

BK1760A

ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE

2 x 0 – 30V / 0 – 2A

4 – 6,5V / 0 - 5A

Termes et symboles de sécurité

Les termes suivants sont présents dans ce manuel ou sur l'instrument :



Attention. Se référer au manuel



DANGER ! Haute tension – Risque de chocs électriques



Terre de protection



(Terre) Conducteur de terre



Terre (châssis)

Prescriptions de sécurité :

- L'utilisateur doit être informé des risques liés aux chocs électriques et prendre les précautions nécessaires.
- Le raccordement au secteur doit impérativement se faire avec une prise de terre
- Toute intervention interne sur le produit (réglages ou réparation) doit se faire par du personnel qualifié

1. INTRODUCTION	4
2. SPECIFICATIONS	4
2.1. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	4
SPÉCIFICATIONS D'ENVIRONNEMENT	4
2.2. SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES	4
2.2.1. <i>Fonctionnement en source de tension</i>	4
2.2.2. <i>Fonctionnement en source de courant</i>	4
2.2.3. <i>Fonctionnement en mode asservi</i>	5
2.2.4. <i>Affichage</i>	5
2.2.5. <i>Spécifications de la sortie 2 – 6,5V</i>	5
3. COMMANDES ET INDICATIONS	5
4. MISE EN OEUVRE	7
4.1. PRÉCAUTIONS AVANT UTILISATION	7
4.2. RÉGLAGE DE LA VALEUR DU COURANT ET DE LA TENSION (MODE INDÉPENDANT VOIE A OU B)	7
4.3. MODES DE FONCTIONNEMENT	7
4.3.1. <i>Mode indépendant</i>	7
4.3.2. <i>Fonctionnement asservi série</i>	7
4.3.3. <i>Fonctionnement asservi parallèle</i>	8
4.3.4. <i>Alimentation réglable 2 – 6,5V</i>	8
5. MAINTENANCE	9
5.1. REMPLACEMENT DU FUSIBLE	9
5.2. NETTOYAGE	9

1. INTRODUCTION

L'alimentation stabilisée BK1760A est un modèle à 3 sorties : 2 sorties de 0 à 30V / 2A et une sortie 4V à 6,5V / 5A. Cette alimentation est particulièrement destinée aux applications de laboratoire, de maintenance, etc...

Les sorties 30V/2A peuvent fonctionner en mode autonome ou en mode série ou encore en mode parallèle.

L'affichage sur 4 digits (tension ou courant) confère à cette alimentation une grande précision.

2. SPECIFICATIONS

2.1. Spécifications générales

Tension d'alimentation : 120V/220V/230V/240V 50/60Hz par commutation sur panneau arrière.

Consommation à pleine charge : 350W

Tension de sortie :

- Mode indépendant : 2 x 0-30 V max. (ajustable de 0 à 30V, limité à 2A)
- Mode asservi série : 60V max. (ajustable de 0 à 60V, limité à 2A)
- Mode asservi parallèle : 30V max. (ajustable de 0 à 30V, limité à 4A)

Courant de sortie :

- Mode indépendant : 2 x 2A max. (ajustable de 0,1A à 2A)
- Mode asservi série : 2A max. (ajustable de 0,1A à 2A)
- Mode asservi parallèle : 4A max. (ajustable de 0,2A à 4A)

Dimensions (l x L x P) : 267 x 145 x 381 mm

Masse : 10 Kg



DANGER : Les tensions supérieures ou égales à **60 Volts** peuvent provoquer un **choc électrique** entraînant la mort. La prudence est recommandée lors de la connexion en série des alimentations qui permet d'atteindre le seuil des 60 Volts (total ou entre une des sorties et la terre).

Types de fonctionnement : indépendant ou en mode asservi série ou parallèle.

Accessoires fournis : manuel d'utilisation

Spécifications d'environnement

- Utilisation à l'intérieur
- Altitude maximum de fonctionnement : 2000m
- Catégorie d'installation II
- Degré de pollution : 2
- Température d'utilisation : 10°C à 40°C pour H.R. < 80%
- Température de stockage : -10°C à 70°C pour H.R. < 70%

2.2. Spécifications électriques

2.2.1. Fonctionnement en source de tension

- Tension de sortie ajustable en continu de 0 à la consigne (30V max.)
- Régulation en tension :
 - Régulation des variations secteur : $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
 - Régulation des variations de charge : $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$ (pour un courant de sortie $\leq 2\text{A}$)
- Ondulation et bruit : $\leq 1.0 \text{ mV eff. (5Hz à 1MHz)}$
- Coefficient de température : $\leq 300\text{ppm}/^\circ\text{C}$

2.2.2. Fonctionnement en source de courant

Courant de sortie ajustable en continu de 0 à la consigne max. (2A par voie)

- Régulation en courant :
 - Régulation des variations secteur : $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$
 - Régulation des variations de charge : $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$
- Ondulation et bruit : $\leq 3\text{mA eff.}$

2.2.3. Fonctionnement en mode asservi

- Erreur d'asservissement (sur esclave) : $\leq 0.2\% + 10$ digits de l'alimentation maître.
- Mode B asservi à A : de 5% à 100%

2.2.4. Affichage

- Type d'affichage : afficheurs 7 segments LED, 4 chiffres.
- Précision : $\pm(0.5\% \text{ lecture} + 9 \text{ digits})$
- Gamme de mesure de tension :
 - 99.99V pleine échelle (résolution 10mV)
- Gamme de mesure de courant :
 - 9.999A pleine échelle (résolution 1mA)

2.2.5. Spécifications de la sortie 4 – 6,5V

- Régulation :
 - Régulation des variations secteur : $< 10\text{mV}$
 - Régulation des variations de charge : $< 10\text{mV}$
- Ondulation et bruit : $\leq 2\text{mV eff.}$
- Tension de sortie : 4V à 6,5V réglable
- Courant de sortie : 5A max.

