

BK PRECISION®

Modèles: 9115, 9115-AT, 9116, 9117

Alimentations multi-gammes

MANUEL D'UTILISATION



Prescriptions de sécurité

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

AVERTISSEMENT

Avant de mettre en marche l'appareil :

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

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

Les catégories d'installation

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

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

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

Catégorie III (CAT III): Instruments de mesure dont les entrées de mesures sont destinées à être connectées à l'alimentation secteur d'un bâtiment. Par exemple, les mesures dans un

panneau de disjoncteurs d'un bâtiment ou le câblage électrique de moteurs installés de façon permanente.

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

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

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

Energie électrique

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

Mise à la terre de l'appareil

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

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

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

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

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

Ne vous servez pas de l'appareil

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

ATTENTION

Cet instrument est supposé être utilisé avec un degré de pollution intérieur de 2. Sa plage de température de fonctionnement est comprise entre 0°C et 40°C et l'humidité relative pour un fonctionnement normal est de 80% sans aucune condensation.

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

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

AVERTISSEMENT

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

retournez-le à votre distributeur. Veuillez indiquer à votre distributeur si le produit est contaminé.

Nettoyer l'instrument seulement comme indiqué dans le manuel.

AVERTISSEMENT

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

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

AVERTISSEMENT

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

Ne pas toucher les circuits électroniques de l'appareil.

AVERTISSEMENT

La coque de l'instrument ne doit jamais être retirée par le personnel d'exploitation. Le remplacement de composants et les réglages internes doivent toujours être effectués par du personnel qualifié du service de maintenance qui est conscient des risques d'électrocution encourus lorsque les coques et les protections de l'instrument sont retirées. Sous certaines conditions, même si le câble d'alimentation est débranché, certaines tensions dangereuses peuvent subsister lorsque les coques sont retirées. Avant de toucher une quelconque partie interne de l'instrument et pour éviter tout risque de blessure, vous devez toujours déconnecter le cordon d'alimentation de l'instrument, déconnecter toutes les autres connexions (par exemple les câbles d'essai, les câbles d'interface de l'ordinateur etc.), décharger tous les circuits et vous assurer qu'il n'y 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, par sa sonde ou par ses câbles d'essai.
- Ne déplacez pas l'instrument lorsque des câbles sont connectés à un circuit destiné à être testé

Déclarations de conformité

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



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

Déclaration de conformité CE

Cet instrument répond aux conditions de la directive 2006/95/EC basse tension et à la directive 2004/108/EC concernant la comptabilité électromagnétique grâce aux normes suivantes.

Directive basse tension

- EN61010-1: 2001

Directive CEM

- EN 61000-3-2: 2006

- EN 61000-3-3: 1995+A1: 2001+A2: 2005

- EN 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -11

- EN 61326-1: 2006

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

Sommaire

1	Informations Générales	11
1.1	Aperçu général du produit.	11
1.2	Contenu de l’emballage.....	11
1.3	Dimensions du produit	12
1.4	Aperçu du panneau avant.	13
1.5	Aperçu du panneau arrière	15
1.6	Aperçu de l’affichage	16
2	Démarrage	18
2.1	Alimentation secteur et caractéristiques des fusibles	18
2.2	Connexions de sortie	21
2.3	Vérifications préalables	22
3	Fonctionnement du panneau avant.	25
3.1	Les options du menu	25
3.2	Configuration de la tension et du courant de sortie	26
3.3	Configuration des protections.....	29
3.4	Menu SYSTEM.....	31
3.5	Menu CONFIG	39
3.6	Mode programmation de séquences (Mode List).	49
3.7	Tests de fonctions spécifiques « automobile » du modèle 9115-AT	58
3.8	Configuration de la pente de tension	67
3.9	Verrouillage des touches	68
4	Pilotage à distance	70
4.1	Interfaces	70
4.2	Commandes à distance.....	72
5	Guide de dépannage	73
6	Spécifications	75
7	Ajustage périodique	76

1 Informations Générales

1.1 Aperçu général du produit.

Les modèles 9115, 9115-AT, 9116, et 9117 sont des alimentations multi-gammes haute puissance avec la capacité de fournir jusqu'à 80 V ou 60 A (9115/9115-AT), 150 V ou 30 A (9116), et 80 V ou 120 A (9117) avec une puissance de sortie maximum de 1200W (3000 W pour le 9117). Elles sont dotées d'un affichage facile à lire, des commandes faciles d'utilisation et un pavé numérique qui facilite l'entrée de données depuis le panneau avant. Les interfaces USB, RS232, et Ethernet permettent le contrôle à distance de l'alimentation. Leur format compact 1U (2U pour le 9117) est idéal pour l'utilisation dans un rack standard de 19 pouces.

Caractéristiques :

- Fonctionnement multi-gammes qui offre une flexibilité du courant et de la tension.
- Compact, et rackable au format 1U (2U pour le modèle 9117).
- Haute résolution en programmation et relecture de 1mV/1mA (2mV/3mA pour le modèle 9117)
- Interfaces USBTMC, RS232, RS485, et Ethernet (pour le modèle 9117).
- Interface analogique externe avec des fonctions de commande et de contrôle.
- Mode Master/slave (Maître/ Esclave) pour la mise en séries ou en parallèle.
- Pente de tension réglable (temps de montée et de baisse).
- Programmation de séquences (pour les modèles 9115/9115-AT/9116).
- Protection **OVP** (Protection contre la surtension) et **OTP** (protection contre l'élévation de température).

1.2 Contenu de l'emballage.

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

- **1x Alimentation 9115, 9115-AT, 9116 ou 9117.**
- **1x Manuel d'utilisation.**

- **1x Cordon d'alimentation secteur (uniquement pour les modèles 9115, 9115-AT et 9116).**
- **1x cordon secteur terminée par des cosses à visser (uniquement pour le modèle 9117).**
- **1x Certificat de calibration.**
- **1x Rapport de test.**

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

1.3 Dimensions du produit

Les dimensions des alimentations 9115, 9115-AT et 9116 (LxhxP) sont d'environ 414.5 mm x 44.5 mm x 483.2 mm. Elles sont prévues pour être montées dans un rack de 19 pouces et sont de taille 1U.

Les dimensions de l'alimentation 9117 (LxhxP) sont d'environ 436.5 mm x 89.3 mm x 532 mm. Elle est aussi prévue pour être montée en rack standard de 19 pouces et est de taille 2U.

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

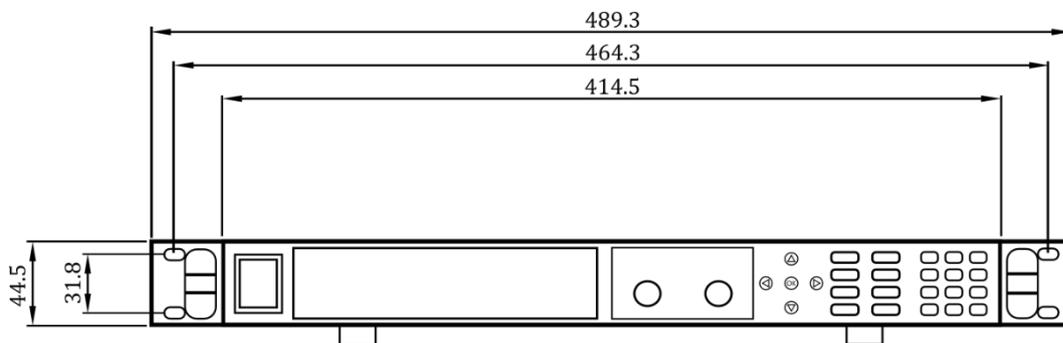


Schéma 1.1- Vue du panneau avant pour les modèles 9115/9115-AT/9116.

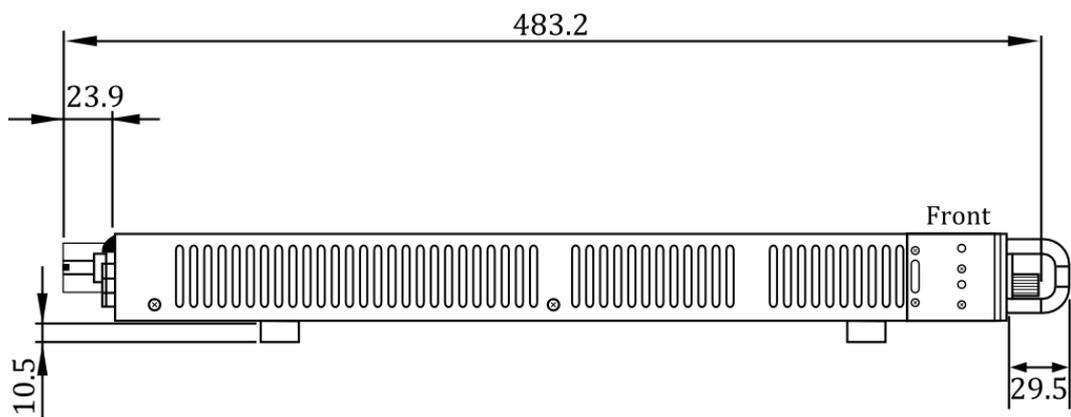


Schéma 1.2- Vue de côté pour les modèles 9115/9115-AT/9116

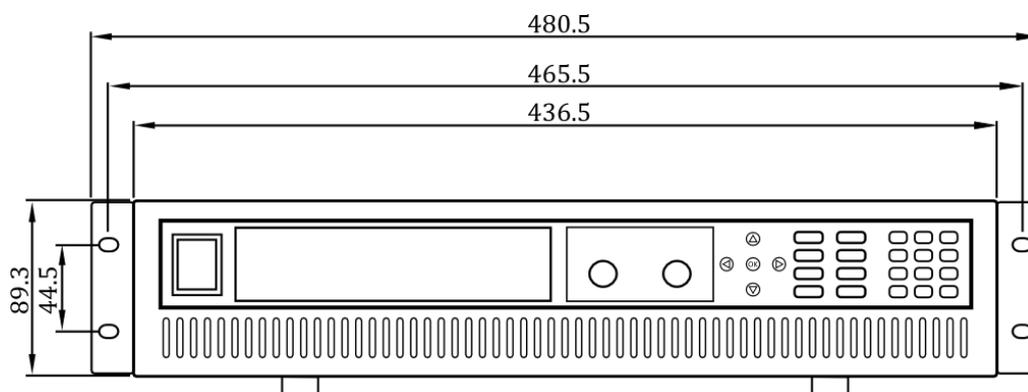


Schéma 1.3- Vue avant pour le modèle 9117

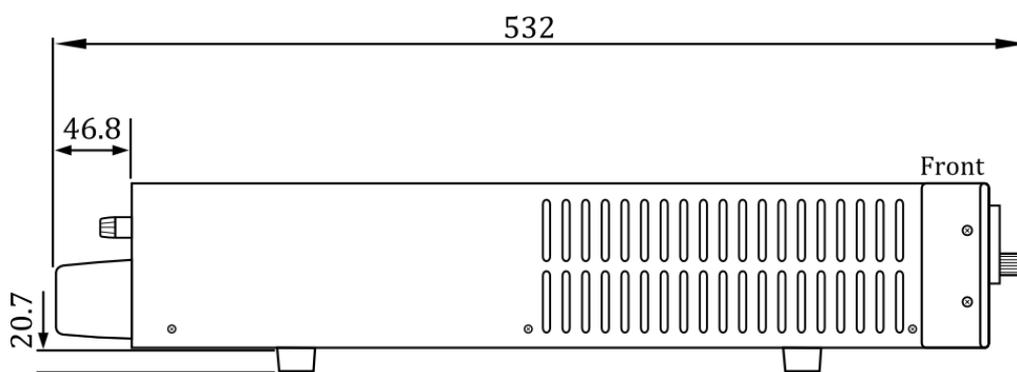


Schéma 1.4- Vue de côté pour le modèle 9117

1.4 Aperçu du panneau avant.

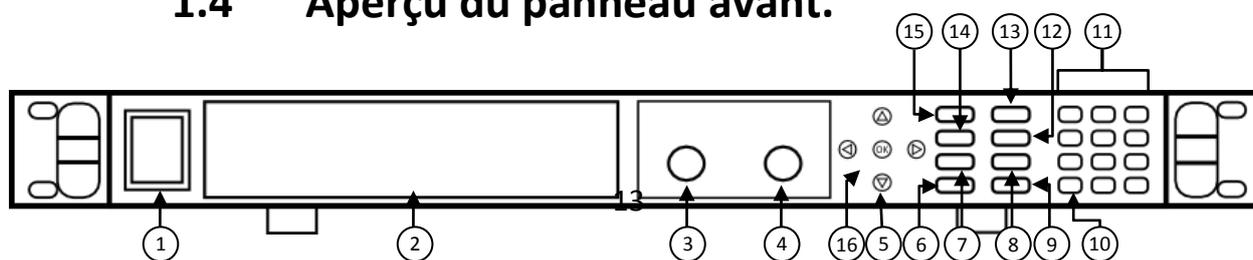


Schéma 1.5- Panneau avant pour les modèles 9115/9115-AT/9116

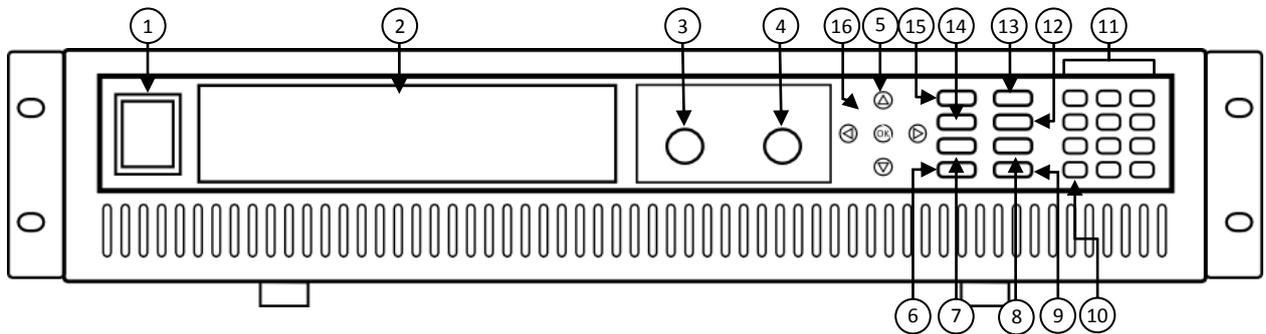


Schéma 1.6- Panneau avant pour le 9117

Description du panneau avant

①		Interrupteur Marche/Arrêt
②		Affichage de type VFD (tube fluorescent).
③		Vernier d'ajustement de la tension.
④		Vernier d'ajustement du courant.
⑤		Touches haut/bas/droite/gauche (flèches). <i>Règle l'emplacement du curseur et sélectionne les éléments du menu.</i>
⑥		Bouton On/Off/verrouillage <i>Contrôle l'état de sortie et verrouille les boutons du panneau avant.</i>
⑦		Save/Recall <i>Enregistre et rappelle les paramètres de l'instrument.</i>
⑧		Meter display toggle / Local <i>Bascule l'affichage entre les réglages et le courant et la tension mesurée et remet l'instrument au mode local.</i>
⑨		Enter / Trigger <i>Confirme les changements de réglages/paramètres ou fournit un déclenchement unique pour le fonctionnement List.</i>
⑩		Escape <i>Quitte le menu des réglages.</i>
⑪		Pavé numérique
⑫		I-set / P-max <i>Configure le courant de sortie ou règle la limite maximum de puissance de sortie.</i>
⑬		OVP set <i>Configure la valeur de protection contre les surtensions (OVP).</i>
⑭		V-set / Slope

Configure la tension de sortie et règle le temps de montée et de descente de la tension de sortie.

