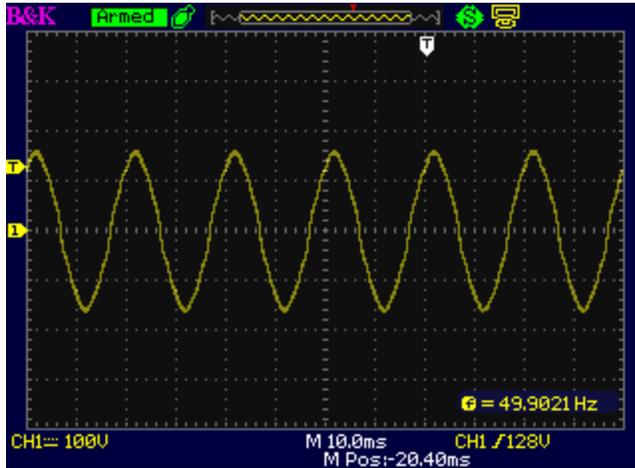
THD 03

| | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 23 | 25 | 31 | 33 |
| Pondération (%) | 2.5 | 1.9 | 2.5 | 1.9 | 1.1 | 1.5 | 1.1 |



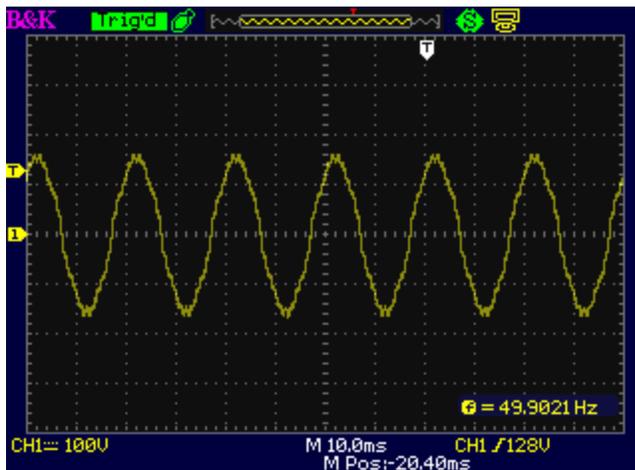
THD 04

| | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |
| Pondération (%) | 1.1 | 2.8 | 1.4 | 2.3 | 1.5 |



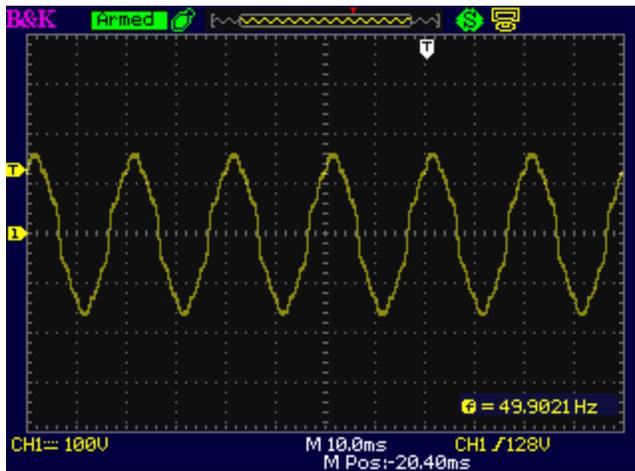
THD 05

| | | | | | |
|-----------------|------|-----|------|------|----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 15 | 19 |
| Pondération (%) | 1.65 | 4.2 | 3.45 | 1.05 | 3 |



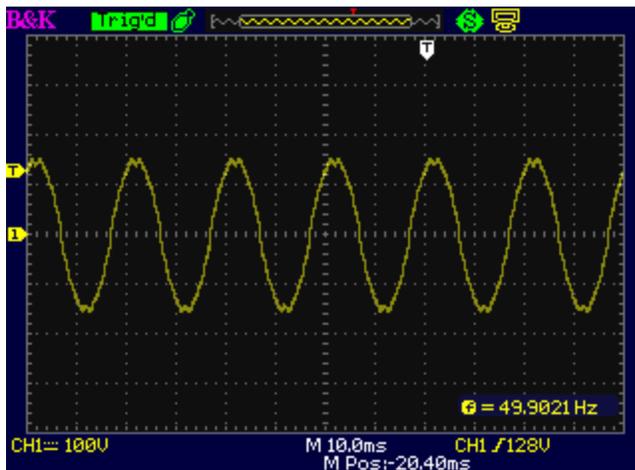
THD 06

| | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 15 | 21 |
| Pondération (%) | 2.2 | 5.6 | 2.8 | 4.6 | 3 | 1.4 | 1 |



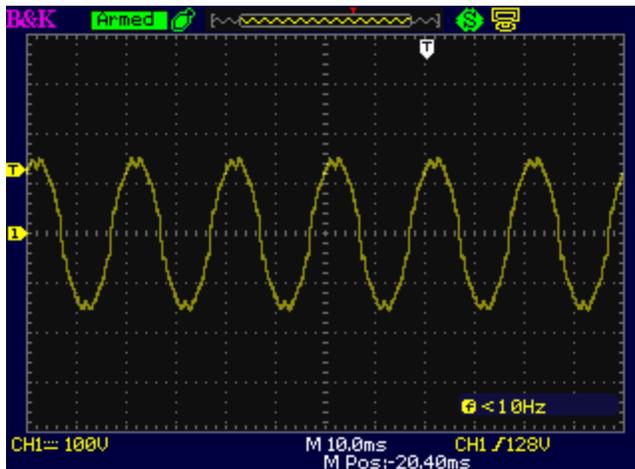
THD 07

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 11 | 15 | 17 |
| Pondération (%) | 4.9 | 1.6 | 2.7 | 1.4 | 2 | 1.1 |



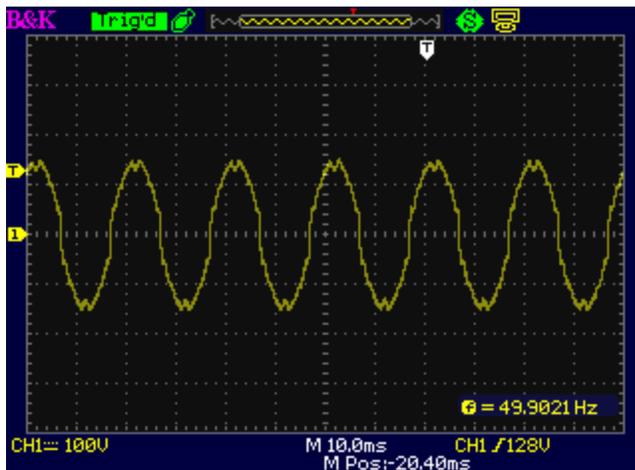
THD 08

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|-----|------|-----|------|----|------|------|------|-----|------|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 |
| Pondération (%) | 7.35 | 2.4 | 4.05 | 2.1 | 1.05 | 3 | 1.65 | 1.05 | 1.05 | 1.2 | 1.05 |