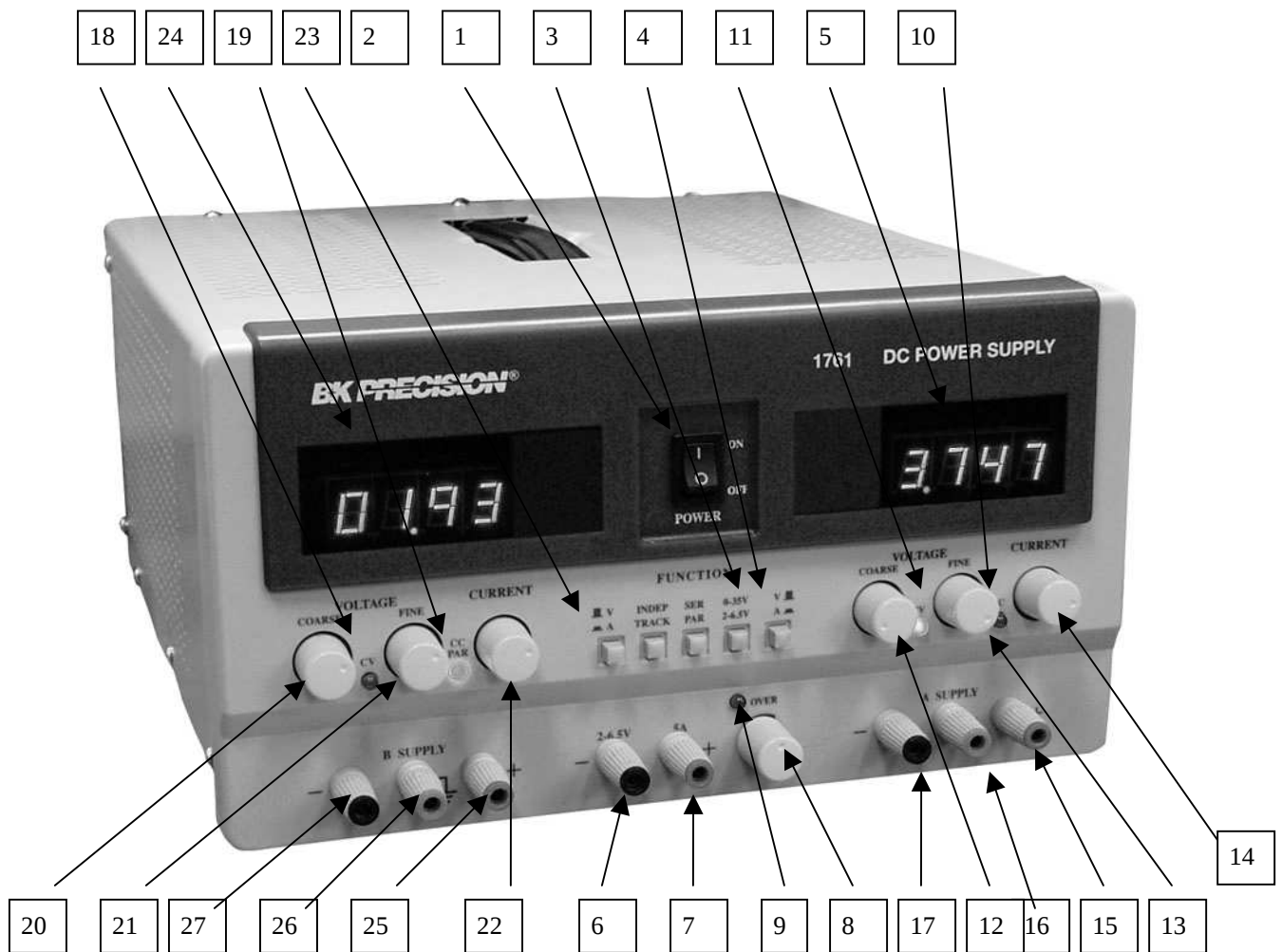
3. COMMANDES ET INDICATIONS

• En face avant

- 1 **Interrupteur Marche / Arrêt**
- 2 **Interrupteurs de modes asservis (série ou parallèle)**
- 3 **Interrupteur de choix de l'affichage** : relâché = affichage 0-30V voie A ou enclenché = affichage sortie 4-6,5V
- 4 **Choix de l'affichage tension ou courant (voie A)**
- 5 **Afficheur** indique la tension ou le courant de sortie de l'alimentation maître A et de la partie 4-6,5V (4 digits)
- 6 **Borne de sortie « - »** borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation 4 – 6,5V
- 7 **Borne de sortie « + »** borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation 4 – 6,5V
- 8 **Réglage de tension de la voie 4 – 6,5V**
- 9 **Indicateur surcharge** allumé lorsque l'alimentation 4 – 6,5V est en limitation de courant
- 10 **Indicateur CC(maître)** Allumé en rouge en mode **courant constant** pour l'alimentation maître A
- 11 **Indicateur CV(maître)** Allumé en vert en mode **tension constante** pour l'alimentation maître A
- 12 **Réglage tension grossier (voie A)** Réglage de la tension de sortie de l'alimentation maître A, et de l'esclave en mode asservi.
- 13 **Réglage tension fin (voie A)** Réglage fin de la tension de sortie de l'alimentation maître voie A
- 14 **Réglage courant (maître)** Réglage du courant de sortie de l'alimentation maître voie A.
- 15 **Borne de sortie « + »** borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation maître
- 16 **Borne de terre** terre, reliée au châssis de l'alimentation
- 17 **Borne de sortie « - »** borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation maître
- 18 **Indicateur CV(voie B)** Allumé en en mode **tension constante** pour l'alimentation voie B
- 19 **Indicateur CC(voie B)** Allumé en en mode **courant constant** pour l'alimentation voie B
- 20 **Réglage tension grossier (voie B)** Réglage de la tension de sortie de l'alimentation voie B
- 21 **Réglage tension fin (voie B)** Réglage fin de la tension de sortie de l'alimentation voie B
- 22 **Réglage courant (voie B)** Réglage du courant de sortie de l'alimentation voie B
- 23 **Choix de l'affichage tension ou courant (voie B)**
- 24 **Afficheur** indique la tension ou le courant de sortie de l'alimentation voie B (4 digits)
- 25 **Borne de sortie « + »** borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation voie B
- 26 **Borne de terre** terre, reliée au châssis de l'alimentation
- 27 **Borne de sortie « - »** borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation voie B

• En face arrière

- 28 **Porte fusible (avec support de prise secteur)**
- 29 **Radiateur**



Face avant

4. MISE EN OEUVRE

4.1. Précautions avant utilisation

- **Tension secteur** : elle doit se trouver dans les limites indiquées dans les spécifications décrites en début de manuel.
 **ATTENTION** : pour éviter les risques de choc électrique, la prise secteur utilisée doit **impérativement** posséder une borne de terre reliée à la terre.
- **Installation** : ne pas utiliser l'alimentation lorsque la température ambiante est supérieure à 40°C. La circulation d'air sur la face arrière doit être suffisante pour permettre une dissipation du radiateur.
- **Tension transitoire** : il n'y a pas de sur tension transitoire à la mise sous tension ou à l'arrêt de l'alimentation.