Shift

- ⑮  Permet l'accès aux fonctions secondaires de certains boutons (ces fonctions sont indiquées en blanc).
-

OK

- ⑯  (Même fonction que le bouton Enter= validation).
-

1.5 Aperçu du panneau arrière

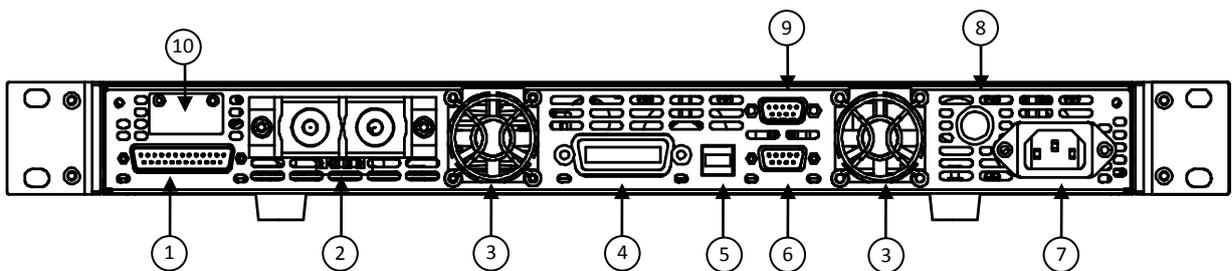


Schéma 1.7- Panneau arrière pour les modèles 9115/9115-AT/9116

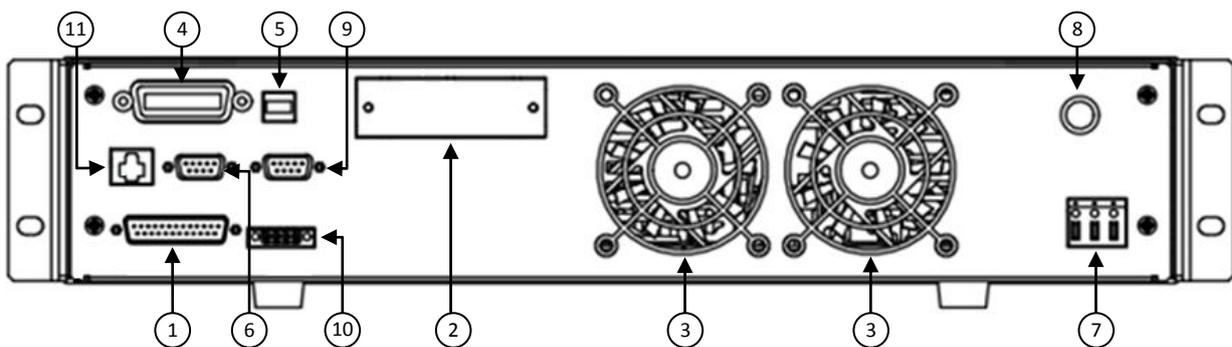


Schéma 1.9- Panneau arrière pour le modèle 9117.

Description du panneau arrière

-
- ① Interface de commande analogique
-
- ② Bornes de sortie
-
- ③ Ventilateur arrière
-

④	Interface GPIB
⑤	Interface USB
⑥	Interface RS-232
⑦	Prise de potentiel à distance
⑧	Boîtier fusibles
⑨	Interface RS-485
⑩	Borne de pilotage à distance.
⑪	Interface Ethernet (LAN) (uniquement pour le modèle 9117)

1.6 Aperçu de l'affichage

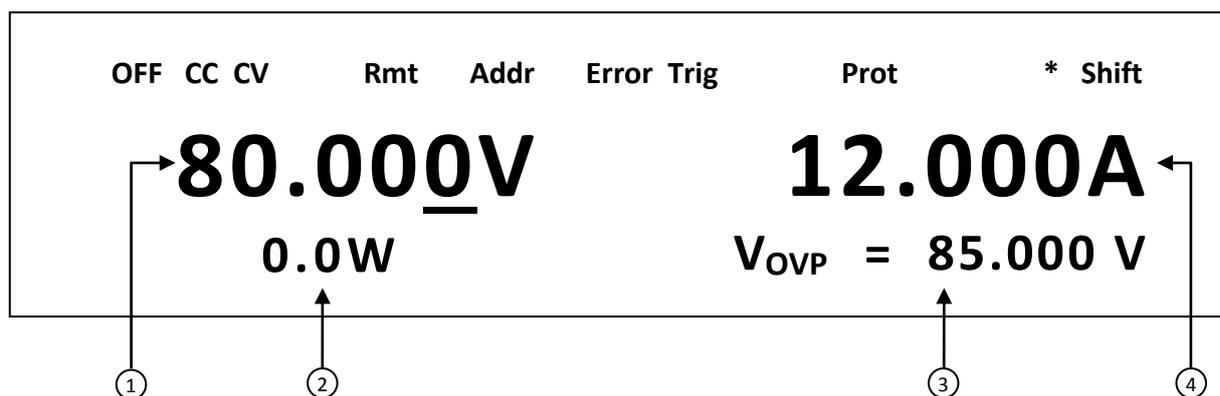


Schéma 1.9- aperçu de l'affichage

Description de l'affichage

①	Tension de consigne/mesurée.
②	Puissance de sortie mesurée.
③	Affichage des paramètres <i>Affiche les réglages de paramètres comme OVP, P-Max, Rise/Fall</i>
④	Courant de consigne/mesuré.
OFF	Indique que la sortie est désactivée.
CC	Indique le fonctionnement en courant constant (CC).

CV	Indique le fonctionnement en tension constante (CV).
Rmt	Indique le mode de commande à distance.
Addr	Indique l'activité de communication à distance.
Error	Indique qu'une erreur s'est produite
Trig	Indique l'attente de déclenchement (pour le fonctionnement en List)
Prot	Indique que la protection contre les surtensions ou contre l'élévation de température est active.
*	Indique que la touche de verrouillage est activée
Shift	Indique le mode Shift (pour accéder aux fonctions secondaires des boutons).

2 Démarrage

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

2.1 Alimentation secteur et caractéristiques des fusibles

Alimentation Secteur

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

AVERTISSEMENT

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

Pour les modèles 9115(-AT) et 9116

L'alimentation a une entrée secteur universelle qui accepte les tensions suivantes :

Entrée secteur : **115 V (+/-10%) ou 230 V (+/- 10 %)**

Fréquence : 47 Hz – 63 Hz

AVERTISSEMENT

Le modèle 9117 n'inclut pas de cordon d'alimentation avec prise secteur intégrée. Assurez-vous que le cordon d'alimentation que vous allez utiliser satisfait les paramètres de puissance requis pour cet instrument. Tout emploi en connectant un cordon non adapté aura pour effet l'annulation de la garantie.

Compte tenu de la puissance mise en jeu, assurez-vous que le branchement des cosses sur le secteur soit réalisé par du personnel qualifié et habilité.

Ne branchez PAS le cordon dans la prise murale avant de connecter TOUS les câbles d'alimentation au panneau arrière et avant d'avoir monté le couvercle de sécurité du boîtier en métal sur la prise secteur. Risque d'électrocution.

ELECTROCUTION :



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

La connexion de cette alimentation à une source d'alimentation devrait être effectuée par un électricien qualifié ou par du personnel qualifié. Un câblage incorrect peut endommager l'alimentation ou causer un incendie.

Pour le modèle 9117

L'alimentation utilise une entrée secteur à 3 conducteurs qui accepte les tensions suivantes :

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

Fréquence : **47 Hz – 63 Hz**

Suivez les instructions ci-dessous pour connecter le câble d'alimentation à 3 fils (non fournis) au secteur de l'alimentation sur le panneau arrière.

1. Retirez le couvercle de protection du boîtier en métal (maintenu par une vis) pour voir le connecteur sur le panneau arrière de l'alimentation.
2. Connectez la prise secteur (bloc de bornes verte) à la borne d'entrée sur l'arrière de l'alimentation.
3. Branchez le câble d'alimentation à 3 fils au travers du trou avant du couvercle de protection en métal.
4. Desserrer les vis sur le block de borne verte pour insérer chaque fil dans son emplacement désigné : L (Noire-> cordon (phase)), N (Blanc-> Neutre), G (Vert-> terre) ; Resserrer ensuite chaque bornier à vis afin que les fils soient solidement en place.
5. Alignez le trou du couvercle en métal sur le côté droit, sur le trou de la vis sur l'alimentation afin que la prise sur le panneau arrière soit couverte, et vissez le en place

6. Assurez-vous d'utiliser la vis fournie pour attacher et sécuriser l'assemblage du couvercle des câbles.

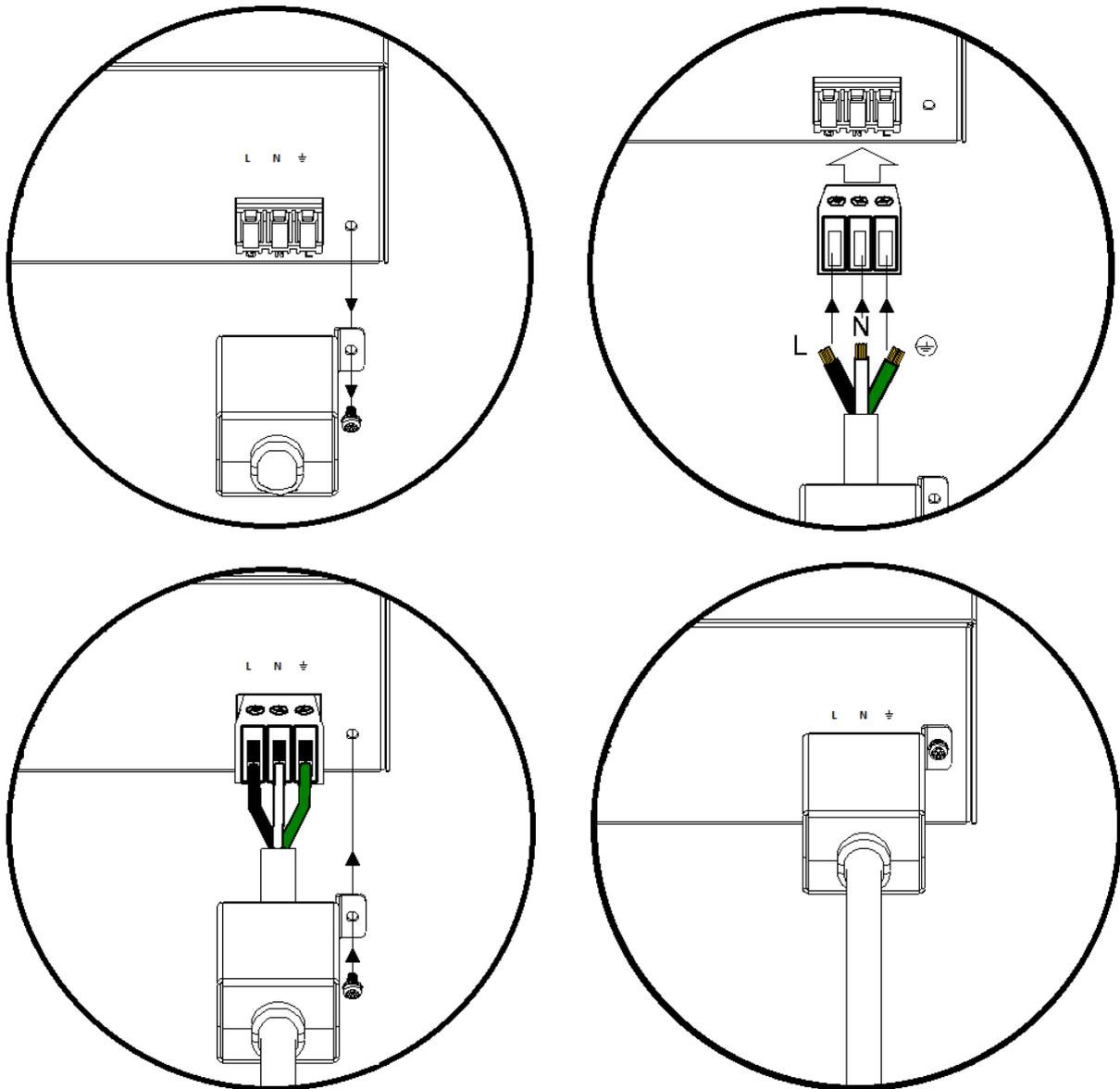


Schéma 2.1- Assemblage du couvercle du câble d'alimentation

Caractéristiques des fusibles

Un fusible secteur est indispensable pour le fonctionnement de l'instrument. Veuillez vous référer au tableau ci-dessous pour les caractéristiques des fusibles.

Modèle	Description des fusibles
9115	15AT / 250V (6 x 32 mm type céramique temporisé)
9115-AT	15AT / 250V (6 x 32 mm type céramique temporisé)
9116	15AT / 250V (6 x 32 mm type céramique temporisé)

Tableau 2.1- Tableau des fusible

Remplacement des fusibles.

Suivez les étapes ci-dessous pour remplacer ou vérifier les fusibles.

- 1- Localisez le compartiment des fusibles sur le panneau arrière, sous la prise secteur.
- 2- Utilisez un tournevis plat et tournez la capsule fusible dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Il y a un ressort intérieur qui va le faire ejecter après plusieurs tours.
- 3- Sortez le fusible pour le vérifier et le remplacer si nécessaire.
- 4- Insérez le fusible au même endroit et utilisez le tournevis pour tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 5- La capsule fusible est maintenant verrouillée et sécurisée.

Note : pour le modèle 9117, la capsule fusible est visée (dévisée) à la main, il n'y a donc pas besoin de tournevis.

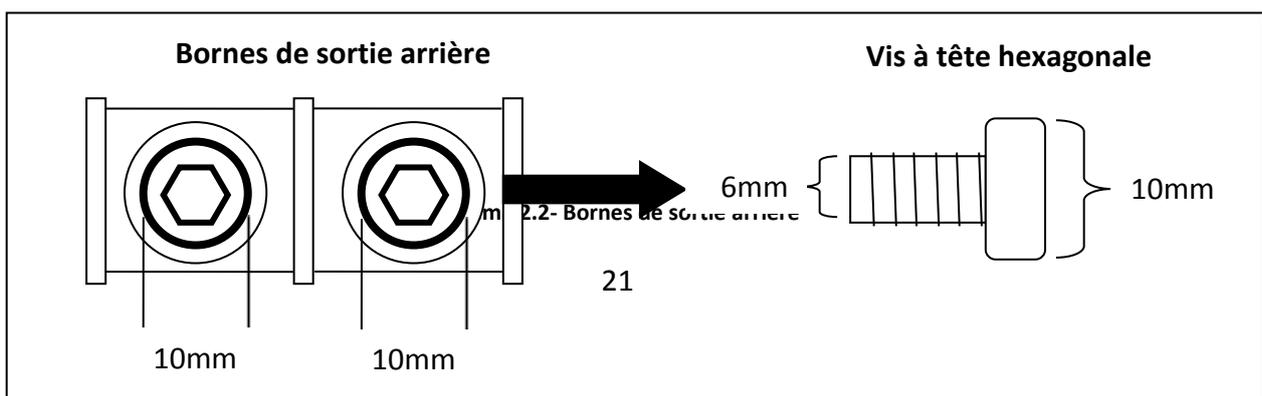
2.2 Connexions de sortie

La borne de sortie principale est une prise de type à vis localisé sur le panneau arrière. Le schéma 9, ci-dessous, indique la taille et les dimensions de la borne. Pour la desserrer, utilisez un tournevis à empreunte hexagonale.

Note : Les vis sur les bornes peuvent être enlevées complètement pour autoriser un adaptateur de type cosse (il doit faire plus de 6mm de diamètre).

