

BK PRECISION®

Modèles: PVS10005, PVS60085

Alimentation Programmable de Puissance

MANUEL D'UTILISATION



Résumé des règles de sécurité

Les prescriptions de sécurité suivantes s'appliquent tant aux utilisateurs qu'aux personnes chargées de la maintenance de l'appareil et doivent être observées pendant toutes les phases de fonctionnement, de maintenance, et de réparation de cet appareil. Avant la mise sous tension, respecter les instructions d'installation et familiarisez vous avec les instructions d'utilisation pour cet appareil.

Si cet appareil est endommagé ou que quelque chose manque, contactez votre revendeur immédiatement.

Ce manuel contient des informations et des avertissements qui doivent être suivies pour assurer une utilisation en toute sécurité ainsi que pour maintenir l'appareil en bon état.

METTRE L'APPAREIL A LA TERRE

Pour réduire le risque de choc électrique, le châssis de l'appareil ainsi que son cabinet doivent être connectés à une terre électrique. Cet appareil est mis à la terre par le conducteur de terre du câble d'alimentation fourni à trois conducteurs. Ce câble d'alimentation doit être branché à une prise électrique approuvée à trois conducteurs. Ne pas détériorer cette connexion. En cas d'absence de protection par mise à la terre, toutes les parties conductrices accessibles (y compris les branchements) peuvent provoquer un choc électrique. Le jack d'alimentation et la prise associée au câble d'alimentation doivent remplir les normes de sécurité CEI.

NE PAS FAIRE FONCTIONNER DANS UN ENVIRONNEMENT EXPLOSIF

Ne pas faire fonctionner l'appareil en présence de gaz ou de vapeurs inflammables. Le fonctionnement de n'importe quel appareil électrique dans un tel environnement constitue un réel danger pour la sécurité.

RESTER A L'ECART DES CIRCUITS SOUS TENSION

Les couvercles de l'appareil ne doivent pas être enlevés par les utilisateurs. Le remplacement de composants et les ajustements internes doivent être effectué par du personnel de maintenance qualifié. Débranchez le cordon d'alimentation avant de retirer les couvercles de l'appareil et de remplacer des composants. Sous certaines conditions, même si le câble d'alimentation est débranché, certaines tensions dangereuses peuvent exister. Pour éviter tout risque de blessure, toujours mettre l'appareil hors tension et décharger les circuits avant de les manipuler.

NE JAMAIS EFFECTUER DE REVISION OU DE REGLAGE DE L'APPAREIL SEUL

Ne tentez jamais d'effectuer de révision ou de réglages internes sans qu'une personne qualifiée capable de prodiguer les gestes de premiers secours et de réanimation ne soit présente.

NE PAS REMPLACER DES PIECES OU MODIFIER L'APPAREIL

Ne pas installer de pièces de remplacements ou ne pas réaliser de modifications non autorisées sur cet appareil. Retourner l'appareil au service après vente SEFRAM pour garantir l'intégrité des dispositifs de sécurité.

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

Les formules d'**AVERTISSEMENTS** et de **MISES EN GARDE**, comme les exemples suivants, indiquent un risque et apparaissent partout dans ce manuel. Suivre toutes les instructions contenues dans ces formulations.

Une formule d'**AVERTISSEMENT** attire l'attention sur une procédure, une pratique, ou une condition de fonctionnement, qui, si elle n'est pas suivie correctement, pourrait entraîner la blessure ou la mort du personnel.

Une formule de **MISE EN GARDE** attire l'attention sur une procédure, une pratique, ou une condition de fonctionnement, qui, si elle n'est pas suivie correctement, pourrait entraîner des dégâts ou la destruction d'une partie ou de l'intégralité du produit.

AVERTISSEMENT: *Ne pas détériorer cette connexion. En cas d'absence de protection par mise à la terre, toutes les parties conductrices accessibles (y compris les branchements) peuvent provoquer un choc électrique. Le jack d'alimentation et la prise associée au câble d'alimentation doivent remplir les normes de sécurité CEI.*

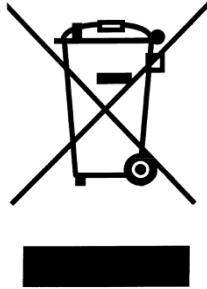
AVERTISSEMENT: *Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez le câble d'alimentation avant de retirer les couvercles de l'appareil. Toute réparation doit être uniquement confiée à du personnel qualifié*

MISE EN GARDE: *Avant de brancher le câble d'alimentation au secteur principal AC, vérifiez l'indication de tension secteur AC situé sur la face arrière de l'appareil. Appliquer une tension secteur autre que celle indiquée peut griller les fusibles. Pour une protection continue contre le feu, remplacez les fusibles uniquement par des fusibles de la tension indiquée et d'intensité nominale.*

MISE EN GARDE: *Ce produit utilise des composants qui peuvent être endommagés par décharge électrostatique (DES). Pour éviter tout risque d'endommagement, assurez-vous de bien respecter les procédures adéquates de manipulation, de stockage et de transport des parties et des sous-ensembles qui contiennent des composants sensibles aux DES.*

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 (DEEE), et dans les pays ayant adopté cette Directive, il est identifié comme un produit mis sur le marché après le 13 août 2005 et ne doit pas être éliminé comme un déchet ménager non trié. Veuillez faire appel à vos services locaux de collecte des DEEE pour vous débarrasser de ce produit, et observer toutes les obligations en vigueur.

Déclaration de Conformité CE

Cette alimentation de puissance satisfait aux prescriptions de la Directive « Basse Tension » 2006/95/CE et de la Directive « Compatibilité Electromagnétique » 2004/108/CE, d'après les normes suivantes :

Directive Basse Tension

- EN61010-1: 2001

Directive CEM

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

Symboles de sécurité





	Référez vous au manuel d'utilisation pour plus d'informations sur les avertissements afin d'éviter tout risque de blessure et d'empêcher tout risque d'endommagement de l'appareil.
	Symbole du châssis (mise à la terre)
	On (Alimentation). Il s'agit de l'interrupteur de marche/arrêt (secteur) à l'avant de l'appareil.
	Off (Alimentation). Il s'agit de l'interrupteur de marche/arrêt (secteur) à l'avant de l'appareil.

Table des matières

1	Informations générales.....	11
1.1	Vue d'ensemble du produit	11
1.2	Contenu de la boîte	11
1.3	Dimensions du produit.....	12
1.4	Vue d'ensemble de la face avant de l'appareil	13
	<i>Description de la face avant de l'appareil.....</i>	<i>13</i>
1.5	Vue d'ensemble du pavé numérique	14
	<i>Description du pavé numérique</i>	<i>14</i>
1.6	Vue d'ensemble de la face arrière de l'appareil	15
	<i>Description de la face arrière de l'appareil</i>	<i>15</i>
1.7	Vue d'ensemble de l'afficheur	16
	<i>Description de l'afficheur</i>	<i>16</i>
2	Démarrage	17
2.1	Alimentation secteur et prescriptions relatives au fusible	17
	<i>Alimentation secteur.....</i>	<i>17</i>
	<i>Remplacement du fusible.....</i>	<i>19</i>
2.2	Connexions de sortie.....	19
2.3	Contrôle préalable.....	20
	<i>Temps de préchauffage.....</i>	<i>21</i>
	<i>Contrôle de la sortie</i>	<i>21</i>
	<i>Modèle et version du micro-logiciel interne</i>	<i>22</i>
3	Fonctionnement de la face avant de l'appareil.....	24
3.1	Options du Menu	24
	<i>Comment accéder au menu</i>	<i>24</i>
3.2	Configurer la sortie de tension/courant.....	25
	<i>Réglage de la tension</i>	<i>25</i>
	<i>Réglage du courant</i>	<i>26</i>
	<i>Prise de potentiel à distance</i>	<i>26</i>
3.3	Mesure de la tension/du courant.....	28
3.4	Message d'erreur du système	28

3.5	Menu SYSTEM	29
	<i>Enregistrer/rappeler des paramètres de l'appareil.....</i>	<i>29</i>
	<i>Activer/désactiver le son des touches.....</i>	<i>31</i>
	<i>Rétablir les paramètres d'usine par défaut.....</i>	<i>31</i>
	<i>Configurer l'état à la mise sous tension</i>	<i>33</i>
3.6	Menu CONFIG.....	33
	<i>Réglages des limites de sortie</i>	<i>34</i>
	<i>Paramètres de protection</i>	<i>35</i>
	<i>Contrôle analogique externe.....</i>	<i>39</i>
	<i>Fonctionnement en parallèle</i>	<i>48</i>
3.7	Simulation PV (photovoltaïque)	51
3.8	Fonction Programme.....	52
	<i>Vue d'ensemble</i>	<i>52</i>
	<i>Configurer les paramètres de la fonction Programme</i>	<i>53</i>
3.9	Fonction minuterie.....	55
3.10	Réglage de la pente	56
4	Pilotage à distance	58
4.1	Configuration de l'interface	58
4.2	Définition des paramètres.....	64
4.3	Liste d'erreur/d'événement.....	64
4.4	Commandes communes SCPI.....	65
4.5	Sous-système commun SCPI.....	66
4.6	Commandes à distance Non-SCPI	72
4.7	Commandes de programmation de plusieurs appareils	73
	<i>Commandes de contrôle du système</i>	<i>73</i>
	<i>Commandes de contrôle de la sortie.....</i>	<i>73</i>
	<i>Commandes de contrôle synchrone</i>	<i>74</i>
	<i>Liste d'erreur.....</i>	<i>75</i>
5	Calibration.....	75
5.1	Calibration de la tension	76
5.2	Calibration du courant.....	77
5.3	Calibration de la protection contre les surtensions	78

5.4	Calibration de la protection contre les surintensités	79
5.5	Calibration de la programmation de la tension externe	80
5.6	Calibration de la programmation du courant externe	80
5.7	Calibration du courant constant (CC) de la tension externe	81
5.8	Calibration du courant constant (CC) du courant externe	82
6	Guide de dépannage.....	83
	<i>Général.....</i>	<i>83</i>
	<i>Pilotage à distance.....</i>	<i>83</i>
7	Spécifications	84

1 Informations générales

1.1 Vue d'ensemble du produit

Les modèles PVS60085 et PVS10005 sont des alimentations programmables haute tension (1 voie) qui délivrent une puissance maximale de sortie atteignant jusqu'à 5100 watts ((0-600V/8.5A ou 0-1000V/5A). En branchant 4 alimentations de puissance en série, la puissance maximale de sortie peut atteindre jusqu'à 20kW. Ces alimentations sont entièrement programmables et contrôlables par l'intermédiaire d'une programmation analogique, et des interfaces USB, RS232, RS485, GPIB et Ethernet. Le pavé numérique et la roue codeuse à l'avant fournissent une interface pratique pour régler la tension, le courant, les fonctions d'exécution, et l'activation/désactivation de la sortie. Les alimentations de puissance PVS possèdent également des options de protection contre les surtensions (OVP) et de protection contre les surintensités (OCP) qui seront utilisées pour maintenir la tension et le courant de sortie à un niveau de sécurité spécifié, empêchant ainsi le dispositif sous test d'être endommagé.

Caractéristiques :

- Sortie haute puissance, jusqu'à 5100 watts (0-600V/8.5A) (0-1000V/5A)
- Interfaces USB/RS232/RS485 standard, GPIB et Ethernet (en option)
- Interface de contrôle analogique
- Branchement en série permettant d'atteindre jusqu'à 20kW (4 alimentations branchées en série)
- Pente de tension ajustable (temps de montée et de descente)
- 9 Programmes définis par l'utilisateur avec jusqu'à 100 pas/étapes chacun
- Protections OVP et OPP
- Mémoire : 100 réglages des paramètres de tension/courant

1.2 Contenu de la boîte

Veuillez inspecter l'appareil sur le plan mécanique et électrique dès que vous le recevez. Déballez tous les articles du carton d'emballage, et vérifiez-les afin de déceler tout signe évident de dommage matériel qui aurait pu être occasionné pendant le transport. Signalez immédiatement les dommages au transporteur. Conservez le carton d'emballage d'origine en cas d'une éventuelle future réexpédition. Chaque alimentation est expédiée avec les éléments suivants :

- **1 x Alimentation PVS10005 ou PVS60085**
- **1 x Manuel d'utilisation**
- **1 x Cordon d'alimentation secteur**

- 1 x Certificat de calibration
- 1 x Rapport de test

Vérifiez que chacun des articles ci-dessus soient inclus dans l’emballage d’expédition. Si quelque chose manque, veuillez contacter SEFRAM.

1.3 Dimensions du produit

Les dimensions des alimentations PVS10005 et PVS60085 sont approximativement : 417.6mm x 88mm x 532.4mm (LxHxP). Elles sont conçues pour être montées dans un rack standard de 19 pouces et font 2U de hauteur.

Note: Toutes les dimensions, dans l’image ci-dessous, sont mesurées en millimètres (mm).

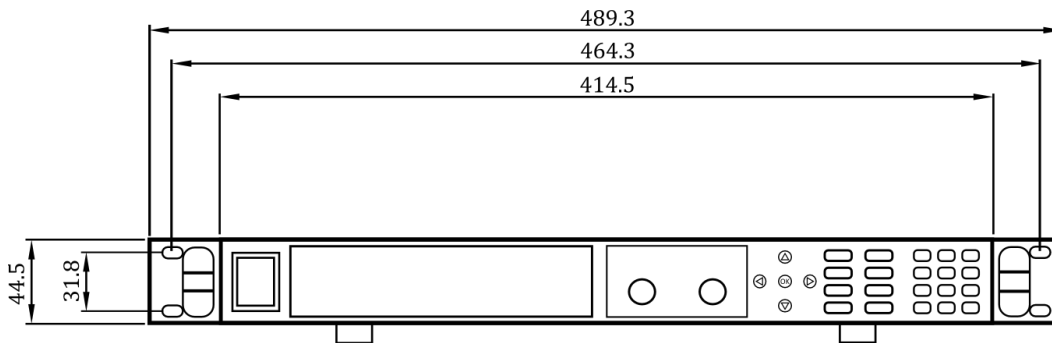


Image 1 – Vue de face

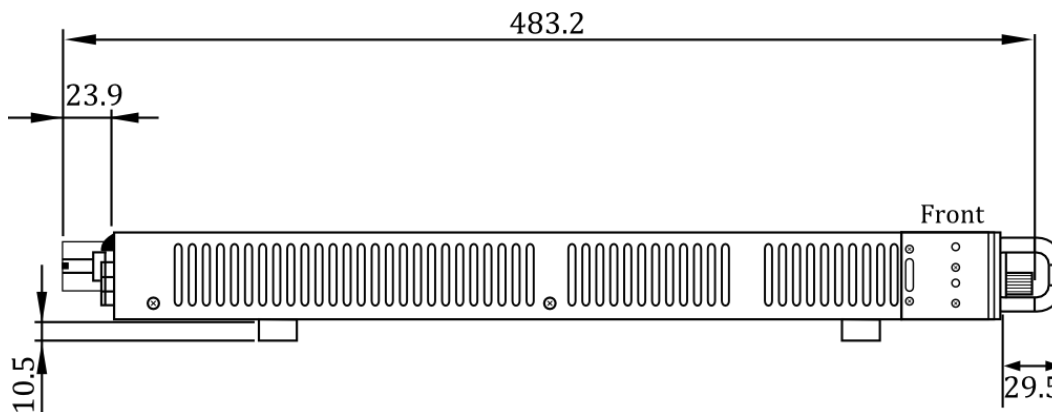


Image 2 – Vue de côté

1.4 Vue d'ensemble de la face avant de l'appareil

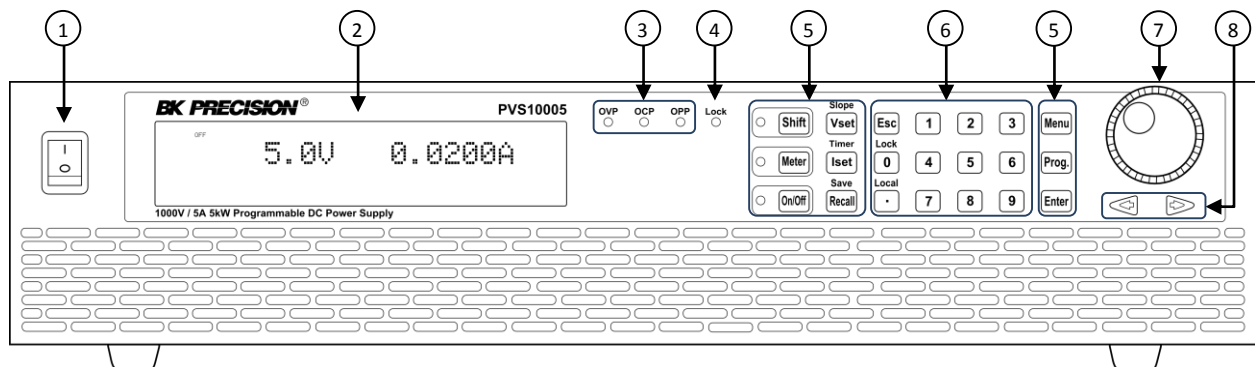


Image 3 – Vue face avant de l'appareil

Description de la face avant de l'appareil

①	Interrupteur Marche/Arrêt
②	Afficheur fluorescent sous vide
③	Indicateurs OVP, OCP, OPP
④	Indicateur verrouillage du pavé numérique
⑤	Touches de fonction
⑥	Touches numériques
⑧	Cadran rotatif
⑨	Touche de sélection gauche, droite

1.5 Vue d'ensemble du pavé numérique

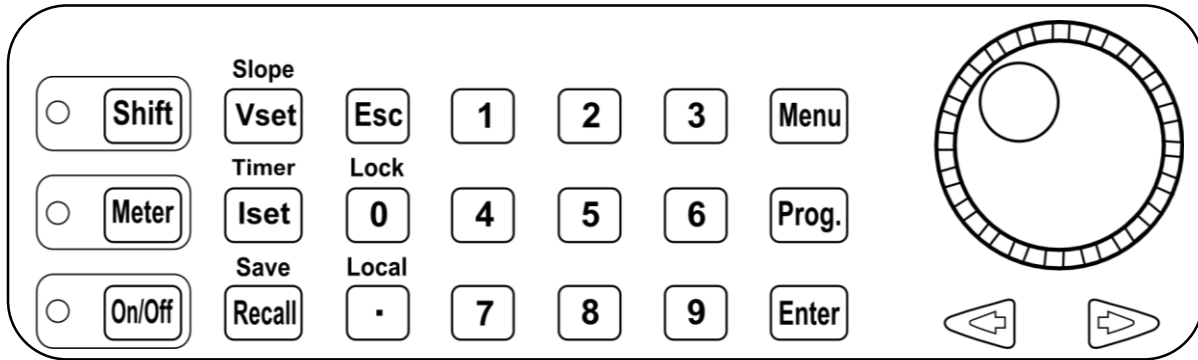


Image 4 - Vue pavé numérique

Description du pavé numérique

	Touche Shift <i>Active l'accès aux fonctions secondaires de certaines touches (Marquées en bleu)</i>
	Touche affichage Meter <i>Bascule de l'affichage de la tension et du courant paramétrés, à l'affichage de la tension et du courant mesurés.</i>
	On/Off <i>Contrôle l'état de sortie.</i>
	Touche Vset / Slope (Réglage tension / pente) <i>Configure la tension de sortie ou règle les temps de montée et de descente de la tension de sortie.</i>
	Touche Iset / Timer (Réglage courant / minuteur) <i>Configure le courant de sortie ou règle le minuteur.</i>
	Touche Save/ Recall (Enregistrement / Rappel) <i>Enregistre et rappelle les paramètres de l'appareil.</i>
	Touche Escape (Echap) <i>Quitte les paramètres du menu.</i>
	Touche Zero / Lock (Verrouillage) <i>Entre une valeur nulle ou verrouille les touches de la face avant.</i>
	Touche Decimal / Local <i>Entre une virgule pour les valeurs, ou remet l'appareil en mode Local.</i>
	Pavé numérique <i>Entre des valeurs numériques pour plusieurs paramètres.</i>
	Touche Menu <i>Permet l'accès à la configuration du menu de l'alimentation.</i>
	Touche Program <i>Entre dans le menu de paramétrage du mode Program.</i>

Enter

Enter

Confirme les modifications de paramètre/réglage.



Roue codeuse

Utilisée pour ajuster une valeur et pour faire monter/descendre la sélection.



Touche de sélection gauche, droite

Ajuste la position du curseur et sélectionne les options du menu.