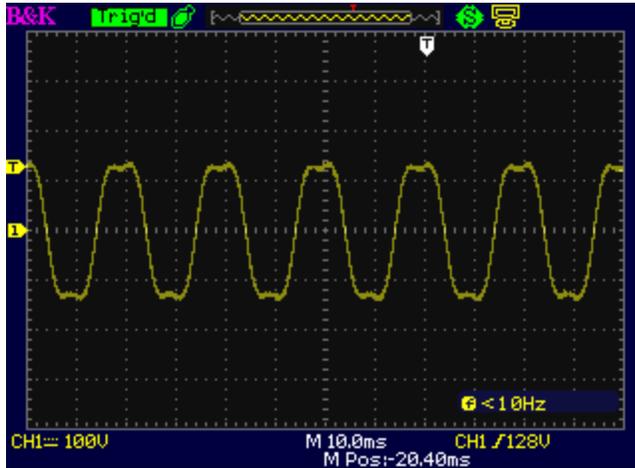
THD 09

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 |
| Pondération (%) | 9.8 | 3.2 | 5.4 | 1.2 | 2.8 | 1.4 | 4 | 2.2 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.4 |



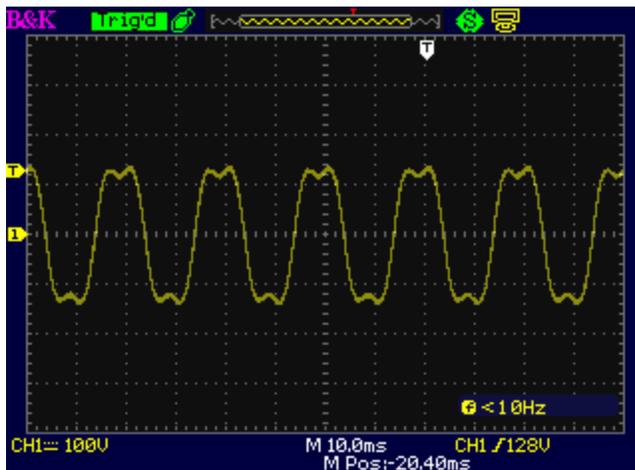
THD 10

| | |
|-----------------|------|
| Harmonique | 3 |
| Pondération (%) | 17.8 |



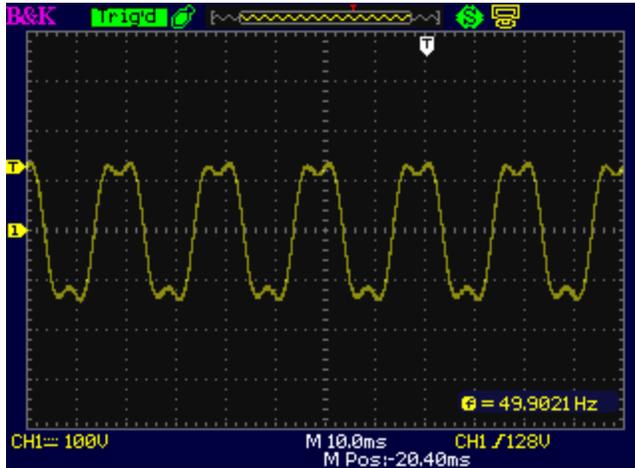
THD 11

| | |
|-----------------|------|
| Harmonique | 3 |
| Pondération (%) | 21.3 |



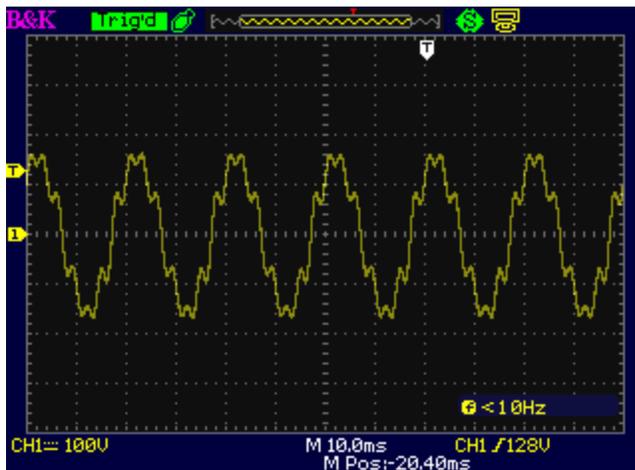
THD 12

| | |
|-----------------|------|
| Harmonique | 3 |
| Pondération (%) | 24.5 |



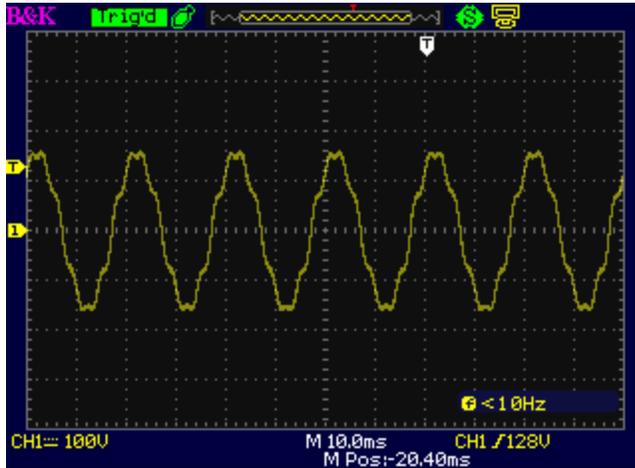
THD 13

| | | | | |
|-----------------|-----|-----|------|-----|
| Harmonique | 2 | 5 | 7 | 8 |
| Pondération (%) | 2.3 | 9.8 | 15.8 | 2.5 |



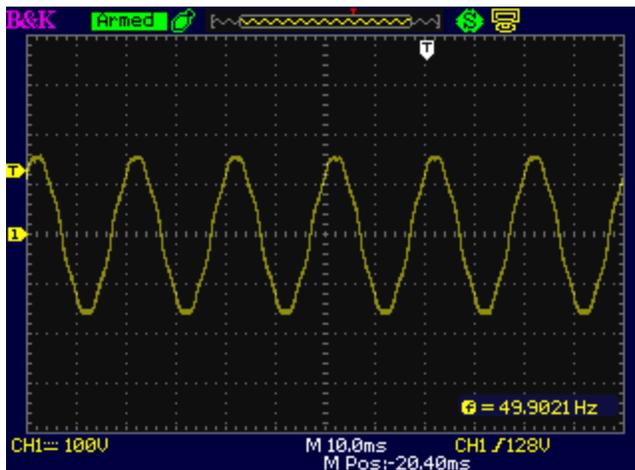
THD 14

| | | | | |
|-----------------|------|-----|-----|------|
| Harmonique | 2 | 5 | 7 | 8 |
| Pondération (%) | 1.15 | 4.9 | 7.9 | 1.25 |