AVERTISSEMENT

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



En raison du courant important de l'alimentation, des câbles adaptés sont nécessaires pour un branchement sécurisé et pour empêcher les fils de chauffer. Utilisez le tableau ci-dessous en tant que référence pour la taille convenable selon la quantité de courant utilisée pour le fonctionnement :

Tableau 2.2- types de câbles à utiliser

AWG	6	8	10	12	14	16	18	20	22
I_{max}(A)	75	55	40	25	20	13	10	7	5
mΩ/meter	1.3	2.1	3.3	5.2	8.3	13.2	21	33.5	52.8

2.3 Vérifications préalables

Procédez aux étapes suivantes pour vérifier que l'alimentation est prête à être utilisée:

1. Vérification de la tension secteur

Vérifiez et assurez-vous que la tension secteur est conforme à celle indiquée sur l'appareil. La gamme de tension doit correspondre aux spécifications indiquées dans la sous-partie « 2.1 Alimentation et caractéristiques des fusibles. »

2. Branchement de l'alimentation et test automatique

Connectez le cordon d'alimentation dans la prise située sur le panneau arrière et appuyez sur le bouton **(ON)** pour mettre en marche l'instrument. Cela va lancer une procédure de test automatique avec l'affichage ci-dessous :

System Selftest

..

Erreur d'autotest

Les erreurs ci-dessous seront affichées si le test automatique a détecté des erreurs :

Message d'erreur sur l'écran	Description
EEPROM FAILURE	L'EEPROM est endommagé
Config Data Lost	Les dernières données de fonctionnement dans l'EEPROM sont perdues.
Calibration Data Lost	Les données de calibration dans l'EEPROM sont perdues.
FactoryCal.Data Lost	Les données de calibration d'usine sont perdues.
MainframeInitialize Lost	Les réglages du système dans l'EEPROM sont perdus.

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

Vérifications des sorties

Vérification de la tension

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

1. Mettez en marche l'alimentation. L'indicateur **OFF** sera affiché au dessus de la tension sur l'écran.
2. Activez la sortie en appuyant sur , qui va s'allumer. L'indicateur **OFF** va se changer en **CV**.
3. Utilisez le clavier numérique ou la roue codeuse et entrez une valeur de tension. L'affichage de la tension indiquera alors la valeur que vous avez entré. Si vous tapez une valeur de tension avec le clavier numérique, appuyez d'abord sur , choisissez la valeur et appuyez sur  pour valider.
4. Si le bouton  n'est pas déjà allumé, appuyez dessus une fois et l'affichage de la tension indiquera la tension mesurée à la sortie, qui peut varier légèrement de la tension entrée dans l'étape précédente (consigne).
5. Vous pouvez aussi vérifier la tension de sortie en connectant les bornes (+) et (-) sur le panneau arrière à un voltmètre externe.

Vérification du courant

Suivez les étapes ci-dessous pour vérifier le courant de sortie sans charge connectée.

1. Mettez l'alimentation sous tension. L'affichage indiquera l'indicateur OFF sous l'affichage de la tension. Assurez vous que la sortie soit désactivée (la touche  ne devrait pas être allumée). Sinon, appuyez sur la touche  pour désactiver la sortie.
2. Court-circuitez les bornes de sortie (+) et (-) avec des câbles d'essai, un appareil testé ou un cavalier (Référez vous au tableau « 2.2- types de câbles à utiliser » pour sélectionner les câbles d'essai appropriés).
3. Utilisez le pavé numérique ou la roue codeuse pour entrer une faible valeur de courant (par exemple 1.000A). Si vous utilisez le pavé numérique, appuyez d'abord sur , puis entrez une valeur et appuyez sur . L'affichage du courant affichera la valeur que vous avez entrée.

4. Activez la sortie en appuyant sur , qui va s'allumer. L'indicateur **OFF** va se changer en **CC**.
5. Si le bouton  n'est pas déjà allumé, appuyez dessus une fois et l'affichage du courant indiquera le courant mesuré à la sortie, qui peut varier légèrement du courant entré dans l'étape 3 (consigne).
6. Vous pouvez aussi vérifier la tension de sortie en connectant les bornes (+) et (-) sur le panneau arrière à un appareil externe capable de mesurer le courant que vous avez réglé. La valeur mesurée devrait correspondre ou être très proche de la valeur que vous avez entrée.
7. Appuyez sur l'interrupteur pour le mettre en position  (OFF) afin de mettre l'alimentation hors tension et retirez le court circuit des bornes de sortie.

Vérification du modèle et de la version du firmware

Le modèle et la version du firmware peuvent être vérifiés en utilisant la commande de requête à distance *IDN?. On peut aussi trouver ces informations dans le menu système en suivant ces étapes :

1. Appuyez sur  et  pour accéder au menu système.
2. Appuyez sur la flèche  trois fois jusqu'à ce qu'INFO clignote. Appuyez sur  et l'écran affichera l'image suivante :



3. Le modèle est affiché ci-dessus en tant que BK9115, et la version Firmware est indiquée comme 0.02-0.01.
4. Appuyez sur  pour quitter le menu et revenir à l'affichage normal.

3 Fonctionnement du panneau avant.

3.1 Les options du menu

Toutes les configurations et les paramètres peuvent être configurés depuis le menu système intégré à l'alimentation. Pour accéder au menu, appuyez sur  et sur .

Le menu système est divisé et organisé avec les sections suivantes :

SYSTEM		
	Initialize	Réinitialise les paramètres de l'alimentation aux valeurs de sortie d'usine.
	Power-On	Configure les paramètres à la mise sous tension.
	Trigger	Configure le déclencheur.
	Memory	Sélectionne l'emplacement de mémoire pour sauvegarder/rappeler les réglages de l'instrument.
	Buzzer	Active/Désactive le son des touches.
	Communication	Sélectionne l'interface de communication.
	ReturnMeter	Active le délai automatique pour changer l'affichage de la valeur de consigne à la valeur mesurée (meter)
CONFIG		
	Load	Active les charges fictives pour augmenter la vitesse de la chute de la tension.
	Ext-Ctrl	Configure l'interface analogique externe.
	Limit	Configure les réglages de la limite de tension.
	Online	Configure la connexion série/parallèle et le mode maître/esclave.
LIST¹		
	Off	
	Recall	Rappel le dossier List
	EditList	Configure le fonctionnement list
	EditSeq	Configure le fonctionnement séquence
FUNC²		
	LIST	Définit le fonctionnement LIST
	DIN40839	Configure un test DIN40839
	ISO16750-2	Configure un test ISO16750-2
INFO		Indique le modèle, la version firmware, et le numéro de série.

¹ Disponible uniquement sur les modèles 9115/9115-AT and 9116

² Disponible uniquement sur le modèle 9115-AT (le mode LIST peut se trouver dans le menu).

Accès au menu

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

1. Dans l'affichage normal, appuyez sur  et sur  pour accéder au menu.
2. L'élément sélectionné clignotera. Utilisez les flèches   pour parcourir les sélections du menu.
3. Lorsque la section du menu souhaitée clignote, appuyez sur  pour accéder à ses paramètres.
4. Ci-dessous se trouve l'affichage lorsque **SYSTEM** est sélectionné.



1. L'élément sélectionné clignotera. Utilisez les flèches   pour parcourir les éléments du menu.
Lorsqu'il y a un  sur le côté droit de l'écran, cela signifie qu'il y a plus d'éléments disponibles que vous pouvez sélectionner. De la même façon, un  apparaît sur le côté gauche de l'écran lorsqu'il y a des éléments du menu sur la gauche. Utilisez les flèches   pour sélectionner l'élément du menu souhaité.
2. Appuyez sur  pour accéder à l'élément du menu sélectionné.
3. Il peut y avoir des paramètres ou des options à sélectionner dans chaque élément du menu. Suivez les mêmes instructions que celles des étapes précédentes pour les sélectionner. Pour sauvegarder les changements d'un paramètre, appuyez sur .
4. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez 2 fois sur .

3.2 Configuration de la tension et du courant de sortie

La tension et le courant peuvent être réglés à partir du panneau avant. La prise de potentiel à distance est aussi disponible sur le panneau arrière pour la compensation de chute de tension sur la sortie.

Régler la tension

Suivez les étapes ci-dessous pour régler la tension de sortie :

1. Depuis l'affichage normal du panneau avant, les utilisateurs peuvent utiliser soit le commutateur rotatif, ou le pavé numérique pour régler la tension.
2. Si vous utilisez le pavé numérique, appuyez d'abord sur  afin que le curseur sélectionne l'affichage de la tension. Entrez ensuite la valeur et appuyez sur  pour régler la tension.
3. Pour changer la position du, utilisez les flèches   pour aller à gauche ou à droite.

Note : Pour voir les changements des réglages de tension, assurez-vous que l'affichage n'indique pas la tension mesurée. Vous pouvez le vérifier en regardant le rétro éclairage

du bouton .

Régler le courant

Suivez les étapes ci-dessous pour régler le courant de sortie:

1. Depuis l'affichage normal du panneau avant, les utilisateurs peuvent utiliser soit le commutateur rotatif, ou le pavé numérique pour régler le courant
2. Si vous utilisez le pavé numérique, appuyez d'abord sur  afin que le curseur sélectionne l'affichage du courant. Entrez ensuite la valeur et appuyez sur  pour régler le courant.
3. Pour changer la position du curseur, utilisez les flèches   pour aller à gauche ou à droite.

Note : Pour voir les changements des réglages de courant, assurez-vous que l'affichage n'indique pas le courant mesuré. Vous pouvez le vérifier en regardant le rétro éclairage du

bouton .

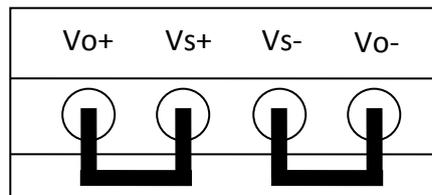
S'il n'est pas actif, c'est la consigne de courant qui est affichée

Prise de potentiel à distance.

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

Local Sense

Par défaut, l'alimentation est configurée pour une régulation locale. Ceci est déterminé par la connexion des fils sur le panneau arrière, comme illustré ci-dessous :



AVERTISSEMENT

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



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

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

Prise de potentiel à distance

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

1. Mettez l'alimentation hors tension et déconnectez toutes les charges et les câbles qui sont connectés.
2. Utilisez un tournevis plat pour desserrer la connexion de fils connectés entre **Vo+** et **Vs+** et **Vs-** et **Vo-**.
3. Connectez le **Vs+** à la borne (+) du DUT, et connectez le **Vs-** à la borne (-) du bornier.
4. Ne connectez aucun câble aux bornes **Vo+** et **Vo-**.
5. Mettez l'alimentation sous tension, configurez ensuite la sortie et activez la. Le branchement devrait ressembler à ceci :

Borne de prise de potentiel à distance

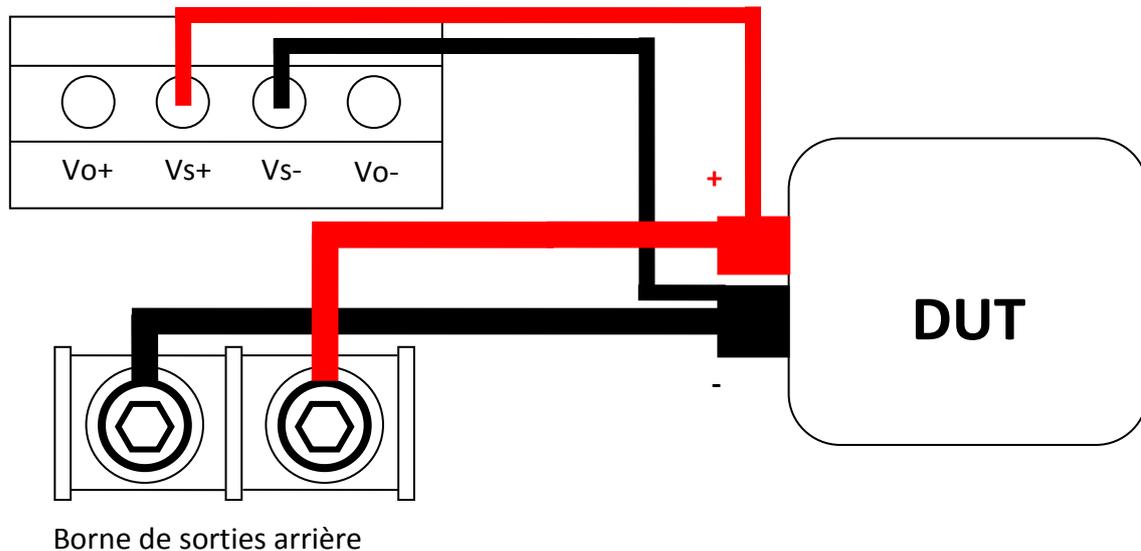


Schéma 3.2- Diagramme de connexion des prises de potentiel à distance

AVERTISSEMENT

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

3.3 Configuration des protections.

Configuration de l'OVP (protection contre les surtensions)

Suivez les étapes ci-dessous pour régler la limite OVP :

1. Appuyez sur la touche . L'affichage indiquera V_{OVP} en bas à droite. Utilisez le commutateur rotatif de tension ou le pavé numérique pour entrer la limite OVP.
2. Appuyez sur le bouton  pour sauvegarder les changements. L'affichage indiquera T_{OVPdly} . Ce paramètre spécifie le temps de décalage avant d'activer l'OVP.
3. Utilisez le commutateur rotatif de tension ou de courant ou le pavé numérique pour entrer une valeur, qui peut être entre 1ms-600ms.

- Appuyez sur la touche  pour sauvegarder les changements. L'OVP est maintenant configuré. Veuillez noter que le rétro éclairage s'allume. Cela signifie que l'OVP est activé.
- Pour désactiver l'OVP à tout moment, appuyez deux fois sur . Lorsqu'il est désactivé, le rétro éclairage disparaît.

Quand la protection OVP est active, l'écran ci-dessous est affiché :



Pour effacer le statut, appuyez une fois sur .

Configuration de la limite maximum de puissance.

Suivez les étapes ci-dessous pour régler la limite maximum de puissance :

- Appuyez sur  et ensuite sur . L'affichage indiquera P_{max} en bas à droite. Utilisez le commutateur rotatif de tension ou de courant ou le pavé numérique pour entrer la limite maximum de puissance.
- Appuyez sur la touche  pour sauvegarder les changements.
- Utilisez le commutateur rotatif de tension ou de courant ou le pavé numérique pour entrer une valeur, qui peut être entre 1ms-600ms.
- Appuyez sur la touche  pour sauvegarder les changements. L'OPP est maintenant configuré. Veuillez noter que le rétro éclairage s'allume. Cela signifie que l'OPP est activé.
- Pour désactiver l'OPP à tout moment, appuyez deux fois sur . Lorsqu'il est désactivé, le rétro éclairage disparaît.

Lorsque la sortie atteint la limite de puissance maximum de sortie, l'OVP s'active et l'écran ci-dessous s'affiche :



3.4 Menu SYSTEM.

Il est possible d'accéder à tous les paramètres et aux procédures de configuration décrits dans ce paragraphe à partir du menu **SYSTEM**. Pour accéder à ce menu, appuyez sur  et sur . Lorsque **SYSTEM** clignote, appuyez sur .

Réglages d'usine par défaut.

Tous les paramètres de l'instrument peuvent être réinitialisés aux valeurs de sortie d'usine. Suivez les étapes ci-dessous :

ATTENTION

Réinitialiser l'instrument aux réglages d'usine modifiera tous les paramètres actuels et les remettra à ceux par défaut.

1. Depuis le menu **SYSTEM**, sélectionnez **Initialize** puis appuyez sur .
2. L'instrument va retourner à l'affichage normal et toutes les configurations seront alors remises aux réglages d'usine. Le tableau ci-dessous liste quelques paramètres d'usine.