4.2. Réglage de la valeur du courant et de la tension (mode indépendant voie A ou B)

- Déterminer la valeur de courant maximale pour la charge connectée à l'alimentation.
- Court-circuiter temporairement les bornes + et - de l'alimentation (utiliser un cordon externe).
- Régler la tension à une valeur suffisante pour que l'indicateur CC soit allumé.
- Régler la valeur de limitation du courant à la limite désirée. Pour cela lire la valeur sur l'afficheur de l'ampèremètre en ayant pris la précaution d'actionner l'interrupteur V/A de la voie concernée.
- La limite de courant, en cas de surcharge, est maintenant fixée. Ne pas retoucher aux potentiomètres de réglage du courant.
- Enlever le court-circuit des bornes + et - . Procéder au réglage de tension (mode source de tension) après avoir positionné l'interrupteur V/A
- Régler maintenant la tension à la valeur désirée et connecter l'alimentation à votre application.

Pour le réglage de la voie 4- 6,5V : procéder comme pour la voie A et enclencher l'interrupteur 0-30V / 4-6,5V pour ajuster la tension à la valeur désirée. Après avoir fait ce réglage, relâcher l'interrupteur pour afficher de nouveau les valeurs de la voie A

4.3. Modes de fonctionnement

4.3.1. Mode indépendant

Assurez-vous que le bouton INDEP / TRACK soit relâché

Effectuer les réglages de courant et tension comme indiqué précédemment pour chacune des voies A et B

Chacune des alimentations (A et B) peut fournir la tension demandée au courant maximum spécifié.

4.3.2. Fonctionnement asservi série

En mode asservi série, la borne + de l'alimentation voie B (esclave) est connectée à la borne - de l'alimentation voie A (maître). Cette connexion est réalisée en interne. Le contrôle de la tension de sortie s'effectue à partir de l'alimentation A (maître), en sachant que la tension de l'alimentation B (esclave) sera **identique et asservie** à celle de l'alimentation maître. Il est nécessaire de positionner les verniers de la voie B au maximum sens des aiguilles d'une montre (100% d'asservissement)

- Enclencher l'interrupteur INDEP / TRACK et vérifier que SER/PAR est relâché



DANGER : Les tensions supérieures à **60V** peuvent provoquer des **chocs électriques mortels**. La prudence est recommandée lors de la connexion en série d'alimentation qui permet d'atteindre le seuil des 60 Volts (total ou entre une des sorties et la terre).

- La lecture de la tension totale se fait en **additionnant** les tensions maître et esclave.
- Positionner les réglages de tension et de courant de l'alimentation B (esclave) au maximum. La limitation de courant se fait à partir de l'alimentation maître
- Le courant peut être lu sur l'une ou l'autre des alimentations, en sachant qu'en mode asservi série il est forcément identique. La limitation doit être réglée sur l'alimentation maître, en sachant qu'elle est positionnée au maximum sur l'alimentation esclave (en tout état de cause, la limitation de courant peut aussi être fixée sur l'alimentation esclave).
- Régler la tension sur l'alimentation maître.
- Connecter le dispositif à alimenter

4.3.3. Fonctionnement asservi parallèle

- En mode asservi parallèle, les deux alimentations sont connectées en parallèle de manière interne. Ce mode permet d'obtenir un courant double en sortie. Seules les sorties de l'alimentation maître (voie A) sont utilisées pour connecter un dispositif externe. Dans ce mode, courant et tension de l'alimentation esclave (voie B) sont asservis sur les valeurs de l'alimentation maître (voie A).
- Enclencher l'interrupteur INDEP / TRACK et vérifier que SER/PAR est enclenché
- La LED (19) de l'alimentation B doit s'allumer.
- En mode parallèle, les courants s'additionnent (il faut faire la somme des courants maître voie A et esclave voie B), tandis que les tensions sont identiques.
- Comme les tensions de sortie sont identiques, elles peuvent être lues sur l'une ou l'autre des alimentations. Pour la limitation de courant il n'est nécessaire de ne fixer que la limitation sur l'alimentation maître, alors qu'elle doit être positionnée au maximum sur l'alimentation esclave.
- Régler les consignes sur l'alimentation maître (ne pas oublier d'effectuer les réglages charge déconnectée).
- Brancher le dispositif à tester sur les bornes + et - , en respectant les polarités

4.3.4. Alimentation réglable 4 – 6,5V

L'alimentation 4 – 6,5V fournit une tension variable dans la plage 4 à 6,5V, sous un courant max. de 5A. Ce type d'alimentation convient parfaitement aux circuits logiques.

- Arrêter l'alimentation lors des branchements au dispositif externe.
- Pour régler la tension, enclencher l'interrupteur 0-30V/4-6,5V et régler avec le vernier (8) – S'assurer que l'interrupteur V/A est bien relâché.
- Respecter les polarités lors du branchement à votre application
- Si le voyant rouge (9 - surcharge) est allumé, cela signifie que la charge connectée est trop importante et donc que le courant demandé est supérieur à 5A. Dans ce cas la tension de sortie est inférieure à la consigne fixée.

5. MAINTENANCE

ATTENTION



LA MAINTENANCE DE CETTE ALIMENTATION NE DOIT ETRE EFFECTUEE QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE

5.1. Remplacement du fusible

Si le fusible fond, les voyants resteront éteints et l'alimentation ne pourra plus fonctionner. Dans des conditions normales d'utilisation, le fusible ne doit pas fondre, sauf si l'alimentation présente un défaut. Dans ce cas, tenter de localiser le défaut et ne remplacer le fusible que par un fusible de **caractéristiques identiques**. Le fusible est intégré à l'embase secteur.



DANGER – Pour éviter tout risque d'échauffement, n'utiliser que des fusibles 250V aux caractéristiques spécifiées. Débrancher le cordon secteur avant de procéder au remplacement du fusible. En 115V fusible 3,5A, et en 230V fusible 1,5A. Dans les 2 cas, un modèle Temporisé est préconisé

5.2. Nettoyage

Pour nettoyer l'alimentation utiliser un chiffon humidifié avec de l'eau et du savon.