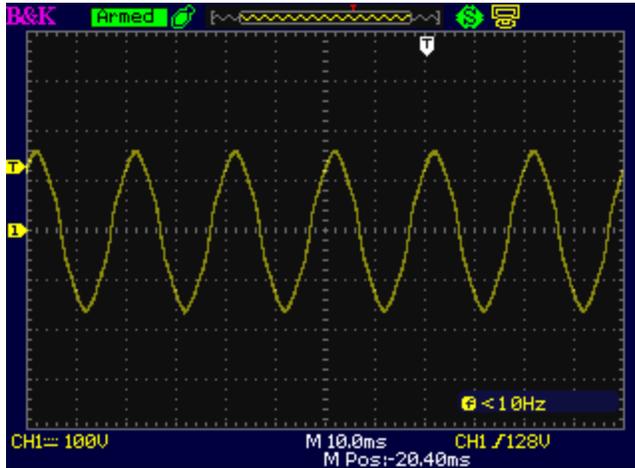
THD 15

| | | |
|-----------------|------|------|
| Harmonique | 5 | 7 |
| Pondération (%) | 2.45 | 3.95 |



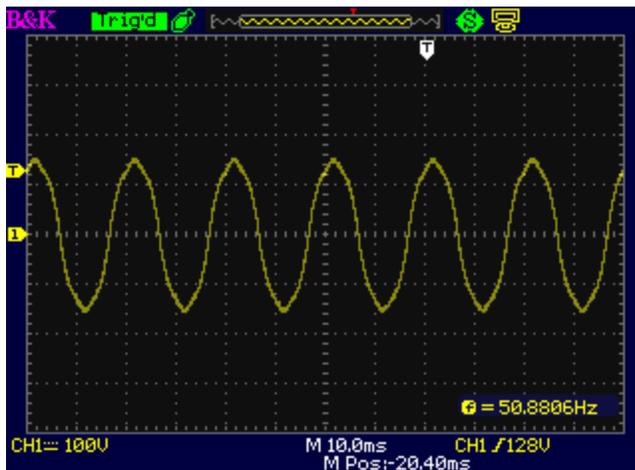
THD 16

| | | | | |
|-----------------|----|------|---|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 |
| Pondération (%) | 11 | 4.05 | 2 | 1.3 |



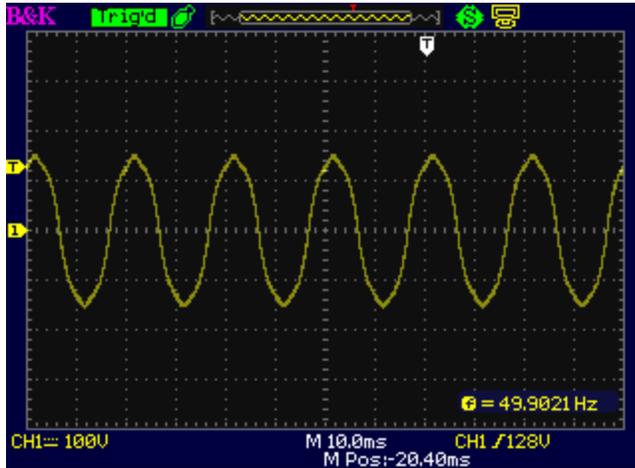
THD 17

| | | | |
|-----------------|------|------|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 9 |
| Pondération (%) | 7.17 | 3.42 | 0.8 |



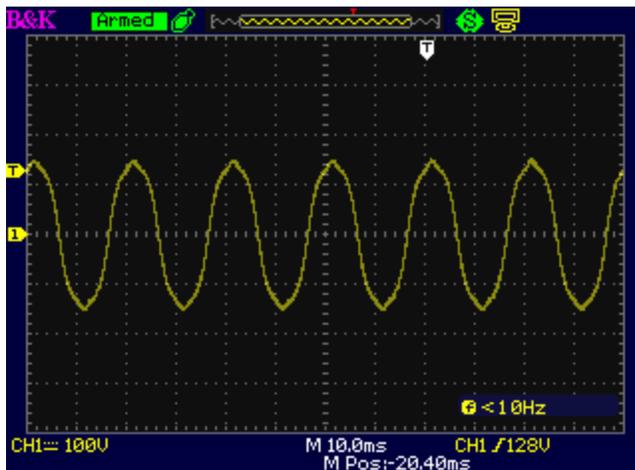
THD 18

| | | | |
|-----------------|------|------|---|
| Harmonique | 3 | 5 | 9 |
| Pondération (%) | 8.11 | 3.48 | 1 |



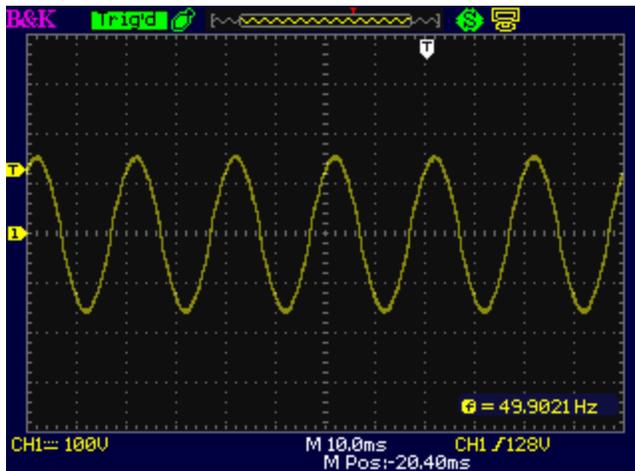
THD 19

| | | | |
|-----------------|------|------|------|
| Harmonique | 3 | 5 | 9 |
| Pondération (%) | 9.38 | 3.44 | 1.15 |



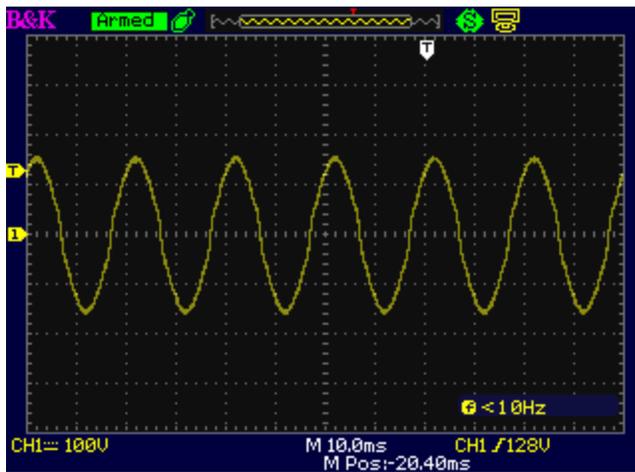
THD 20

| | | | | | |
|-----------------|---|-----|-----|------|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |
| Pondération (%) | 2 | 1.8 | 1.6 | 1.23 | 0.9 |