Tableau 3.1- Paramètres d'usine par défaut

Adresse de communication	0
Son des touches	ON
Mode déclencheur	Manual (manuel)
Interface de Communication	RS232
Réglages RS232	4800, 8, N, 1
Mode Meter (Mesure) automatique	Off
Mémoire	Group 0

Mise sous tension	Rst
Configuration de charge	Off
Contrôle analogique	10v-M
Limite	Vmin = 0.000V, Vmax = 81.000V
Configuration à la mise sous tension	Off
Sortie	Disabled (désactivée)

Configurer l'état à la mise sous tension

Les réglages à la mise sous tension de l'alimentation peuvent être configurés en suivant les étapes ci-dessous :

1. Depuis le menu **SYSTEM**, sélectionnez **Power-On** et appuyez sur .
2. Il y a deux options :
Rst(Def)- Réglages d'usine par défaut.
Sav0- Réglages avant la dernière mise hors tension.
3. Sélectionnez les réglages que vous souhaitez à la mise sous tension, et appuyez sur  pour sauvegarder les changements.
4. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .

Configuration de la source de déclenchement

La fonction de déclenchement est utilisée pour lancer une séquence de programme (list). La source de déclenchement peut être réglée de manière à ce que les utilisateurs puissent activer un déclenchement à partir du panneau avant ou à partir d'une commande de pilotage à distance via l'interface de communication. Suivez les étapes ci-dessous pour configurer le mode de déclenchement :

1. Depuis le menu **SYSTEM**, sélectionnez **TRIGGER** et appuyez sur .
2. Il y a deux options :
Manual(Def)- Déclenchement manuel. Le bouton déclenchement du panneau avant est utilisé pour envoyer un déclenchement (appuyez sur  et  pour envoyer le déclenchement.
Bus- Déclenchement par le bus. Le commande de pilotage ***TRG** est utilisée pour envoyer un déclenchement.
3. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .

Sauvegarde/rappel des configurations de l'appareil

Cet instrument peut enregistrer jusqu'à 100 configurations d'instrument dans une mémoire non volatile. La mémoire est composée de 10 groupes de stockages (0 à 9), et chaque groupe comporte 10 emplacements de mémoire pour stocker les configurations (0 à 9). Le groupe de mémoire doit être sélectionné depuis le menu avant que les réglages puissent être sauvegardés dans le groupe.

Sélectionner le groupe de stockage

1. Depuis le menu SYSTEM, sélectionnez Memory et appuyez sur . L'écran ci-dessous va s'afficher :



2. Utilisez le commutateur rotatif du courant ou le pavé numérique pour entrer un groupe de mémoire. Sélectionnez entre 0-9. Appuyez sur  pour sauvegarder la sélection.
3. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .

Sauvegarder les paramètres

1. Configurez tous les paramètres de l'instrument que vous voulez sauvegarder.
2. Appuyez ensuite sur  et sur . L'affichage indiquera ceci :



3. Utilisez le vernier d'ajustement du courant ou le pavé numérique pour entrer l'emplacement de mémoire dans lequel sauvegarder les réglages actuels de l'instrument. Sélectionnez entre 0-9. Appuyez sur  pour sauvegarder la sélection de l'emplacement.
4. Si la sauvegarde s'est établie avec succès, le message : **Save Success !** s'affichera.

Rappeler les paramètres

1. Appuyez sur . Veuillez noter que le bouton va s'allumer et que le curseur sur l'écran va disparaître. Cela indique le mode **Recall**. Les réglages de l'instrument peuvent être rappelés dans ce mode seulement.
2. Utilisez le pavé numérique pour entrer l'emplacement de mémoire que vous voulez rappeler. Entrez entre 0 et 9.
3. Une fois entré, les réglages sauvegardés à cet emplacement vont être immédiatement rappelés.

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

4. Pour quitter le mode Recall, appuyez sur la touche , qui va s'éteindre. Le curseur va réapparaître sur l'écran, indiquant que l'instrument n'est plus en mode **Recall**.

Activer/désactiver le son des touches

L'instrument a le son des touches activé par défaut. Pour désactiver, ou réactiver le son des touches, suivez les étapes ci-dessous :

1. Depuis le menu **SYSTEM**, sélectionnez Buzzer et appuyez sur .
2. Choisissez entre les deux options :
On(def)- Activer le son des touches.
Off- désactiver le son des touches.

- Sélectionnez l'option désirée et appuyez sur  pour sauvegarder les changements.
- Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .

Configuration de l'interface

Il y a plusieurs interfaces disponibles pour la communication à distance : USBTMC, GPIB, RS-232, Ethernet et RS-485. Cette partie va décrire comment configurer toutes les interfaces.

Note : L'indicateur **RMT** va apparaître sur l'écran quand l'alimentation est connectée à distance avec succès à un ordinateur en passant par n'importe quelle interface. Les touches du panneau avant vont être verrouillées jusqu'à ce que l'instrument soit en mode LOCAL.

Pour revenir au mode LOCAL depuis le panneau avant, appuyez sur  et sur . L'indicateur **RMT** disparaît quand l'appareil est en mode LOCAL.

RS-232

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

- Depuis le menu **Config**, sélectionnez **Communication** et appuyez sur .
- Sélectionnez **RS-232(Def)** et appuyez sur  pour régler RS-232 en tant qu'interface de communication. L'écran suivant sera affiché :

RS232

4800 , 8 , N , 1 , Addr . . .

- 4800** est la vitesse de transmission de données, **8** les bits de données, **N** la parité, **1** le bit de stop et **Addr...** l'adresse.
- Utilisez les flèches   pour sélectionner chaque réglage série, et utilisez   pour changer les paramètres.

5. Vous trouverez ci-dessous la liste des paramètres qui peuvent être modifiés pour chaque réglage :

Baudrate (vitesse de transmission de données) : 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200*

Data bits (Bits de données): 8

Parity: N (Aucune), E (Pair), O (Impair)

Stop bit: 1, 2

Addr : 0 to 31

Note : Les réglages par défaut sont : 4800, 8, N, 1, Adresse = 0.

***Régler la vitesse de transmission de données à 115200 peut causer des résultats instables pendant la communication à distance. Sélectionnez une vitesse de transmission de données plus basse si une erreur de communication se produit.**

6. Tous les paramètres de l'interface série doivent correspondre à ceux configurés sur l'ordinateur pour que la communication s'établisse avec succès.

USBTMC

Un câble USB type A ou B (ex : Câble d'imprimante USB) est requis pour connecter le port USB du panneau arrière à un ordinateur. Suivez les étapes ci-dessous pour configurer l'alimentation en communication à distance.

1. Depuis le menu SYSTEM, sélectionnez **Communication** et appuyez sur .
2. Sélectionnez USB et appuyez sur  pour régler USBTMC en tant qu'interface de communication à distance.
3. Installer le pilote USB. Pour les utilisateurs de Windows® 7, il devrait s'installer automatiquement. Pour les autres utilisateurs, consultez le site www.bkprecision.com afin de télécharger le pilote.

Note : Les utilisateurs qui ont installé LabVIEW™ ou NI-VISA ont automatiquement le pilote dans leur système. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de télécharger le pilote.

GPIB

Suivez les étapes ci-dessous pour sélectionner GPIB en tant qu'interface de communication à distance.

1. Depuis le menu SYSTEM, sélectionnez **Communication** et appuyez sur .
2. Sélectionnez GPIB et appuyez sur  pour régler GPIB en tant qu'interface de communication à distance.
3. L'écran affichera un message pour sélectionner une **Address**. C'est l'adresse GIPB de l'alimentation.
4. Utilisez le commutateur rotatif du courant ou le pavé numérique pour entrer une adresse entre 0-31.
5. Appuyez sur  pour sauvegarder l'adresse sélectionnée. L'écran va retourner au menu **Communication**.
6. Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu.

RS-485

Plusieurs alimentations (jusqu'à 31) peuvent être connectées en série et contrôlées par l'interface RS485.

1. Depuis le menu **SYSTEM**, sélectionnez **Communication** et appuyez sur .
2. Sélectionnez **RS485** et appuyez sur  pour sélectionner RS485 en tant qu'interface de communication. L'écran ci-dessous va s'afficher :

RS485

4800 , 8 , N , 1 , Addr . . .

3. **4800** est la vitesse de transmission de données, **8** les bits de données, **N** la parité, **1** le bit de stop et **Addr...** l'adresse.
4. Utilisez les flèches   pour sélectionner chaque réglages série, et utilisez   pour changer les paramètres.
5. Vous trouverez ci-dessous la liste des options qui peuvent être modifiées pour chaque réglage :

Baudrate: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200*

Data bits: 8

Parity: N (Aucune), E (Pair), O (Impair)

Stop bit: 1, 2

Addr : 0 to 31

Note : Les réglages par défaut sont : 4800, 8, N, 1, Adresse = 0.

***Régler la vitesse de transmission de données à 115200 peut causer des résultats instables pendant la communication à distance. Sélectionnez une vitesse de transmission de données plus basse si une erreur de communication se produit.**

6. Sélectionnez **Addr...** et appuyez sur . Il va vous être demandé d'entrer une adresse. Utilisez le commutateur rotatif du courant ou le pavé numérique pour entrer un nombre entre 0 et 31, et appuyez sur .
7. Pour chaque alimentation que vous voulez contrôler, fournissez une adresse différente. Par exemple, si vous avez trois alimentations à contrôler, régler la première à l'adresse 1, la deuxième à l'adresse 2, et la troisième à l'adresse 3. Si deux ou plusieurs alimentations ont la même adresse, il y aura des erreurs de communication.
8. Répétez les étapes ci-dessus pour chaque alimentation que vous voulez connecter et contrôler, en vous assurant qu'elles aient toutes une adresse différente.
9. Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu.

Ethernet (uniquement pour le modèle 9117)

L'interface Ethernet (LAN) accepte uniquement une connexion de type TCP/IP. Elle n'accepte pas les protocoles UDP.

Suivez les instructions ci-dessous pour sélectionner l'interface Ethernet en tant qu'interface de communication à distance.

1. Depuis le menu **SYSTEM**, sélectionnez **Communication** et appuyez sur .
2. Sélectionnez **RS485** et appuyez sur  pour sélectionner RS485 en tant qu'interface de communication.
3. Utilisez les flèches   pour défiler dans les réglages Ethernet.
4. Utilisez le commutateur rotatif du courant ou le pavé numérique pour changer l'adresse désirée ou la valeur pour chaque réglage Ethernet.
5. Vous trouverez ci-dessous la liste des options qui peuvent être modifiées pour chaque réglage :

Gateway: 192.168.0.1

IP: 192.168.0.125

Mask: 255.255.255.0

Socket Port: 30000

6. Appuyez sur  pour sauvegarder l'adresse sélectionnée et l'affichage va retourner au menu **Communication**.
7. Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu.

Return Meter

Cette option permet aux utilisateurs d'activer un timer interne avec un retard fixé (5 secondes) pour que l'alimentation change automatiquement de l'affichage des réglages (consignes) à l'affiche mesure. Lorsqu'activé, si l'état de sortie de l'alimentation est ON (activé) et si l'écran indique les réglages de tension et de courant, il passera automatique à l'affichage de la tension et du courant mesurés après 5 secondes. Le rétro éclairage du bouton  va s'allumer. Dans cet état, appuyer sur le bouton  une nouvelle fois pour rebasculer à l'affichage des réglages va réinitialiser le timer de 5 secondes avant que l'alimentation revienne à l'affichage des mesures.

Pour configurer cette option, suivez les étapes ci-dessous :

1. Depuis le menu **SYSTEM**, sélectionnez **ReturnMeter** et appuyez sur .
2. Choisissez entre deux options :
Off(Def)- Les fonction Return Meter sont désactivées.
Delay- active la fonction Return Meter.
3. Sélectionnez l'option que vous souhaitez et appuyez sur  pour sauvegarder les changements.
4. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .

3.5 Menu CONFIG

Il est possible d'accéder à tous les paramètres et les procédures de configuration décrits dans cette section à partir du menu **CONFIG**. Pour accéder à ce menu, appuyez sur  et sur . Sélectionnez **CONFIG** et appuyez sur .

Option de configuration de la charge fictive

L'alimentation a une charge fictive interne qui peut être activée pour augmenter la vitesse de la chute de tensions pour les applications spécifiques. L'efficacité de cette fonction dépendant du DUT et peut, ou non, être utile pour certaines applications.

Cette fonction doit être utilisée avec précaution, étant donné qu'elle n'est pas conçue pour toutes les applications.

N'activer PAS cette fonction pour des applications telles que la charge d'une batterie ou pour faire fonctionner un moteur électrique. Toutes les autres applications qui ont un fonctionnement similaire ne devraient PAS utiliser cette fonction. Elle est désactivée par défaut.

ATTENTION

N'activez PAS cette fonction pour des applications de test de batterie (ex : charger une batterie) et toutes les applications qui peuvent nécessiter une charge importante. Si une batterie avec une tension basse est connectée à l'alimentation alors que la sortie est OFF (désactivée), la charge factice va vider la batterie. Si la batterie a une grande capacité et que cette fonction est activée, un courant important va circuler et endommager l'alimentation et la charge fictive.

Pour activer ou désactiver cette fonction, suivez les étapes suivantes :

1. Depuis le menu CONFIG, sélectionnez Load et appuyez sur .
2. Choisissez entre deux options :
Off- désactive la charge fictive (défaut).
On- Active la charge fictive.
3. Sélectionnez l'option désirée et appuyez sur  pour sauvegarder les changements.
4. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .

Interface analogique externe

La sortie de l'alimentation peut être contrôlée et surveillée par une tension externe (0 – 5 V ou 0 – 10 V) ou une résistance (0 – 5 k Ω ou 0 – 10 k Ω).

Configuration de la source de surveillance

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer la source à utiliser pour la surveillance.

Note : La surveillance de la tension est sur la broche 23 et la surveillance du courant sur la broche 24 de l'interface analogique sur le connecteur DB25.

1. Depuis le menu **CONFIG**, sélectionnez **Ext-Ctrl** et appuyez sur . L'écran suivant sera affiché :

Ext – Ctrl Setup

10v-M 10v/10k-P V-P Off

2. Sélectionnez le deuxième élément **10v/10k-P** ou **5v/5k-P** afin qu'il clignote. Utilisez les flèches   pour changer entre **10v/10k-P** et **5v/5k-P**.
5v/5k-P – 0 – 5 V (pour la tension) or 0 – 5 k Ω (pour la résistance) est utilisé programmer la tension et le courant de sortie.
10v/10k-P – 0 – 10 V (pour la tension) or 0 – 10 k Ω (pour la résistance) est utilisé programmer la tension et le courant de sortie.
3. Appuyez sur  lorsque que vous avez fait votre sélection.
4. Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu.

Sélectionner le type de source

Pour la programmation de la tension et du courant de la sortie, les utilisateurs peuvent configurer l'alimentation pour qu'elle soit contrôlée par des tensions ou des résistances externes. Suivez les instructions ci-dessous pour sélectionner le type de source.

1. Depuis le menu **CONFIG**, sélectionnez **Ext-Ctrl** et appuyez sur . L'écran ci-dessous va s'afficher :

Ext – Ctrl Setup

10v-M 10v/10k-P V-P Off

- Sélectionnez le troisième élément V-P ou R-p afin qu'il clignote. Utilisez les flèches ▲ ▼ pour changer entre les deux.
V-P- utilise la source de tension externe pour programmer la sortie.
R-P- utilise la résistance externe pour programmer la sortie
- Appuyez sur  lorsque vous avez fini votre sélection.
- Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu.

Activer/désactiver l'interface analogique externe

Si l'interface analogique externe n'est pas utilisée, elle doit être désactivée dès la mise en marche de l'alimentation. Suivez les étapes ci-dessous pour activer ou désactiver la commande de l'interface analogique.