1.6 Vue d'ensemble de la face arrière de l'appareil

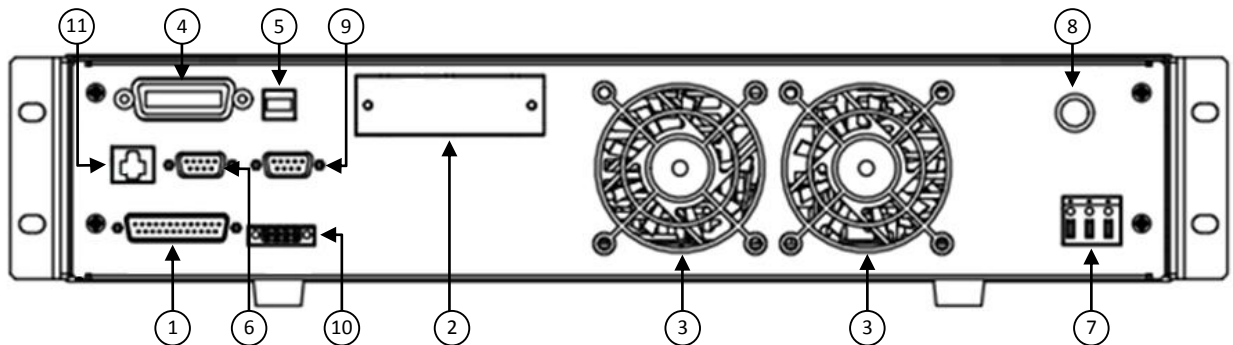
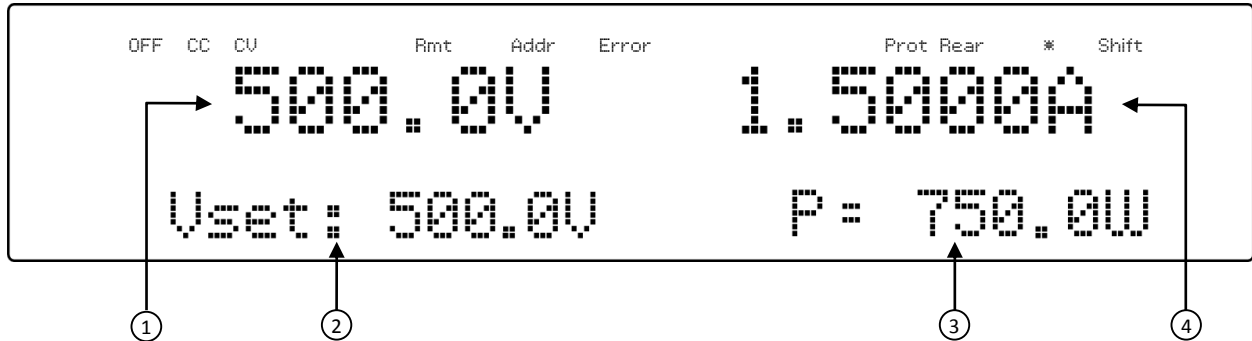


Image 6 – Face arrière (Modèle 9117)

Description de la face arrière de l'appareil

- ① Borne de sortie / bornes pour prise de potentiel à distance
- ② Interface USB
- ③ Interface RS-485
- ④ Interface de programmation analogique (connecteur DB25)
- ⑤ Fiche secteur
- ⑥ Prise de terre
- ⑦ Interface GPIB
- ⑧ Interface Ethernet (LAN)
- ⑨ Interface RS-232

1.7 Vue d'ensemble de l'afficheur



Description de l'afficheur

①	Tension paramétrée / mesurée
②	Affichage des Paramètres <i>Affiche des paramètres tels que OVP, P-max, Rise/Fall</i>
③	Mesure du courant de sortie
④	Courant paramétré / mesuré
OFF	Indique que la sortie est désactivée
CC	Indique le fonctionnement du courant constant (CC)
CV	Indique le fonctionnement de la tension constante (CV)
Rmt	Indique le mode de pilotage à distance
Addr	Indique l'activité de communication à distance
Error	Indique qu'une erreur est survenue
Trig	Indique l'attente d'un trigger (déclenchement) (pour l'exécution d'une liste)
Prot	Indique le déclenchement de la protection contre les surtensions ou les surchauffes
*	Indique que le verrouillage des touches est activé
Shift	Indique que l'appareil est en mode shift (pour l'accès aux fonctions secondaires des touches)

2 Démarrage

Avant de connecter et d'alimenter l'appareil, veuillez bien relire les instructions dans ce chapitre.

2.1 Alimentation secteur et prescriptions relatives au fusible

Alimentation secteur

L'alimentation possède une fiche secteur universelle qui supporte une tension secteur telle que :

Tension: **200 V (+/-10%) ~ 240V (+/- 10 %)**

Fréquence: **47 Hz – 63 Hz**

Avant de la connecter à une prise secteur ou à une source d'alimentation externe, assurez-vous que l'interrupteur marche/arrêt est en position OFF et vérifiez que le cordon d'alimentation secteur, y compris le câble d'extension, soit compatible avec la tension/le courant nominal(e) et que la capacité du circuit soit suffisante pour l'alimentation. Lorsque la tension d'entrée secteur sera inférieure à la tension pleine charge, qui s'élève à 200VAC, l'alimentation activera un dispositif de protection contre les surchauffes internes, et limitera la sortie en réponse à cette condition. Pour vous assurer que la procédure de test complète puisse être achevée sans incident, vérifiez que la tension secteur se situe dans la gamme spécifiée. Après cette vérification, connectez le câble avec fermeté.

ATTENTION:

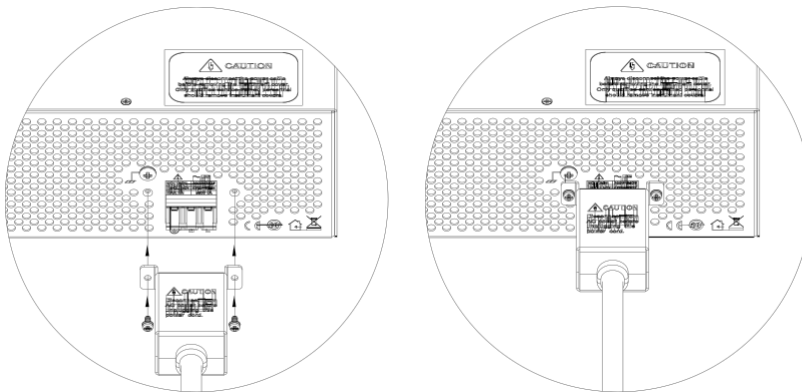
Le cordon d'alimentation secteur fourni est certifié en matière de sécurité pour le fonctionnement de cet appareil dans sa gamme nominale. Pour changer un câble ou ajouter un câble d'extension, assurez-vous qu'il satisfait à la puissance nominale requise pour cet appareil. Toute utilisation avec un câble inadéquat ou non-sécurisé annulera la garantie.

RISQUE D'ELECTROCUTION: Le cordon d'alimentation fourni un châssis par l'intermédiaire d'un troisième conducteur. Vérifiez que votre prise électrique est de

type trois conducteurs, et qu'elle dispose de la broche adéquate connectée à la mise à la terre.

Suivez les instructions ci-dessous pour brancher le câble d'alimentation secteur à la fiche secteur de l'alimentation, située à l'arrière de l'appareil.

1. Tout d'abord, branchez le port d'entrée (bloc de jonction vert) du câble aux bornes d'entrée de l'alimentation.
2. Alignez les trous de fixation du boîtier du cordon d'alimentation sur les trous de passage pour vis du côté gauche et droit de l'alimentation.
3. Utilisez uniquement les vis fournies pour attacher et sécuriser l'assemblage du boîtier du câble.



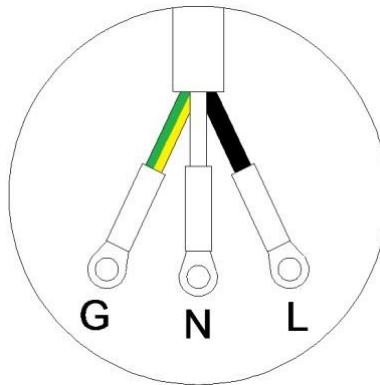
Consultez les instructions ci-dessous pour brancher l'autre extrémité du cordon d'alimentation secteur au panneau d'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT:

Ne JAMAIS brancher le cordon d'alimentation secteur dans la prise murale avant d'avoir branché LES TROIS fils électrique sur la face arrière de l'appareil et correctement fixé le boîtier métallique de sécurité sur la prise d'entrée. Ceci pourrait constituer un risque d'électrocution.

MISE EN GARDE : Le branchement de cette alimentation au secteur doit être effectué par un électricien qualifié ou par du personnel qualifié. Des branchements incorrects pourraient endommager l'alimentation ou présenter des risques d'incendie.

Branchez les trois bornes noire, blanche et verte sur l'autre l'extrémité du cordon d'alimentation de votre panneau de distribution électrique: la noire à L (Ligne), la blanche à N (Neutre) et la verte à G (Mise à la terre).



Remplacement du fusible

Ce produit est une alimentation à découpage. Le fusible installé à l'intérieur de ne devrait pas griller en fonctionnement normal. Si le fusible est grillé, cela peut indiquer un dysfonctionnement de l'appareil. Dans ce cas, contactez SEFRAM.

AVERTISSEMENT :

Si le démontage du boîtier ou le remplacement du fusible n'est pas effectué par un technicien habilité, la garantie de l'appareil sera annulée.

2.2 Connexions de sortie

La borne de sortie principale est un bloc de jonction de type vissé situé sur la face arrière de l'appareil. En raison du courant nominal élevé de l'alimentation, des dimensions de câbles adéquates sont nécessaires pour une connectivité sans danger, et pour empêcher la surchauffe de ces câbles. Servez vous du tableau ci-dessous comme référence pour les dimensions de

câbles adéquates, suivant la quantité de courant utilisé pour le fonctionnement :

Tableau 1 – Dimensions des câbles

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

AVERTISSEMENT :

Avant de connecter les câbles aux bornes de sortie, éteignez l'alimentation afin d'éviter d'endommager l'appareil et le dispositif sous test (DUT). Pour plus de sécurité, les câbles de la charge doivent être correctement dimensionnés pour éviter une surchauffe pendant que l'alimentation fonctionne à un courant de sortie maximal en court-circuit. Cela empêchera également les chutes de tension importantes occasionnées par les résistances des câbles.

RISQUE D'ELECTROCUTION: Des tensions potentiellement dangereuses peuvent exister au niveau des sorties et des branchements de la charge lorsque vous utilisez une alimentation d'une puissance nominale de sortie supérieure à 40V. Pour protéger le personnel contre tout contact accidentel avec des tensions dangereuses, assurez vous que la charge et ses branchements ne possèdent aucune pièce sous tension accessible. Veillez à ce que la valeur d'isolement des branchements de la charge soit supérieure à la tension de sortie maximale de l'alimentation.

2.3 Contrôle préalable

Réalisez les étapes suivantes pour vérifier que l'alimentation soit prête à l'emploi

1. Vérifiez la tension secteur

Contrôlez et vérifiez que des tensions secteur appropriées soient disponibles pour alimenter l'appareil. La gamme de tensions secteur doit satisfaire aux spécifications

décrites dans le paragraphe “2.1 Alimentation secteur et prescriptions relatives au fusible”.

2. Branchez l'alimentation

Connectez le cordon d'alimentation secteur à la prise secteur à l'arrière de l'appareil puis appuyez sur l'interrupteur marche/arrêt pour le mettre en position | (ON) et allumer l'appareil. A la mise sous tension, l'appareil affichera le nom de son modèle, comme illustré sur l'écran ci-dessous, puis vérifiera les modules optionnels.

B&K Precision

PVS10005

Temps de préchauffage

Les séries PVS sont entièrement fonctionnelles dès la mise sous tension. Cependant, pour atteindre la précision de l'équipement spécifié, veuillez laisser préchauffer l'alimentation pendant au moins 15 minutes.

Contrôle de la sortie








Contrôle de la tension

Suivez les étapes suivantes pour vérifier la tension de sortie de base, sans charge connectée.

1. Mettez l'alimentation sous tension. Sur l'afficheur, l'indicateur **OFF** apparaîtra au dessus de l'affichage de la tension.
2. Activer la sortie en appuyant sur **On/Off**, et la LED située à côté de la touche s'allumera. L'indicateur **OFF** sera remplacé par l'indicateur **CV**.
3. Utilisez le pavé numérique ou la roue codeuse pour entrer une valeur de tension. L'affichage de la tension indiquera alors la valeur que vous avez entrée. Si vous voulez entrer cette valeur avec le pavé numérique, appuyez d'abord sur **Slope Vset**, puis saisissez la valeur et appuyez sur **Enter**.
4. Si la LED située à côté de la touche **Meter** n'est pas déjà allumée, appuyez une fois sur cette touche et l'affichage de la tension indiquera la tension mesurée à la sortie, laquelle peut légèrement différer de la valeur entrée dans l'étape précédente.
5. (En option) Vous pouvez aussi contrôler la tension en sortie en branchant les bornes (+) et (-) à l'arrière d'un voltmètre externe. La valeur mesurée devrait correspondre ou être plus ou moins égale à la valeur de tension entrée.




Contrôle du courant

Suivez les étapes suivantes pour vérifier le courant de sortie de base de l'alimentation.

1. Mettez l'alimentation sous tension. Sur l'afficheur, l'indicateur **OFF** apparaîtra au dessus de l'affichage de la tension. Assurez vous que la sortie soit désactivée (la LED située à côté de la touche  ne devrait pas être allumée si la touche est sur off). Si la LED est allumée, appuyez sur  pour désactiver la sortie.
2. Court-circuitez les bornes de sorties (+) et (-) avec des cordons de sécurité, des cavaliers de mise en court-circuit ou encore des pinces. (Veuillez vous référer au "Tableau 1 – Dimensions des câbles" pour choisir des cordons de sécurité appropriés.)
3. En utilisant le pavé numérique ou la roue codeuse, entrez une valeur de courant faible (ex : 1.000 A). Si vous voulez entrer cette valeur avec le pavé numérique, appuyez d'abord sur  , puis saisissez la valeur et appuyez sur . L'affichage du courant indiquera alors la valeur que vous avez entrée.
4. Activez la sortie en appuyant sur , et la LED située à côté de la touche s'allumera. L'indicateur **OFF** sera remplacé par l'indicateur **CC**.
5. Si la LED située à côté de la touche  n'est pas déjà allumée, appuyez une fois sur cette touche et l'affichage du courant indiquera le courant mesuré à la sortie, lequel peut légèrement différer de la valeur du courant entrée dans l'étape 3.
6. (En option) Vous pouvez aussi contrôler le courant de sortie en branchant l'une des bornes (+) ou (-) à l'arrière d'un ampèremètre externe capable de mesurer le courant que vous avez réglé. La valeur mesurée devrait correspondre ou être plus ou moins égale à la valeur du courant entrée.
7. Appuyez sur l'interrupteur marche/arrêt pour le mettre en position **O** (OFF) afin d'éteindre l'alimentation et d'éliminer le court-circuit aux bornes de sortie.

Modèle et version du micro-logiciel interne


Le modèle et la version du micro-logiciel interne peuvent être vérifiés en utilisant la commande à distance de requête ***IDN?**. Ils peuvent aussi être retrouvés en suivant ces étapes:

1. Appuyez sur  pour entrer dans le menu System.
2. Appuyez trois fois sur la touche  jusqu'à ce que l'indicateur **INFO** clignote. Appuyez sur , et l'affichage sera le suivant :

B&K Precision

MODEL: PVS10005




3. Le modèle est indiqué ci-dessus comme étant le PVS10005.
4. Appuyez encore une fois sur  et la version du micro-logiciel s'affichera.

B&K Precision


◀ FIRMWARE VER. : 1.52



5. Le micro-logiciel est indiqué ci-dessus comme étant le 1.52.
6. Appuyez deux fois sur  pour quitter le menu et revenir à l'affichage normal.

3 Fonctionnement de la face avant de l'appareil

3.1 Options du Menu

Tous les réglages et paramètres peuvent être configurés à partir du système de menu intégré de l'alimentation. Pour accéder au menu, appuyez sur .

Le système de menu est divisé en 4 sections qui sont organisées de la manière suivante:

SYSTEM

COMM	Sélectionne et configure l'interface de communication.
MEMORY	Sélectionne l'emplacement mémoire pour enregistrer/rappeler les paramètres de l'appareil.
BEEP	Active/désactive le son des touches.
DEFAULT	Rétablis les paramètres d'usine par défaut.
PON STAT	Configure l'état à la mise sous tension.

CONFIG

LIMIT	Configure les limites de réglage de la tension.
PROTECT	Configure les protections OVP, OCP, OPP, CV à CC, et CC à CV.
EXTCTRL	Configure le contrôle analogique externe.
PARALLEL	Configure la connexion en parallèle et le mode maître/esclave.

PV SIM

Configure la fonction de simulation du groupe photovoltaïque.

INFO




Indique la version du modèle et du micro-logiciel interne, les paramètres de communication, l'installation des modules optionnels, et d'autres informations sur l'alimentation.

CAL

Menu de la procédure de calibration.







Comment accéder au menu

Avant d'utiliser l'appareil, il est important de se familiariser avec la structure de son menu et d'apprendre comment afficher et changer les réglages ainsi que les paramètres. Suivez les étapes suivantes pour vous guider dans la sélection des options du menu.

1. A partir de l'affichage normal, appuyez sur  pour entrer dans le menu.
2. L'option sélectionnée clignotera. Utilisez les touches   pour naviguer dans les sélections du menu.

3. Lorsque la section souhaitée du menu clignote, appuyez sur **Enter** pour accéder aux réglages.
4. Voici l'afficheur lorsque le menu **SYSTEM** est sélectionné :



5. L'option sélectionnée clignotera. Utilisez les touches   pour naviguer dans les options du menu. Lorsque  est indiqué sur le côté droit de l'afficheur, cela signifie qu'il y a d'autres options disponibles à choisir. De la même manière,  apparaîtra sur le côté gauche de l'afficheur lorsqu'il y a des options à gauche. Utilisez donc les touches   pour sélectionner l'option du menu souhaitée.
6. Appuyez sur **Enter** pour accéder à l'option du menu sélectionnée.
7. A l'intérieur des options du menu, il peut aussi y avoir des paramètres et des options à choisir. Suivez les mêmes instructions que celles décrites dans les étapes précédentes pour les choisir. Pour enregistrer les modifications d'un paramètre, appuyez sur **Enter**.
8. Pour quitter le menu à tout moment appuyez deux fois sur **Esc**.



3.2 Configurer la sortie de tension/courant


La tension et le courant peuvent être réglés depuis la face avant de l'appareil. Une prise de potentiel à distance est également disponible à l'arrière de l'appareil pour la compensation de tension à la sortie.

Réglage de la tension

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

1. A partir de l'afficheur normal à l'avant de l'appareil, les utilisateurs peuvent utiliser soit la roue codeuse, soit le pavé numérique pour entrer la tension à régler.
2. Si vous entrez cette valeur avec le pavé numérique, appuyez d'abord sur **Vset**^{Slope} pour que le curseur sélectionne l'affichage de la tension. Puis, saisissez la valeur, et appuyez sur **Enter** pour fixer la tension.






3. Si vous souhaitez ajuster la position du curseur avec la roue codeuse, utilisez les touches   pour aller à droite ou à gauche.


Note: Pour voir les modifications de réglage de la tension, assurez-vous que l'afficheur ne soit pas en train d'indiquer la tension mesurée. Ceci peut être vérifié en regardant la LED à côté de la touche . Si elle n'est pas allumée, l'afficheur est en train d'indiquer le réglage de la tension.

Lorsque la sortie est activée, l'utilisateur peut utiliser la roue codeuse pour ajuster la valeur de la tension quand la sortie est en mode tension constante (CV). La valeur de sortie changera simultanément, selon la valeur ajustée. C'est ce que l'on appelle la fonction *on-the-fly*, qui permet à l'utilisateur de changer facilement la valeur de sortie si le test est nécessaire.

Réglage du courant

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

1. A partir de l'afficheur normal à l'avant de l'appareil, les utilisateurs peuvent utiliser soit la roue codeuse, soit le pavé numérique pour entrer le courant à régler.
2. Si vous entrez cette valeur en utilisant le pavé numérique, appuyez d'abord sur   pour que le curseur sélectionne l'affichage du courant. Puis, saisissez la valeur, et appuyez sur  pour fixer le courant.
3. Si vous souhaitez ajuster la position du curseur avec la roue codeuse, utilisez les touches   pour aller à droite ou à gauche.

Note: Pour voir les modifications de réglage du courant, assurez-vous que l'afficheur ne soit pas en train d'indiquer le courant mesuré. Ceci peut être vérifié en regardant la LED à côté de la touche . Si elle n'est pas allumée, l'afficheur est en train d'indiquer le réglage du courant.

Lorsque la sortie est activée, l'utilisateur peut utiliser la roue codeuse pour ajuster la valeur de la courant quand la sortie est en mode courant constant (CC). La valeur de sortie changera simultanément, selon la valeur ajustée. C'est ce que l'on appelle la fonction *on-the-fly*, qui permet à l'utilisateur de changer facilement la valeur de sortie si le test est nécessaire.

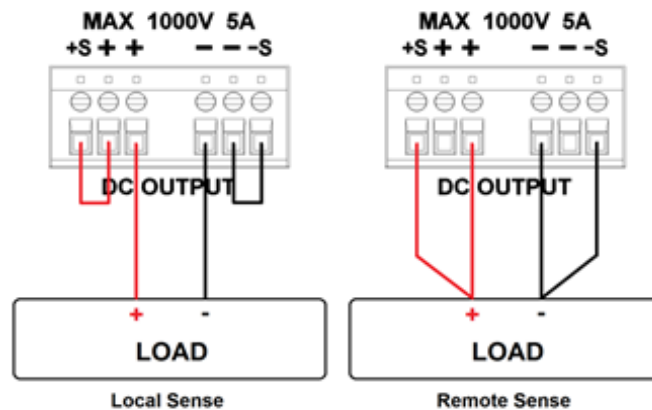
Prise de potentiel à distance

La prise de potentiel à distance peut être utilisée pour compenser les chutes de tension (jusqu'à 6V (PVS60085) ou 10V (PVS10005)) dues à la résistance provenant des cordons de sécurité

connectés à votre dispositif sous test, permettant ainsi des mesures de tension de sortie plus précises. Par défaut, l'appareil est initialement configuré en mode prise de potentiel local. Consultez les paragraphes suivants pour plus de détails sur la configuration de la prise de potentiel local et à distance.