- Ne pas vaporiser directement un détergent sur l'alimentation, car cela pourrait couler à l'intérieur du boîtier et mettre en panne l'appareil.
- Ne pas utiliser de solvants à base d'essence, benzène, toluène, xylène, acétone ou produits similaires.
- Ne pas utiliser de matériaux abrasifs, quelle que soit la partie de l'alimentation à nettoyer.

Pour nous contacter :

SEFRAM Instruments et Systèmes
32, rue E. MARTEL
F-42100 SAINT ETIENNE FRANCE
Tel : 0825 56 50 50 (0,15euros TTC/mn)
Fax : 04.77.57.23.23

Web : www.sefram.fr E-mail : sales@sefram.fr

DECLARATION OF CE CONFORMITY

according to EEC directives and NF EN 45014 norm

DECLARATION DE CONFORMITE CE

suivant directives CEE et norme NF EN 45014



SEFRAM INSTRUMENTS & SYSTEMES

32, rue Edouard MARTEL

42100 SAINT-ETIENNE (FRANCE)

Declares, that the below mentioned product complies with :

Déclare que le produit désigné ci-après est conforme à :

The European low voltage directive 73/23/EEC :

La directive Européenne basse tension CEE 73/23

NF EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.

The European EMC directive 89/336/EEC, amended by 93/68/EEC :

Emission standard EN 50081-1.

Immunity standard EN 50082-1.

La directive Européenne CEM CEE 89/336, amendée par CEE 93/68 :

En émission selon NF EN 50081-1.

En immunité selon NF EN 50082-1.

Installation category *Catégorie d'installation :* **300 V Cat II**

Pollution degree *Degré de pollution :* **2**

Product name *Désignation :*

Power supply *Alimentation*

Model Type :

BK 1760A - BK 1761

Compliance was demonstrated in listed laboratory and record in test report number

La conformité a été démontrée dans un laboratoire reconnu et enregistrée dans le rapport numéro **RC BK176x**

SAINT-ETIENNE the :

March 8th, 2005

Name/Position :

T. TAGLIARINO / Quality Manager

BK1761

ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE

2 x 0 – 35V / 0 – 3,3A

2 – 6,5V / 5A

Termes et symboles de sécurité

Les termes suivants sont présents dans ce manuel ou sur l'instrument :



Attention. Se référer au manuel



DANGER ! Haute tension – Risque de chocs électriques



Terre de protection



(Terre) Conducteur de terre



Terre (châssis)

Prescriptions de sécurité :

- L'utilisateur doit être informé des risques liés aux chocs électriques et prendre les précautions nécessaires.
- Le raccordement au secteur doit impérativement se faire avec une prise de terre
- Toute intervention interne sur le produit (réglages ou réparation) doit se faire par du personnel qualifié

1. INTRODUCTION	4
2. SPECIFICATIONS	4
2.1. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	4
SPÉCIFICATIONS D'ENVIRONNEMENT	4
2.2. SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES	4
2.2.1. <i>Fonctionnement en source de tension</i>	4
2.2.2. <i>Fonctionnement en source de courant</i>	4
2.2.3. <i>Fonctionnement en mode asservi</i>	5
2.2.4. <i>Affichage</i>	5
2.2.5. <i>Spécifications de la sortie 2 – 6,5V</i>	5
3. COMMANDES ET INDICATIONS	5
4. MISE EN OEUVRE	7
4.1. PRÉCAUTIONS AVANT UTILISATION	7
4.2. RÉGLAGE DE LA VALEUR DU COURANT ET DE LA TENSION (MODE INDÉPENDANT VOIE A OU B)	7
4.3. MODES DE FONCTIONNEMENT	7
4.3.1. <i>Mode indépendant</i>	7
4.3.2. <i>Fonctionnement asservi série</i>	7
4.3.3. <i>Fonctionnement asservi parallèle</i>	8
4.3.4. <i>Alimentation réglable 2 – 6,5V</i>	8
5. MAINTENANCE	9
5.1. REMPLACEMENT DU FUSIBLE	9
5.2. NETTOYAGE	9

1. INTRODUCTION

L'alimentation stabilisée BK1761 est un modèle à 3 sorties : 2 sorties de 0 à 35V / 3A et une sortie 2V à 6,5V / 5A. Cette alimentation est particulièrement destinée aux applications de laboratoire, de maintenance, etc...

Les sorties 35V/3A peuvent fonctionner en mode autonome ou en mode série ou encore en mode parallèle.

L'affichage sur 4 digits (tension ou courant) confère à cette alimentation une grande précision.

2. SPECIFICATIONS

2.1. Spécifications générales

Tension d'alimentation : 120V/220V/230V/240V 50/60Hz par commutation sur panneau arrière.

Consommation à pleine charge : 350W

Tension de sortie :

- Mode indépendant : 2 x 0-35 V max. (ajustable de 0 à 35V, limité à 3A)
- Mode asservi série : 70V max. (ajustable de 0 à 70V, limité à 3A)
- Mode asservi parallèle : 35V max. (ajustable de 0 à 35V, limité à 6A)

Courant de sortie :

- Mode indépendant : 2 x 3A max. (ajustable de 0,1A à 3A)
- Mode asservi série : 3A max. (ajustable de 0,1A à 3A)
- Mode asservi parallèle : 6A max. (ajustable de 0,2A à 6A)

Dimensions (l x L x P) : 267 x 145 x 381 mm

Masse : 10 Kg



DANGER : Les tensions supérieures à **60 Volts** peuvent provoquer un **choc électrique** entraînant la mort. La prudence est recommandée lors de la connexion en série des alimentations qui permet d'atteindre le seuil des 70 Volts (total ou entre une des sorties et la terre).

Types de fonctionnement : indépendant ou en mode asservi série ou parallèle.