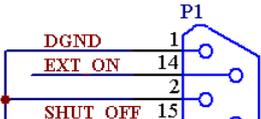
- Depuis le menu **CONFIG**, sélectionnez **Ext-Ctrl** et appuyez sur . L'écran ci-dessous va s'afficher :



- Sélectionnez **Off** et appuyez sur . Cela va désactiver l'interface analogique externe. Pour l'activer, sélectionnez **Off**, et appuyez sur la flèche vers le bas pour sélectionner **On**. Appuyez sur  après avoir choisi.
- Lorsque vous avez terminé, appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu.

Affectation des broches du connecteur DB-25

Vous trouverez ci-dessous l'affectation des broches de l'interface analogique.

	Pin #	Label	Description
	1	DGND	Broche de mise à la terre

	14	EXT_ON	Contrôle de l'état de sortie
	15	SHUT_OFF	Arrêt d'urgence
	16	POWER_OK	Statut de la sortie
	18	CV_CC+	Statut du mode tension constante
	19	CV_CC-	Statut du mode courant constant
	20	VPRG	Programmation de la tension (entrée)
	21	REF_10V	Reference de tension 10V
	22	IPRG	Programmation du courant (entrée)
	23	VMON	Surveillance de la tension (sortie)
	24	IMON	Surveillance du courant (sortie)
	13	AGND	Broche de mis à la terre

ATTENTION

Ne jamais appliquer une tension supérieure à 10 V ou une résistance supérieure à 10 kΩ sur aucune des 25 broches. Risque d'endommager l'alimentation. Les entrées secteur n'ont pas de protection contre les inversions de polarité. Vérifiez les connexions positives et négatives avant d'envoyer une tension sur les broches de contrôle.

Contrôle de l'état de sortie

L'état de sortie de l'alimentation peut être contrôlé par **EXT_ON (broche 14)** et **DGND (broche 1)**.

Output ON State - broche 14 et **broche 1** sont connectées ensemble. La sortie de l'alimentation est activée.

Output OFF State - broche 14 et **broche 1** sont ouvertes et ne sont pas connectées ensemble. La sortie de l'alimentation est désactivée.

Arrêt d'urgence

En cas de besoin d'un arrêt d'urgence de l'alimentation, **SHUT_OFF (broche 15)** et **DGND (broche 1)** sont utilisées.

Pour activer l', connectez/court-circuitez **broche 15** et **broche 1** ensemble. Cela va inhiber et désactiver (OFF) la sortie. Dans ce cas, **broche 14** et **broche 1** devront être déconnectées (ouvertes) l'une de l'autre et reconnectées pour activer de nouveau la sortie.

Statut de l'alimentation

L'état de l'alimentation peut être contrôlé en utilisant la sortie **POWER_OK (broche 16)** et **DGND (broche 1)**.

En fonctionnement normal, cette broche va sortir **5 VDC**. Si le fonctionnement OTP ou si une autre anomalie se produit, cette broche sortira **0 VDC**.

Surveiller le mode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement de l'alimentation peut être surveillé en utilisant les broches de sortie **CV_CC+ (broche 18)** et **CV_CC- (broche pin 19)**.

CV Mode (mode tension constante)– broche 18 et **broche 19** vont sortir 5 V DC

CC Mode(mode courant constant) – broche 18 et **broche 19** vont sortir -5 V DC.

OFF – broche 18 et **broche 19** vont sortir 0 VDC.

Réglages du contrôle de la sortie

La tension et le courant de sortie peuvent être configurés en utilisant une source externe connectée aux broches **VPRG (broche 20)** et **Ground (broche 8)** pour la tension et **IPRG (broche 22)** et **Ground (broche 10)** pour le courant.

Suivez les instructions dans les sections précédentes pour la configuration et l'installation.

Réglages de la surveillance de sortie

Les réglages du courant et de la tension de sortie peuvent être suivis en utilisant **VMON (broche 23)** and **Ground (broche 11)** pour la tension et **IMON (broche 24)** et **Ground (broche 12)** pour le courant.

Suivez les instructions dans les paragraphes précédents pour définir la gamme de tension à utiliser pour la surveillance. La gamme peut être sélectionnée entre **0 – 10 VDC** ou **0 – 5 VDC** pour refléter 0 – 100% du courant et de la tension de sortie.

Tension de référence

Une tension de référence de 10 VDC est disponible sur les broches **REF_10V (broche 21)** et **Ground (broche 9)**.

Note : Ces broches sont utilisées en référence seulement et ne sont pas destinées à alimenter des appareils. Ne connectez pas de charge sur cette tension de référence.

Configurer la limite de tension

La tension de consigne minimum et maximum peut être configurée sur l'alimentation afin de limiter la gamme de réglage de la tension pour protéger les DUT connectés.

Note : A tout moment pendant le fonctionnement, lorsque vous ne pouvez pas régler la tension que vous désirez, vérifiez ce réglage de limite de tension pour vous assurer que la valeur entrée est dans la gamme définie.

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer la limite de tension :

1. Depuis le menu **CONFIG**, sélectionnez **Limit** et appuyez sur  . L'écran suivant va s'afficher :

Voltage Range

Vmin = 0.000 V

2. Avec Vmin affiché, utilisez le vernier d'ajustage du courant ou le pavé numérique pour entrer la valeur de la limite minimum de tension.
3. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur  , et l'écran va afficher Vmax.
4. Entrez la valeur de la limite maximum de tension comme dans l'étape 2.
5. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur  . L'écran va retourner au menu **CONFIG**.
6. Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu.

Connexion parallèle/ série de plusieurs alimentations

Plusieurs appareils du même type peuvent être mis en série ou en parallèle. Le tableau 3.2 ci-dessous indique le nombre total d'appareils qui peuvent être connectés pour chaque configuration. L'alimentation peut être réglée dans un mode master/slave afin que l'unité maître puisse contrôler toutes les autres alimentations dans une connexion parallèle ou en série.

Note : Les configurations Master/slave et l'interface RS-485 doivent être configurées correctement avant de contrôler les alimentations dans une connexion parallèle ou série. Cependant, l'interface RS-485 ne doit pas être configurée en tant qu'interface de communication lors du fonctionnement master/slave.

Tableau 3.2- Tableau de configuration Série/Parallèle

Modèle	Mode Série	Mode Parallèle
9115 et 9115-AT	3 appareils (240 V Max)	3 appareils (180 A Max)
9116	2 appareils (300 V Max)	4 appareils (120 A Max)
9117	3 appareils (240 V Max)	4 appareils (480 A Max)

ATTENTION

Le fait de connecter plus d'appareils en série/parallèle que le nombre spécifié dans le tableau ci-dessus peut endommager l'alimentation et annuler la garantie du fabricant.

Connexion et configuration

Connecter plusieurs alimentations en mode parallèle ou série permet d'augmenter la tension ou le courant de sortie. Pour que cette configuration fonctionne correctement, plusieurs paramètres doivent d'abord être configurés. Suivez attentivement les instructions dans ce chapitre pour la configuration.

Connexion

Déterminez le nombre total d'alimentations que vous voulez connecter en mode parallèle/série. Désactivez la sortie de l'alimentation et éteignez-la.

ATTENTION

Pour votre sécurité, éteignez toujours les alimentations avant de connecter ou déconnecter les fils branchés aux bornes de sortie.

Pour la connexion parallèle :

Connectez toutes les bornes positives (+) ensemble et faites de même pour les bornes négatives (-).

Pour la connexion en série :

Connectez la borne positive (+) de l'une des alimentations à la borne négative(-) d'une autre. Faites de même pour toutes les alimentations.

Connectez ensuite toutes les **broches 1** de l'interface RS-485 de l'alimentation. Faites de même pour les **broches 5**.

Vous trouverez ci-dessous le diagramme de connexions pour la connexion parallèle.

Note : Assurez-vous d'utiliser des fils qui acceptent le du courant maximal de sortie que vous voulez utiliser. Référez vous au « 2.2 Connexions de sortie » pour plus de détails.

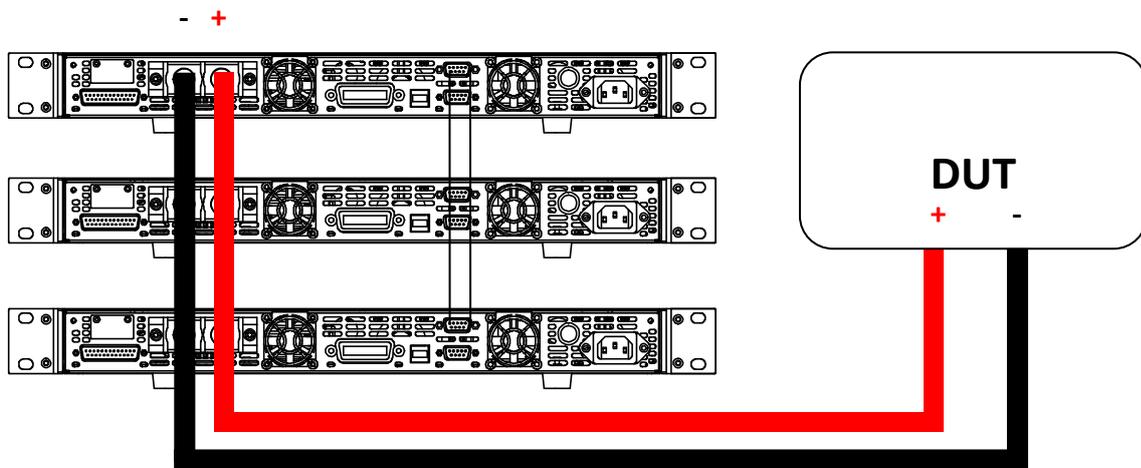
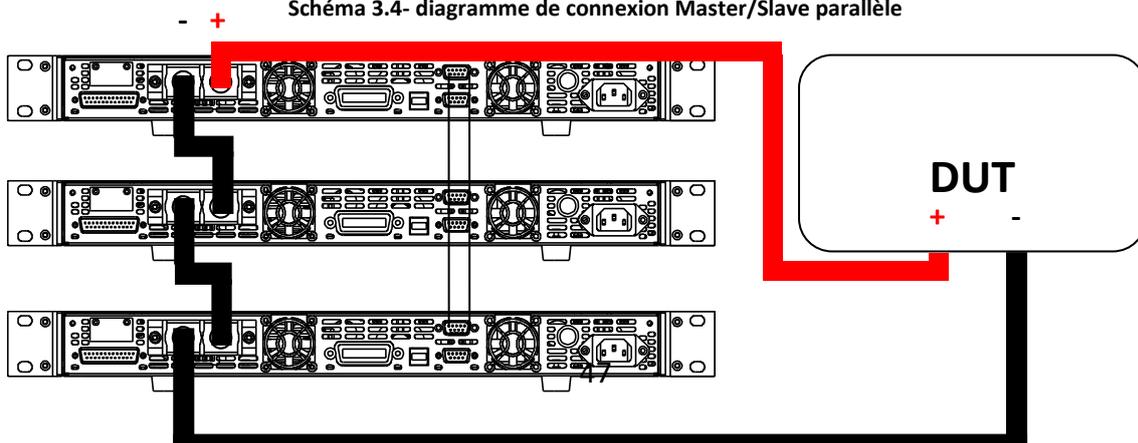


Schéma 3.4- diagramme de connexion Master/Slave parallèle



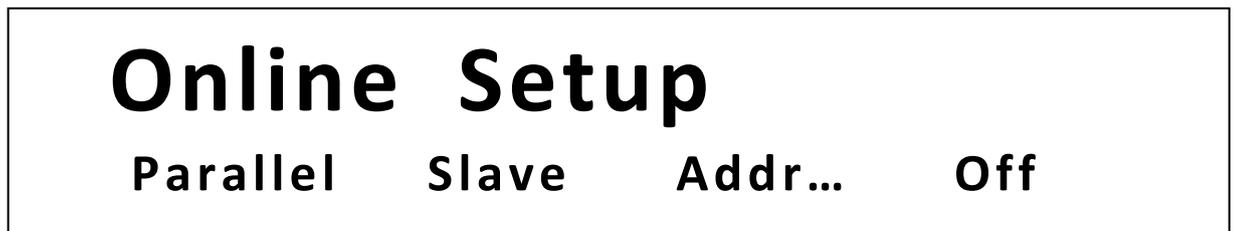
Installation Master/Slave (Maître/Esclave).

Une seule alimentation doit être configurée en **Master**. Les autres doivent être configurées en **Slave**. Au total, jusqu'à 3 appareils peuvent être configurés.

Configuration Master/Slave

Après avoir connecté les alimentations pour le fonctionnement parallèle ou série, allumez (ON) l'alimentation et suivez les étapes ci-dessous pour configurer l'alimentation en **Master** ou en **Slave**.

1. Depuis le menu **CONFIG**, sélectionnez **Online** et appuyez sur . L'écran ci-dessous va s'afficher :



2. Quand **Parallel** ou **Series** clignote, utilisez les flèches   pour basculer entre les deux options. Sélectionnez **Parallel** pour une connexion parallèle et **Series** pour une connexion en série.
3. Appuyez sur la touche  pour sélectionner entre **Slave** ou **Master**. Utilisez les touches   pour sélectionner entre les deux options. Réglez toujours les alimentations **Slave** en premier, et **Master** en dernier.
4. Appuyez sur la touche  pour sélectionner **Addr...** . Appuyez sur  et l'affichage va demander d'entrer une adresse. Utilisez le pavé numérique pour entrer une adresse, qui doit être différente de celle des autres alimentations que vous voulez connecter ensemble en parallèle. Entrez n'importe quel nombre entre 0-31.
5. Appuyez sur  pour sauvegarder les changements.
6. Quittez le menu en appuyant plusieurs fois sur  .

3.6 Mode programmation de séquences (Mode List).

**Note : La fonctionnalité de List interne n'est pas disponible sur le modèle 9117.
La fonctionnalité mode List est uniquement disponible avec le programme Pc pour le modèle 9117.**

L'alimentation (modèles 9115(-AT) et 9116) a un mode list qui permet de stocker des séquences programmées dans une mémoire interne non volatile et de les rappeler puis de les exécuter. Un total de 10 pas peuvent être enregistrés pour chaque séquence, et un total de 10 séquences sont disponible pour le stockage. De plus, plusieurs séquences ou les 10 séquences peuvent être sauvegardées dans une configuration programme, ou chaque configuration de programme permet d'exécuter une séquence après une autre. Cela permet d'avoir maximum de 100 pas (maximum) dans une configuration programme. Jusqu'à 10 configurations programme peuvent être sauvegardées et rappelées en mémoire non volatile. Vous trouverez ci-dessous une illustration qui détaille comment les séquences programmées sont structurées, stockées et rappelées.