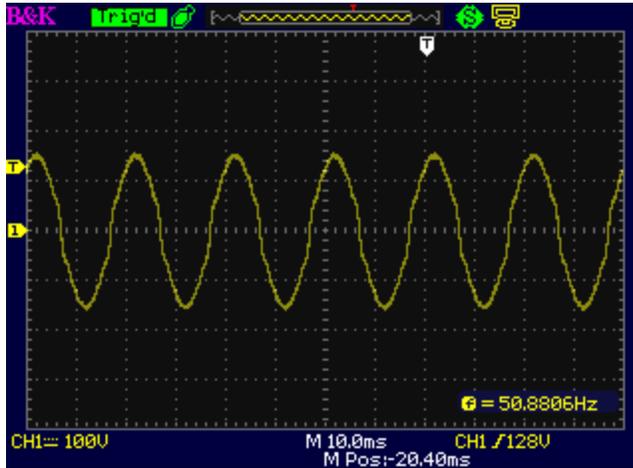
THD 21

| | | | | | | |
|-----------------|---|------|-----|---|-----|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 |
| Pondération (%) | 3 | 2.75 | 2.4 | 2 | 1.4 | 0.8 |



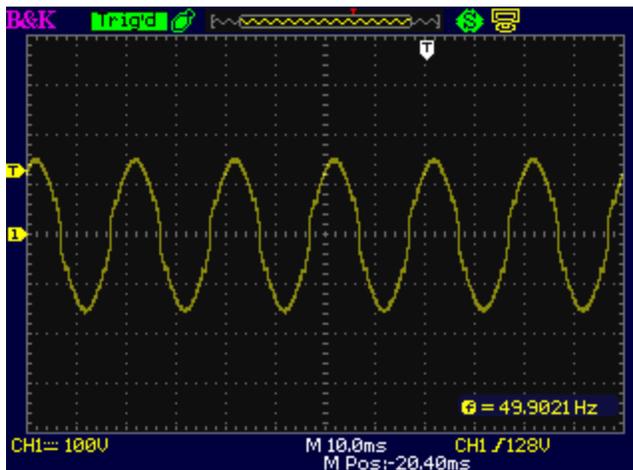
THD 22

| | | | | | | |
|-----------------|------|-----|------|-----|----|------|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 |
| Pondération (%) | 4.15 | 3.8 | 3.24 | 2.6 | 2 | 1.25 |



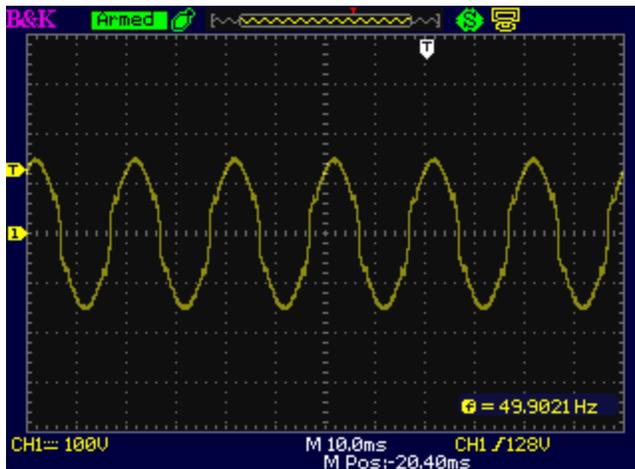
THD 23

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 |
| Pondération (%) | 5.63 | 5.13 | 4.42 | 3.56 | 2.63 | 1.68 | 0.79 | 1.04 | 1.27 | 1.32 | 1.2 | 0.95 |



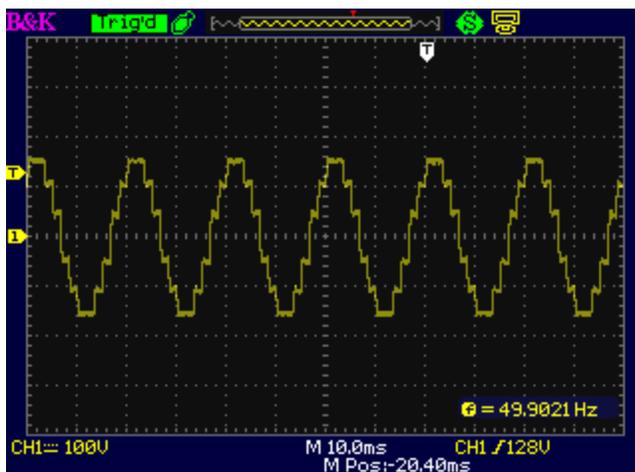
THD 24

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 |
| Pondération (%) | 7.28 | 6.63 | 5.71 | 4.61 | 3.42 | 2.19 | 1.04 | 1.32 | 1.63 | 1.69 | 1.54 | 1.22 |



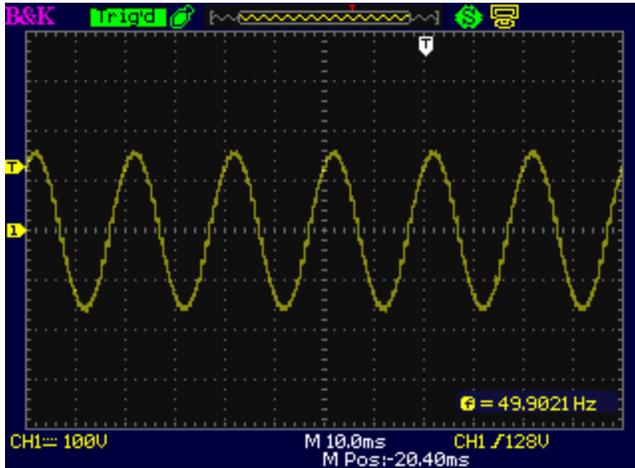
THD 25

| | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Harmonique | 5 | 7 | 11 | 13 | 19 | 23 | 25 | 35 | 37 |
| Pondération (%) | 3.54 | 2.68 | 8.87 | 7.86 | 1.04 | 4.11 | 4.13 | 2.61 | 2.82 |