Accessoires fournis : manuel d'utilisation

Spécifications d'environnement

- Utilisation à l'intérieur
- Altitude maximum de fonctionnement : 2000m
- Catégorie d'installation II
- Degré de pollution : 2
- Température d'utilisation : 10°C à 40°C pour H.R. < 80%
- Température de stockage : -10°C à 70°C pour H.R. < 70%

2.2. Spécifications électriques

2.2.1. Fonctionnement en source de tension

- Tension de sortie ajustable en continu de 0 à la consigne (35V max.)
- Régulation en tension :
 - Régulation des variations secteur : $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
 - Régulation des variations de charge : $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$ (pour un courant de sortie $\leq 3\text{A}$)
- Ondulation et bruit : $\leq 1.0\text{ mV eff. (5Hz à 1MHz)}$
- Coefficient de température : $\leq 300\text{ppm}/^\circ\text{C}$

2.2.2. Fonctionnement en source de courant

Courant de sortie ajustable en continu de 0 à la consigne max. (3A par voie)

- Régulation en courant :
 - Régulation des variations secteur : $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$
 - Régulation des variations de charge : $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$
- Ondulation et bruit : $\leq 3\text{mA eff.}$

2.2.3. Fonctionnement en mode asservi

- Erreur d'asservissement (sur esclave) : $\leq 0.2\% + 10$ digits de l'alimentation maître.
- Mode B asservi à A : de 5% à 100%

2.2.4. Affichage

- Type d'affichage : afficheurs 7 segments LED, 4 chiffres.
- Précision : $\pm(0.5\% \text{ lecture} + 9 \text{ digits})$
- Gamme de mesure de tension :
 - 99.99V pleine échelle (résolution 10mV)
- Gamme de mesure de courant :
 - 9.999A pleine échelle (résolution 1mA)

2.2.5. Spécifications de la sortie 2 – 6,5V

- Régulation :
 - Régulation des variations secteur : $< 10\text{mV}$
 - Régulation des variations de charge : $< 10\text{mV}$
- Ondulation et bruit : $\leq 2\text{mV eff.}$
- Tension de sortie : 2V à 6,5V réglable
- Courant de sortie : 5A max.