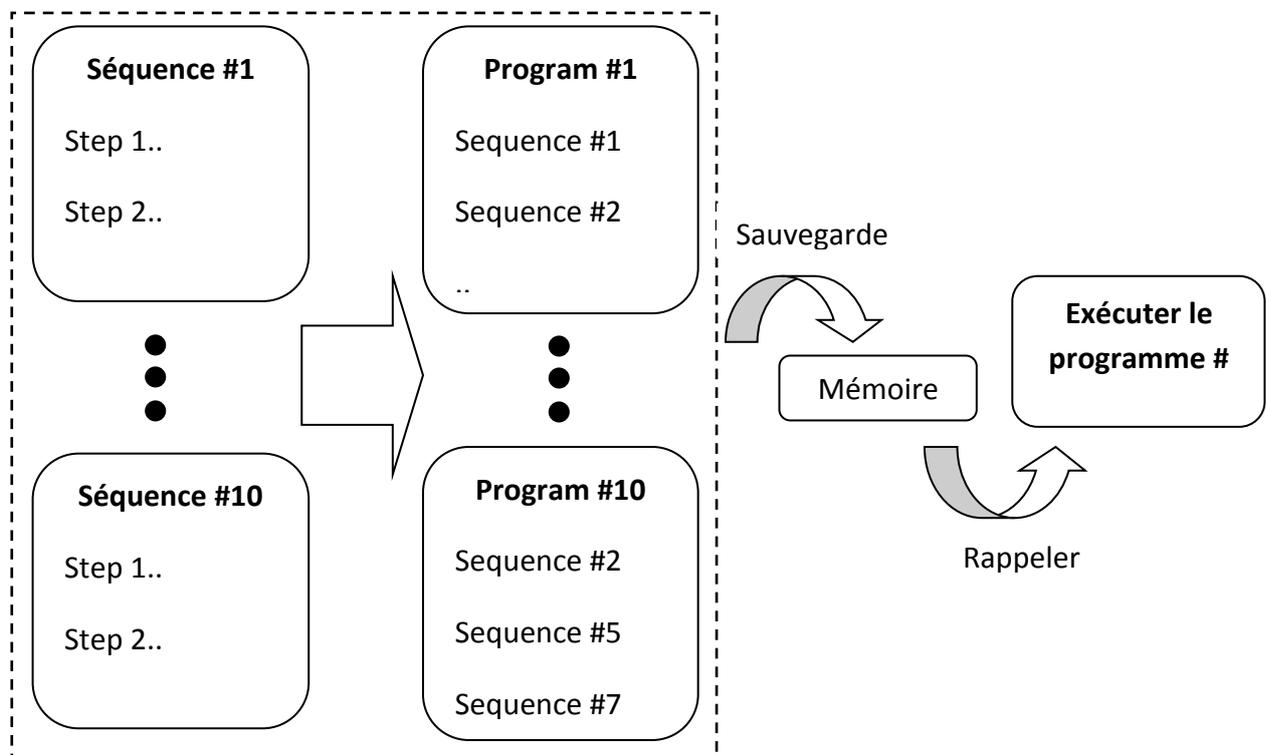


Schéma 3.6- Illustration du mode List

Il y a trois configurations à définir pour programmer et exécuter ces séquences (dans l'ordre) :

1. Configurer les paramètres de la séquence.
2. Configurer le programme (list).
3. Rappeler et exécuter le programme.

Note : ces configurations doivent être configurées dans l'ordre.

Le paragraphe ci-dessous va détailler de la configuration de ces trois réglages.

Note : Il est recommandé que la source de déclenchement soit configurée avant la configuration de ces réglages. De plus, la sortie de l'alimentation doit être désactivée avant la configuration de ces réglages.

Configurer les paramètres de la séquence.

Chaque séquence peut stocker de 1 à 10 pas. Chaque pas définit le réglage de la tension, le réglage du courant, la durée, la pente (montée et descente de la tension). La plage de réglage pour chacun de ces paramètres est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3.3- Paramètres de gamme des pas

Paramètre	Plage de réglage
Réglages de la tension	0.000 – < OVP
Réglages du courant	0.000 – *réglage du courant maximum
Durée	0.001 secondes – 86400 secondes
Pente	0.002 secondes – 86400 secondes

*Les réglages maximum du courant et de la tension ne peuvent pas dépasser la puissance maximum configurée dans les réglages P-max.

En exemple, suivez les étapes ci-dessous pour configurer une séquence avec une limite de courant fixe d'1A :

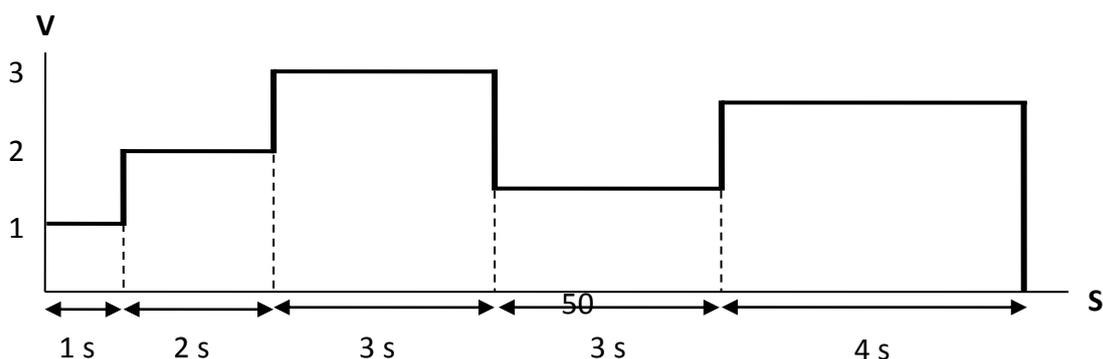
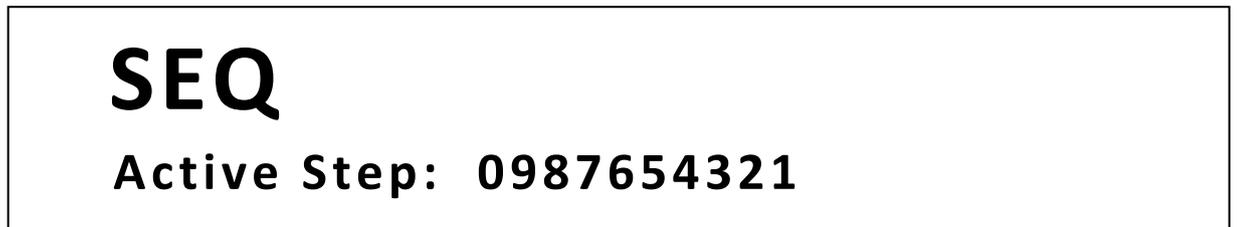


Schéma 3.7- Exemple d'un programme de séquence

1. Accédez au menu principal en appuyant sur  et sur .
2. Utilisez les touches  pour sélectionner LIST (FUNC. Puis appuyez deux fois sur  pour le modèle 9115-AT) et appuyez sur . L'écran ci-dessous va s'afficher :



3. Utilisez la touche  pour sélectionner EditSeq et appuyez sur . L'écran indiquera **EDIT SEQ** et attend une entrée pour **Seq Name:** (le numéro de séquence).
4. Utilisez le vernier d'ajustage du courant ou le pavé numérique pour sélectionner n'importe quel nombre entre 1-10 pour éditer ses séquences. Appuyez sur . L'écran ci-dessous va s'afficher :



5. Ces nombres représentent le numéro de pas dans la séquence, ou « 0 » représente le pas numéro 10. Utilisez le pavé numérique pour entrer n'importe quel nombre de 0 à 9. Veuillez noter que le nombre sur lequel vous appuyez correspond au nombre affiché dans **Active Step** et va basculer pour afficher un « Y » à la place.
6. Le « Y » le ou les pas qui sont actifs dans la séquence. Pour les pas que vous voulez configurer en actif, utilisez le pavé numérique pour sélectionner le numéro correspondant afin qu'il devienne « Y ». Appuyez sur le même nombre va changer le « Y » et revenir au nombre correspondant. Par exemple, si vous voulez configurer et stocker une séquence avec

les pas 1,4,6 et 8, appuyez sur 1,4,6 et 8 sur le pavé numérique afin que l'écran ci-dessous apparaisse :

SEQ

Active Step: 09Y7Y5Y32Y

7. Pour cet exemple, les pas 1, 2, 3, 4, et 5 vont être utilisés, utilisez donc le pavé numérique et appuyez sur 1, 2, 3, 4, et 5 jusqu'à ce que l'écran affiche :

SEQ

Active Step: 09876YYYYY

8. Une fois réglé, appuyez sur . L'écran va changer pour devenir comme ceci :

EDIT SEQ VOLTAGE

Seq Step 1 Voltage = 1.000V

9. L'utilisateur doit rentrer la consigne de tension pour le **pas 1**. Utilisez le vernier d'ajustement de la tension et du courant ou le pavé numérique et entrez 1.000.

Appuyez ensuite sur .

10. L'écran va changer pour celui-ci-dessous, demandant à l'utilisateur d'entrer le réglage du courant pour le **pas 1**.

EDIT SEQ CURRENT

Seq Step 1 Current = 1.000A

11. Comme pour la tension, faites de même pour entrer 1.000 en tant que réglage du courant. Appuyez ensuite sur . L'écran ci-dessous va s'afficher :

EDIT SEQ WIDTH

Seq Step 1 Width = 1.000s

12. Entrez la durée du pas que vous souhaitez. Entrez 1.000 (pour 1 seconde). Appuyez sur . L'écran ci-dessous va apparaître :

EDIT SEQ SLOPE

Seq Step 1 Slope = 0.005s

13. Entrez une pente, qui définit la vitesse de changement de la tension (temps de transition entre les pas) pour le **step 1**. Entrez **0.005**. appuyez sur .
14. Maintenant, l'écran va retourner à celui décrit dans l'étape 8, et demandera à l'utilisateur d'entrer un réglage de tension pour le **pas 2** de la séquence. Suivez les étapes 8 à 13 pour configurer le **pas 2** avec : 2V, 1A, 2s de durée, 0.005s de pente. Ensuite le **pas 3** avec: 3V, 1A, 3s de durée, 0.005s de pente. Puis le **pas 4** avec: 1.5V, 1A, 3s de durée, 0.005s de pente. Et enfin, le **pas 5** avec: 2.5V, 1A, 4s de durée, 0.005s.
15. Une fois le **pas 5** configuré, l'écran s'affichera comme ci-dessous pour demander confirmation de la sauvegarde des paramètres de pas dans la mémoire. Appuyez sur la touche  pour sélectionner **Yes** et appuyez sur .

SAVE SEQ

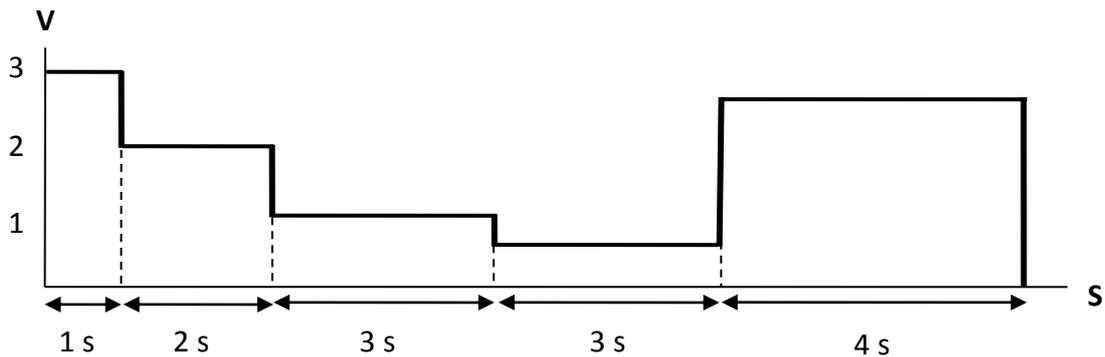
No Yes

16. Si le stockage s'est effectué correctement, l'écran indiquera le message **Save Success !** après plusieurs secondes, il retournera au menu **LIST**.

Configurer le programme (List)

La séquence à exécuter peut être sélectionnée, ainsi que sa répétition. Cela signifie que plusieurs séquences peuvent s'exécuter l'une après l'autre. Avec 10 pas pour chaque séquence et jusqu'à 10 séquences configurées, un programme peut donc exécuter jusqu'à 100 pas.

En tant qu'exemple, prenez la séquence illustrée dans la section précédente en temps que séquence #1, et la séquence #2 à exécuter après la séquence #1. Supposons que la séquence #2 soit déjà stockée dans la mémoire et qu'elle soit définie comme ci-dessous :



Cet exemple devra exécuter la séquence #1 deux fois et la séquences #2 trois fois, puis se répéter cinq fois. Suivez les étapes ci-dessous pour obtenir ce résultat:

1. Depuis le menu LIST, utilisez la touche  pour sélectionner EditList et appuyez sur . L'écran indiquera EDIT LIST FILE avec le message File Name : pour demander un numéro de dossier.
2. Utilisez le vernier d'ajustement du courant ou le pavé numérique pour sélectionner n'importe quel nombre entre 1 et 10. Ce sera l'emplacement pour stocker le programme. Appuyez sur . L'écran suivant va s'afficher :

EDIT LIST POWER
List Power = 1200.0W

3. Ce paramètre est configuré pour limiter la puissance maximum lorsque le programme est exécuté. Laissez-le par défaut à 1200.0 pour une puissance de sortie maximum. Appuyez sur  et l'écran ci-dessous va s'afficher :

EDIT LIST REPEAT

List Repeat = 1

4. L'affichage demande à l'utilisateur d'entrer combien de fois il faut répéter le programme (list). Par exemple, entrez 5 avec le pavé numérique et appuyez sur



Note : Le nombre de répétition maximum est 65535 fois.

5. L'affichage suivant indiquera comme ci-dessous :

FILE

Active Seq: 0987654321

6. Procédez comme aux étapes 5 et 6 du paragraphe précédent pour Configurer les paramètres de séquence. Chacun des nombres de l'affichage représente les numéros de la séquence stockés dans la mémoire, avec « 0 » représentant la séquence # 10.
7. Dans cet exemple, seules les séquences #1 et #2 seront exécutées. Utilisez donc le pavé numérique et appuyez sur 1 et 2 afin que ces deux nombres sur l'affichage se changent en « Y », comme ci-dessous :

FILE

Active Seq: 09876543YY

8. Une fois que ces deux séquences sont sélectionnées (actives), appuyez sur  pour définir la répétition.

SEQ REPEAT

Seq 1 Repeat: 1

9. L'affichage demande à l'utilisateur d'entrer combien de fois il faut répéter la séquence #1 en tant que programme (list). Dans cet exemple, utilisez le vernier d'ajustement du courant ou le pavé numérique pour entrer 2. Appuyez sur  et le même message va s'afficher pour la séquence #2. Entrez 3 et appuyez sur .
10. L'écran suivant va maintenant s'afficher pour confirmer l'enregistrement du programme (lit).

SAVE LIST

No Yes

11. Appuyez sur la touche  pour sélectionner **Yes** et appuyez sur  pour sauvegarder le programme (list) dans la mémoire.
12. Si la sauvegarde s'est effectuée correctement, l'écran affichera le message **Save Success !** après plusieurs secondes, il retournera au menu **LIST**.

Rappeler et exécuter un programme

Une fois que la séquence et le programme sont configurés et stockés dans la mémoire, ils peuvent être rappelés et exécutés (avec un signal de déclenchement).

Rappeler un programme

Suivez les étapes ci-dessous pour rappeler un programme stocké dans la mémoire :

1. Depuis le menu **LIST**, utilisez la touche  pour sélectionner **Recall** et appuyez sur . L'écran affichera **RECALL LIST** avec le message **Recall List File:** pour entrer un numéro.
2. Il s'agit du numéro d'emplacement dans lequel le programme est stocké. Sélectionnez un numéro entre 1 et 10 avec le vernier d'ajustement du courant ou le pavé numérique, puis appuyez sur .
3. L'affichage va retourner au menu **LIST**.

Exécuter un programme

Pour exécuter un programme séquence après qu'il soit rappelé, la source de déclenchement doit **d'abord** être configurée. Référez vous à « Configurer la source de déclenchement dans le paragraphe 3.3 pour configurer la source de déclenchement.

Suivez les étapes ci-dessous pour exécuter le programme :

1. Supposons que le programme stocké ait déjà été rappelé, depuis le menu **LIST**, avec **Off** sélectionné, appuyez sur . L'indicateur **Trig** va apparaitre en haut au milieu de l'écran.
2. Maintenant appuyez deux fois sur  pour quitter le menu. L'écran ci-dessous va s'afficher :



3. Si l'écran affiche la tension de consigne et la valeur du courant, le retro éclairage de la touche  doit être allumé et l'écran doit afficher **0.000V** et **0.000A**.
4. Appuyez sur la touche  pour activer (ON) la sortie.
5. Si la **Trigger source** (source de déclenchement) dans le paragraphe 3.3 est réglé à **Manual(Def)**, la touche de déclenchement du panneau avant peut être utilisée pour lancer le programme. Appuyez sur  puis sur .