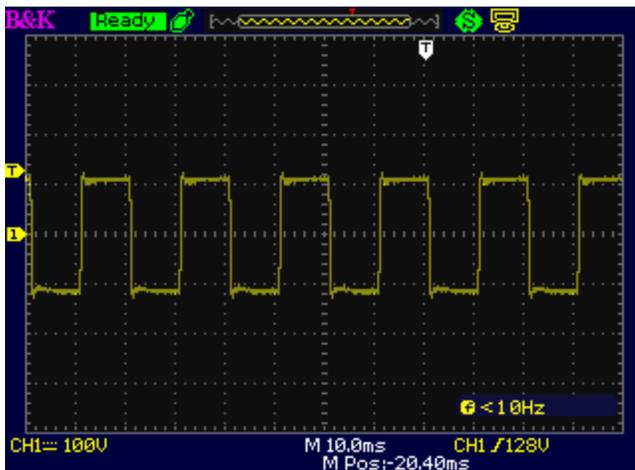
THD 26

| | | | |
|-----------------|------|------|------|
| Harmonique | 21 | 23 | 25 |
| Pondération (%) | 1.38 | 5.39 | 2.29 |



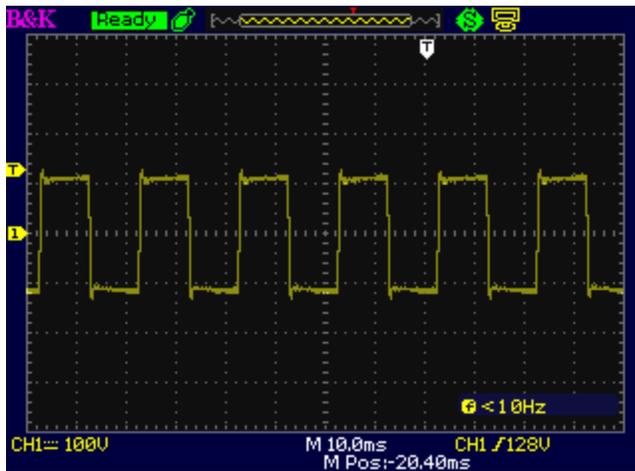
THD 27

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 |
| Pondération (%) | 33 | 20 | 14 | 11 | 8.5 | 7.2 | 6 | 5 | 5 | 4.5 | 4 | 3.5 | 3 | 2.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |



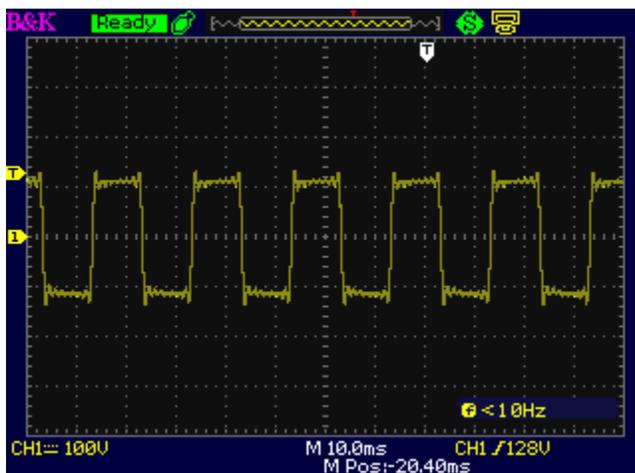
THD 28

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 |
| Pondération (%) | 33 | 20 | 14 | 11 | 8.5 | 7.2 | 6 | 5 | 5 | 4.5 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |



THD 29

| | | | | | | | |
|-----------------|------|----|------|------|-----|-----|-----|
| Harmonique | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 |
| Pondération (%) | 33.3 | 20 | 13.8 | 10.8 | 8.5 | 7.2 | 5.5 |



9 Ajustage

B + K Precision recommande une périodicité d'ajustage d'un an pour cet appareil. Pour effectuer l'ajustage, l'équipement suivant est requis:

Multimètre numérique 5 1/2 (DMM); B + K Precision 5492B ou équivalent

Source DC: BK Precision 9110 ou équivalent

Charge résistive: 3 ohms avec une puissance nominale supérieure à 5 600 watts

AVERTISSEMENT

Les instructions d'ajustage suivantes peuvent être utilisées uniquement par des techniciens autorisés ou un personnel qualifié. Si vous n'êtes pas qualifié et habilité, n'essayez pas d'ajuster l'appareil vous-même, car cela pourrait endommager l'appareil et annuler la garantie.

Pour entrer dans la procédure d'ajustage, accédez à l'arborescence du Système → Suivant → Calibration.

Entrez le mot de passe **13579** via les touches numériques puis appuyez sur la touche **ENTREE** pour confirmer.

Les éléments d'étalonnage sont les suivants:

VMEAS

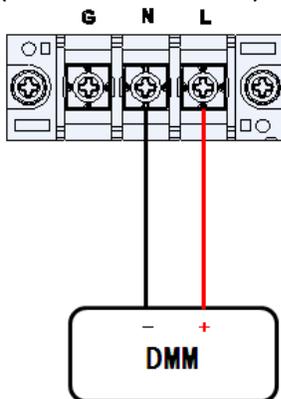
IMEAS

VDC

External_Calibration

Ajustage de tension AC

Connectez le DMM à la sortie de l'appareil et réglez la mesure de tension sur le DMM en ACV (tension alternative)



AC Voltage Measurement

Appuyez sur Configurer dans l'écran Paramétrage et Mesure. Sélectionnez 300V pour la Gamme(V). Retournez à l'écran Paramétrage et Mesure, puis sélectionnez Système → Suivant → Étalonnage → entrez le mot de passe **13579** → **Vmeas** (Tension CA) sur le menu d'étalonnage.

Freq1, Freq2, Freq3 et Freq4 représentent respectivement une fréquence de sortie de 100Hz, 400Hz, 800Hz et 1200Hz. Appuyez sur la touche **Freq1** puis appuyez sur **Cal.** pour commencer l'étalonnage, et l'appareil sortira un point bas en tension. Utilisez les touches numériques pour entrer la tension affichée sur le DMM, appuyez sur **ENTREE**, puis l'appareil affichera "OK" après Low Point (V).

Appuyez sur **Cal.** Pour commencer l'ajustage 2, et l'instrument sortira un point milieu de tension (ML). Utilisez les touches numériques pour entrer la tension affichée sur le DMM, appuyez sur **ENTREE**, puis l'instrument affichera "OK" après le point ML (V).

Appuyez sur **Cal.** Pour commencer l'ajustage 3, et l'instrument sortira un point haut de tension (MH). Utilisez les touches numériques pour entrer la tension affichée sur le DMM, appuyez sur **ENTREE**, puis l'instrument affichera "OK" après le point MH (V).

Appuyez sur **Cal.** Pour commencer l'ajustage 4, et l'instrument sortira le point le plus élevé de tension. Utilisez les touches numériques pour entrer la tension affichée sur le DMM, appuyez sur **ENTREE**, puis l'instrument affichera "OK" après le point Haut (V).