Prise de potentiel local

Par défaut, l'appareil est configuré pour une prise de potentiel local. Ceci est déterminé par les branchements des câbles à l'arrière de l'appareil, illustrés ci-dessous :



Lorsque *local sense* (prise de potentiel local) est sélectionné, la prise de potentiel positif (+S) est branchée au fil positif (+) et la prise de potentiel négatif (-S) est branchée au fil négatif (-), alors que le fil positif (+) de la sortie DC est branché à l'extrémité positive (+) de la charge et le fil négatif (-) de la sortie DC est branché à l'extrémité négative (-) de la charge. Lorsque vous choisissez ce mode de prise de potentiel, les câbles assurant la liaison entre les sorties DC et la charge doivent être les plus courts possibles. La prise de potentiel local est la configuration par défaut avec une connexion de cavaliers de mise en court-circuit entre (+S) et (+), ainsi qu'entre (-S) et (-).

AVERTISSEMENT:

Ne JAMAIS débrancher les câbles si la prise de potentiel à distance n'est pas utilisée. Ceci provoquerait un comportement erratique et pourrait endommager l'alimentation dans certaines conditions.

Pendant l'utilisation, ne jamais brancher une source d'alimentation à l'une des quatre bornes.

Lorsque la sortie est activée, ne jamais toucher avec vos mains les bornes ou les vis qui sont conçues pour serrer les câbles sur les bornes. Ceci pourrait constituer un risque d'électrocution dans des conditions de sortie de haute tension.

Prise de potentiel à distance

Lorsque *remote sense* (prise de potentiel à distance) est sélectionné, la prise de potentiel positif (+S) et le fil positif (+) de la sortie DC sont branchés à l'extrémité positive (+) de la charge, alors que la prise de potentiel négatif (-S) et le fil négatif (-) de la sortie DC sont branchés à l'extrémité négative (-) de la charge.


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

1. Eteignez l'alimentation et déconnectez toutes les charges et câbles qui lui sont connectés.
2. Utilisez un petit tournevis à lame plate pour desserrer la liaison des câbles branchés entre **Vo+ et S+**, ainsi qu'entre **S- et Vo-**.
3. Connectez la borne **S+** à la borne positive (+) du dispositif sous test, et connectez la borne **S-** à la borne négative (-) du dispositif sous test.
4. Ne branchez aucun câble aux bornes **Vo+** et **Vo-**.
5. Allumez l'alimentation, puis configurez et activez la sortie. La configuration devrait ressembler à l'image ci-dessus.

AVERTISSEMENT:

A tout moment pendant que la sortie est activée (ON), ne JAMAIS débrancher les câbles qui relient les bornes Vs+ et Vs- au dispositif sous test). Ceci pourrait endommager l'alimentation et causer une sortie instable.

3.3 Mesure de la tension/du courant

L'afficheur indiquera soit les valeurs de tension et de courant paramétrées, soit les valeurs mesurées en sortie. Pour passer de l'une de ces indications à l'autre, appuyez sur . Lorsque l'indicateur LED de *Meter* est allumé, l'afficheur indique les valeurs de tension et de courant mesurées. Lorsque l'indicateur LED de *Meter* est éteint, l'afficheur indique les valeurs de tension et de courant paramétrées.

3.4 Message d'erreur du système

L'alimentation PVS possède des capteurs intégrés pour détecter l'état de fonctionnement du système de l'alimentation. Si un défaut survient, un message d'erreur apparaîtra sur l'afficheur et protégera automatiquement la sortie de l'alimentation. Lorsque le ventilateur ne fonctionne pas correctement, ou lorsqu'il s'arrête, l'affichage suivant apparaît:



Le tableau suivant indique les messages d'erreur qui peuvent alerter l'utilisateur:

Message d'erreur	Description
IAC TOO HIGH!	Le courant d'entrée est trop élevé
VBUS NO CHARGE!	Le VBUS de la correction du facteur de puissance (PFC) interne n'est pas chargé
VAC TOO LOW!	La tension secteur est trop basse
VAC TOO HIGH!	La tension secteur est trop haute
MEMORY CHECK ERROR!	La mémoire non-volatile interne ne peut pas être lue ou enregistrée
OVER TEMPERATURE PROTECTION!	La température interne est trop élevée et le mécanisme de protection est activé
FAN ERROR!	Le ventilateur ne fonctionne pas
EXCEED OVP!	La tension de sortie dépasse la valeur OVP maximale réglée
EXCEED OCP!	Le courant de sortie dépasse la valeur OCP maximale réglée
CALIBRATION ERROR!	La calibration ne peut pas être effectuée
AC FREQUENCY ERROR!	La fréquence d'entrée est hors de ses limites
PFC ERROR!	La correction du facteur de puissance (PFC) ne fonctionne pas correctement
POWER OFF	L'alimentation va s'éteindre

3.5 Menu SYSTEM



Toutes les procédures de configuration et tous les réglages expliqués dans ce paragraphe sont accessibles depuis le menu **SYSTEM**. Pour accéder à ce menu, appuyez sur **Menu**. Lorsque **SYSTEM** clignote, appuyez sur **Enter**.

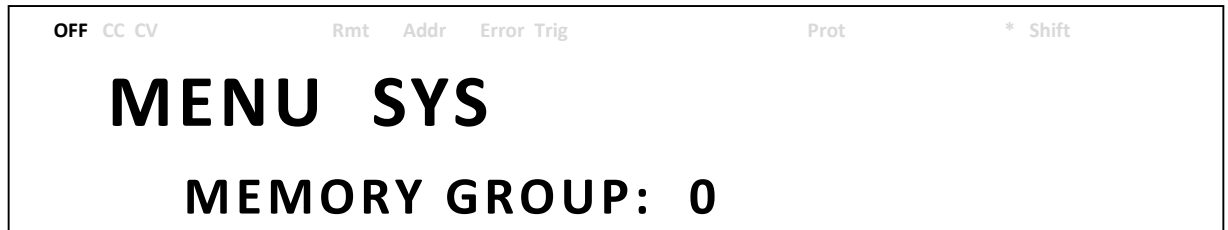
Enregistrer/rappeler des paramètres de l'appareil



L'appareil peut enregistrer jusqu'à 100 valeurs de tension/courant qui pourront être rappelées facilement. La mémoire est répartie en 10 groupes de stockage différents (groupe 0 à 9) et chacun de ces groupes possède 10 emplacements mémoire pour stocker des paramètres (0 à 9).

Avant que les paramètres puissent être enregistrés à l'intérieur d'un groupe, celui-ci doit d'abord être sélectionné dans le menu.

Sélectionner le groupe de stockage

1. Dans le menu **SYSTEM**, appuyez une fois sur la touche  afin de sélectionner **Memory**, et appuyez sur . L'écran suivant apparaîtra :




2. Utilisez la roue codeuse ou le pavé numérique pour saisir le groupe de stockage. Choisissez un chiffre entre **0 – 9**. Appuyez sur  pour enregistrer votre sélection.
3. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .


Enregistrer des paramètres

1. Configurez tous les paramètres de l'appareil que vous voulez enregistrer.
2. Ensuite, appuyez sur  et sur . L'affichage sera le suivant:



3. Utilisez la roue codeuse ou le pavé numérique pour saisir l'emplacement mémoire dans lequel vous voulez enregistrer les paramètres actuels de l'appareil. Choisissez un chiffre entre **0 – 9**. Appuyez sur  pour enregistrer l'emplacement sélectionné.
4. ///Si l'enregistrement a réussi, un message apparaîtra sur l'afficheur : **Save Success!**

Rappeler des paramètres

1. Appuyez sur  pour entrer dans le mode **Recall**. Le chiffre du groupe actuel apparaît sur l'afficheur.



Les paramètres de l'appareil peuvent être rappelés uniquement lorsque l'appareil est dans ce mode.





- Utilisez le pavé numérique pour saisir l'emplacement mémoire que vous souhaitez rappeler. Choisissez un chiffre entre **0 – 9**. Les paramètres de tension et de courant de cet emplacement seront indiqués en bas de l'afficheur.
- Une fois que vous aurez entré le chiffre, les paramètres enregistrés sur l'emplacement mémoire seront immédiatement rappelés.

Note: Lorsque l'appareil est en mode Recall, les utilisateurs peuvent rappeler des paramètres enregistrés dans des emplacements différents sans avoir à appuyer sur d'autres touches à chaque fois. Par exemple, vous pouvez appuyer sur 1 pour rappeler les paramètres de l'emplacement 1 et ensuite appuyer sur 5 pour rappeler les paramètres de l'emplacement 5 à la volée.

- Pour quitter le mode **Recall**, appuyez sur  .

Activer/désactiver le son des touches

Par défaut, le son des touches de l'appareil est initialement activé. Pour le désactiver ou le réactiver, suivez les étapes ci-dessous :

- Dans le menu **SYSTEM** , appuyez 2 fois sur  pour sélectionner **BEEP**, puis appuyez sur .
- En utilisant la roue codeuse, choisissez entre les deux options :
On – Active le son des touches
Off – Désactive le son des touches
- Sélectionnez l'option souhaitée et appuyez sur  pour enregistrer la modification.
- Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .

Rétablir les paramètres d'usine par défaut

Tous les paramètres de l'appareil peuvent être remis à leurs valeurs d'usine par défaut en

procédant de la manière suivante :

AVERTISSEMENT :

Rétablir les paramètres d'usine par défaut de l'appareil ramènera tous les réglages et paramètres actuels de l'appareil à leurs valeurs par défaut.



1. Dans le menu **SYSTEM**, appuyez 3 fois sur la touche  pour sélectionner **DEFAULT** et appuyez sur .
2. L'appareil reviendra à son affichage normal, et tous les paramètres seront alors ramenés à leurs valeurs d'usine par défaut. Le tableau ci-dessous énumère certains de ces paramètres d'usine par défaut:





Tableau 2 - Paramètres d'usine par défaut

Option	Paramètre	PVS60085	PVS10005
Sortie	Tension	5.0 V	5.0 V
	Courant	0.020 A	0.020 A
	Etat	OFF	OFF
Protection	OVP, Tension OVP	OFF, 606.0 V	OFF, 1010.0 V
	OCP, Courant OCP	OFF, 8.585 A	OFF, 5.050 A
	OPP, Puissance OPP	OFF, 5050.0 W	OFF, 5050.0 W
	CV à CC	OFF	OFF
	CC à CV	OFF	OFF
Pente	Tension	4 V/ms	4 V/ms
	Courant	20 mA/ms	20 mA/ms
Parallèle	Mode	OFF	OFF
	Rôle	MASTER	MASTER
Contrôle externe	Activation	NOT ACTIVE	NOT ACTIVE
	Tension	FRONT	FRONT
	Courant	FRONT	FRONT
	Gamme de la programmation	5V/5kΩ	5V/5kΩ
	Gamme du contrôle	5 V	5 V
	Logique de coupure	OFF/LOW	OFF/LOW
Son	Mode	OFF	OFF
Limite	VMAX	600.0 V	1000.0 V
	VMIN	5.0 V	5.0 V
	IMAX	8.500 A	5.000 A
	IMIN	0.020 A	0.020 A




Valeurs par défaut	Mode	OFF	OFF
GPIB	Adresse	1	1
RS-232C	Vitesse de transmission, parité, Bit de données, bit de stop	9600, N, 8, 1	9600, N, 8, 1
RS-485	Vitesse de transmission, parité, Bit de données, bit de stop	9600, N, 8, 1	9600, N, 8, 1
	Adresse	1	1
LAN	Mode	AUTO	AUTO
	Adresse IP	0.0.0.0	0.0.0.0
	Adresse masque	0.0.0.0	0.0.0.0
	Adresse passerelle	0.0.0.0	0.0.0.0

Configurer l'état à la mise sous tension

L'état de l'alimentation à la mise sous tension initiale peut être configuré (tension, courant, état de sortie) en suivant les étapes ci-dessous :

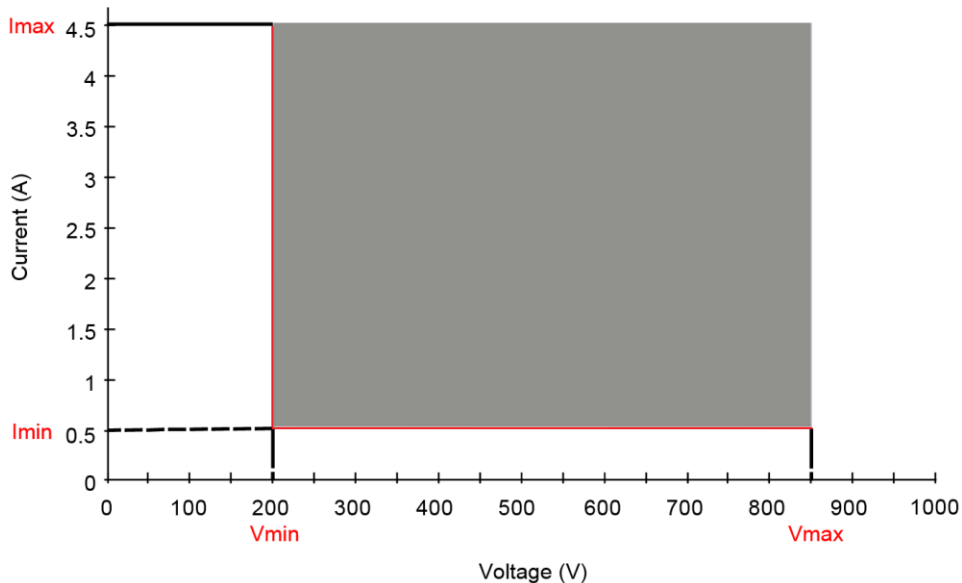
1. Dans le menu **SYSTEM**, appuyez 4 fois sur la touche  pour sélectionner **PON STAT** et appuyez sur .
2. Vous pouvez choisir 3 options, en utilisant la roue codeuse:
OFF – Rappelle les dernières valeurs de tension et de courant sélectionnées avant la mise hors tension, mais l'état de sortie est sur OFF.
LAST – Rappelle les dernières valeurs de tension, de courant et d'état de sortie sélectionnées avant la mise hors tension.
USER – L'utilisateur définit la tension, le courant et l'état de sortie.
3. Choisissez l'un de ces paramètres pour la mise sous tension, et appuyez sur  pour enregistrer les modifications. Si vous avez sélectionné **USER** (défini par l'utilisateur), réglez la tension, le courant et l'état de sortie.
4. Pour quitter le menu à tout moment, appuyez deux fois sur .

3.6 Menu CONFIG

Toutes les procédures de configuration et tous les réglages expliqués dans ce paragraphe sont accessibles depuis le menu **CONFIG**. Pour accéder à ce menu, appuyez sur , puis une fois sur  pour sélectionner **CONFIG**, et appuyez sur .

Réglages des limites de sortie

La sortie de tension ou de courant peut être réglée pour une certaine gamme, afin de fournir une protection pour empêcher l'utilisateur de fixer accidentellement une valeur de tension ou de courant incorrecte, ce qui pourrait endommager la charge test. On peut configurer 4 valeurs limites : tension maximum (VMAX), tension minimum (VMIN), courant maximum (IMAX) et courant minimum (IMIN).








Note: A tout moment pendant l'utilisation, si vous ne pouvez pas régler l'appareil à une tension ou à un courant souhaité, vérifiez ces réglages de limite pour vous assurer que la valeur entrée se situe dans la gamme.

La zone d'ombre, dans la représentation graphique ci-dessus, est la gamme que l'utilisateur doit respecter pour fixer la tension et le courant de sortie.

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer les limites de sortie :

1. Dans le menu **CONFIG**, sélectionnez **LIMIT**, puis appuyez sur **Enter**. L'écran suivant s'affichera:













- Utilisez les touches   pour choisir la valeur limite à configurer : VMAX, VMIN, IMAX, ou IMIN. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.
- Utilisez les touches numériques pour régler les valeurs limites, puis appuyez sur  pour confirmer le réglage.
- Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter ce paramètre du menu.

Paramètres de protection

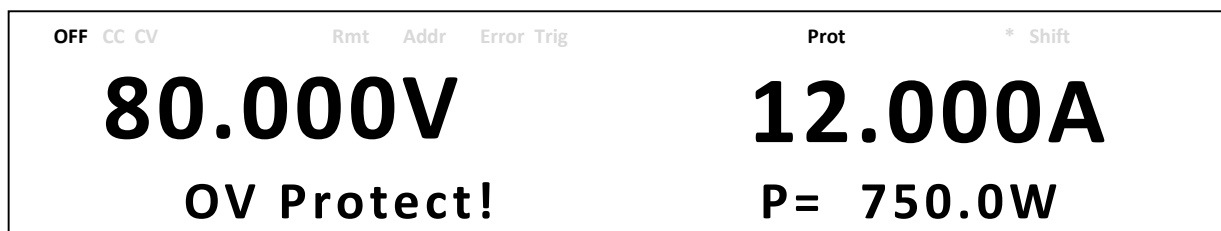
Configurer la protection contre les surtensions (OVP)

La protection contre les surtensions du PVS est un comparateur matériel capable d'offrir une protection très rapide lorsque la tension présente à la borne de sortie dépasse la tension OVP paramétrée.

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

- Appuyez sur la touche , puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur .
- Appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **PROTECT** clignote puis appuyez sur . L'afficheur indiquera alors **OVP**.
- Utilisez la roue codeuse pour sélectionner OVP ON ou OFF, puis appuyez sur .
- Utilisez directement les touches numériques, ou utilisez les touches   en ajustant la valeur avec la roue codeuse, puis appuyez sur  pour confirmer la valeur OVP.
- Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter ce paramètre du menu.
- Si la protection OVP est activée, l'indicateur LED OVP sera allumé.

Lorsque la protection OVP est déclenchée pendant l'utilisation, la sortie est alors désactivée et le message d'état OVP suivant s'affiche :








Pour quitter cet état de déclenchement, appuyez une fois sur **Esc**.

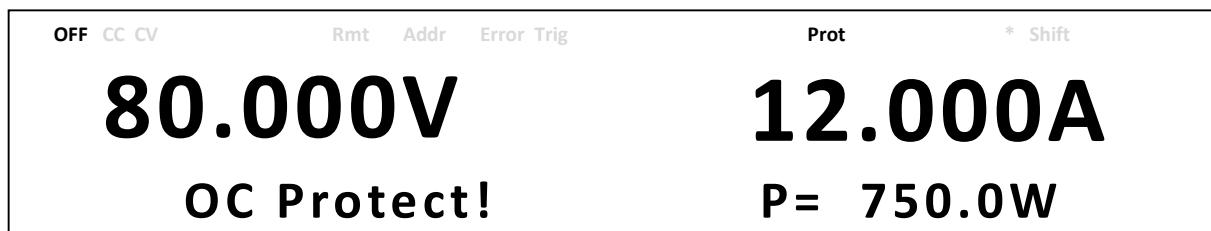
Configurer la protection contre les surintensités (OCP)

La protection contre les surintensités du PVS est un comparateur matériel qui protège très rapidement des surintensités lorsque le courant présent à la borne de sortie dépasse le courant OCP paramétré.

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

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **PROTECT** clignote puis appuyez sur **Enter**. L'afficheur indiquera alors **OVP**.
3. Appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **OCP** s'affiche.
4. Utilisez la roue codeuse pour sélectionner OCP ON ou OFF, puis appuyez sur **Enter**.
5. Utilisez directement les touches numériques, ou utilisez les touches   en ajustant la valeur avec la roue codeuse, puis appuyez sur **Enter** pour confirmer la valeur OCP.
6. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.
7. Si la protection OCP est activée, l'indicateur LED OCP sera allumé.

Lorsque la protection OCP est déclenchée pendant l'utilisation, la sortie est alors désactivée et le message d'état OCP suivant s'affiche :








Pour quitter cet état de déclenchement, appuyez une fois sur **Esc**.

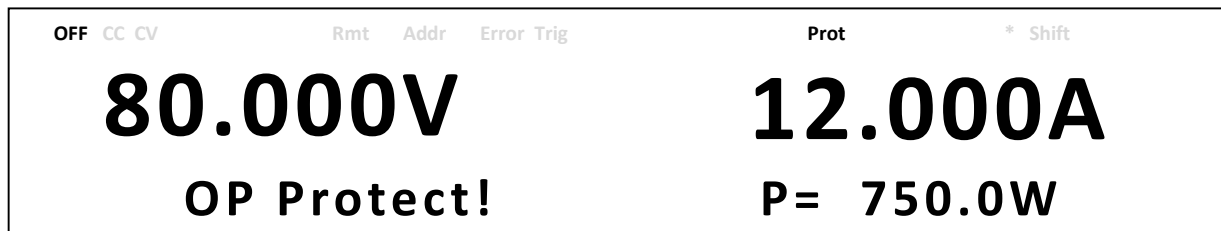
Configurer la protection contre les surpuissances (OPP)

La protection contre les surpuissances du PVS sert à contrôler le niveau de la puissance de sortie. Si ce niveau est plus élevé que la puissance OPP paramétrée, la sortie de l'alimentation se désactivera afin de protéger le dispositif sous test.