6. Le programme va immédiatement s'exécuter et le rétro éclairage du bouton  va clignoter. L'indicateur **Trig** va aussi disparaître.
7. Lorsque le programme se termine, le bouton  va arrêter de clignoter et l'indicateur **Trig** va réapparaître.

Note : Si la source de déclenchement est configurée à BUS, utilisez la commande à distance pour envoyer des déclenchements sur n'importe quelle interface disponible. Référez vous au manuel de programmation pour plus de détails.

3.7 Tests de fonctions spécifiques « automobile » du modèle 9115-AT

Note : cette fonctionnalité est disponible uniquement sur le modèle 9115-AT

L'alimentation 9115-AT est dotée de fonctionnalités uniques pour l'automobile qui permet à l'utilisateur d'exécuter un test de simulation basé sur les normes DIN 40839 et ISO 16750-2. Ces fonctions sont capables de tester des systèmes alimentés en 12 volts et 24 volts. Pour plus de détails sur les normes DIN 40839 et ISO 16750-2, consultez www.din.de (normes DIN) et www.iso.org (normes ISO).

Paramètres de la norme DIN 40839

La fonction DIN40839 simule une impulsion d'essai basée sur la norme DIN40839. La forme d'impulsion de la norme et les paramètres sont indiqués ci-dessous :

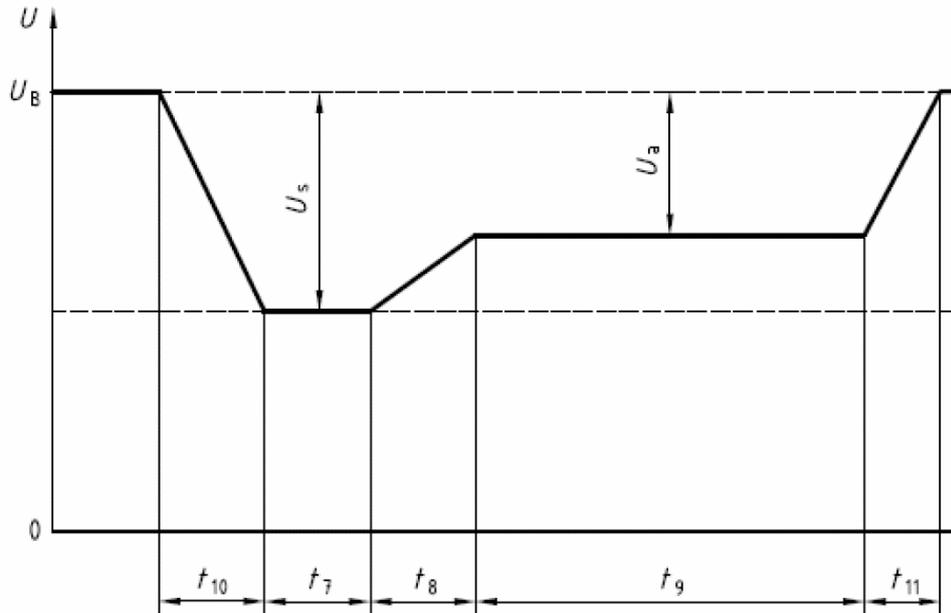


Schéma 3.8- Forme d'onde de l'impulsion d'essai (DIN 40839)

Parameter	12 V system	24 V system
U_s	-6 V to -7 V	-6 V to -7 V
U_a	-2.5 V to -6 V with $ U_a \leq U_s $	-5 V to -12 V with $ U_a \leq U_s $
R_i	0 Ω to 0.02 Ω	
t_7	15 ms to 40 ms ^a	50 ms to 100 ms ^a
t_8	≤ 50 ms	
t_9	0.5 s to 20 s ^a	
t_{10}	5 ms	10 ms
t_{11}	5 ms to 100 ms ^b	10 ms to 100 ms ^c

^a The value used should be agreed between the vehicle manufacturer and the equipment supplier to suit the proposed application
^b $t_{11} = 5$ ms is typical of the case when engine starts at the end of the cranking period while $t_{11} = 100$ ms is typical of the case when the engine does not start.
^c $t_{11} = 10$ ms is typical of the case when engine starts at the end of the cranking period while $t_{11} = 100$ ms is typical of the case when the engine does not start.

Tableau 3.4- Paramètres pour l'impulsion d'essai

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer la fonction DIN40839 :

1. Accédez au menu en appuyant sur **Shift** et sur **Menu** **OVP**.
2. Utilisez la touche **▶** pour sélectionner FUNC. Et appuyez sur **Trigger** **Enter**.
3. Utilisez la flèche **▶** pour sélectionner DIN40839 et appuyez sur **Trigger** **Enter**. L'écran ci-dessous va s'afficher :

DIN40839

12V Off

4. Lorsque 12V ou 24V clignote, utilisez les touches ▲ ▼ pour basculer entre les deux options. Réglez 12V pour le test sous 12V et 24V pour la fonction d'essai sous 24V.
5. Utilisez la touche ▶ pour sélectionner On/Off et utilisez ▲ ▼ pour basculer entre les deux options. Choisissez **On** pour pouvoir activer la fonction.
6. Une fois que les deux paramètres sont réglés, appuyez sur  pour confirmer les changements et appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu. Si la fonction DIN40839 a été configurée correctement, l'indicateur **Trip** va s'allumer et **DIN40839** va s'afficher sur le panneau avant.

0.000V

0.0W

Trig

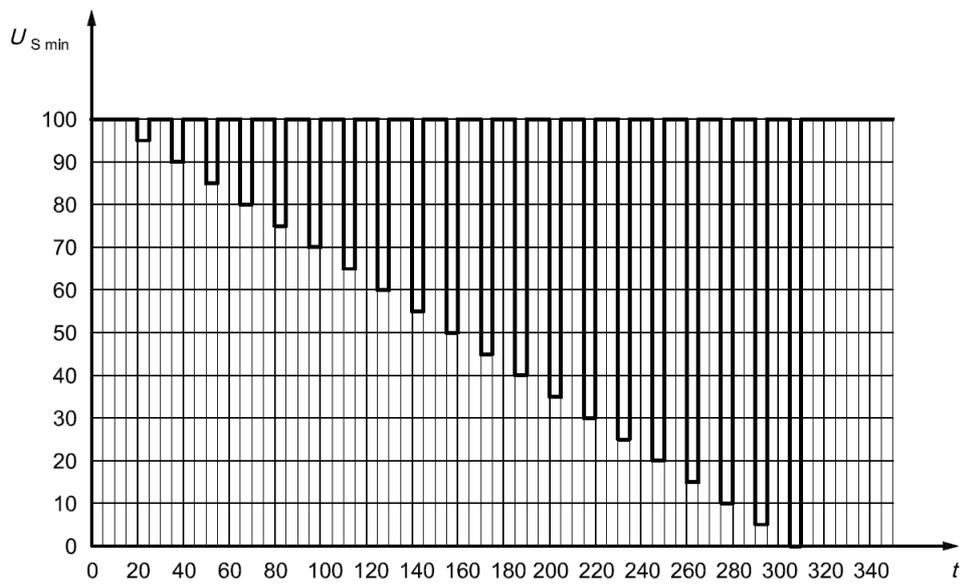
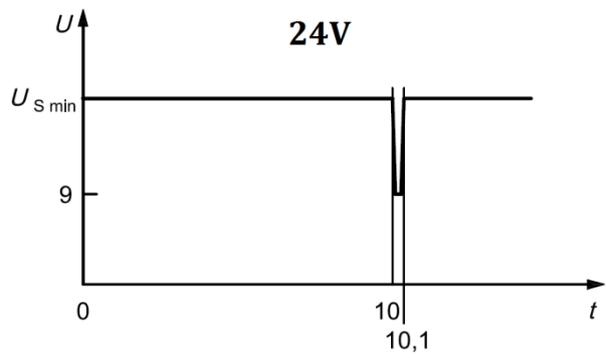
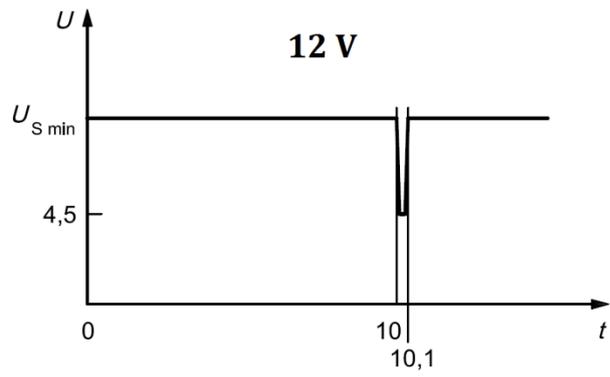
0.000A

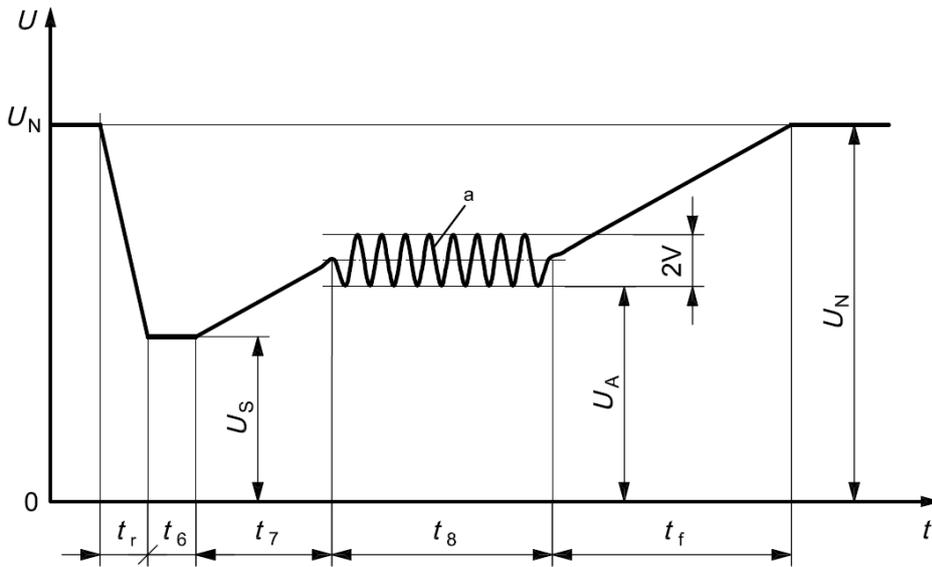
DIN40839

7. Pour activer la fonction DIN40839, appuyez sur la touche  sur le panneau avant. La tension appropriée (12V ou 24V) doit être mesurée sur l'affichage du panneau avant.
8. Pour exécuter la fonction DIN40839, appuyez sur shift et enter pour déclencher l'exécution du test.
9. Répétez l'étape 8 pour déclencher la fonction autant de fois que vous voulez.

Paramètres ISO 16750-2

La fonction ISO16750-2 comporte trois tests de simulations différents, simulation d'une chute de tension rapide, test de reset dans différentes conditions de tension, et simulation lors d'un démarrage de moteur. Ces trois tests sont basés sur les caractéristiques ISO16750-2 et s'applique à tous les systèmes/composants électriques et électroniques pour les véhicules. Les formes d'impulsion et les paramètres sont indiqués ci-dessous :





		Levels/voltages/duration of starting profile						
		I	II	III	IV	Tolerances		
		$U_S = 8 \text{ V}$	$U_S = 4,5 \text{ V}$	$U_S = 3 \text{ V}$	$U_S = 6 \text{ V}$	+ 0,2 V		
		$U_A = 9,5 \text{ V}$	$U_A = 6,5 \text{ V}$	$U_A = 5 \text{ V}$	$U_A = 6,5 \text{ V}$			
		$t_f = 5 \text{ ms}$					± 10 %	
		$t_6 = 15 \text{ ms}$						
		$t_7 = 50 \text{ ms}$						
		$t_8 = 1 \text{ s}$	$t_8 = 10 \text{ s}$	$t_8 = 1 \text{ s}$	$t_8 = 10 \text{ s}$	—		
		$t_f = 40 \text{ ms}$	$t_f = 100 \text{ ms}$	$t_f = 100 \text{ ms}$	$t_f = 100 \text{ ms}$			
		Functional status						
Code	Supply voltage V		A	B	B	A	—	
	$U_{S \text{ min}}$	$U_{S \text{ max}}$	B	C	C	C		
A	6	16	A	B	C	B		
B	8	16	B	C	C	C		
C	9	16	B	C	C	C		
D	10,5	16	B	C	C	C		

Levels/voltages/duration of starting profile						
		I	II	III	Tolerances	
		$U_S = 10\text{ V}$	$U_S = 8\text{ V}$	$U_S = 6\text{ V}$	+ 0,2 V	
		$U_A = 20\text{ V}$	$U_A = 15\text{ V}$	$U_A = 10\text{ V}$		
		$t_r = 10\text{ ms}$			± 10 %	
		$t_6 = 50\text{ ms}$				
		$t_7 = 50\text{ ms}$				
Code	Supply voltage V		$t_8 = 1\text{ s}$	$t_8 = 10\text{ s}$	$t_8 = 1\text{ s}$	—
	$U_{S\text{ min}}$	$U_{S\text{ max}}$	$t_f = 40\text{ ms}$	$t_f = 100\text{ ms}$	$t_f = 40\text{ ms}$	
Functional status						
E	10	32	A	B	B	
F	16	32	B	C	C	
G	22	32	B	C	C	

Simulation d'une chute de tension rapide

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer l'ISO016750-2 pour la fonction simulation d'une chute de tension rapide.

1. Accédez au menu principal en appuyant sur  et sur .
2. Utilisez la touche  pour sélectionner FUNC. et appuyez sur .
3. Utilisez la touche  pour sélectionner ISO16750-2 et appuyez sur . L'écran ci-dessous va afficher :

ISO16750-2 profile

Short voltage drop

4. Quand le **Short voltage drop** clignote, appuyez sur  pour accéder à cette option. Réglez le à 12V pour un test de fonctionnement sous 12V et à 24V pour un test de fonctionnement à 24V.
5. Utilisez la touche  pour sélectionner **On/Off** et utilisez les touches   pour basculer entre ces deux options. Choisissez **On** afin de pouvoir exécuter cette fonction.

6. Une fois que les deux paramètres sont réglés, appuyez sur  pour confirmer les changements et appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu. Si la fonction Short voltage drop a été configurée correctement, l'indicateur **Trip** va s'allumer et **Short volatge Drop** va s'afficher sur le panneau avant.



7. Pour activer la fonction **Short voltage drop**, appuyez sur la touche , sur le panneau avant. La tension appropriée (12V ou 24V) doit être mesurée sur l'affichage du panneau avant.
8. Pour exécuter la fonction **Short voltage drop**, appuyez sur  et  pour déclencher l'exécution du test.
9. Répétez l'étape 8 pour déclencher la fonction autant de fois que vous voulez.

Test de reset dans différentes conditions de tension

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer l'ISO016750-2 pour la fonction test de reset dans différentes conditions de tension:

1. Accédez au menu principal en appuyant sur  et sur .
2. Utilisez la touche  pour sélectionner **FUNC.** et appuyez sur .
3. Utilisez la touche  pour sélectionner **ISO16750-2** et appuyez sur . L'écran ci-dessous va afficher :
4. Quand **Short voltage drop** clignote, utilisez les touches   pour basculer à **Profile for the reset test** (indiqué ci-dessous) et appuyez sur  pour accéder à cette option.