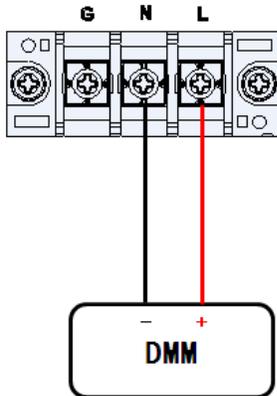
La date et l'heure d'étalonnage seront indiquées ci-dessous. Ensuite, calibrez Freq2, Freq3 et Freq4 successivement pour compléter l'étalonnage de la Gamme (V) 300V.

Appuyez sur la touche **Echap** pour revenir à l'écran Paramétrage et Mesure, puis appuyez sur **Configurer**. Sélectionnez 150 V pour Gamme (V). Retour à l'écran Paramétrage et Mesure, puis sélectionnez **Système** → **Suivant** → **Etalonnage** → entrez le mot de passe 13579 → **Vmeas** (tension CA) dans le menu d'étalonnage. Répétez les étapes 2 ~ 3 pour étalonner Freq1 à Freq4. Notez que le point haut d'ajustage HIGH de 260VAC deviendra 140VAC.

| Calibration Vmeas Freq 1 | | | | Output Off <input type="radio"/> |
|---|------------------|-----------|-------|----------------------------------|
| Low Point(V) | 15.09 | | | Cal. |
| ADC Count | 965 | DAC Count | 34228 | |
| ML Point(V) | 40.22 | | | Freq1 |
| ADC Count | 2566 | DAC Count | 36620 | |
| MH Point(V) | 100.59 | | | Freq2 |
| ADC Count | 6418 | DAC Count | 42372 | |
| High Point(V) | 261.69 | | | Freq3 |
| ADC Count | 16694 | DAC Count | 57704 | |
| Last Cal. | 2000/01/02 01:45 | | | Freq4 |
| Press the Cal. softkey for calibration. | | | | |

Ajustage en tension continue

Connectez le DMM à la sortie de l'appareil. Réglez la mesure de tension DMM vers DCV.



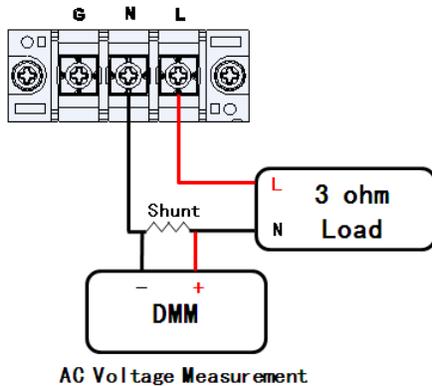
DC Voltage Measurement

1. Appuyez sur **Système** → **Suivant** → **Etalonnage** → Touches de fonction. Entrez le mot de passe **13579** → **Vdc** (tension DC) dans le menu d'étalonnage.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Cal.** pour commencer l'étalonnage, et l'appareil sortira un point bas en tension. Utilisez les touches numériques pour entrer la tension affichée sur le DMM. Appuyez sur **ENTREE**, l'appareil affichera "OK" après Low Point(V).
3. Appuyez sur la touche de fonction **Cal.** pour commencer l'étalonnage 2, et l'appareil sortira un point milieu de tension ML. Utilisez les touches numériques pour entrer la tension affichée sur le DMM, appuyez sur **ENTREE**, puis l'instrument affichera "OK" après le point ML (V).
4. Appuyez sur la touche de fonction **Cal.** pour commencer l'étalonnage 3, et l'instrument sortira un point haut de tension point MH. Utilisez les touches numériques pour entrer la tension affichée sur le DMM, appuyez sur **ENTREE**, puis l'instrument affichera "OK" après le point MH (V).
5. Appuyez sur la touche de fonction **Cal.** pour commencer l'étalonnage 4, et l'instrument sortira le point plus élevé de tension. Utilisez les touches numériques pour entrer la tension indiquée sur le DMM, appuyez sur **ENTREE**, puis l'instrument affichera "OK" après Point Haut(V). La date et l'heure d'étalonnage seront indiquées ci-dessous.

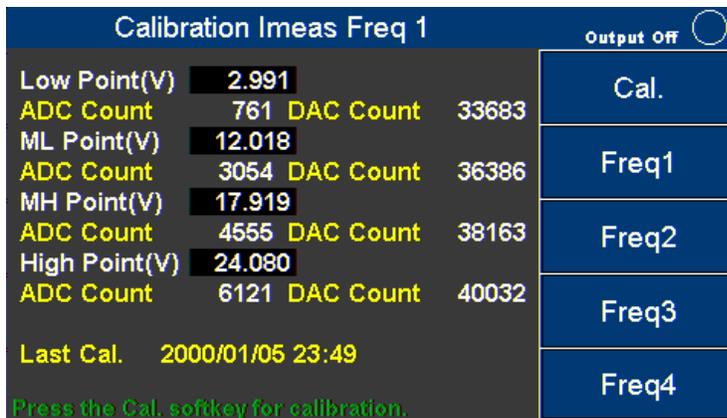
| Calibration Vdc | | | Output Off <input type="radio"/> |
|---|------------------|-----------------|----------------------------------|
| Low Point(V) | 19.50 | | Cal. |
| ADC Count | 1221 | DAC Count 34156 | |
| ML Point(V) | 53.87 | | |
| ADC Count | 3410 | DAC Count 36474 | |
| MH Point(V) | 136.11 | | |
| ADC Count | 8650 | DAC Count 42034 | |
| High Point(V) | 356.70 | | |
| ADC Count | 22709 | DAC Count 56954 | |
| Last Cal. | 2000/01/02 01:49 | | |
| Press the Cal. softkey for calibration. | | | |

Ajustage en courant AC

Connectez une charge résistive de 3 ohms (pouvant absorber 5 600 watts) à la sortie de l'appareil et connectez un shunt en série pour mesurer le courant. Connectez le DMM aux deux extrémités du shunt. Réglez la mesure de tension DMM sur ACV