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

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **PROTECT** clignote puis appuyez sur **Enter**. L'afficheur indiquera alors **OVP**.
3. Appuyez deux fois sur la touche  jusqu'à ce que **OPP** s'affiche.
4. Utilisez la roue codeuse pour sélectionner **OPP ON** ou **OFF**, puis appuyez sur **Enter**.
5. Utilisez directement les touches numériques, ou utilisez les touches   en ajustant la valeur avec la roue codeuse, puis appuyez sur **Enter** pour confirmer la valeur **OPP**.
6. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.
7. Si la protection **OPP** est activée, l'indicateur **LED OPP** sera allumé.

Lorsque la protection **OPP** est déclenchée pendant l'utilisation, la sortie est alors désactivée et le message d'état **OPP** suivant s'affiche :






Pour quitter cet état de déclenchement, appuyez une fois sur **Esc**.

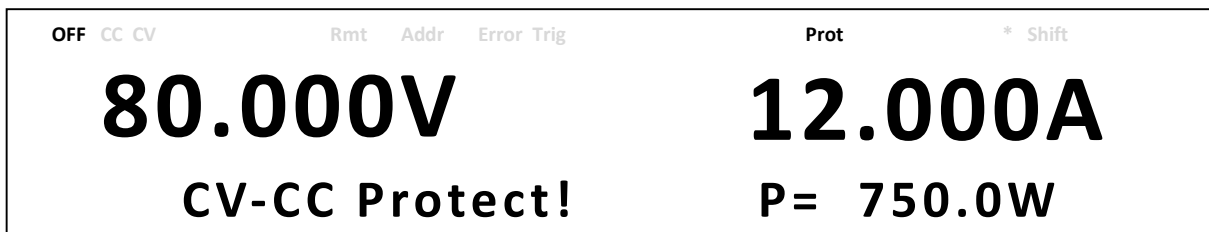
Configurer la protection CV à CC

La protection **CV à CC** du **PVS** contrôle la transition entre le mode tension constante et le mode courant constant. Si cette transition a lieu, la sortie de l'alimentation sera désactivée.

Suivez les étapes ci-dessous pour régler la limite **CV à CC**:

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **PROTECT** clignote puis appuyez sur **Enter**. L'afficheur indiquera alors **OVP**.
3. Appuyez trois fois sur la touche  jusqu'à ce que **CV to CC** s'affiche.
4. Utilisez la roue codeuse pour sélectionner **CV to CC ON** ou **OFF**, puis appuyez sur **Enter**.
5. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.

Lorsque la protection CV à CC est déclenchée pendant l'utilisation, la sortie est alors désactivée et le message d'état CV à CC suivant s'affiche :











Pour quitter cet état de déclenchement, appuyez une fois sur .

Configurer la protection CC à CV

La protection CC à CV du PVS contrôle la transition entre le mode courant constant et le mode tension constante. Si cette transition a lieu, la sortie de l'alimentation sera désactivée.

Suivez les étapes ci-dessous pour régler la limite CV à CC:

1. Appuyez sur la touche , puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur .
2. Appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **PROTECT** clignote puis appuyez sur . L'afficheur indiquera alors **OVP**.
3. Appuyez quatre fois sur la touche  jusqu'à ce que **CC to CV** s'affiche.
4. Utilisez la roue codeuse pour sélectionner CC to CV ON ou OFF, puis appuyez sur .
5. Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter ce paramètre du menu.

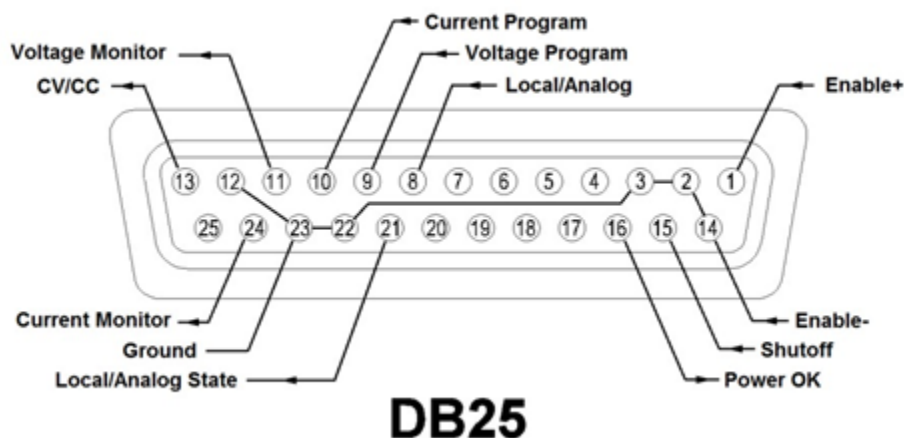
Lorsque la protection CC à CV est déclenchée pendant l'utilisation, la sortie est alors désactivée et le message d'état CC à CV suivant s'affiche :



Pour quitter cet état de déclenchement, appuyez une fois sur .

Contrôle analogique externe

Référez vous à l'image suivante pour la connexion du signal du connecteur DB25 permettant de contrôler la sortie de l'alimentation. Le signal logique \textcircled{L} est un signal compatible TTL. Le signal analogique \textcircled{A} ne peut pas dépasser la gamme 0 à 12 VDC.





Broche	Signal		I/O	Description
1	Activation+	\textcircled{L}	I	Broche ouverte: AMODE, la touche de sortie ON/OFF est désactivée BMODE, la sortie est désactivée
				Broche court-circuitée avec Activation+: AMODE, la touche de sortie ON/OFF est activée BMODE, la sortie est activée
2	Terre			
3	Terre			
8	Local/Analogique	\textcircled{L}	I	Broche ouverte: Contrôle depuis la face avant de l'appareil
				Broche court-circuitée à la terre: Contrôle analogique depuis l'arrière de l'appareil
9	Programmation de la tension	\textcircled{A}	I	Entrée de 0-5 V / 0-5 k Ω ou 0-10 V / 0-10 k Ω pour le paramétrage de la sortie de tension, l'entrée pleine échelle est égale à la tension de sortie maximale
10	Programmation du courant	\textcircled{A}	I	Entrée de 0-5 V / 0-5 k Ω ou 0-10 V / 0-10 k Ω pour le paramétrage de la sortie du courant, l'entrée pleine échelle est égale au courant de sortie maximal

11	Contrôle de la tension	Ⓐ	O	Sortie de 0-5 V / 0-10 V représentant la tension de sortie de l'alimentation, la sortie pleine échelle est égale à la tension de sortie maximale.
12	Terre			
13	CV/CC	Ⓛ	O	Etat haut: Tension constant Etat bas: Courant constant
14	Activation – (Terre)			
15	Coupure	Ⓛ	I	Etat bas à état haut : OFF/LOW, aucune activité ON/LOW, la sortie est désactivée Etat haut à état bas: OFF/LOW, la sortie est désactivée ON/LOW, aucune activité
16	Alimentation OK	Ⓛ	O	Etat haut: La sortie est activée Etat bas: La sortie est désactivée
21	Etat Local/ Analogique	Ⓛ	O	Etat haut: contrôlé depuis la face avant de l'appareil Etat bas: contrôlé de manière analogique depuis l'arrière de l'appareil
22	Terre			
23	Terre			
24	Contrôle du courant	Ⓐ	O	Sortie de 0-5 V / 0-10 V représentant le courant de sortie de l'alimentation, la sortie pleine échelle est égale au courant de sortie maximal.



Activer/Désactiver le contrôle externe





Suivez les étapes ci-dessous pour configurer et activer l'interface de contrôle externe :

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez trois fois sur la touche  jusqu'à ce que **EXTCTRL** clignote et appuyez sur **Enter**. Puis appuyez encore une fois sur **Enter** pour sélectionner **ENABLE**.
3. Utilisez la roue codeuse pour choisir le paramètre **ACTIVE-AMODE** ou le paramètre **ACTIVE-BMODE** à la place du paramètre **NOT ACTIVE** (par défaut), et appuyez sur **Enter**. Si l'activation (**ENABLE**) est réglée sur **NOT ACTIVE**, tous les contrôles externes ainsi que les contrôles de programmation analogique seront désactivés.
4. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.


AMODE

Ce mode permet à la touche  de contrôler l'activation/désactivation de la sortie.

Lorsque l'Activation+ (Broche 1) et l'Activation- (Broche 14) sont ouvertes, la touche  est désactivée, et la sortie de l'alimentation reste désactivée. Une pression sur la touche  activera la sortie, et fera également apparaître l'indicateur **ENA** sur l'afficheur.


Lorsque l'Activation+ (Broche 1) et l'Activation- (Broche 14) sont court-circuitées, la touche  est activée. Dans ce cas, la touche  permet un contrôle de l'état de sortie depuis la face avant de l'appareil. Si l'indicateur **ENA** apparaît sur l'écran LCD, appuyez une fois sur  pour qu'il disparaisse avant d'appuyer sur la touche .

BMODE

Ce mode permet d'activer ou de désactiver la sortie de l'alimentation en utilisant l'Activation+ (Broche 1) et l'Activation- (Broche 14). Ce mode désactive également la touche .

Lorsque l'Activation+ (Broche 1) et l'Activation- (Broche 14) sont ouvertes, la sortie est désactivée.

Lorsque l'Activation+ (Broche 1) et l'Activation- (Broche 14) sont court-circuitées, la sortie est activée.

EXTCTRL ENABLE	Activation+ (Broche 1) / Activation- (Broche 14)	Touche 	Sortie	Affichage
NOT ACTIVE	Non actives	Activée	ON/OFF	---
ACTIVE - AMODE	Ouvertes	Désactivée	OFF	ENA
	Court-circuitées	Activée	ON/OFF	---

Contrôle Local/Analogique

La broche 8 peut être utilisée pour choisir le mode de contrôle (Local ou Analogique) de la sortie de l'alimentation. Lorsque la commande d'entrée de cette broche est à un niveau haut (ou qu'elle est ouverte), le mode de contrôle est le mode Local. Lorsque la commande d'entrée de cette broche est à un niveau bas (ou qu'elle est court-circuitée avec la broche GND), le mode de contrôle est le mode Analogique. Le tableau suivant décrit ces différentes configurations :

EXTCTRL ENABLE	EXTCTRL VOLTAGE / CURRENT	Local/Analogique (Broche 8)	Contrôle de la sortie	Affichage
NOT ACTIVE	FRONT	Niveau haut (ouverte)	Local	---
		Niveau bas (court-circuitée)	Local	---
	EXT-V ou EXT-R	Niveau haut (ouverte)	Local	---
		Niveau bas (court-circuitée)	Local	---
ACTIVE	FRONT	Niveau haut (ouverte)	Local	---
		Niveau bas (court-circuitée)	Local	---
	EXT-V ou EXT-R	Niveau haut (ouverte)	Local	---
		Niveau bas (court-circuitée)	Analogique	---

Etat Local/Analogique

La broche 21 est utilisée pour indiquer le mode de contrôle de la sortie du courant de l'alimentation (état local ou analogique). En état local, cette broche délivre un signal de sortie à niveau haut (5V), et en état analogique cette broche délivre un signal de sortie à niveau bas (0V).

Signal Alimentation OK

La broche 16 est utilisée pour indiquer si une erreur est présente dans l'alimentation. Normalement, cette broche délivre un état logique haut (5V). Si une erreur survient, cette broche délivrera un état logique bas (0V).






Les conditions d'erreur sont définies de la manière suivante :

1. Protection contre les surtensions
2. Protection contre les surintensités
3. Protection contre les surpuissances
4. Protection CV à CC
5. Protection CC à CV
6. Protection contre les surchauffes
7. Défaillance de courant secteur
8. Signal d'activation
9. Signal de coupure
10. Défaillance de pilotage à distance
11. Sortie désactivée

Programmation de la tension

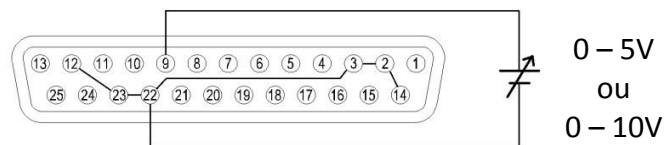
Cette fonction permet de programmer la sortie de la tension en connectant une tension externe

(Mode Tension) ou une résistance externe (Mode Résistance) à la broche 9. Pour que cette fonction soit activée, le contrôle de la sortie doit être en mode analogique. Vous pouvez choisir la gamme de tension externe ou de résistance externe utilisée pour contrôler la pleine échelle de la tension en sortie : les gammes possibles sont 0-5 V / 0-5 kΩ ou 0-10 V / 0-10 kΩ. Suivez les étapes ci-dessous pour configurer la programmation de la tension.

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez trois fois sur la touche  jusqu'à ce que **EXTCTRL** clignote, et appuyez sur **Enter**.
3. Appuyez une fois sur la touche  pour sélectionner **VOLTAGE**, puis appuyez sur **Enter**.
4. Utilisez la roue codeuse pour sélectionner l'option **EXT-V** (tension externe) ou **EXT-R** (résistance externe) et appuyez sur **Enter**. Pour contrôler la sortie depuis la face avant de l'appareil, sélectionnez **FRONT**.
5. Utilisez les touches   pour sélectionner **PROG RNG** (gamme de la programmation), et appuyez sur **Enter**.
6. A présent, utilisez la roue codeuse pour choisir entre **10V/10K** et **5V/5K**, et appuyez sur **Enter**.
7. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.

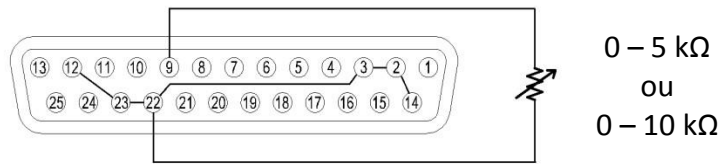
Mode Tension

En mode Tension, l'utilisateur peut contrôler la valeur de la tension de sortie pleine échelle par l'intermédiaire de la broche 9 en introduisant un niveau de tension de 0-5V (mode 0-5 V / 0-5 kΩ) ou 0-10V (mode 0-10 V / 0-10 kΩ), comme indiqué ci-dessous.



Mode Résistance

En mode Résistance, l'utilisateur peut contrôler la valeur de la tension de sortie pleine échelle en connectant une valeur de résistance de 0-5 kΩ (mode 0-5 V / 0-5 kΩ) ou 0-10 kΩ (mode 0-10 V / 0-10 kΩ) entre la broche 9 et la broche 22, comme indiqué ci-dessous.



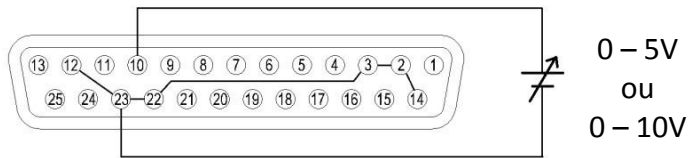
Programmation du courant

Cette fonction permet de programmer la sortie du courant en connectant une tension externe (Mode Tension) ou une résistance externe (Mode Résistance) à la broche 10. Pour que cette fonction soit activée, le contrôle de la sortie doit être en mode analogique. Vous pouvez choisir la gamme de tension externe ou de résistance externe utilisée pour contrôler la pleine échelle de la tension en sortie : les gammes possibles sont 0-5 V / 0-5 kΩ ou 0-10 V / 0-10 kΩ. Suivez les étapes ci-dessous pour configurer la programmation du courant.

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez trois fois sur la touche jusqu'à ce que **EXTCTRL** clignote, et appuyez sur **Enter**.
3. Appuyez deux fois sur la touche pour sélectionner **CURRENT**, puis appuyez sur **Enter**.
4. Utilisez la roue codeuse pour sélectionner l'option **EXT-V** (tension externe) ou **EXT-R** (résistance externe) et appuyez sur **Enter**. Pour contrôler la sortie depuis la face avant de l'appareil, sélectionnez **FRONT**.
5. Utilisez les touches pour sélectionner **PROG RNG** (gamme de la programmation) et appuyez sur **Enter**.
6. A présent, utilisez la roue codeuse pour choisir entre **10V/10K** et **5V/5K**, et appuyez sur **Enter**.
7. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.

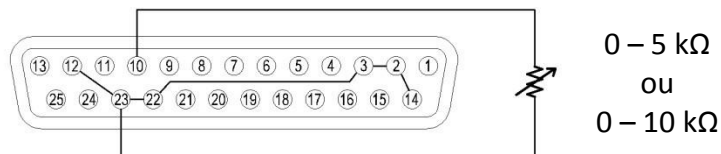
Mode Tension

En mode Tension, l'utilisateur peut contrôler la valeur du courant de sortie pleine échelle par l'intermédiaire de la broche 10 en introduisant un niveau de tension de 0-5V (mode 0-5 V / 0-5 kΩ) ou 0-10V (mode 0-10 V / 0-10 kΩ), comme indiqué ci-dessous.



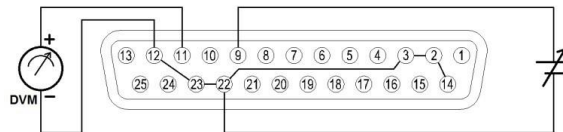
Mode Résistance

En mode Résistance, l'utilisateur peut contrôler la valeur du courant de sortie pleine échelle en connectant une valeur de résistance de 0-5 k Ω (mode 0-5 V / 0-5 k Ω) ou 0-10 k Ω (mode 0-10 V / 0-10 k Ω) entre la broche 10 et la broche 23, comme indiqué ci-dessous.






Contrôle de la tension

Cette fonction permet de contrôler la sortie de la tension en utilisant la broche 11 et l'une des broches de terre (la broche 22 par exemple) pouvant être connectée à un voltmètre numérique (DVM) ou tout autre appareil de contrôle de tension, comme indiqué ci-dessous. Le contrôle de la sortie doit être en mode analogique pour utiliser cette fonction. Le contrôle de la gamme de tension en sortie (qui renvoie 0 à pleine échelle de la tension en sortie de l'alimentation) peut être choisi entre 0-5 V et 0-10 V.



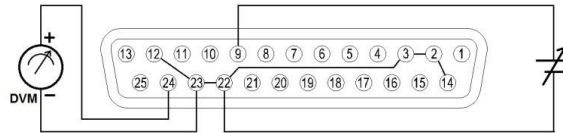
Suivez les étapes ci-dessous pour configurer le contrôle de la tension.

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez trois fois sur la touche  jusqu'à ce que **EXTCTRL** clignote, et appuyez sur **Enter**.
3. Appuyez quatre fois sur la touche  pour sélectionner **MON RNG** puis appuyez sur **Enter**.

4. A présent, utilisez la roue codeuse pour choisir entre **5V** ou **10V**, et appuyez sur **Enter**.
5. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.

Contrôle du Courant

Cette fonction permet de contrôler le courant en sortie en utilisant la broche 24 et l'une des broches de terre (la broche 23 par exemple) pouvant être connectée à un voltmètre numérique (DVM) ou tout autre appareil de contrôle de tension, comme indiqué ci- dessous. Le contrôle de la sortie doit être en mode analogique pour utiliser cette fonction. Le contrôle de la gamme de tension en sortie (qui renvoie 0 à pleine échelle de la tension en sortie de l'alimentation) peut être choisi entre 0-5 V et 0-10 V.







Suivez les étapes ci-dessous pour configurer le contrôle du courant.

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche **→** jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez trois fois sur la touche **→** jusqu'à ce que **EXTCTRL** clignote, et appuyez sur **Enter**.
3. Appuyez quatre fois sur la touche **→** pour sélectionner **MON RNG** puis appuyez sur **Enter**.
4. A présent, utilisez la roue codeuse pour choisir entre **5V** ou **10V**, et appuyez sur **Enter**.
5. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.



Contrôle de la coupure



Le contrôle de la coupure permet à la broche 15 de l'interface DB25 d'être utilisée afin de couper la sortie de l'alimentation contrôlée par un signal trigger (déclenchement) d'entrée. La sortie se coupe avec le front montant ou descendant du trigger. Suivez les étapes ci-dessous pour configurer le contrôle de la coupure.

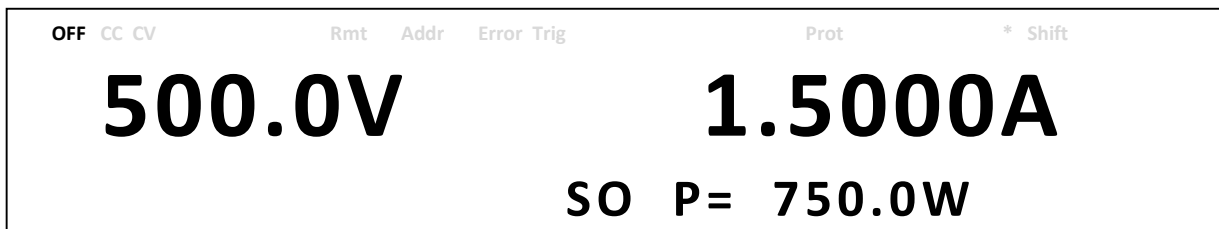
1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche **→** jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.

- Appuyez trois fois sur la touche  jusqu'à ce que **EXTCTRL** clignote, et appuyez sur .
- Appuyez cinq fois sur la touche  pour sélectionner **SHUT OFF** puis appuyez sur . L'écran suivant s'affichera:



- Utilisez la roue codeuse pour sélectionner le paramètre **OFF/Low** (Front Montant) ou le paramètre **ON/Low** (Front Descendant) et appuyez sur .
- Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter ce paramètre du menu.