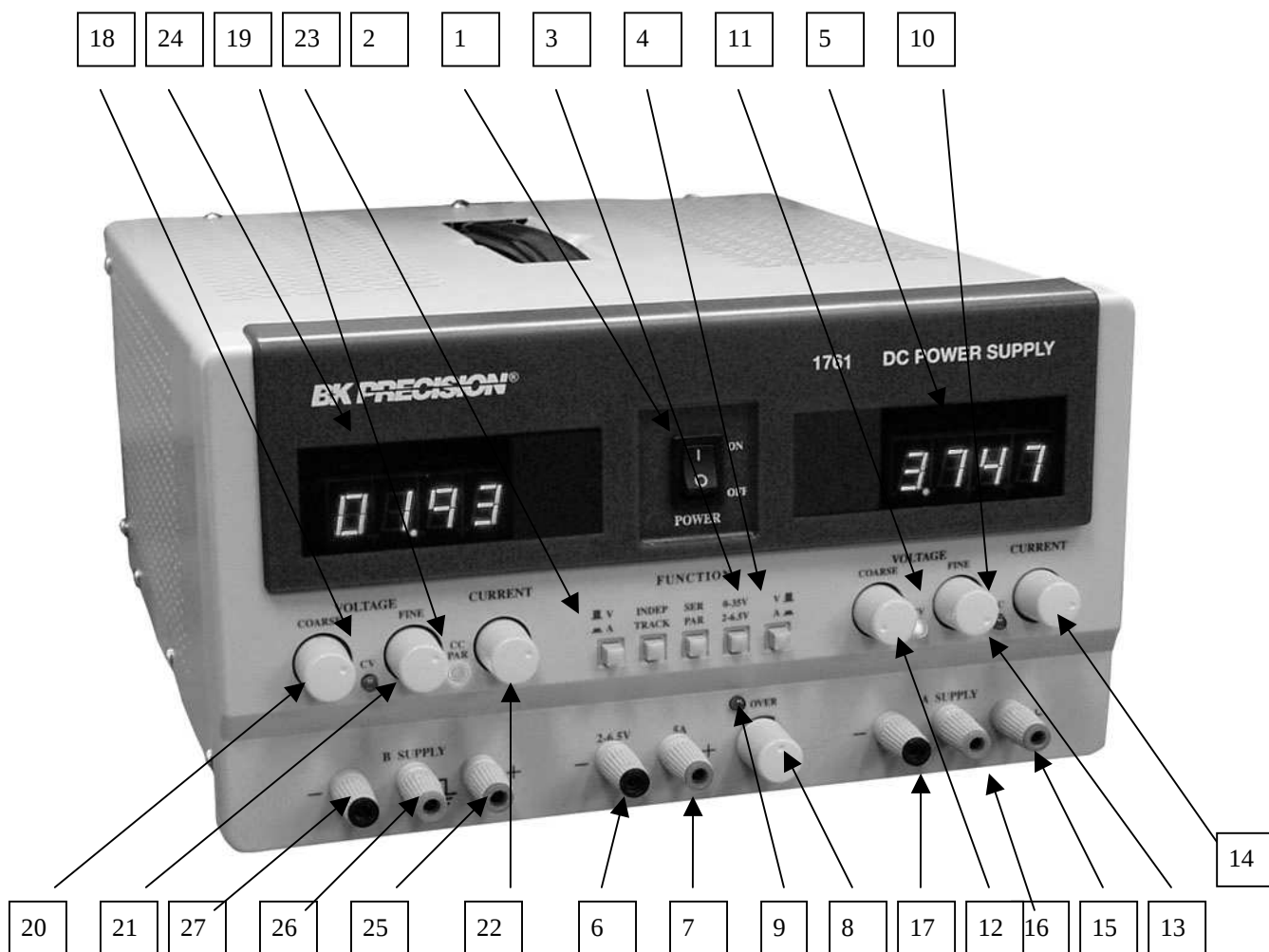
3. COMMANDES ET INDICATIONS

• En face avant

- 1 **Interrupteur Marche / Arrêt**
- 2 **Interrupteurs de modes asservis (série ou parallèle)**
- 3 **Interrupteur de choix de l'affichage** : relâché = affichage 0-35V voie A ou enclenché = affichage sortie 2-6,5V
- 4 **Choix de l'affichage tension ou courant (voie A)**
- 5 **Afficheur** indique la tension ou le courant de sortie de l'alimentation maître A et de la partie 2-6,5V (4 digits)
- 6 **Borne de sortie « - »** borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation 2 – 6,5V
- 7 **Borne de sortie « + »** borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation 2 – 6,5V
- 8 **Réglage de tension de la voie 2 – 6,5V**
- 9 **Indicateur surcharge** allumé lorsque l'alimentation 2 – 6,5V est en limitation de courant
- 10 **Indicateur CC(maître)** Allumé en rouge en mode **courant constant** pour l'alimentation maître A
- 11 **Indicateur CV(maître)** Allumé en vert en mode **tension constante** pour l'alimentation maître A
- 12 **Réglage tension grossier (voie A)** Réglage de la tension de sortie de l'alimentation maître A, et de l'esclave en mode asservi.
- 13 **Réglage tension fin (voie A)** Réglage fin de la tension de sortie de l'alimentation maître voie A
- 14 **Réglage courant (maître)** Réglage du courant de sortie de l'alimentation maître voie A.
- 15 **Borne de sortie « + »** borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation maître
- 16 **Borne de terre** terre, reliée au châssis de l'alimentation
- 17 **Borne de sortie « - »** borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation maître
- 18 **Indicateur CV(voie B)** Allumé en en mode **tension constante** pour l'alimentation voie B
- 19 **Indicateur CC(voie B)** Allumé en en mode **courant constant** pour l'alimentation voie B
- 20 **Réglage tension grossier (voie B)** Réglage de la tension de sortie de l'alimentation voie B
- 21 **Réglage tension fin (voie B)** Réglage fin de la tension de sortie de l'alimentation voie B
- 22 **Réglage courant (voie B)** Réglage du courant de sortie de l'alimentation voie B
- 23 **Choix de l'affichage tension ou courant (voie B)**
- 24 **Afficheur** indique la tension ou le courant de sortie de l'alimentation voie B (4 digits)
- 25 **Borne de sortie « + »** borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation voie B
- 26 **Borne de terre** terre, reliée au châssis de l'alimentation
- 27 **Borne de sortie « - »** borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation voie B

• En face arrière

- 28 **Porte fusible (avec support de prise secteur)**
- 29 **Radiateur**



Face avant

4. MISE EN OEUVRE

4.1. Précautions avant utilisation

- **Tension secteur** : elle doit se trouver dans les limites indiquées dans les spécifications décrites en début de manuel.
 **ATTENTION** : pour éviter les risques de choc électrique, la prise secteur utilisée doit **impérativement** posséder une borne de terre reliée à la terre.
- **Installation** : ne pas utiliser l'alimentation lorsque la température ambiante est supérieure à 40°C. La circulation d'air sur la face arrière doit être suffisante pour permettre une dissipation du radiateur.
- **Tension transitoire** : il n'y a pas de sur tension transitoire à la mise sous tension ou à l'arrêt de l'alimentation.

4.2. Réglage de la valeur du courant et de la tension (mode indépendant voie A ou B)

- Déterminer la valeur de courant maximale pour la charge connectée à l'alimentation.
- Court-circuiter temporairement les bornes + et – de l'alimentation (utiliser un cordon externe).
- Régler la tension à une valeur suffisante pour que l'indicateur CC soit allumé.
- Régler la valeur de limitation du courant à la limite désirée. Pour cela lire la valeur sur l'afficheur de l'ampèremètre en ayant pris la précaution d'actionner l'interrupteur V/A de la voie concernée.
- La limite de courant, en cas de surcharge, est maintenant fixée. Ne pas retoucher aux potentiomètres de réglage du courant.
- Enlever le court-circuit des bornes + et - . Procéder au réglage de tension (mode source de tension) après avoir positionné l'interrupteur V/A
- Régler maintenant la tension à la valeur désirée et connecter l'alimentation à votre application.

Pour le réglage de la voie 2- 6,5V : procéder comme pour la voie A et enclencher l'interrupteur 0-35V / 2-6,5V pour ajuster la tension à la valeur désirée. Après avoir fait ce réglage, relâcher l'interrupteur pour afficher de nouveau les valeurs de la voie A

4.3. Modes de fonctionnement

4.3.1. Mode indépendant

Assurez-vous que le bouton INDEP / TRACK soit relâché

Effectuer les réglages de courant et tension comme indiqué précédemment pour chacune des voies A et B

Chacune des alimentations (A et B) peut fournir la tension demandée au courant maximum spécifié.

4.3.2. Fonctionnement asservi série

En mode asservi série, la borne + de l'alimentation voie B (esclave) est connectée à la borne – de l'alimentation voie A (maître). Cette connexion est réalisée en interne. Le contrôle de la tension de sortie s'effectue à partir de l'alimentation A (maître), en sachant que la tension de l'alimentation B (esclave) sera **identique et asservie** à celle de l'alimentation maître. Il est nécessaire de positionner les verniers de la voie B au maximum sens des aiguilles d'une montre (100% d'asservissement)

- Enclencher l'interrupteur INDEP / TRACK et vérifier que SER/PAR est relâché



DANGER : Les tensions supérieures à **60V** peuvent provoquer des **chocs électriques mortels**. La prudence est recommandée lors de la connexion en série d'alimentation qui permet d'atteindre le seuil des 70 Volts (total ou entre une des sorties et la terre).

- La lecture de la tension totale se fait en **additionnant** les tensions maître et esclave.
- Positionner les réglages de tension et de courant de l'alimentation B (esclave) au maximum. La limitation de courant se fait à partir de l'alimentation maître
- Le courant peut être lu sur l'une ou l'autre des alimentations, en sachant qu'en mode asservi série il est forcément identique. La limitation doit être réglée sur l'alimentation maître, en sachant qu'elle est positionnée au maximum sur l'alimentation esclave (en tout état de cause, la limitation de courant peut aussi être fixée sur l'alimentation esclave).
- Régler la tension sur l'alimentation maître.
- Connecter le dispositif à alimenter

4.3.3. Fonctionnement asservi parallèle

- En mode asservi parallèle, les deux alimentations sont connectées en parallèle de manière interne. Ce mode permet d'obtenir un courant double en sortie. Seules les sorties de l'alimentation maître (voie A) sont utilisées pour connecter un dispositif externe. Dans ce mode, courant et tension de l'alimentation esclave (voie B) sont asservis sur les valeurs de l'alimentation maître (voie A).
- Enclencher l'interrupteur INDEP / TRACK et vérifier que SER/PAR est enclenché
- La LED (19) de l'alimentation B doit s'allumer.
- En mode parallèle, les courants s'additionnent (il faut faire la somme des courants maître voie A et esclave voie B), tandis que les tensions sont identiques .
- Comme les tensions de sortie sont identiques, elles peuvent être lues sur l'une ou l'autre des alimentations. Pour la limitation de courant il n'est nécessaire de ne fixer que la limitation sur l'alimentation maître, alors qu'elle doit être positionnée au maximum sur l'alimentation esclave.
- Régler les consignes sur l'alimentation maître (ne pas oublier d'effectuer les réglages charge déconnectée).
- Brancher le dispositif à tester sur les bornes + et - , en respectant les polarités

4.3.4. Alimentation réglable 2 – 6,5V

L'alimentation 2 – 6,5V fournit une tension variable dans la plage 2 à 6,5V, sous un courant max. de 5A. Ce type d'alimentation convient parfaitement aux circuits logiques.