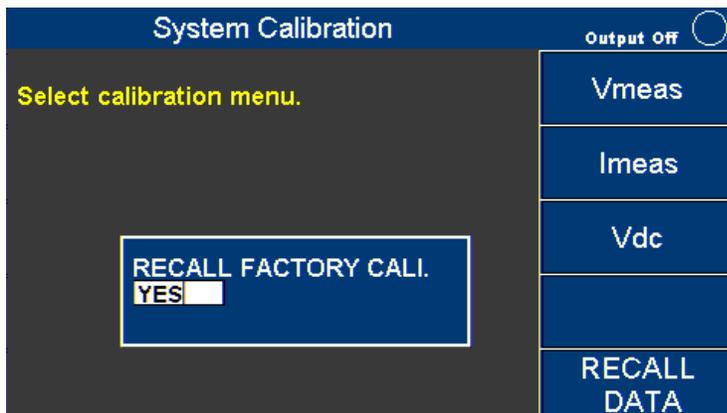
1. Appuyez sur **Système** → **Suivant** → **Etalonnage** → touches de fonction. Entrez le mot de passe **13579** → **Imeas** (courant CA) sur le menu d'étalonnage Freq1, Freq2, Freq3 et Freq4 représentent respectivement une fréquence de sortie de 100Hz, 400Hz, 800Hz et 12500Hz. Appuyez sur la touche **Freq1** puis appuyez sur **Cal.** pour commencer l'étalonnage, et l'instrument sortira un point bas en tension. Divisez la tension affichée sur le DMM par 3 (aiguillage de 3Ω) et utilisez les touches numériques pour entrer le résultat, puis appuyez sur **ENTREE**. L'appareil affichera "OK" après le point bas (A).
2. Appuyez sur la touche de fonction **Cal.** pour commencer l'étalonnage 2, et l'instrument sortira un point moyen de tension ML. Divisez la tension affichée sur le DMM par 3 (aiguillage de 3Ω) et utilisez les touches numériques pour entrer le résultat, puis appuyez sur **ENTREE**. L'appareil affichera "OK" après le point ML (A).
3. Appuyez sur la touche de fonction **Cal.** pour commencer l'étalonnage 3, et l'appareil sortira un point haut de tension MH. Divisez la tension affichée sur le DMM par 3 (shunt de 3Ω) et utilisez les touches numériques pour entrer le résultat, puis appuyez sur **ENTREE**. L'instrument affichera "OK" après le point MH (A).
4. Appuyez sur la touche de fonction **Cal.** démarrer l'étalonnage 4, et l'appareil sortira le point le plus élevé de tension. Divisez la tension affichée sur le DMM par 3 (aiguillage de 3Ω) et utilisez les touches numériques pour entrer le résultat, puis appuyez sur **ENTREE**. L'appareil affichera "OK" après Point Haut (A). La date et l'heure d'étalonnage seront indiquées ci-dessous. Ensuite, calibrez Freq2, Freq3 et Freq4 successivement pour compléter l'étalonnage actuel.



Restaurer les paramètres d'usine (RECALL DATA)

Si vous ne disposez d'aucun appareil pour ajuster l'appareil, reportez-vous à cette étape pour restaurer les valeurs par défaut.

Dans l'écran de Paramètre et Mesure, appuyez sur **Systeme** → **Suivant** → **Etalonnage** → Touche de fonction. Entrez le mot de passe **13579** → touche de fonction **RECALL DATA**. Utilisez les touches **◀ ▶** (ou la roue codeuse) pour sélectionner **OUI**, puis appuyez sur **ENTREE** pour confirmer.

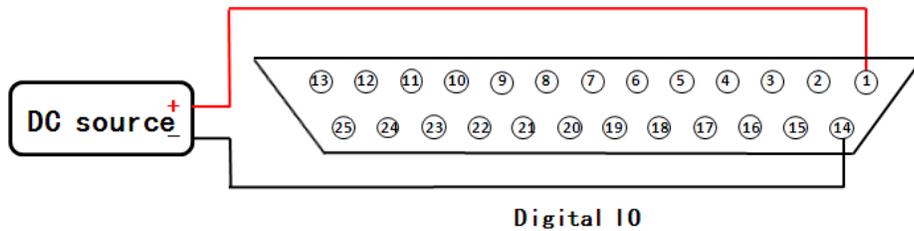


Ajustage de tension externe

Connectez une alimentation DC à la broche 1 et à la broche 14 de l'IO numérique. L'alimentation DC doit avoir une capacité de sortie de 10 Vdc.

ATTENTION:

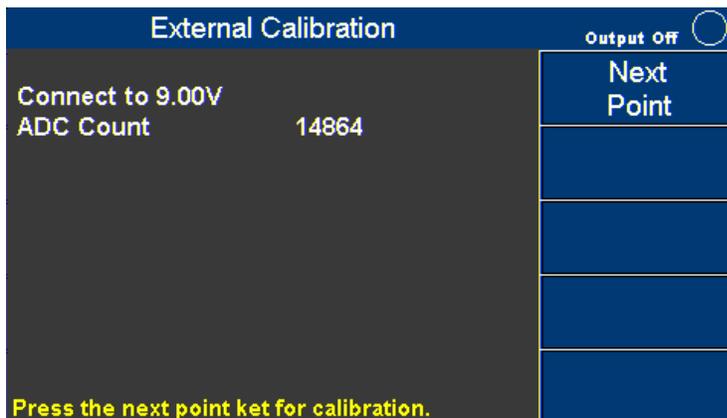
La source DC pour la commande de tension externe et la source DC pour l'étalonnage de tension externe devraient être identiques. Et l'étalonnage de la tension externe doit être terminé avant d'utiliser une fonction externe de contrôle de la tension.



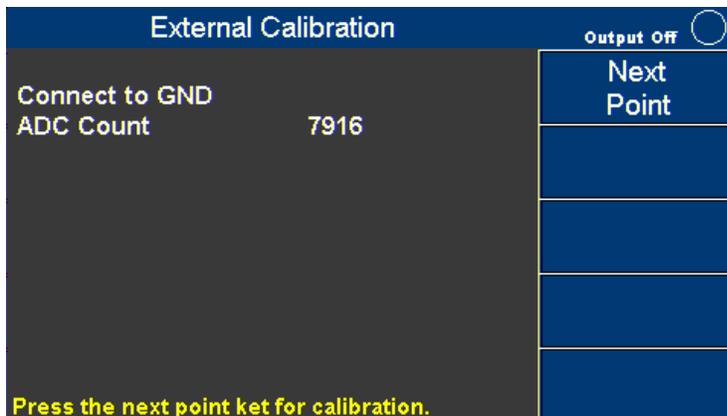
Appuyez sur les touches de fonction **System** → **Next** → **External calibration** dans l'écran Paramètre et Mesure.



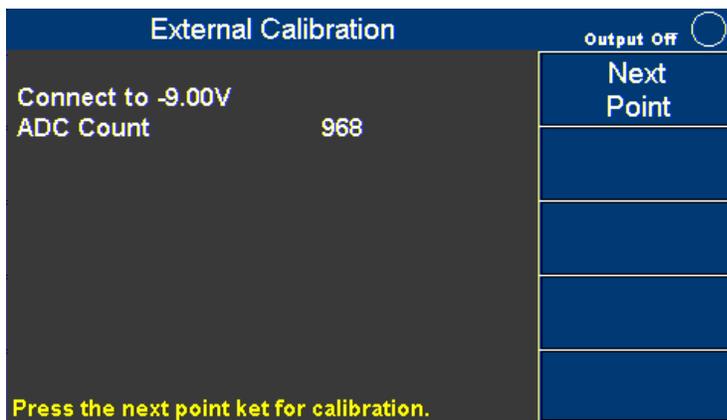
1. Entrée 9V à partir de l'alimentation DC externe. La valeur AD doit être de 14900 ± 300 , puis appuyez sur la touche de fonction **Next Point** pour étalonner le deuxième point.