Lorsque la coupure survient, la sortie est immédiatement désactivée et **SO** apparaît sur l'afficheur, comme indiqué ci-dessous. Pour activer de nouveau la sortie, remettez d'abord la tension d'entrée au réglage de tension initial (pour le trigger sur front descendant, réglez-la à un niveau haut (5V) et pour le trigger sur front montant, réglez-la à un niveau bas (0V)). Puis, appuyez sur  (pour désactiver l'état **SO**) avant d'appuyer encore une fois sur la touche  pour activer la sortie



NOTE: Une coupure peut uniquement survenir lorsque l'alimentation reçoit un trigger sur front. Maintenir cette broche à un niveau haut ou bas ne déclenchera pas une coupure.

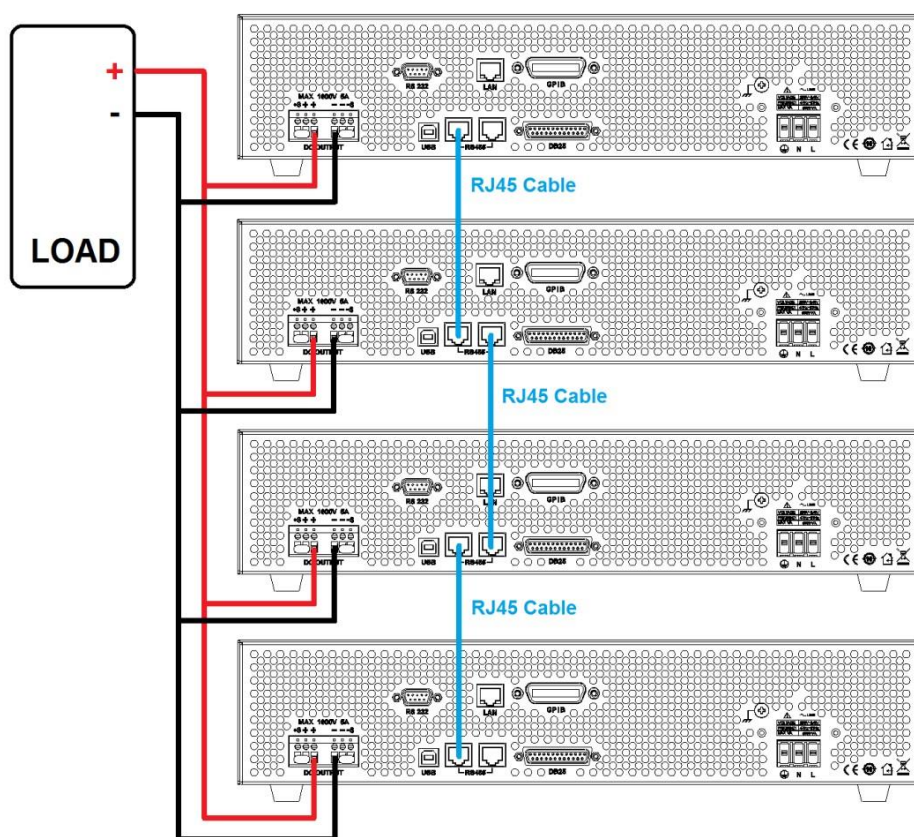
EXTCTRL ENABLE	EXTCTRL SHUT-OFF	Coupure (Pin 15)	Sortie	Affichage
NOT ACTIVE	OFF/Low	Non active	ON/OFF	---
	ON/Low	Non active	ON/OFF	---
ACTIVE	OFF/Low	Niveau haut à niveau bas	OFF	SO

	ON/Low	Niveau bas à niveau haut	OFF	SO
--	--------	--------------------------	-----	----




Fonctionnement en parallèle

Branchement et configuration

Les alimentations PVS peuvent être branchées en parallèle (jusqu'à 4 appareils du même modèle) pour augmenter la capacité de sortie de l'alimentation ainsi que le courant de sortie. Si 4 appareils sont connectés, ceux-ci pourront délivrer jusqu'à 20 000 W (max). Consultez le schéma ci-dessous pour brancher 4 appareils en parallèle.



Après avoir terminé le branchement, configurez l'une des alimentations comme l'alimentation Maître et les trois autres comme les alimentations Esclave A, B, et C. Une fois que l'une des alimentations a été configurée pour être l'alimentation Maître, une recherche de toutes les alimentations Esclaves connectées à l'alimentation Maître sera effectuée. Pour que cela fonctionne correctement, l'utilisateur doit configurer les alimentations Esclaves avant l'alimentation Maître. Suivez les étapes suivantes pour mettre une alimentation en mode Maître ou en mode Esclave.

1. Appuyez sur la touche **Menu**, puis appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **CONFIG** clignote, et appuyez sur **Enter**.
6. Appuyez quatre fois sur la touche  jusqu'à ce que **PARALLEL** clignote, et appuyez sur **Enter**.
2. Appuyez sur **Enter** pour sélectionner le **MODE** parallèle.
3. Utilisez la roue codeuse pour choisir **OFF** ou **ON** et appuyez sur **Enter**.
4. Appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **ROLE** clignote, et appuyez sur **Enter**.
5. Utilisez la roue codeuse pour régler sur Maître ou Esclave, puis appuyez sur **Enter**. Utilisez la même procédure pour configurer **MASTER** (Maître), **SLAVE A** (Esclave A), **SLAVE B** (Esclave B), ou **SLAVE C** (Esclave C) sur les autres alimentations.
6. Appuyez plusieurs fois sur **Esc** pour quitter ce paramètre du menu.


Appareil Esclave

Lorsqu'une alimentation est configurée pour être un appareil Esclave, celle-ci attendra son branchement à l'alimentation Maître, comme indiqué ci-dessous :



Si l'appareil Maître trouve l'appareil Esclave, l'appareil Esclave sera contrôlé par l'appareil Maître et l'écran suivant sera affiché:



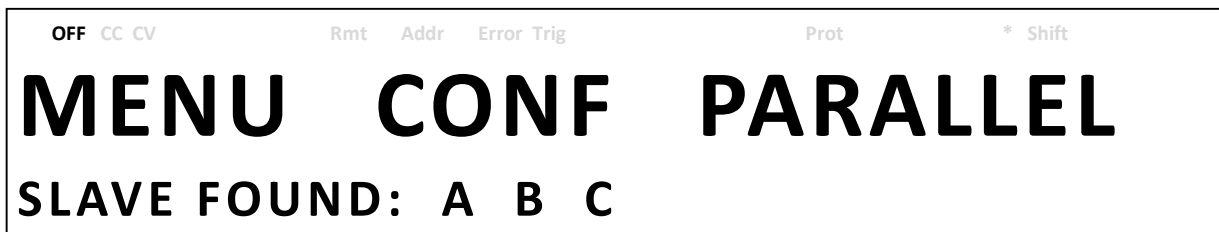
En mode parallèle, l'appareil Esclave sera contrôlé à distance par l'appareil Maître. Le pavé numérique sera verrouillé. Pour quitter le mode parallèle, appuyez d'abord sur la touche  pour accéder au réglage ON/OFF du mode parallèle dans le menu. Puis, réglez sur OFF pour désactiver le contrôle parallèle.

Appareil Maître

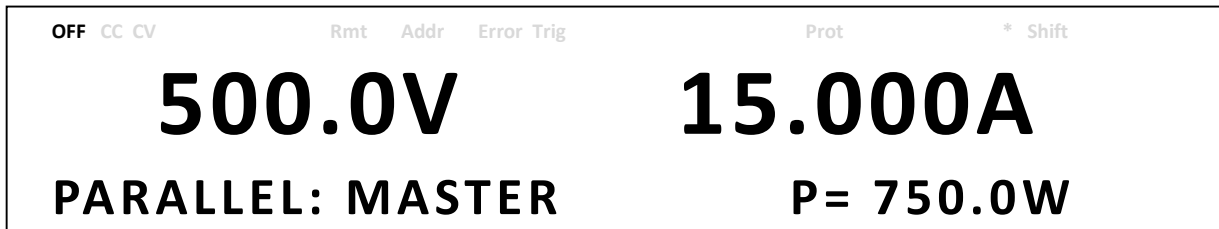
Après avoir configuré tous les appareils Esclaves, l'appareil Maître peut être configuré en suivant la même procédure, mais avec **ROLE** réglé sur **MASTER**. Comme indiqué ci-dessous, l'appareil Maître commencera à recherché les appareils Esclaves.



Une fois que la recherche est terminée, l'appareil Maître indiquera combien d'appareils Esclaves il a trouvé, comme indiqué sur l'écran suivant :



Appuyez sur pour confirmer que les appareils Esclaves et le mode parallèle sont à présent en fonctionnement.



MISE EN GARDE :

En mode de branchement en parallèle, les tensions de sortie de chacune des alimentations doivent être réglées à la même valeur. Si les valeurs de tension de chacune des alimentations ne sont pas les mêmes, la tension de sortie la plus haute affectera l'appareil à la tension la plus basse et endommagera ses composants internes.




Ne jamais brancher plus de 4 appareils en série car cela pourrait entraîner des dommages ou des dysfonctionnements.

3.7 Simulation PV (photovoltaïque)





Le groupe/module/cellule photovoltaïque (PV) est un appareil qui convertit l'énergie lumineuse en énergie électrique. Cette conversion est réalisée par la jonction PN d'un semi-conducteur dont la principale caractéristique de sortie est qu'il n'y a qu'un seul point de puissance (MPP) à une certaine intensité lumineuse. L'onduleur PV est conçu pour suivre ce point afin de récolter l'énergie maximale générée par le groupe PV. Tous les onduleurs PV possèdent donc un mécanisme intégré appelé le *Maximum Power Point Tracking* (MPPT, dispositif de poursuite du point de puissance maximale), et il est très important de tester l'efficacité de ce MPPT. Un simulateur photovoltaïque est intégré dans les alimentations de puissance série PVS, afin de réaliser la courbe I-U (intensité-tension) du module PV, pour le test de l'onduleur PV. L'utilisateur peut configurer 16 courbes à l'aide de 4 paramètres principaux du module PV (Isc (courant de court-circuit), Voc (tension de circuit ouvert), Imp (courant au point de puissance maximale) et Vmp (tension au point de puissance maximale)) et d'un tableau I-U de 1024 points. Après que vous ayez sélectionné la courbe souhaitée et commencé la simulation PV, l'alimentation PVS modifiera la tension et le courant afin de rester à des intervalles de 1ms sur la courbe I-U. Ceci est assez rapide pour la plupart des onduleurs à mécanisme MPPT.

Les courbes 1 à 16 sont obtenues à partir de 4 paramètres principaux : courant de court-circuit (Isc), tension de circuit ouvert (Voc), courant au point de puissance maximale (Imp) et tension au point de puissance maximale (Vmp). Ces paramètres des courbes peuvent être configurés et exécutés localement ainsi qu'à distance. Le tableau I-U de 1024 points ne peut être configuré qu'à distance via un ordinateur, mais il peut être exécuté aussi bien localement qu'à distance.




Pour configurer et exécuter la simulation PV, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur la touche , puis appuyez trois fois sur la touche  jusqu'à ce que **PV SIM** clignote, et appuyez sur . L'affichage sera le suivant:







2. Utilisez les touches   pour déplacer le curseur sur le champ **ON/OFF** et utilisez la roue codeuse pour choisir **ON** ou **OFF**.
3. Utilisez les touches   pour déplacer le curseur sur le champ **CURVE** et utilisez la roue codeuse pour choisir le numéro de la courbe souhaitée. Vous pouvez sélectionner le numéro de la courbe entre **1** et **16**, ce qui renvoie aux paramètres que

vous avez entrés, ou vous pouvez sélectionner **TABLE**, ce qui renvoie au tableau I-U de 1024 points.

4. Encore une fois, utilisez les touches   pour déplacer le curseur sur le champ **EDIT** et appuyez sur . L'affichage sera le suivant :

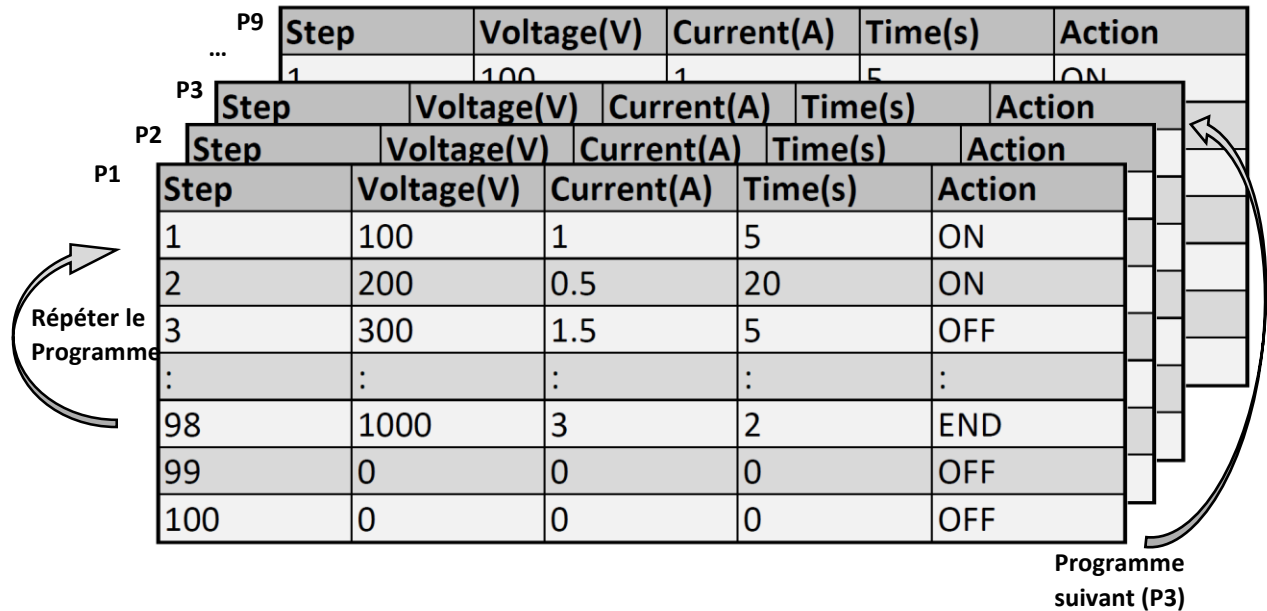


5. Utilisez les touches   pour faire naviguer le curseur entre les réglages des quatre paramètres. Utilisez les touches numériques pour saisir les valeurs des paramètres et appuyez sur  pour confirmer chacun des réglages des quatre paramètres.
Appuyez plusieurs fois sur  pour quitter cette option du menu.

3.8 Fonction Programme

Vue d'ensemble

L'alimentation PVS possède une option Programme qui permet de stocker des programmes dans une mémoire non-volatile interne, et de les exécuter à l'aide de paramètres configurés. Au total, 100 pas peuvent être configurés pour chaque programme, et 9 programmes sont disponibles pour le stockage. De plus, ces 9 programmes ou de nombreux autres programmes peuvent être enregistrés dans une configuration de programme. Chacune de ces configurations permet d'exécuter ces programmes l'un après l'autre, ou de répéter l'un d'eux un certain nombre de fois. Ainsi, une seule configuration peut contenir un maximum de 900 pas. Vous trouverez ci-dessous une illustration montrant comment les programmes sont structurés, enregistrés, et rappelés.



Configurer les paramètres de la fonction Programme

Actions

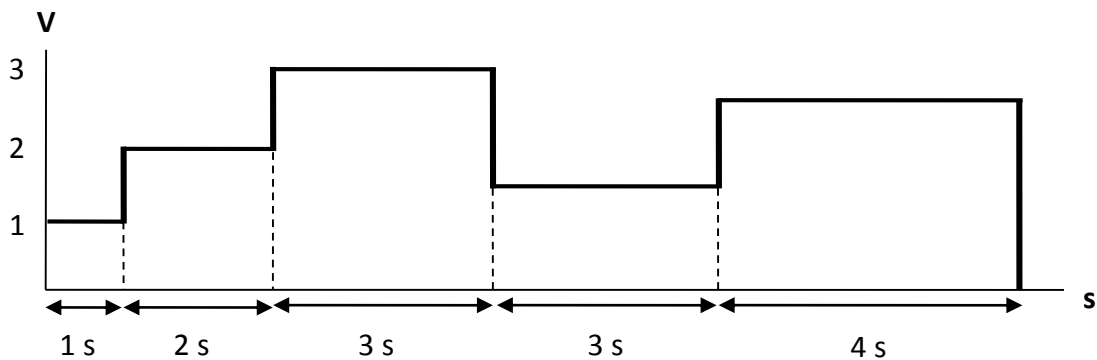
La fonction Programme est utilisée pour créer un modèle de test, composé de plusieurs pas. Chaque pas est défini par une tension, un courant, une durée et une action. Il y a trois actions à configurer : **ON**, **OFF** et **END**. L'action **ON** rend le pas en cours valable, il sera donc exécuté pendant le fonctionnement. L'action **OFF** rend le pas en cours non valable, il ne sera donc pas exécuté pendant le fonctionnement. Les actions **ON** et **OFF** sont facilement interchangeables, ce qui permet à l'utilisateur de modifier facilement la procédure de programme. Si certains pas doivent être retirés de la procédure, réglez simplement les pas correspondants sur **OFF**, au lieu de rééditer tous les pas du programme. L'action **END** définit le pas en cours comme étant le pas de fin du programme.

Options

Les utilisateurs ont également la possibilité d'utiliser les options **REPEAT** et **NEXT PROG**. L'option **REPEAT** permet à l'utilisateur d'exécuter le même programme de façon continue autant de fois que nécessaire. L'option **NEXT PROG** permet à l'utilisateur de choisir quel sera le programme suivant à exécuter une fois que le programme en cours sera terminé. Veuillez noter que les options **REPEAT** et **NEXT PROG** font partie d'un programme, donc si l'option **NEXT PROG** d'un programme est fixée sur un programme antérieur, l'alimentation PVS répétera le cycle de ces programmes indéfiniment.

Configuration



L'exemple d'un programme simple est illustré ci-dessous :



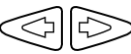
Suivez les étapes ci-dessous pour configurer un programme :


1. Appuyez sur la touche **Prog.** pour entrer dans le paramétrage de la fonction Programme. L'affichage sera le suivant :







2. Utilisez la roue codeuse pour choisir **OFF** ou **ON**
3. Utilisez les touches  pour déplacer le curseur sur la sélection **PROGRAM** et utilisez la roue codeuse pour sélectionner un programme entre 1 et 9
4. Utilisez les touches  pour déplacer le curseur sur la sélection **EDIT** et appuyez sur **Enter**. L'écran suivant sera affiché :



5. Comme indiqué précédemment, chacun des pas possède les paramètres suivant à régler : numéro du pas, action, tension, courant et durée. Utilisez les touches  pour déplacer le curseur sur le paramètre souhaité, et utilisez la roue codeuse ou le pavé numérique (entrez uniquement des valeurs numériques) pour modifier les valeurs des paramètres. Modifiez la valeur du pas, puis répétez cette procédure pour autant de pas que nécessaire.

6. Une fois que vous avez configuré un pas avec l'action **END**, appuyez sur  afin de finaliser la configuration des pas du programme. L'affichage sera le suivant :

```
OFF CC CV          Rmt  Addr  Error Trig          Prot          * Shift
PROG: 1   STEP: 001  OFF
REPEAT: 00  NEXT PROG: NONE
```

7. A ce stade, l'utilisateur peut choisir combien de fois il souhaite que le programme se répète dans le champ **REPEAT** en utilisant le pavé numérique ou la roue codeuse.
8. Appuyez sur  pour sélectionner le paramètre **NEXT PROG** et utilisez la roue codeuse pour choisir la valeur **NONE** ou une valeur entre **1** et **9**. Comme indiqué précédemment, l'utilisateur a la possibilité de choisir un autre programme qui prendra la suite une fois que le programme en cours sera terminé. Par défaut, la valeur du paramètre est réglée sur **NONE**.
9. Appuyez sur  pour terminer la configuration du programme.
10. Assurez vous que le programme est activé (réglé sur ON) et appuyez sur  pour quitter le paramétrage de la fonction Programme.
11. Une fois que l'état de sortie sera activé, appuyez sur  et le programme s'exécutera automatiquement. Pendant l'exécution du programme, l'affichage sera le suivant :

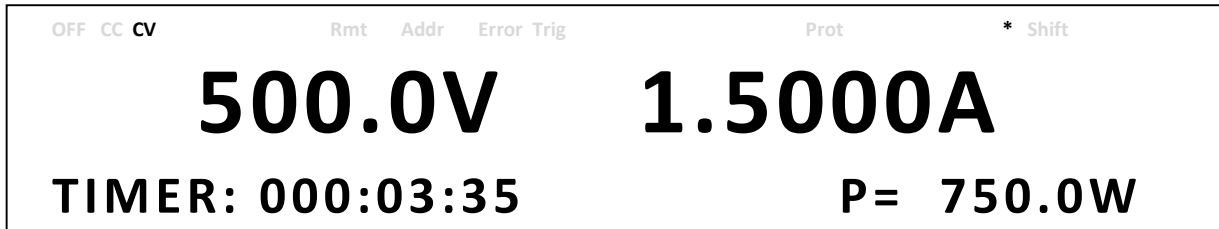
```
OFF CC CV          Rmt  Addr  Error Trig          Prot          * Shift
100.0V   0.0200A
PRG:1   S:001  R: 00/03  P= 2.0W
```

Quand le mode Programme sera en cours d'exécution, l'indicateur * clignotera sur l'afficheur pour indiquer que le programme est en train de s'exécuter. Le programme en cours (PRG: p), le pas en cours (S: sss), et le nombre de répétition (R: xx / yy) seront également indiqués sur l'afficheur. Ainsi, p correspond au numéro du programme, sss est le numéro du pas, xx correspond au nombre de fois que le programme a été répété jusqu'à présent, et yy est le nombre de fois que le programme se répétera au total. Par exemple, si xx est réglé sur 01 et yy réglé sur 03, cela signifie que le programme sera répété 3 fois en tout, et qu'il en est pour l'instant à sa première répétition.