ISO16750-2 profile

Profile for the reset test

5. Sélectionnez Usmin... et appuyez sur enter. L'utilisateur peut choisir une valeur Usmin entre 1V et 80V. Une fois la valeur sélectionnée, appuyez sur  pour confirmer.
6. Utilisez la touche  pour sélectionner **On/Off** et utilisez les touches   pour basculer entre ces deux options. Choisissez **On** afin de pouvoir exécuter cette fonction.
7. Une fois que les deux paramètres sont réglés, appuyez sur  pour confirmer les changements et appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu. Si la fonction Short voltage drop a été configurée correctement, l'indicateur **Trig** va s'allumer et **Profile for the reset test** va s'afficher sur le panneau avant.

0.000V
0.0W

Trig

0.000A
Profile for reset

8. Pour activer la fonction Profile reset test, appuyez sur la touche , sur le panneau avant.
9. Pour exécuter la fonction Profile reset test, appuyez sur  et  pour déclencher l'exécution du test. Veuillez noter que ce test s'exécute pendant 340 secondes (veuillez vous référer au tableau profile reset test).

Simulation d'un démarrage moteur

Différents profils sont disponibles pour les systèmes 12V et les systèmes 24V, veuillez vous référer aux tableaux ci-dessous pour configurer les options de l'alimentation correctement.

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer la fonction Starting Profile selon l'ISO16750-2:

1. Accédez au menu principal en appuyant sur  et sur .
2. Utilisez la touche  pour sélectionner **FUNC.** et appuyez sur .

- Utilisez la touche  pour sélectionner **ISO16750-2** et appuyez sur . L'écran ci-dessous va afficher :
- Quand **Short volatge drop** clignote, utilisez les touches   pour basculer à **Starting Profile** (indiqué ci-dessous) et appuyez sur  pour accéder à cette option.

ISO16750-2 profile

Starting profile

- Réglez le à 12V pour un test de fonctionnement sous 12V et à 24V pour un test de fonctionnement sous 24V.
- Utilisez la touche  pour sélectionnez le profil **1 / 2 / 3 / 4** (12V uniquement) et utilisez les touches   pour basculer entre les quatres options.
- Utilisez la touche  pour sélectionner **Repeat** et appuyez sur . Cette option permet aux utilisateurs de répéter le profil jusqu'à 100 fois. Une fois la valeur sélectionnée, appuyez sur  pour confirmer.
- Utilisez la touche  pour sélectionner **Delay** et appuyez sur . Cette option permet à l'utilisateur de retarder le profil répété jusqu'à 100 secondes. Une fois la valeur sélectionnée, appuyez sur  pour confirmer.
- Utilisez la touche  pour sélectionnez **On/Off** et utilisez les touches   pour basculer entre les deux options. Choisissez **On** pour exécuter la fonction.
- Une fois que les deux paramètres son réglés, appuyez sur  pour confirmer les changements et appuyez plusieurs fois sur  pour quitter le menu. Si la fonction Starting Profile a été configurée correctement, l'indicateur **Trig** va s'allumer et **Starting Profile** va s'afficher sur le panneau avant.

0.000V
0.0W

Trig

0.000A
Starting profile

11. Pour activer la fonction Short voltage drop, appuyez sur la touche , sur le panneau avant. La tension appropriée (12V ou 24V) doit être mesurée sur l'affichage du panneau avant.
12. Pour exécuter la fonction Short voltage drop, appuyez sur  et  pour déclencher l'exécution du test.
13. Répétez l'étape 8 pour déclencher la fonction autant de fois que vous voulez.

Note : Si un test est déjà en cours, la touche  l'indiquera en clignotant. Pour arrêter l'exécution d'un test, appuyez sur  et sur .

3.8 Configuration de la pente de tension

L'alimentation est capable de contrôler la pente de la tension de sortie pendant les changements de tension. Les timings peuvent être configurés pour le flanc montant ainsi que pour le front descendant entre les niveaux de tension de sortie.

Pour illustrer cette fonctionnalité et fournir des instructions de configuration, suivez les exemples ci-dessous.

Supposons que vous voulez simuler le signal de tension ci-dessous en réglant manuellement la tension de 5V à 10V avec un temps de transition de 5 secondes, en la changeant ensuite à 1V avec un temps de transition de 10 secondes. Cela peut être fait en configurant le timing du front montant et du front descendant.

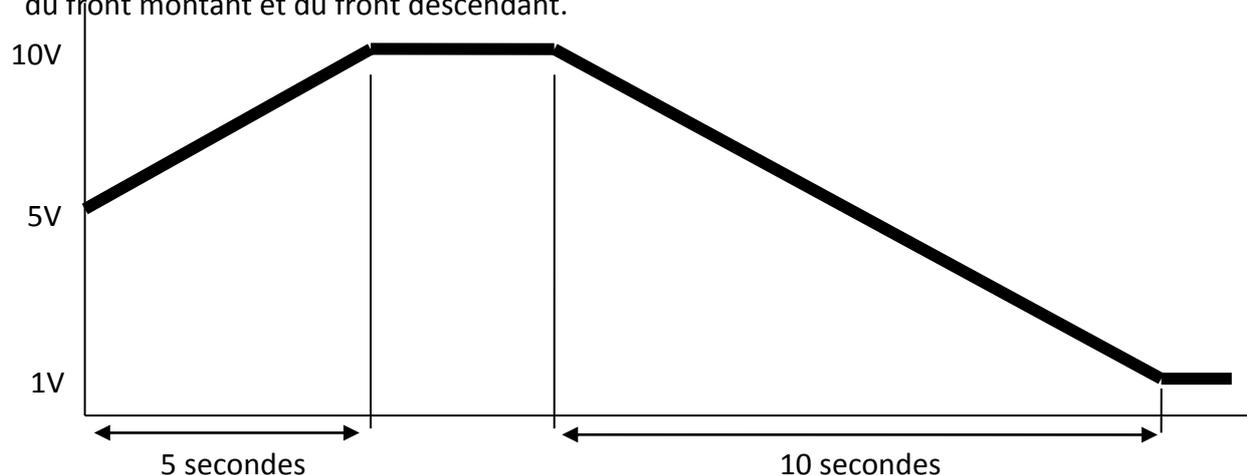


Schéma 3.12- Exemple de forme d'onde avec pente variable

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer la pente de tension pour simuler le signal de sortie de tension ci-dessus.

1. Appuyez sur  et sur . L'écran ci-dessous va s'afficher.



2. T_{rise} est le temps de front montant pour une transition de tension de sortie. Utilisez le pavé numérique ou le vernier d'ajustage du courant et entrez **5.000 s (5 secondes)**.
3. Appuyez sur  et T_{fall} va s'afficher. T_{fall} est le temps du front descendant pour une transition de tension de sortie.
4. Utilisez le pavé numérique ou le vernier d'ajustage du courant et entrez **10.000 s (10 seconds)**.
5. Appuyez sur  et l'alimentation va retourner à l'affichage normal.
6. Réglez maintenant la tension à 5V en utilisant le pavé numérique ou le vernier d'ajustage de la tension. Activez (ON) ensuite la sortie en appuyant sur .
7. La tension de sortie devrait être à 5V. Appuyez sur le bouton  jusqu'à ce qu'il s'allume, montrant ainsi l'affichage de la tension et du courant mesurés.
8. Réglez maintenant la tension à 10V en utilisant le pavé numérique, appuyez ensuite sur . Notez que l'alimentation va lentement aller vers une tension à 10V sur une durée de 5 secondes.
9. Lorsque l'alimentation a atteint 10V, utilisez le pavé numérique pour entrer 1V. Appuyez sur  et notez que tension de sortie va lentement descendre à 1V sur une durée de 10 secondes.

3.9 Verrouillage des touches

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

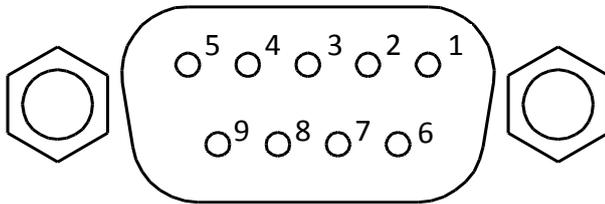
1. Appuyez sur  et sur . Un indicateur * va s'allumer sur l'écran, indiquant que les touches du panneau avant sont verrouillées. Toutes les touches sont désactivées à part  et  (Fonction de verrouillage uniquement).
2. Pour déverrouiller les touches, appuyez de nouveau sur  et . L'indicateur * va disparaître et toutes les touches vont être réactivées.

4 Pilotage à distance

4.1 Interfaces

RS-232

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



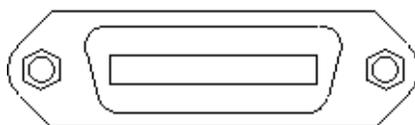
Broche	Description
1	-
2	Transmission de données
3	Reception de données
4	-
5	GND
6	-
7	-
8	-
9	-

Schéma 21- brochage du connecteur RS-232

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

GPIB

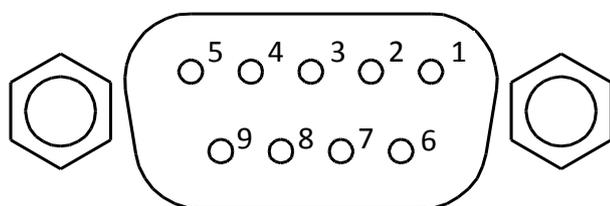
L'alimentation peut être configurée avec une adresse GPIB de 1 à 31. Pour communiquer via le GPIB, connectez le câble GPIB à l'interface sur le panneau arrière, comme illustré ci-dessous.



RS-485

Pour la configuration et la commande multi-appareils, l'interface marquée RS-485 sur le panneau arrière est utilisée. Le schéma ci-dessous indique les connexions de broches et leur description.

**Note : La broche 1 est utilisée en tant que broche A(-) (non inverseur)
 La broche 5 est utilisée en tant que broche B (+) (inverseur)
 La broche SC (référence) n'est pas utilisée.**



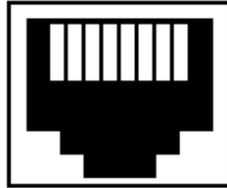
Broche	Description
1	A (-)
2	-
3	-
4	-
5	B (+)
6	-
7	-
8	-
9	-

USBTMC

L'appareil est activé pour SR1, RL1, et DT1. L'interface peut recevoir les requêtes suivantes : REN_CONTROL, GO_TO_LOCAL, LOCAL_LOCKOUT. Lorsqu'il reçoit la commande MsgID = TRIGGER USBTMC, il va transmettre la commande de déclenchement à la couche fonctionnelle.

Ethernet (LAN)

L'alimentation (modèle 9117) peut être configurée via l'interface Ethernet. Pour communiquer, connectez un câble standard RJ-45 au port Ethernet sur le panneau arrière de l'alimentation.



4.2 Commandes à distance

L'instrument répond à certaines commandes SCPI et à d'autres commandes spécifiques. Ces commandes permettent à l'ordinateur de communiquer et de contrôler à distance l'alimentation à partir de n'importe quelle interface : USBTMC, RS-232, GPIB, RS-485, and Ethernet (Modèle 9117).

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

5 Guide de dépannage

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

Utilisation

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

- Vérifiez que le cordon d'alimentation soit correctement connecté à l'alimentation et qu'il y ait une tension présente à la prise électrique.
- Vérifiez que l'alimentation secteur fournisse une tension correcte. L'alimentation peut accepter une tension dans une gamme spécifique. Référez vous au paragraphe « 2.1 ».

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

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

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

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

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

- La tension réglée est peut être en dehors de la limite maximum de tension. Référez-vous au paragraphe 3.3 « Configuration de la limite de tension » pour vérifier et configurer ces limites.

Contrôle à distance

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

- Vérifiez que vous envoyez des chaînes ASCII qui se terminent avec un caractère CR (retour chariot) et LF (saut de ligne).
- Pour l'interface RS-232 et RS-485, vérifiez que la vitesse de transmission des données, parité, bits de données, bits de stop, et contrôle de flux correspondent aux paramètres configurés sur l'interface software.
- Pour l'interface RS-485, vérifiez que les câbles sont correctement connectés en série entre les différents appareils.

6 Spécifications

Note : toutes les spécifications s'appliquent à l'appareil après un temps de stabilisation de 15 minutes dans une gamme de température de 23 °C ± 5 °C. Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Conditions environnementales :

L'alimentation est dédié à une utilisation intérieure et peut opérer jusqu'à une humidité relative de 95%

Modèle		9115 / 9115-AT	9116	9117
Caractéristiques de sortie	Tension	0 – 80 V	0 – 150 V	0 – 80 V
	Courant	0 – 60 A	0 – 30 A	0 – 120 A
Puissance de sortie maximum		1200 W	1200 W	3000 W
Régulation aux variations de charge (1) (2)	Tension	0.01 % + 5 mV	0.05 % + 30 mV	0.05 % + 30 mV
	Courant	0.1 % + 10 mA	0.1 % + 30 mA	0.1 % + 30 mA
Régulation aux variations secteur (2)	Tension	0.02 % + 1 mV	0.02 % + 20 mV	0.02 % + 20 mV
	Courant	0.02 % + 1 mA	0.02 % + 10 mA	0.02 % + 10 mA
Résolution en programmation et relecture	Tension	1 mV	3 mV	2 mV
	Courant	1 mA	1 mA	3 mA
Précision en programmation et relecture (2)	Tension	0.02 % + 30 mV	0.05 % + 30 mV	0.05 % + 30 mV
	Courant	0.1 % + 60 mA	0.2 % + 30 mA	0.2 % + 120 mA
Ondulation et bruit (20 Hz – 20 MHz)	Tension	≤ 60 mVpp	≤ 60 mVpp	≤ 80 mVpp
	Courant	100 mArms	40 mArms	120 mArms
Coefficient de température (0 °C – 40 °C) (2)	Tension	0.02 % + 30 mV		
	Courant	0.05 % + 10 mA		
Coefficient de température en relecture (0 °C – 40 °C) (2)	Tension	0.02 % + 30 mV		
	Courant	0.05 % + 5 mA		
Rendement		73% (120 VAC) 75% (220 VAC)	75% (120 VAC) 80% (220 VAC)	80% (220 VAC)
Facteur de puissance (pleine charge)		0.99	0.99	0.987
Alimentation secteur: courant nécessaire		13.8 A @ 120 VAC 7.3 A @ 220 VAC	13.3A @ 120 VAC 6.9 A @ 220 VAC	17.1 A @ 220 VAC
Tension secteur		115/230 VAC ± 10 %, 47 Hz – 63 Hz	115/230 VAC ± 10 %, 47 Hz – 63 Hz	220 VAC ± 10 %, 47 Hz – 63 Hz
Interface Standard		USB/TMC, GPIB, RS-232, RS-485, Ethernet ⁽³⁾		
Dimensions (LxhxP) (mm)		414.5 x 44.5 x 483.2	414.5 x 44.5 x 483.2	436.5 x 89.3 x 532
Masse		8.5 kg	8.5 kg	17 kg
Température de fonctionnement		0 °C – 40 °C		
Température de stockage		-20 °C – 70 °C		

(1) avec la prise de potentiel à distance connectée.

(2) précision spécifiée avec ± (% de sortie + tension résiduelle) après un temps de stabilisation de 15 minutes dans une gamme de température de 23 °C ± 5 °C.

(3) uniquement pour le modèle 9117.

Pour être sûr d'avoir la version la plus récente de ce manuel, veuillez télécharger la dernière version sur <http://www.bkprecision.com/search/9115>

Pour des informations à jour sur le produit, veuillez consulter le site www.bkprecision.com

7 Ajustage périodique

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

L'ajustage est réalisé à boîtier fermé, et le pilotage à distance est utilisé pour réaliser l'ajustage

SEFRAM

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

Tel : 04 77 59 01 01

Fax : 04 77 57 23 23

E-mail : sales@sefram.fr

WEB : www.sefram.fr