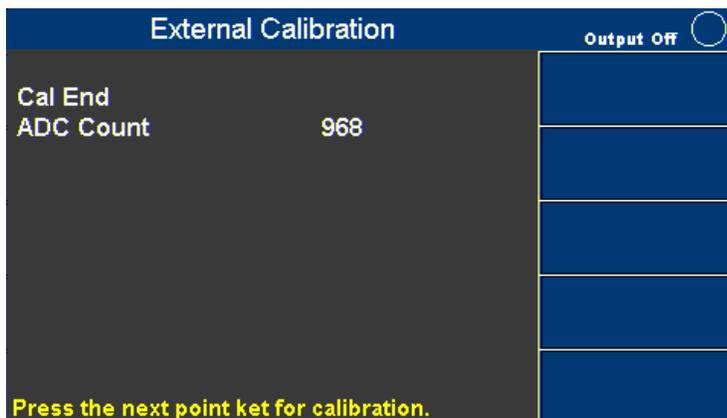
2. Entrée 0V à partir de l'alimentation DC externe. La valeur DA devrait être de 7900 ± 300 , puis appuyez sur la touche de fonction **Next point** pour étalonner le troisième point.



Entrée -9Vdc à partir de l'alimentation DC externe. La valeur AD devrait être de 1000 ± 300 , puis appuyez sur la touche de fonction **Next Point**.



4. L'instrument affichera "Cal End", puis appuyez sur Echap pour terminer l'ajustage de la tension externe.



10 Spécifications

Remarque: Toutes les spécifications s'appliquent à l'instrument après:

1. Un temps de stabilisation de la température de 15 minutes sur une plage de température ambiante de $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

| Modèle | 9832 | 9833 |
|--|--|---|
| Sortie-AC | | |
| Phase | 1 | 1 |
| Puissance de Sortie | 2000 VA | 3000 VA |
| Tension de sortie ¹ | 0-150 V / 0-300 V | 0-150V/0-300 V |
| Courant de sortie (eff.) | 20 A / 10 A (150 V / 300 V) | 30 A / 15 A (150 V / 300 V) |
| Fréquence | 45 à 1.2 kHz | 45 à 1.2 kHz |
| Sortie-DC | | |
| Puissance de sortie | 1000 W | 1500 W |
| Tension de sortie | 0 à $\pm 212\text{ V}$ / 0 à $\pm 424\text{ V}$ | 0 à $\pm 212\text{V}$ / 0 à $\pm 424\text{V}$ |
| Courant de sortie (eff.) | 10 A/5 A (212 V/424 V) | 15 A/7.5 A (212 V/424 V) |
| Ondulation et bruit (20Hz à 20M Hz) | | |
| Tension-AC | $\leq 3\text{ Vcc}$ | $\leq 3\text{ Vcc}$ |
| Tension-DC | $\leq 300\text{ mVeff.} / \leq 3\text{ Vcc}$ | $\leq 300\text{ mVeff.} / \leq 3\text{ Vcc}$ |
| Résolution | | |
| Programmation | 0.1 V 0.01 Hz (45 à 99.9 Hz) 0.1 Hz (100 à 1.2 kHz) | 0.1 V 0.01 Hz (45 à 99.9 Hz) 0.1 Hz (100 à 1.2kHz) |
| Relecture | 0.01 W/0.1V/0.01A 0.01 Hz (45-99.9Hz) 0.1 Hz (100-1.2kHz) | 0.01 W / 0.1V / 0.01A 0.01 Hz (45-99.9Hz) 0.1 Hz (100-1.2kHz) |
| Précision de programmation | | |
| Tension | 0.2% + 0.2% de P.E. | 0.2% + 0.2% de P.E. |
| Fréquence | 0.15% | 0.15% |
| Précision de relecture | | |
| Puissance | 2% de P.E. | 2% de P.E. |
| Tension | 0.25% + 0.25% de P.E. | 0.25% + 0.25% de P.E. |
| Courant | 0.25% + 0.375% P.E. (eff) 0.4% + 0.75% P.E. (crête) | 0.25% + 0.25% P.E. (eff) 0.25% + 0.5% P.E. (crête) |
| Fréquence | 0.5% | 0.5% |
| Tension de sortie | | |
| Distorsion ² | 0.5% (45 à 400 Hz) 1% (>400 à 1 kHz) 2% (>1 kHz à 1.2 kHz) | 0.5% (45 à 400 Hz) 1% (>400 à 1 kHz) 2% (>1 kHz à 1.2 kHz) |

| | | |
|--|--|--|
| Régulation aux variations secteur | 0.1% | 0.1% |
| Régulation aux variations de charge | 0.1% | 0.1% |
| Coefficient de température | 0.02% par °C | 0.02% par °C |
| Facteur de crête (courant) | 3.25(45 à 100 Hz) 2.5(100 à 1.2 kHz) | 3.25(45 à 100 Hz) 2.5(100 à 1.2 kHz) |
| Impédance de sortie | $\leq 1 \Omega$ | $\leq 1 \Omega$ |
| Rendement⁴ | 80% typique | 80% typique |
| Facteur de Puissance | 0.98 min. à pleine charge | 0.98 min. à pleine charge |
| Protection | OVP, OCP, OPP, OTP, FAN échec | OVP, OCP, OPP, OTP, FAN échec |
| Interface | Programmation analogique, USB, GPIB, LAN, RS232 | Programmation analogique, USB, GPIB, LAN, RS232 |
| General | | |
| Tension nominale d'entrée secteur | 190 à 250V | 190 à 250V |
| Fréquence nominale | 47 à 63 Hz | 47 à 63 Hz |
| Température de fonctionnement | 0 °C à 40 °C | 0 °C à 40 °C |
| Température de stockage | -40 °C à 85 °C | -40 °C à 85 °C |
| Plage d'humidité de fonctionnement | ≤ 80% Humidité relative jusqu'à 35°C, sans-condensation | ≤ 80% Humidité relative jusqu'à 35°C, sans-condensation |
| Plage d'humidité de stockage | ≤ 80% Humidité Relative | ≤ 80% Humidité Relative |
| Altitude de fonctionnement | ≤ 2000 m | ≤ 2000 m |
| Dimensions (W×H×D) | 420 x 132 x 560 mm | 420 x 132 x 560 mm |
| Puissance consommée maximale | 2500 VA | 3800 VA |
| Masse | 24 kg | 24 kg |

¹Limite de tension de crête: ± 438 V

²Testé avec 2/3 de tension à tension maximale

³Testé avec forme d'onde sinusoïdale

⁴Condition de test: charge maximale à 150 VAC (mode parallèle interne) / 300 VAC (mode série interne)

SEFRAM

SEFRAM Instruments SAS
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