3.9 Fonction minuterie

La fonction minuterie est un compte à rebours qui permet à l'utilisateur de régler le temps





d'activation de la sortie, quand elle est initialement réglée sur ON. Lorsque cette fonction est en marche, un minuteur effectue un décompte sur l'afficheur jusqu'à atteindre zéro, puis la sortie se désactive. L'indicateur * clignotera sur l'afficheur pour indiquer que le minuteur est en marche, et l'écran suivant sera affiché :



Pour activer la fonction minuterie, suivez les étapes ci-dessous:

1. Appuyez sur les touches **Shift** et **Iset** pour entrer dans l'écran de configuration du minuteur. L'affichage sera le suivant :



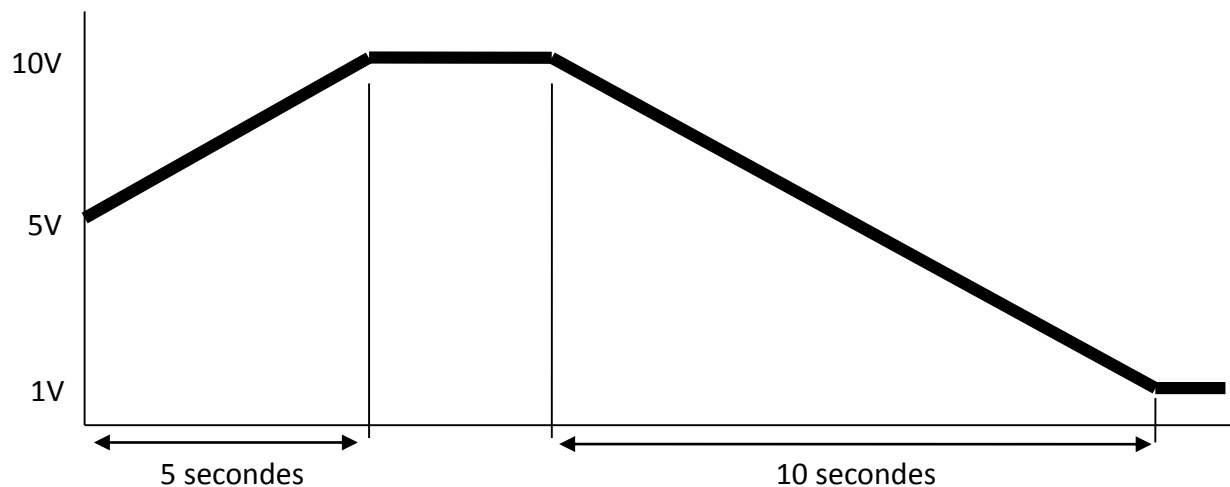
2. Utilisez les touches   pour déplacer le curseur sur le paramètre souhaité : heure, minute et seconde, et utilisez le pavé numérique pour modifier les valeurs des paramètres.
3. Utilisez les touches   pour déplacer le curseur sur le paramètre **ON/OFF** et utilisez la roue codeuse pour choisir **ON** ou **OFF**.
4. Appuyez sur **Enter** pour terminer les réglages du minuteur. Appuyez sur la touche **On/Off** pour activer la sortie et démarrer le minuteur.

3.10 Réglage de la pente

L'alimentation est capable de contrôler la pente à un temps souhaité lorsque des transitions de tension et courant en sortie surviennent. Le minutage (s) peut être configuré aussi bien pour le front montant que pour le front descendant entre les transitions de tension et courant en sortie.

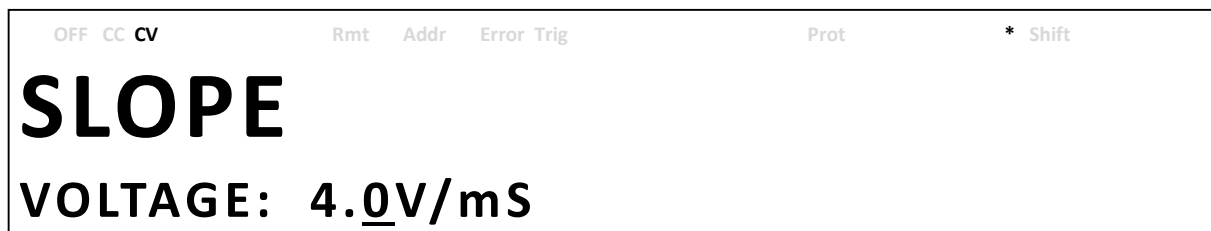
Pour l'illustration de cette option et les instructions de sa configuration, suivez l'exemple ci-dessous.

Supposez que vous souhaitez simuler le signal de tension illustré ci-dessous en réglant manuellement la tension de 5V à 10V sur une période de 5 secondes, puis en la modifiant manuellement à 1V, pour ensuite la faire chuter de 10V à 1V sur une période de 10 secondes : ceci peut être effectué en configurant le minutage du front montant et descendant. Le même exemple s'applique pour la pente du courant.



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


1. Appuyez sur les touches **Shift** et **Vset** pour entrer dans le menu SLOPE (pente)
2. Utilisez les touches **←** et **→** pour sélectionner **VOLTAGE** ou **CURRENT**, dans ce cas sélectionnez **VOLTAGE**, et appuyez sur **Enter** pour confirmer. L'affichage sera le suivant :



3. Utilisez le pavé numérique ou la roue codeuse pour entrer la valeur de la pente et appuyez sur **Enter** pour confirmer.
4. Appuyez sur **Esc** pour quitter le menu SLOPE.

4 Pilotage à distance

L'alimentation PVS possède plusieurs interfaces disponibles pour la communication à distance : USB, RS-232 et RS-485. Les interfaces GPIB et Ethernet sont en option. Toutes ces interfaces offre à cette alimentation une grande flexibilité pour être contrôlée à distance. L'utilisateur peut programmer l'alimentation en utilisant les commandes SCPI (*Standard Commands for Programmable Instruments*) depuis n'importe laquelle de ces interfaces à distance. Cette section décrit comment configurer toutes les interfaces disponibles.

Note: L'indicateur **RMT** apparaîtra sur l'afficheur lorsque l'alimentation aura été connectée avec succès à un ordinateur par le biais de n'importe quelle interface à distance. Les touches sur la face avant de l'appareil seront verrouillées jusqu'à ce que l'appareil soit en mode LOCAL. Pour retourner au mode LOCAL à partir de la face avant, appuyez sur . L'indicateur **RMT** disparaîtra dès que l'appareil sera en mode LOCAL.




4.1 Configuration de l'interface

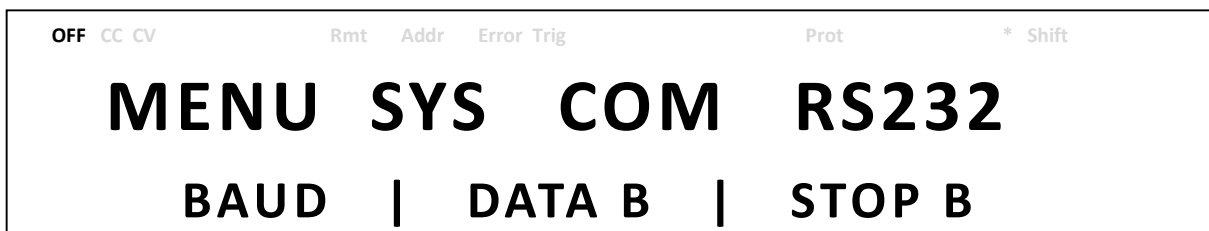
USB (port COM virtuel)





Le port USB standard est un port COM virtuel qui peut être utilisé pour la communication à distance. Il n'existe aucun paramètre dans le menu System pour la configuration USB. Pour configurer les paramètres USB, référez-vous aux paramètres RS-232 ci-dessous, car ceux-ci sont identiques.

RS-232

Suivez les étapes suivantes afin de configurer l'alimentation pour l'utilisation de l'interface RS-232.

1. Dans le menu **SYSTEM**, recherchez et sélectionnez **Communication**, puis appuyez sur .
2. Appuyez trois fois sur la touche  jusqu'à ce que **RS-232** clignote, puis appuyez sur  pour configurer les paramètres de la communication à distance RS-232. L'affichage suivant apparaîtra :



- Utilisez les touches   pour choisir entre les paramètres série puis appuyez sur  pour configurer les paramètres correspondants.
- Pour modifier la vitesse de transmission ou n'importe lequel des paramètres, utilisez la roue codeuse.
- Appuyez sur  pour enregistrer chacun des paramètres et l'affichage reviendra au menu **RS232**.
- Voici la liste des options qui peuvent être modifiées pour chaque paramètre :
Vitesse de transmission: 9600, 19200, 38400, 57600
Parité/Bits de données: None/8 bits, Even/8 bits, Odd/8 bits, Even/7 bits, Odd/7 bits
Bit de stop: 1, 2
Contrôle de débit: None*



Note: Les réglages par défaut sont : 9600, None/8 bits, 1.

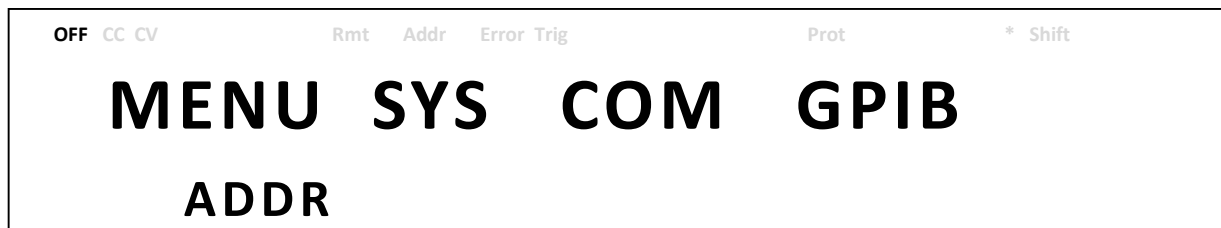
*** L'interface RS-232 n'a pas de mécanisme de contrôle de débit. Le programmeur doit être conscient de cette limitation et faire attention à la durée du processus de commande de l'alimentation. Si les commandes à distance sont envoyées trop rapidement à l'alimentation, le tampon interne pourrait déborder et provoqué une erreur de communication. Par conséquent, un délai entre les commandes est obligatoire afin de permettre à l'alimentation d'avoir assez de temps pour les traiter.**


- Tous les paramètres série doivent correspondre aux paramètres configurés sur l'ordinateur pour que la communication soit établie avec succès.


GPIB

L'option GPIB est disponible lorsque l'alimentation est installée avec la carte d'interface GPIB/LAN optionnelle. Chaque modèle peut être configuré avec une adresse GPIB entre 1 et 30. Suivez les instructions ci-dessous pour sélectionner l'interface GPIB pour le contrôle à distance.

- Dans le menu **SYSTEM**, recherchez et sélectionnez **Communication**, puis appuyez sur .
- Lorsque **GPIB** clignote, appuyez sur  pour configurer les paramètres de la communication à distance via GPIB. L'affichage sera le suivant :






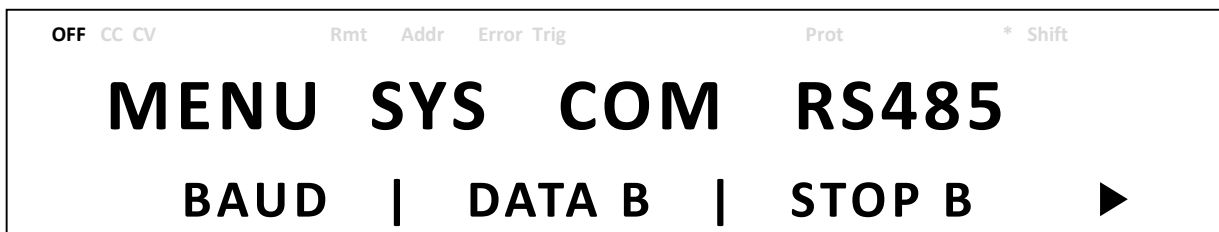
- Appuyez sur  pour configurer l'**adresse** GPIB à laquelle l'alimentation sera associée. Utilisez la roue codeuse ou le pavé numérique pour saisir une valeur entre 1 et 30.





- Appuyez sur  pour enregistrer chaque paramètre et l'affichage reviendra au menu **GPIB**.
- Assurez-vous que l'adresse associée à l'alimentation corresponde avec l'adresse à laquelle les données des commandes sont envoyées.

RS-485

Les séries PVS prennent en charge plusieurs alimentations (jusqu'à 30) qui peuvent être connectées entre elles (si vous connectez plus de 10 appareils ensemble, ajoutez une résistance de terminaison de 120 Ω au dernier appareil, comme illustré dans l'image ci-dessous) et être contrôlées via l'interface RJ45 RS-485. Suivez les instructions ci-dessous pour sélectionner et configurer l'interface RS-485 pour l'utilisation à distance.

- Dans le menu **SYSTEM**, recherchez et sélectionnez **Communication**, puis appuyez sur .
- Appuyez 2 fois sur la touche  jusqu'à ce que **RS-485** clignote, et appuyez sur  pour configurer les paramètres de la communication à distance via RS-485. L'affichage sera le suivant :



- Utilisez les touches   pour choisir un paramètre puis appuyez sur  pour configurer le paramètre correspondant.
- Pour modifier le paramètre, utilisez la roue codeuse.
- Appuyez sur  pour enregistrer chacun des paramètres et l'affichage reviendra au menu **RS485**.
- Voici la liste des options qui peuvent être modifiées pour chaque paramètre :
Vitesse de transmission: 9600, 19200, 38400, 57600
Parité/Bits de données: None/8 bits, Even/8 bits, Odd/8 bits, Even/7 bits, Odd/7 bits
Bit de stop: 1, 2
Adresse: 1 à 30
Chaîne: On, Off




Note : Les réglages par défaut sont : 9600, None/8 bits, 1, Address = 1, Off.

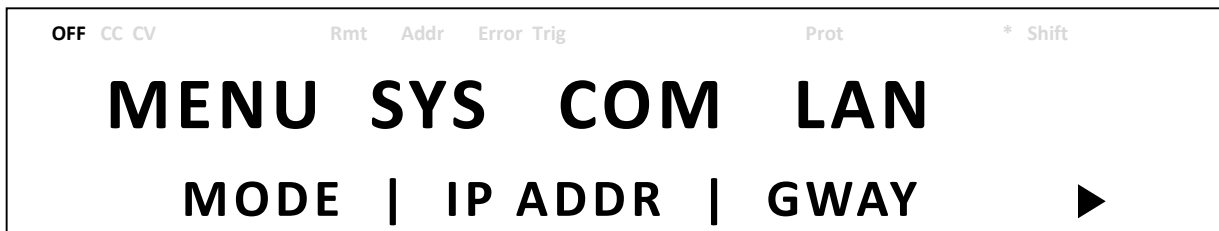
- Choisissez une adresse différente pour chacune des alimentations que vous souhaitez contrôler. Par exemple, si vous avez trois alimentations à contrôler, réglez la première alimentation sur l'adresse 1, la deuxième alimentation sur l'adresse 2 et la troisième alimentation sur l'adresse 3. Si deux alimentations (ou plus) ont la même adresse, les protocoles RS485 provoqueront des erreurs de communication.





8. Répétez les étapes ci-dessus pour chacune des alimentations que vous voulez connecter ensemble et contrôler, en vous assurant que chacune d'entre elles soit associée à une adresse différente.

LAN (Ethernet)

L'option LAN (Ethernet) est disponible lorsque l'alimentation est installée avec la carte d'interface GPIB/LAN optionnelle. L'interface Ethernet (LAN) prend en charge un serveur Web, une connexion Telnet et une connexion Socket. Suivez les instructions ci-dessous pour sélectionner l'interface Ethernet pour l'utilisation à distance.

1. Dans le menu **SYSTEM**, recherchez et sélectionnez **Communication**, puis appuyez sur .
2. Appuyez une fois sur la touche  jusqu'à ce que **LAN** clignote et appuyez sur  pour configurer les paramètres de la communication à distance via LAN. L'affichage sera le suivant :



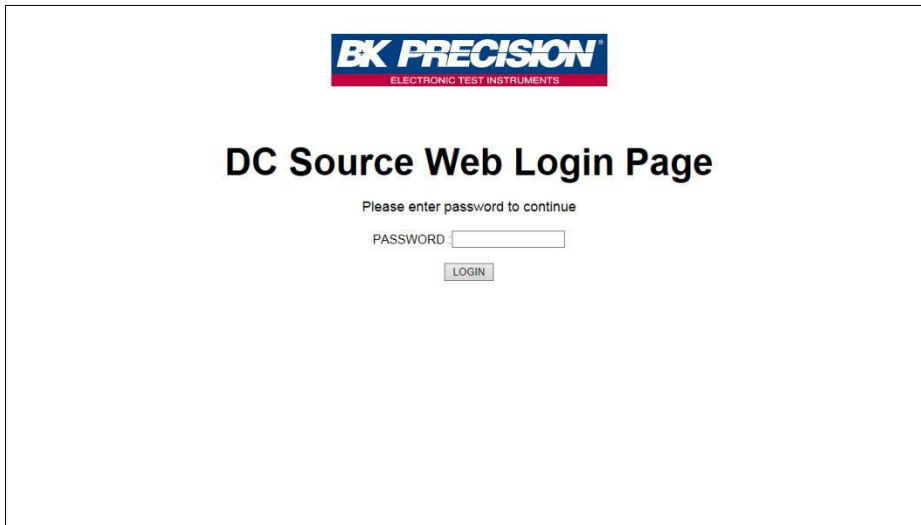
3. Utilisez les touches   pour choisir un paramètre puis appuyez sur  pour configurer le paramètre correspondant.
4. Pour modifier n'importe lequel des paramètres, utilisez la roue codeuse.
5. Appuyez sur  pour enregistrer chacun des paramètres et l'affichage reviendra au menu **LAN**.
6. Voici la liste des options qui peuvent être modifiées pour chaque paramètre :
Mode: Web, Tel, Socket
Adresse IP: 000.000.000.000
Adresse masque: 000.000.000.000
Adresse passerelle: 000.000.000.000

Serveur Web

Il existe un serveur Web intégré à l'alimentation. Via l'interface LAN, ce serveur offre un moyen simple pour régler la tension et le courant, ainsi que pour contrôler la sortie, en utilisant un navigateur Web à partir d'un ordinateur connecté au même réseau local que l'alimentation. Pour accéder à ce serveur, procédez de la manière suivante :

1. Connectez l'alimentation au même réseau que l'ordinateur.
2. Ouvrez un navigateur Web sur l'ordinateur pour contrôler l'alimentation.
3. Vérifiez l'adresse IP de l'alimentation à l'aide de l'option INFO dans le MENU.

4. Saisissez l'adresse IP de l'alimentation avec le préfixe http:// dans la barre URL de votre navigateur (ex : http://192.168.1.55 pour l'adresse IP 192.168.1.55)
5. Si la configuration a été effectuée correctement, l'écran suivant s'affichera:



6. Un mot de passe est nécessaire pour se connecter et accéder aux options du menu sur la page. Le mot de passe administrateur par défaut est **123456**.

Les options du menu du serveur Web sont décrites ci-dessous :

HOME

La page HOME fournit les informations générales de l'alimentation: Modèle, Fabricant, Version du micro-logiciel interne, Adresse MAC, Adresse IP, Configuration RS-232C et Configuration RS-485.

Manufacturer	BK Precision
Model	PVS10005
Firmware version	1.42
MAC address	00-17-F8-00-00-00
IP Address	192.168.101.055
RS232C	9600,NONE,8,1,
RS485	9600,NONE,8,1,ADD 01

Copyright (c) BK Precision

CONFIG

La page CONFIG précise la configuration de la protection (OVP, OCP, OPP, CV à CC et CC à CV) et des paramètres liés à la sortie, comme la pente de tension/du courant et la configuration des limites.

The screenshot shows the 'DC Source Web Control' interface with the 'Config' tab selected. The left sidebar contains links for 'Home', 'Config', 'Control', and 'Log Out'. The main content area is divided into two sections: 'Protection' and 'Parameters'. The 'Protection' section includes settings for OVP (Value: 11.000 V), OCP (Value: 5.0000 A), OPP (Value: 5000.0 W), CV to CC, and CC to CV, each with radio buttons for ON/OFF and a 'SET' button. The 'Parameters' section includes settings for Voltage Slope (Value: 1.0 V/mS), Current Slope (Value: 1.00 mA/mS), VMAX (Value: 100.0 V), VMIN (Value: 5.0 V), IMAX (Value: 5.0500 A), and IMIN (Value: 0.0200 A), each with a 'SET' button. The footer indicates 'Copyright (c) BK Precision'.