- Arrêter l'alimentation lors des branchements au dispositif externe.
- Pour régler la tension, enclencher l'interrupteur 0-35V/2-6,5V et régler avec le vernier (8) – S'assurer que l'interrupteur V/A est bien relâché.
- Respecter les polarités lors du branchement à votre application
- Si le voyant rouge (9)(surcharge) est allumé, cela signifie que la charge connectée est trop importante et donc que le courant demandé est supérieur à 5A. Dans ce cas la tension de sortie est inférieure à la consigne fixée.

5. MAINTENANCE

ATTENTION



LA MAINTENANCE DE CETTE ALIMENTATION NE DOIT ETRE EFFECTUEE QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE

5.1. Remplacement du fusible

Si le fusible fond, les voyants resteront éteints et l'alimentation ne pourra plus fonctionner. Dans des conditions normales d'utilisation, le fusible ne doit pas fondre, sauf si l'alimentation présente un défaut. Dans ce cas, tenter de localiser le défaut et ne remplacer le fusible que par un fusible de **caractéristiques identiques**. Le fusible est intégré à l'embase secteur.



DANGER – Pour éviter tout risque d'échauffement, n'utiliser que des fusibles 250V aux caractéristiques spécifiées. Débrancher le cordon secteur avant de procéder au remplacement du fusible. En 115V fusible 3,5A, et en 230V fusible 1,5A. Dans les 2 cas, un modèle Temporisé est préconisé

5.2. Nettoyage

Pour nettoyer l'alimentation utiliser un chiffon humidifié avec de l'eau et du savon.

- Ne pas vaporiser directement un détergent sur l'alimentation, car cela pourrait couler à l'intérieur du boîtier et mettre en panne l'appareil.
- Ne pas utiliser de solvants à base d'essence, benzène, toluène, xylène, acétone ou produits similaires.
- Ne pas utiliser de matériaux abrasifs, quelle que soit la partie de l'alimentation à nettoyer.

Pour nous contacter :

SEFRAM Instruments et Systèmes
32, rue E. MARTEL
F-42100 SAINT ETIENNE FRANCE
Tel : 0825 56 50 50 (0,15euros TTC/mn)
Fax : 04.77.57.23.23

Web : www.sefram.fr E-mail : sales@sefram.fr

DECLARATION OF CE CONFORMITY

according to EEC directives and NF EN 45014 norm

DECLARATION DE CONFORMITE CE

suivant directives CEE et norme NF EN 45014



SEFRAM INSTRUMENTS & SYSTEMES

32, rue Edouard MARTEL

42100 SAINT-ETIENNE (FRANCE)

Declares, that the below mentioned product complies with :

Déclare que le produit désigné ci-après est conforme à :

The European low voltage directive 73/23/EEC :

La directive Européenne basse tension CEE 73/23

NF EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.

The European EMC directive 89/336/EEC, amended by 93/68/EEC :

Emission standard EN 50081-1.

Immunity standard EN 50082-1.

La directive Européenne CEM CEE 89/336, amendée par CEE 93/68 :

En émission selon NF EN 50081-1.

En immunité selon NF EN 50082-1.

Installation category *Catégorie d'installation :* **300 V Cat II**

Pollution degree *Degré de pollution :* **2**

Product name *Désignation :*

Power supply *Alimentation*

Model Type :

BK 1760 - BK 1761

Compliance was demonstrated in listed laboratory and record in test report number

La conformité a été démontrée dans un laboratoire reconnu et enregistrée dans le rapport numéro **RC BK176x**

SAINT-ETIENNE the :

March 8th, 2005

Name/Position :

T. TAGLIARINO / Quality Manager

MANUEL D'UTILISATION

BK PRECISION®

MODÈLE: BK1762

Alimentation stabilisée triple affichage LED 4 digits



Termes et symboles de sécurité

Les termes suivants sont présents dans ce manuel ou sur l'instrument :



Attention. Se référer au manuel



DANGER ! Haute tension – Risque de chocs électriques



Terre de protection



(Terre) Conducteur de terre



Terre (chassis)

Prescriptions de sécurité :

- L'utilisateur doit être informé des risques liés aux chocs électriques et prendre les précautions nécessaires.
- Le raccordement au secteur doit **impérativement se faire avec une prise de terre**
- Toute intervention interne sur le produit (réglages ou réparation) doit se faire par du personnel qualifié

Table des matières

INTRODUCTION.....	4
CARACTÉRISTIQUES.....	5
SPÉCIFICATIONS	6
CONTRÔLES ET INDICATEURS	7
1.1 CONTRÔLES ET INDICATEURS GÉNÉRAUX	7
1.2 CONTRÔLES ET INDICATEURS DE SORTIE	7
1.3 CONTRÔLES ET INDICATEURS DE LA SORTIE “A”	8
1.4 CONTRÔLES ET INDICATEURS DE LA SORTIE “B”	9
1.5 CONTRÔLES DU PANNEAU ARRIÈRE.....	9
INSTRUCTIONS	10
2.1 RÈGLES DE SÉCURITÉ.....	10
2.2 PRÉCAUTIONS	10
2.3 UTILISATION INDEPENDANTE DES ALIMENTATIONS “A” OU “B”	10
2.4 Branchements	11
2.5 Fonctionnement en tension constante	13
2.6 Réglage de la limite du courant	13
2.7 Fonctionnement en courant constant	14
2.8 Caractéristiques de la tension constante/ du courant constant.....	15
2.9 Fonctionnement tracking série	16
2.10 FONCTIONNEMENT EN MODE TRACKING PARALLÈLE	19
2.11 FONCTIONNEMENT DE L’ALIMENTATION	20
APPLICATIONS	22
3.1 GENERAL	22
MAINTENANCE.....	29
4.1 REMPLACEMENT DU FUSIBLE.....	29
4.2 CONVERSION DE TENSION SECTEUR, UNITÉS INTERNATIONALES	29
4.3 RÉGLAGES	29

INTRODUCTION

L'alimentation stabilisée triple BK 1762 est un modèle à trois sorties : 2 sorties de 0 à 60 volts/ 0 à 2 A et une sortie de 4 à 6,5 volts/0 à 4 A. Cette alimentation est particulièrement destinée aux applications de laboratoire, de maintenance....