CONTROL

La page CONTROL précise le contrôle général de l'alimentation, comme le réglage on/off de la sortie, ainsi que le réglage de la tension/du courant. On peut également consulter la ligne de commande pour les commandes SCPI sur cette page.

The screenshot shows the 'DC Source Web Control' interface with the 'Control' tab selected. The left sidebar contains links for 'Home', 'Config', 'Control', and 'Log Out'. The main content area is divided into two sections: 'OUTPUT' and 'SCPI'. The 'OUTPUT' section displays '0.0 V 0.0000 A 0.0000 W' in large green text, with 'Status: OFF' in red below it. Below this, there are input fields for 'Volt: 6.0 V' and 'Curr: 0.0310 A', and radio buttons for 'OUTPUT ON' and 'OFF' (selected), with a 'SET' button. The 'SCPI' section includes a 'SCPI command:' input field and a 'SEND' button, with a 'SCPI response:' label below. The footer indicates 'Copyright (c) BK Precision'.

Si vous vous déconnectez, vous quitterez la page Web en cours et reviendrez à l'écran de connexion.

Connexion Telnet

L'alimentation peut être connectée via l'interface LAN (Ethernet) en utilisant le client Telnet avec le port socket suivant : **5023**.

Connexion Socket

Une connexion socket est disponible pour la communication via l'interface LAN (Ethernet). L'utilisateur peut utiliser ce port pour ouvrir une connexion socket brut afin d'envoyer des commandes à distance. Le port socket est : **5025**

4.2 Définition des paramètres

L'alimentation PVS prend en charge des protocoles de communication incluant les commandes SCPI standard, et quelques commandes propriétaires suivant la convention SCPI. L'interface SCPI permet à l'utilisateur d'utiliser l'alimentation via un ordinateur ou une borne équipée de l'interface GPIB IEEE-488.2, RS-232 ou USB. De plus, elle permet le pilotage et le contrôle de l'appareil à distance. La version IEEE-488.2 SCPI prend en charge le contrôle de plusieurs appareils, permettant à l'utilisateur de contrôler jusqu'à 32 alimentations.

Le tableau suivant définit tous les paramètres numériques.

Symbole	Format de réponse
<bool>	Valeur booléenne, peut être : 1 ou "ON", 0 ou "OFF"
<NR1>	Valeur entière, peut être : zéro, un nombre entier positif ou un nombre entier négatif
<NRf>	Valeur numérique flexible, peut être : zéro, une valeur numérique à virgule flottante positive ou une valeur numérique à virgule flottante négative
<string>	Valeur de chaîne, caractères clôturés par des guillemets simples ou doubles
<NL>	Nouvelle ligne, code Hex 0x0Ah
<Rtn>	Retour, code Hex 0x0Dh

Toutes les commandes doivent se terminer par les caractères <Rtn> et <NL>, et il doit y avoir un espace entre la commande et le paramètre numérique.

4.3 Liste d'erreur/d'événement

L'interface SCPI dispose d'une liste d'erreur/d'événement pouvant contenir jusqu'à 10 erreurs/événements. L'utilisateur peut lire les erreurs/événements via la commande "SYStem:ERRor?", suivant la méthode first-in first-out (*premier arrivé, premier sorti*). Une fois

qu'une erreur/un événement est lu(e), le processus de lecture l'efface de la mémoire. Pour effacer toutes les erreurs/événements de la mémoire, vous pouvez utiliser la commande "*CLS".

Le tableau suivant définit toutes les erreurs connues que vous pouvez rencontrer.

Erreur	Description
-000	Pas d'erreur
-102	Erreur de syntaxe
-103	Séparateur non valable
-108	Paramètre non autorisé
-109	Paramètre manquant
-113	Titre non défini
-131	Suffixe non valable
-138	Suffixe non autorisé
-200	Erreur d'exécution

4.4 Commandes communes SCPI

L'alimentation est compatible avec toutes les commandes IEEE-488.2 et SCPI (1995). Les commandes communes contrôlent généralement les fonctions globales de l'alimentation, comme la réinitialisation (*reset*), l'état (*status*) et la synchronisation (*synchronization*). Toutes les commandes communes consistent en un code mnémotechnique de trois lettres précédé par un astérisque (*). Les commandes se terminant par un point d'interrogation (?) représentent des commandes de requête.

Le tableau suivant définit les commandes SCPI prises en charge:

Commande	Description
*CLS	Efface l'état
*IDN?	Demande l'identification de l'appareil (<fabricant>, <modèle>, <numéro de série>, <type et version du micro-logiciel>)
*RCL <NR1>	Rappelle les paramètres de la mémoire
*RST	Réinitialise l'alimentation
*SAV <NR1>	Enregistre les paramètres dans la mémoire

4.5 Sous-système commun SCPI

Les commandes de sous-système concernent les fonctions. Elles peuvent prendre la forme d'une commande simple ou d'un groupe de commandes. Les groupes sont constitués de commandes qui s'étendent d'un ou plusieurs niveaux au-delà de la racine du mot clé. Ces commandes de sous-système sont classées par ordre alphabétique suivant leurs fonctions.

Commande	Description
CALibrate	Sous-système de calibration
:CURRent	
:POInt <NR1 ?>	Configure ou demande le point n de calibration du courant
:DATA <NRf ?>	Configure ou demande les données de calibration du courant pour le point n
:TOTal?	Demande le numéro du point de calibration du courant total
:EXTCurrent	Contrôle externe du courant
:CC	
[:STATe] <Bool ?>	Configure ou demande le mode de calibration du courant constant
:Data <NRf ?>	Configure ou demande la valeur de calibration du courant constant
:POInt <NR1 ?>	Configure ou demande le point n de calibration du courant externe
:DATA <NRf ?>	Configure ou demande les données de calibration du courant externe pour le point n
:TOTal?	Demande le numéro du point de calibration du courant externe total
:EXTVoltage	Contrôle externe de la tension
:CC	
[:STATe] <Bool ?>	Configure ou demande le mode de calibration de la tension constante
:Data <NRf ?>	Configure ou demande la valeur de calibration de la tension constante
:POInt <NR1 ?>	Configure ou demande le point n de calibration de la tension externe
:DATA <NRf ?>	Configure ou demande les données de calibration de la tension externe pour le point n
:TOTal?	Demande le numéro du point de calibration de la tension externe totale
:OCP	
:STARt	Démarre la calibration OCP

<p>:STATe?</p> <p>:OVP</p> <p>:START</p> <p>:STATe?</p> <p>:VOLTage</p> <p>:POInt <NR1 ?></p> <p>:DATA <NRf ?></p> <p>:TOTal?</p>	<p>Demande l'état de calibration OCP 0=en cours d'exécution, 1=OK</p> <p>Démarre la calibration OVP</p> <p>Demande l'état de calibration OVP 0=en cours d'exécution, 1=OK</p> <p>Configure ou demande le point n de calibration de la tension</p> <p>Configure ou demande les données de calibration de la tension pour le point n</p> <p>Demande le numéro du point de calibration de la tension totale</p>
<p>CONFig</p> <p>:LIMit</p> <p>:CURRent</p> <p>:MAX <NRf ?></p> <p>:MIN <NRf ?></p> <p>:VOLTage</p> <p>:MAX <NRf ?></p> <p>:MIN <NRf ?></p> <p>:EXTernal</p> <p>:MODE <OFF/0, AMODE/1, BMODE/2 ?></p> <p>:CURRent</p> <p>:MODE <FRONT/0, EXTV/1, EXTR/2 ?></p> <p>:MONitor</p> <p>:RANGe <5V/0, 10V/1 ?></p> <p>:PROGram</p> <p>:RANGe <5V 5K/0, 10V 10K/1 ?></p> <p>:SHUToff <Bool ?></p> <p>:VOLTage</p> <p>:MODE <FRONT/0, EXTV/1, EXTR/2 ?></p> <p>:PARAllel</p> <p>[:STATe] <Bool ?></p>	<p>Sous-système de configuration</p> <p>Configure ou demande la valeur maximale du courant</p> <p>Configure ou demande la valeur minimale du courant</p> <p>Configure ou demande la valeur maximale de la tension</p> <p>Configure ou demande la valeur minimale de la tension</p> <p>Configure ou demande l'état du contrôle externe</p> <p>Configure ou demande le mode de contrôle du courant externe</p> <p>Configure ou demande la gamme du contrôle externe</p> <p>Configure ou demande la gamme du programme externe</p> <p>Configure ou demande l'état de la logique de coupure</p> <p>Configure ou demande le mode de contrôle de la tension externe</p> <p>Configure ou demande l'état du mode parallèle</p>

:ROLE <SLAve/0, MASTer/1 ?> :CHAIn [:STATe] <Bool ?> :ADDress <NR1 ?>	Configure ou demande le rôle de l'alimentation en mode parallèle Configure ou demande l'état de la chaîne Configure ou demande l'adresse de la chaîne
FETCh :CURRent? :VOLTagE?	Sous-système de recherche Demande le courant de sortie recherché Demande la tension de sortie recherchée
MEASure :ALL? :CURRent? :VOLTagE?	Sous-système de mesure Demande le courant et la tension de sortie mesurés Demande la courant de sortie mesuré Demande la tension de sortie mesurée
MEMory [:NUMber] <NR1 ?> :ISet <NRf ?> :SAVE :VSEt <NRf ?>	Sous-système de mémoire Sélectionne ou demande le numéro de l'emplacement mémoire, gamme 1-9 Configure ou demande la valeur du courant Enregistre les paramètres du sous-système de mémoire Configure ou demande la valeur de la tension
OUTput [:STATe] <bool ?> :LIMit :CURRent <NRf ?> :VOLTagE <NRf ?> :PROtection :CLEar :SLOPe :CURRent <NRf ?> :VOLTagE <NRf ?> :MODE?	Sous-système de sortie Configure ou demande l'état de la sortie Configure ou demande la valeur limite du courant Configure ou demande la valeur limite de la tension Réinitialise la protection verrouillée Configure ou demande la valeur du temps de transition du courant Configure ou demande la valeur du temps de transition de la tension Demande le mode de sortie (CV ou CC)
PORGram [:NUMber] <NR1 ?> :CLEar :ALL :NEXt <NR1 ?> :REPeat <NR1 ?>	Sous-système du programme Sélectionne ou demande le numéro du programme, gamme 1-9 Efface les paramètres du programme n Efface les paramètres de tous les programmes Configure ou demande le numéro du programme suivant (1-9, 0 pour terminer) Configure ou demande le nombre de répétitions

<p>:RUN <Bool ?></p> <p>:STEP [:NUMBER] <NR1 ?> :ACTION <NAC/0, ACT/1, END/2 ?> :CURRENT <NRf ?></p> <p>:ONTime <NRf ?> :VOLTage <NRf ?></p> <p>:TOTAL <NR1 ?></p>	<p>Démarre/Arrête ou demande l'état d'exécution du programme</p> <p>Configure ou demande le numéro du pas Configure ou demande l'état d'activité du pas n Configure ou demande la valeur du courant du pas n Configure ou demande la durée du pas n Configure ou demande la valeur de la tension du pas n Configure ou demande le nombre de pas total du programme n</p>
<p>PROTECTION [:STATE] ?</p> <p>:CCCV <Bool ?></p> <p>:CLEAR :CVCC <Bool ?></p> <p>:OCP [:STATE] <Bool ?> :LEVEL <NRf ?></p> <p>:OPP [:STATE] <Bool ?> :LEVEL <NRf ?></p> <p>:OVP [:STATE] <Bool ?> :LEVEL <NRf ?></p>	<p>Sous-système de protection Demande l'état de protection, 0= aucune protection, 1=OVP, 2=OCP, 3=OPP, 4=CV à CC et 5=CC à CV Configure ou demande l'état de protection CC à CV Réinitialise la protection verrouillée Configure ou demande l'état de protection CV à CC</p> <p>Configure ou demande l'état de protection contre les surintensités Configure ou demande le niveau de protection contre les surintensités</p> <p>Configure ou demande l'état de protection contre les surpuissances Configure ou demande le niveau de protection contre les surpuissances</p> <p>Configure ou demande l'état de protection contre les surtensions Configure ou demande le niveau de protection contre les surtensions</p>
<p>PVSIMULATION :CURVe [:NUMBER] <NR1></p> <p>:PARAMeter <NRf, NRf, NRf, NRf ?></p>	<p>Sous-système de simulation photovoltaïque</p> <p>Configure ou demande le numéro n de la courbe dont les paramètres sont à régler Configure ou demande les paramètres (Isc, Voc, Imp et Vmp) de la courbe numéro n</p>

<p>:SELEct <NR1 ?></p> <p>:POWEr <NRf ?></p> <p>[:STATe] <Bool ?></p> <p>:TABLe [:NUMber] <NR1></p> <p>:PARAMeter <NRf, NRf ?></p> <p>:START</p> <p>:STATe?</p> <p>:STOP</p>	<p>Configure ou demande la courbe à exécuter sélectionnée</p> <p>Configure ou demande la puissance de sortie simulée, de 0 à 100%</p> <p>Configure ou demande la fonction on ou off de la simulation photovoltaïque</p> <p>Configure le point numéro n du tableau I-U défini par l'utilisateur</p> <p>Configure ou demande les paramètres (tension et courant) du point numéro n du tableau</p> <p>Démarré le chargement du tableau I-U défini par l'utilisateur</p> <p>Demande l'état précédent du point du tableau, 1=OK, 0=pas OK</p> <p>Arrête le chargement du tableau I-U défini par l'utilisateur</p>
<p>[SOURce]</p> <p>:CURREnt [:LEVEl] <NRf ?></p> <p>:PROTEction [:STATe] <Bool ?></p> <p>:LEVEl <NRf ?></p> <p>:VOLTagE [:LEVEl] <NRf ?></p> <p>:PROTEction [:STATe] <Bool ?></p> <p>:LEVEl <NRf ?></p>	<p>Sous-système de la source</p> <p>Configure ou demande le niveau du courant en sortie</p> <p>Configure ou demande l'état de protection contre les surintensités</p> <p>Configure ou demande la valeur de protection contre les surintensités</p> <p>Configure ou demande le niveau de la tension en sortie</p> <p>Configure ou demande l'état de protection contre les surtensions</p> <p>Configure ou demande la valeur de protection contre les surtensions</p>
<p>SYStem</p> <p>:BEEP <Bool ?></p> <p>:ERRor?</p> <p>:GPIB :ADDREss <NR1 ?></p> <p>:GROUp <NR1 ?></p> <p>:IP</p>	<p>Sous-système du système</p> <p>Configure ou demande l'état du BEEP (son des touches)</p> <p>Demande l'erreur du système</p> <p>GPIB</p> <p>Configure ou demande la valeur de l'adresse GPIB</p> <p>Configure ou demande la valeur du groupe de mémoire</p> <p>Ethernet IP</p>

:ADDRes <NR1.NR1.NR1.NR1 ?> :CONFig <STATic MANUal/0, DHCP AUTO/1 ?> :GATEway <NR1.NR1.NR1.NR1 ?> :MASK <NR1.NR1.NR1.NR1 ?> :KEY :LOCK <Bool ?> :POWer :CURRent <NRf ?> :STATe <Bool ?> :TYPE <OFF/0, LAST/1, USER/2 ?> :VOLTagE <NRf ?> :RECall :DEFault :RS232 :BAUDrate <NR1 ?> :DATAbit <NR1 ?> :STOPbit <NR1 ?> :RS485 :BAUDrate <NR1 ?> :DATAbit <NR1 ?> :STOPbit <NR1 ?> :SERial?	Configure ou demande l'adresse IP Configure ou demande le mode Ethernet IP Configure ou demande l'adresse passerelle Ethernet IP Configure ou demande l'adresse masque Ethernet IP Configure ou demande l'état de verrouillage des touches Etat à la mise sous tension Configure ou demande la valeur du courant définie par l'utilisateur Configure ou demande l'état de sortie défini par l'utilisateur Configure ou demande le mode de la mise sous tension Configure ou demande la valeur de la tension définie par l'utilisateur Rappelle les paramètres d'usine par défaut. RS232 Configure ou demande la valeur de la vitesse de transmission RS232 Configure ou demande longueur du bit de donnée RS232 Configure ou demande longueur du bit de stop RS232 RS485 Configure ou demande la valeur de la vitesse de transmission RS485 Configure ou demande longueur du bit de donnée RS485 Configure ou demande longueur du bit de stop RS485 Demande le numéro de série de l'appareil
TIMER [:STATe] <Bool ?> :HOUR <NR1 ?> :MINute <NR1 ?> :SECond <NR1 ?>	Sous-système du minuteur Active ou désactive de minuteur Configure ou demande les heures du minuteur Configure ou demande les minutes du minuteur Configure ou demande les secondes du minuteur

4.6 Commandes à distance Non-SCPI

Ces commandes sont compatibles avec les anciens modèles d'alimentations.

Commande	Description
ADDR <NR1 ?>	Configure ou demande l'adresse GPIB
BEEP <Bool ?>	Configure ou demande l'état du BEEP (son des touches) 0=OFF, 1=ON
CLR	Efface l'état de protection
CURRent <NRf ?>	Configure ou demande la valeur du courant de sortie
ERRor?	Demande le message d'erreur
IOUT?	Demande le courant de sortie mesuré
ISet <NRf ?>	Configure ou demande la valeur du courant de sortie
LOCK <Bool>	Configure l'état de verrouillage des touches
MODEL?	Demande le nom du modèle
OCP <Bool>	Configure l'état de protection contre les surintensités
OISet <NRf ?>	Configure ou demande la valeur de protection contre les surintensités
OPP <Bool>	Configure l'état de protection contre les surpuissances
OPSet <NRf ?>	Configure ou demande la valeur de protection contre les surpuissances
OUT <Bool ?>	Configure ou demande l'état de sortie
OVP <Bool>	Configure l'état de protection contre les surtensions
OVSet <NRf ?>	Configure ou demande la valeur de protection contre les surtensions
STATUS?	Demande l'état de l'appareil
VERsion?	Demande le numéro de version du micro-logiciel interne
VOLTage <NRf ?>	Configure ou demande la valeur de la tension de sortie
VOUt?	Demande la tension de sortie mesurée
VSet <NRf ?>	Configure ou demande la valeur de la tension de sortie

4.7 Commandes de programmation de plusieurs appareils

Les commandes de programmation de plusieurs appareils utilisées par l'alimentation contiennent un caractère de retour chariot (CR) à la fin de toutes les chaînes ASCII. Pour toutes les commandes de configuration (sauf pour les commandes listées dans le paragraphe "Commandes de contrôle synchrone"), l'appareil renverra une chaîne "OK" pour indiquer que la commande a été envoyée avec succès. Si une erreur survient, l'appareil renverra une erreur. Voir le paragraphe "Liste d'erreur" pour plus de détails.

Commandes de contrôle du système

Cet ensemble de commandes sert à sélectionner l'appareil (en se basant sur son adresse) afin de contrôler, obtenir et régler ses paramètres système.

Commande	Description
CADR	Sélectionne l'adresse (entre 1 et 30) de l'alimentation à laquelle vous souhaitez accéder pour la contrôler
CCLS	Efface l'état
CRST	Commande de réinitialisation, ramène l'alimentation à un état connu
CIDN?	Demande le type du modèle de l'alimentation
CREV?	Demande la version du micro-logiciel
CSN?	Demande le numéro de série
CST?	Demande l'état de l'appareil
CCLR?	Efface la protection

Commandes de contrôle de la sortie

Cet ensemble de commandes contrôle les sorties de l'appareil sélectionné (en se basant sur son adresse). Utilisez d'abord la commande CADR (décrite dans le paragraphe précédent) pour sélectionner l'adresse de l'appareil que vous souhaitez contrôler, avant d'utiliser l'une de ces commandes pour contrôler la sortie de cet appareil.

Commande	Description
CPV	Règle la valeur de la tension de sortie en Volts
CPV?	Relève la configuration de la tension de sortie

CMV?	Relève la tension de sortie réelle
CPC	Règle la valeur du courant de sortie en Ampères
CPC?	Relève la configuration du courant de sortie
CMC	Relève le courant de sortie réel
CDVC?	Affiche les données de la tension et du courant
COU	Règle la sortie sur On ou Off
COU?	Demande l'état On/Off de la sortie
COV	Règle le niveau de la protection OVP
COV?	Demande le niveau de réglage de la protection OVP
COVP	Règle la protection OVP on/off
COVP?	Demande l'état On/Off de la protection OVP
COC	Règle le niveau de la protection OCP
COC?	Demande le niveau de réglage de la protection OCP
COCP	Règle la protection OCP on/off
COCP?	Demande l'état On/Off de la protection OCP
COP	Règle le niveau de la protection OPP
COP?	Demande le niveau de réglage de la protection OPP
COPP	Règle la protection OPP on/off
COPP?	Demande l'état On/Off de la protection OPP
CMODE?	Demande le mode de fonctionnement de l'alimentation

Commandes de contrôle synchrone

Cet ensemble de commandes peut être utilisé pour contrôler toutes les alimentations connectées dans la chaîne RS-485 en même temps. Veuillez noter que ces commandes ne renverront pas de chaîne "OK" après avoir effectué une configuration.

Commande	Description
GRST	Commande de réinitialisation, ramène l'alimentation à un état connu
GCLS	Efface l'état
GCLR	Efface la protection
GPV	Règle la valeur de la tension de sortie en Volts
GPC	Règle la valeur du courant de sortie en Ampères
GOUT	Règle la sortie sur ON ou OFF
GOV	Règle le niveau de la protection OVP
GOVP	Règle la protection OVP on/off
GOC	Règle le niveau de la protection OCP
GOCP	Règle la protection OCP on/off

Liste d'erreur

Lorsque vous utilisez n'importe laquelle des commandes de programmation de plusieurs appareils pour une configuration, une chaîne de réponse est renvoyée. Si la commande a été envoyée à (aux) alimentation(s) avec succès (sauf pour les commandes de contrôle synchrone), la chaîne de réponse indique "OK". Sinon, un message d'erreur survient. Voir le tableau ci-dessous pour la liste de ces erreurs et leurs descriptions.

Chaîne de renvoi	Description
Time out	Dépassement du temps d'attente autorisé
Range error	La valeur d'entrée est hors de la gamme
Multi master	Il y a plus d'une alimentation Maître dans la chaîne

5 Calibration

Sefram recommande un intervalle de calibration d'un an, afin d'assurer que l'alimentation est conforme aux spécifications.





L'appareil présente une calibration "boîtier fermé". Pour la procédure de calibration, l'équipement suivant est nécessaire:

- Un multimètre numérique de résolution à 5 ½ chiffres (DMM) : le modèle B&K Precision 5491B ou un modèle équivalent

AVERTISSEMENT:

Les instructions suivantes sur la calibration ne peuvent être réalisées que par des techniciens habilités ou par du personnel qualifié. Si vous n'êtes pas habilité, n'essayez jamais de calibrer l'appareil vous-même, car cela pourrait endommager l'appareil et annuler sa garantie.

Pour commencer la procédure de calibration, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur la touche , puis appuyez sur la touche  jusqu'à ce que **CAL** soit sélectionné et clignote, et appuyez sur .
2. Entrez le mot de passe **13579** en utilisant le pavé numérique, et appuyez sur la touche  pour confirmer. L'affichage sera le suivant:



Vous trouverez ci-dessous une liste des options de calibration :

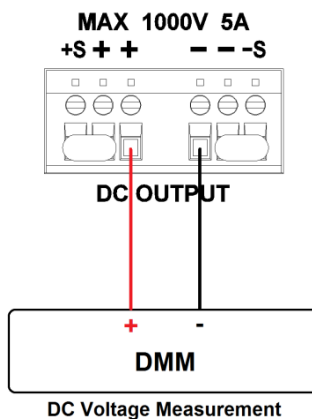
1. Tension de sortie
2. Courant de sortie
3. Protection contre les surtensions
4. Protection contre les surintensités
5. Programmation de la tension externe
6. Programmation du courant externe
7. Courant constant pour la programmation de la tension externe
8. Courant constant pour la programmation du courant externe

Ces options sont accessibles uniquement dans le menu Calibration. Dans les procédures de calibration suivantes, on suppose que l'opérateur est le menu **CAL**.

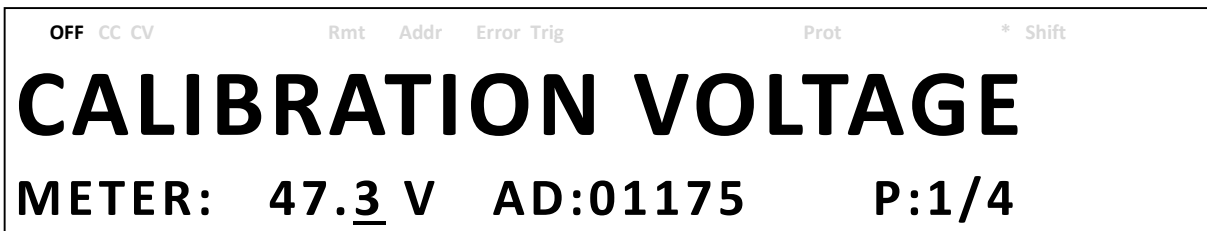
5.1 Calibration de la tension

Suivez les étapes ci-dessous pour procéder à la calibration de la tension.

1. Branchez le DMM à la sortie de l'alimentation, comme indiqué sur l'image ci-dessous :



2. Configurez le DMM pour une mesure de tension continue. Sélectionnez le paramètre **VOLTAGE** dans le menu **CAL**, et appuyez sur **Enter**. L'affichage sera le suivant :



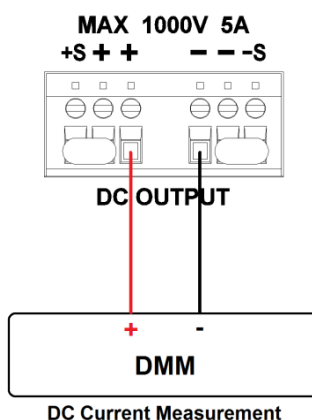
L'indicateur *P: 1/4* signifie qu'il y a 4 points à calibrer, et que le point de calibration actuelle est le 1

3. Dans le paramètre **METER**, saisissez la valeur de la tension mesurée par le DMM en utilisant le pavé numérique, et appuyez sur **Enter**
4. Répétez cette procédure en saisissant les mesures du multimètre pour les points 2 à 4.

5.2 Calibration du courant

Suivez les étapes ci-dessous pour procéder à la calibration du courant :

1. Branchez le DMM à la sortie de l'alimentation, comme indiqué sur l'image ci-dessous :



2. Configurez le DMM pour une mesure de courant continu. Sélectionnez le paramètre **CURRENT** dans le menu **CAL**, et appuyez sur **Enter**. L'affichage sera le suivant :



L'indicateur *P: 1/4* signifie qu'il y a 4 points à calibrer, et que le point de calibration actuelle est le 1

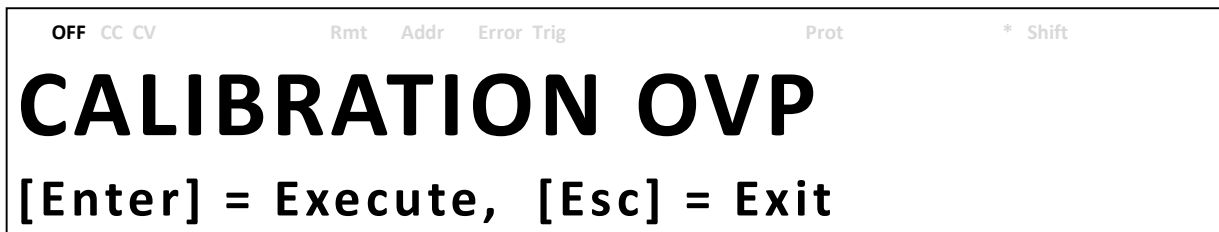
3. Dans le paramètre **METER**, saisissez la valeur du courant mesuré par le DMM en utilisant le pavé numérique, et appuyez sur **Enter** .
4. Répétez cette procédure en saisissant les mesures du multimètre pour les points 2 à 4.

5.3 Calibration de la protection contre les surtensions

La calibration de la protection contre les surtensions (OVP) peut être exécutée juste après la calibration de la tension. Ou alors, l'utilisateur peut sélectionner **OVP** dans le menu **CAL**.

Suivez les étapes ci-dessous pour procéder à la calibration de la protection contre les surtensions :

1. Débranchez toute charge connectée à la borne de sortie de l'alimentation.
2. Sélectionnez le paramètre **OVP** dans le menu **CAL** et appuyez sur **Enter**. L'affichage sera le suivant :



3. Appuyez sur **Enter** pour exécuter la calibration de la protection OVP ou appuyez sur **Esc** pour annuler. La calibration de la protection OVP est un processus automatique qui prendra environ 10 à 20 secondes.
4. Une fois la calibration terminée, le message suivant s'affichera :

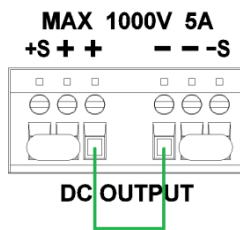


5.4 Calibration de la protection contre les surintensités

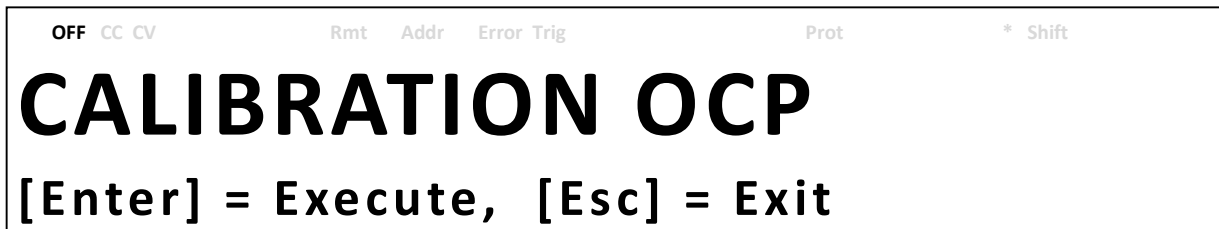
La calibration de la protection contre les surintensités (OCP) peut être exécutée juste après la calibration du courant. Ou alors, l'utilisateur peut sélectionner **OCP** dans le menu **CAL**.

Suivez les étapes ci-dessous pour procéder à la calibration de la protection contre les surintensités :

1. Court-circuitez les bornes de sortie + et – de l'alimentation comme illustré ci-dessous :



2. Sélectionnez le paramètre **OCP** dans le menu **CAL** et appuyez sur **Enter**. L'affichage sera le suivant :



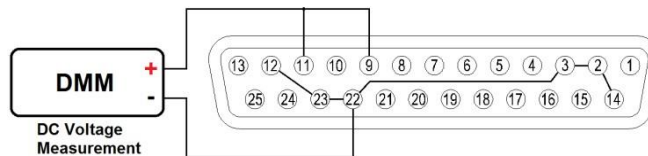
3. Appuyez sur **Enter** pour exécuter la calibration de la protection OCP ou appuyez sur **Esc** pour annuler. La calibration de la protection OCP est un processus automatique qui prendra environ 20 à 30 secondes.
4. Une fois la calibration terminée, le message suivant s'affichera :



5.5 Calibration de la programmation de la tension externe

Suivez les étapes ci-dessous pour procéder à la calibration de la programmation de la tension externe :

1. Branchez le DMM aux bornes de contrôle analogique externe du connecteur DB25 (la borne + du DMM aux bornes 9 et 11, et la borne – du DMM à la borne 22 (GND)) à l'arrière de l'alimentation, comme illustré dans l'image ci-dessous :



2. Configurez le DMM pour une mesure de tension continue. Sélectionnez le paramètre **EXT_VOLT** dans le menu **CAL**, et appuyez sur **Enter**. L'affichage sera le suivant :



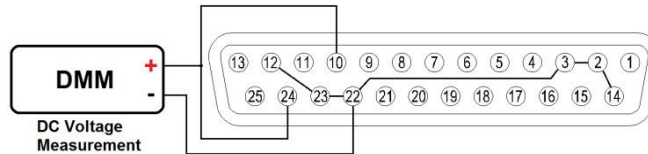
L'indicateur $P: \frac{1}{2}$ signifie qu'il y a 2 points à calibrer, et que le point de calibration actuelle est le 1

3. Dans le paramètre **METER**, saisissez la valeur de la tension mesurée par le DMM en utilisant le pavé numérique, et appuyez sur **Enter**
4. Répétez cette procédure en saisissant la tension mesurée par le multimètre pour le point 2.

5.6 Calibration de la programmation du courant externe

Suivez les étapes ci-dessous pour procéder à la calibration de la programmation du courant externe :

1. Branchez le DMM aux bornes de contrôle analogique externe du connecteur DB25 (la borne + du DMM aux bornes 10 et 24, et la borne – du DMM à la borne 22 (GND)) à l'arrière de l'alimentation, comme illustré dans l'image ci-dessous :



2. Configurez le DMM pour une mesure de tension continue. Sélectionnez le paramètre **EXT_CURR** dans le menu **CAL**, et appuyez sur **Enter**. L'affichage sera le suivant :



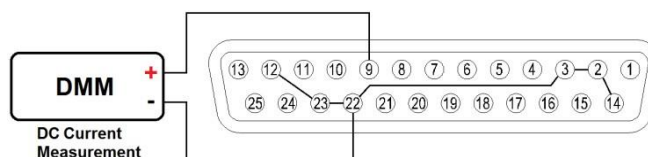
L'indicateur $P: \frac{1}{2}$ signifie qu'il y a 2 points à calibrer, et que le point de calibration actuelle est le 1

3. Dans le paramètre **METER**, saisissez la valeur de la tension mesurée par le DMM en utilisant le pavé numérique, et appuyez sur **Enter**.
4. Répétez cette procédure en saisissant la tension mesurée par le multimètre pour le point 2.

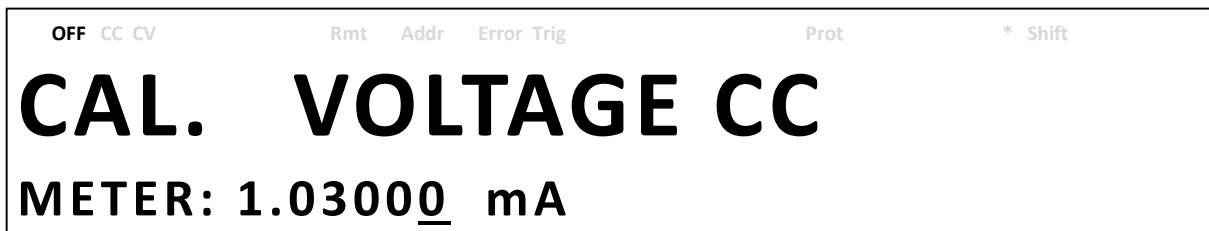
5.7 Calibration du courant constant (CC) de la tension externe

Suivez les étapes ci-dessous pour effectuer la procédure de calibration pour la source de courant constant de la programmation de la tension externe par le mode résistance.

1. Branchez le DMM aux bornes de contrôle analogique externe du connecteur DB25 (la borne + du DMM à la borne 9, et la borne – du DMM à la borne 22 (GND)) à l'arrière de l'alimentation, comme illustré dans l'image ci-dessous :



2. Configurez le DMM pour une mesure de courant continu. Sélectionnez le paramètre **EXT_V_CC** dans le menu **CAL**, et appuyez sur **Enter**. L'affichage sera le suivant :

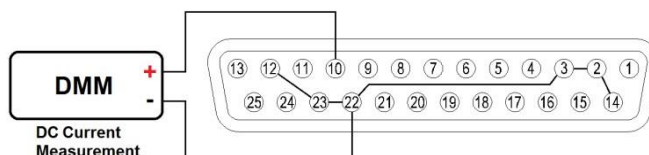


3. Dans le paramètre **METER**, saisissez la valeur du courant mesuré par le DMM en utilisant le pavé numérique, et appuyez sur **Enter**.

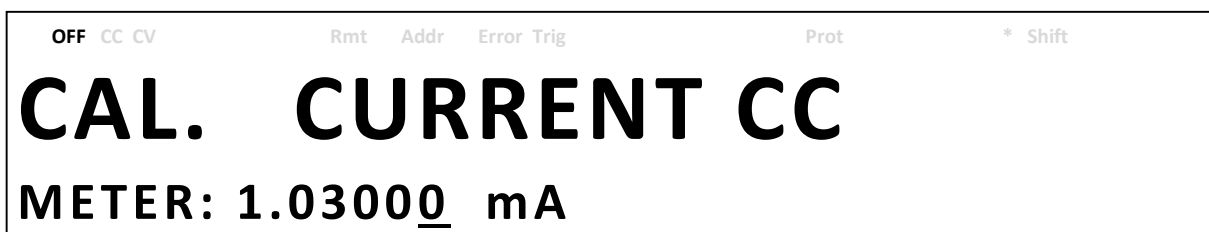
5.8 Calibration du courant constant (CC) du courant externe

Suivez les étapes ci-dessous pour effectuer la procédure de calibration pour la source de courant constant de la programmation du courant externe par le mode résistance.

1. Branchez le DMM aux bornes de contrôle analogique externe du connecteur DB25 (la borne + du DMM à la borne 10, et la borne – du DMM à la borne 22 (GND)) à l'arrière de l'alimentation, comme illustré dans l'image ci-dessous :



2. Configurez le DMM pour une mesure de courant continu. Sélectionnez le paramètre **EXT_I_CC** dans le menu **CAL**, et appuyez sur **Enter**. L'affichage sera le suivant :



3. Dans le paramètre **METER**, saisissez la valeur du courant mesuré par le DMM en utilisant le pavé numérique, et appuyez sur **Enter**.

6 Guide de dépannage

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

Général

Q: Je ne peux pas mettre l'appareil sous tension

- Vérifiez que le cordon d'alimentation soit correctement connecté à la fiche secteur, et que votre prise secteur électrique délivre du courant.
- Vérifiez que l'alimentation provenant du secteur a la bonne tension. L'alimentation PVS peut accepter une gamme spécifique de tensions secteur. Voir la section "2.1".

Q: Comment configurer l'alimentation pour qu'elle fonctionne en mode courant constant ?

- Cette alimentation est une alimentation CV/CC qui passe automatiquement du mode CV au mode CC grâce à une charge tire du courant jusqu'à la limite de courant (ISET). Par conséquent l'alimentation est dépendante de la charge. Par exemple, si ISET est réglé sur 1A, la charge doit tirer 1A avant que l'alimentation passe en mode CC.

Q: Comment se fait-il que mon afficheur indique une tension inférieure à la tension ISET ?

- C'est souvent à cause des résistances des cordons de sécurité/câbles branchés entre l'alimentation et le DUT (dispositif sous test), qui provoquent une chute de tension. Utilisez les bornes de prise de potentiel à distance pour compenser cette chute et délivrer une tension plus précise au DUT.

Q: Je n'arrive pas à régler la tension sur la valeur maximale

- Cela peut être parce que la tension paramétrée est en dehors de la limite de tension maximale. Référez-vous à la section 3.6 sous "Réglages des limites de sortie" pour vérifier et configurer les limites.

- Vérifiez la configuration de la protection contre les surtensions en appuyant sur  .

Pilotage à distance

Q: J'essaie d'envoyer les commandes via USB/RS232, mais l'appareil ne semble pas répondre.

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

7 Spécifications

Note: Toutes les spécifications s'appliquent à l'appareil après un temps de stabilisation de 15 minutes dans la gamme de température ambiante de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Conditions Environnementales: Cet appareil est conçu une utilisation intérieure, et pour fonctionner avec une humidité relative maximale de 95%.

Modèle	PVS60085	PVS10005
Gamme de sortie		
Tension en sortie	0 – 600 V	0 – 1000 V
Courant en sortie	0 – 8.5 A	0 – 5 A
Puissance en sortie	5100 W	5000 W
Régulation des variations secteur		
Tension	60 mV	100 mV
Courant	4.25 mA	2.5 mA
Régulation des variations de charge		
Tension	60 mV	100 mV
Courant	8.5 mA	5 mA
Ondulation et Bruit (20Hz~20MHz)		
Tension	$\leq 100\text{ mVrms/}$ $\leq 500\text{ mVpp}$	$\leq 100\text{ mVrms/}$ $\leq 600\text{ mVpp}$
Courant	15 mA	25 mA
Résolution		
Programmation	10 mV / 1 mA	0.1 V / 0.1 mA
Relecture	10 mV / 1 mA	0.1V / 0.1mA
Exactitude de la programmation \pm (%sortie+décalage)		
Tension	0.05 % + 300 mV	0.05 % + 500 mV
Courant	0.1 % + 8.5 mA	0.1 % + 5 mA
Exactitude de la relecture \pm (%sortie+décalage)		
Tension	0.05 % + 300 mV	0.05 % + 500 mV
Courant	0.1 % + 8.5 mA	0.1 % + 5 mA
Caractéristiques générales		
Temps de réponse transitoire	$\leq 1\text{ ms}$	$\leq 0.5\text{ ms}$
Gamme de réglage de la protection OVP	3 – 660 V	5 – 1100 V
Précision de la protection OVP	6 V	10 V
Précision de la protection OCP	85 mA	50 mA

Temps de réponse à une commande	20 ms	20 ms
Rendement	90 %	90 %
Facteur de puissance	0.99	0.99
Compensation de prise de potentiel à distance	6 V	10 V
Temps de montée à pleine charge	≤ 100 ms	≤ 250 ms
Temps de montée à vide	≤ 100 ms	≤ 250 ms
Temps de descente à pleine charge	≤ 100 ms	≤ 250 ms
Temps de descente à vide	≤ 3000 ms	≤ 6000 ms
Interface standard	Programmation analogique, USB, RS485, RS232	Programmation analogique, USB, RS485, RS232
Interface en option	GPIB, Ethernet	GPIB, Ethernet
Tension d'entrée nominale (secteur)	200 ~ 240 V (fonctionnement possible de 170V à 265V)	
Fréquence nominale	47 ~ 63 Hz	
Puissance d'entrée nominale maximale	5800 VA	
Gamme de température (F)	Fonctionnement (0 °C ~ 40 °C)	
Gamme de température (S)	Stockage (-40 °C ~ 85 °C)	
Dimensions (L×H×P)	417.6 × 88 × 532.4 mm	
Masse	12 kg	

SEFRAM

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

Tel : 0825 56 50 50 (0,15 euro TTC/mn)

Fax : 04 77 57 23 23

E-mail : sales@sefram.fr

WEB : www.sefram.fr