Les sorties de 0 à 60 volts/ 0 à 2 A peuvent fonctionner en mode autonome, série ou parallèle.

Les voies peuvent être utilisées de manière indépendante ou en mode série ou en mode parallèle. En mode série ou parallèle, les connexions sont réalisées en interne.

Chaque voie peut fonctionner en mode tension constante ou en mode courant constant.

Les fonctionnements sont explicités en détail dans ce manuel.

L'alimentation est protégée contre les court-circuits, les inversions de polarité.

CARACTÉRISTIQUES

TROIS SORTIES

L'alimentation stabilisée triple dispose de 3 sorties. Chaque voie est isolée et indépendante des autres voies.

UNE SORTIE DE 4 À 6.5 V

Cette sortie pouvant fournir de 0 à 4 A est idéale pour la plupart des circuits numériques.

DEUX SORTIES DE 0 À 60 V

Les sorties "A" et "B" ont une gamme de tension variable avec des réglages grossiers et fins. Chaque sortie peut fournir jusqu'à 2A.

Fonction TRACKING (asservissement des deux voies)

Les deux sorties 0 à 60V peuvent fonctionner de telle façon que la sortie "B" suit la sortie "A". Les sorties peuvent être connectées soit avec le point froid (borne -), soit le point chaud (borne +) commun ou soit en mode symétrique.

UTILISATION EN ALIMENTATION SIMPLE 0 à 120V

Vous pouvez utiliser les sorties "A" et "B" en série pour obtenir une alimentation 0 à 120V, 2 A.

UTILISATION EN ALIMENTATION SIMPLE 0 à 60V

Vous pouvez utiliser les sorties "A" et "B" en parallèle pour obtenir une alimentation de 0 à 60 V, 4 A.

TENSION CONSTANTE OU COURANT CONSTANT

Les voies "A" et "B" offrent un fonctionnement en tension constante ou courant constant. Le passage du mode tension constante à courant constant est automatique.

AFFICHAGE LED

Deux affichages à LED de 4 digits chacun indiquent la tension et le courant des trois sorties. L'utilisation des deux affichages vous permet de mesurer le courant et la tension de façon simultanée lorsque vous utilisez les sorties "A" et "B" en série. Ils offrent une bonne visibilité quelle que soit la lumière.

RÉGULATION

Excellente régulation, faible ondulation.

SORTIE ISOLÉE

Chaque voie peut être flottante ou mise à la terre.

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES

La limite de courant ajustable (de 5% à 100% du courant de sortie maximum) pour les sorties "A" et "B" protège le circuit testé et l'alimentation.

PROTECTION CONTRE LES INVERSIONS DE POLARITÉ

Empêche d'endommager l'alimentation suite à une inversion de polarité.

SPÉCIFICATIONS

SORTIES “A” ET “B”

Gamme de tension de sortie :

0V à 60V

Gamme de courant de sortie :

0.1A (5%) à 2.0A (100%).

Régulation des variations de charge (tension constante):

$\leq 0.01\% + 3 \text{ mV}$.

Régulation des variations secteur 108 - 132 V (tension constante):

$\leq 0.01\% + 3 \text{ mV}$.

Ondulation (tension constante):

$\leq 1 \text{ mV RMS (eff)}$.

Temps de récupération (tension constante):

$\leq 100 \mu\text{s}$.

Coefficient de température (tension constante):

$< 300 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$.

Régulation des variations de charge (courant constant):

$\leq 0.2\% + 3 \text{ mA}$.

Régulation des variations secteur 108 - 132 V (courant constant):

$\leq 0.2\% + 3 \text{ mA}$.

Ondulation (à 108 V pour un courant constant):

$\leq 3 \text{ mA RMS (eff)}$.

Précision en tracking (série):

$\pm 0.2\% + 10 \text{ mV}$.

Tracking série, “B” suit “A”:

5% à 100%.

Précision de l’affichage (Volts):

$\pm 0.5\% + 9 \text{ digits.}^*$

Précision de l’affichage (Courant):

$\pm 0.5\% + 9 \text{ digits.}^*$

(* voir note 1)

“Troisième” SORTIE

Gamme de tension de sortie:

4V à 6.5V

Régulation des variations de charge (tension constante):

$\leq 10 \text{ mV}$ (0 à 4A de charge).

Régulation des variations secteur 108 - 132V (tension constante):

$\leq 1 \text{ mV}$.

Ondulation et bruit :

$\leq 2 \text{ mV RMS (eff)}$.

Seuil de protection contre les surtensions :

6.8V à 7.3V.

Précision de l’affichage :

Identique à la sortie “A”.

GENERAL

Alimentation secteur :

120/220/230/240 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz.

Consommation (à pleine charge):

Environ 350 W.

Protection:

Protection contre les inversions de polarité et limitation du courant.

Dimensions (L x H x P):

145 mm x 267 mm x 381 mm

Masse :

10 kg

Accessoires fournis :

Deux straps de liaison de terre.

REMARQUE: Les spécifications et informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis.

Note 1:

Important: Même en cas de dérive thermique, cette alimentation de haute résolution donnera plus de précision que toute autre alimentation disposant d'un affichage à 3 digits.

Dérive thermique : Étant donné que cette alimentation a une plus haute résolution que toute autre alimentation standard, elle est plus sujette à afficher la dérive thermique.

CONTRÔLES ET INDICATEURS

1.1 CONTRÔLES ET INDICATEURS GÉNÉRAUX

1. Interrupteur marche/ arrêt.

2. Interrupteurs de modes asservis. (mode indépendant, série ou parallèle) :

- Lorsque le bouton INDEP/TRACK est relâché, l'alimentation est en mode indépendant et les sorties "A" et "B" sont totalement indépendantes l'une de l'autre.
- Lorsque le bouton INDEP/TRACK est enclenché et que le bouton SER/PAR est relâché, l'alimentation est en mode série. La tension maximum des deux sorties est réglée grâce aux verniers "A" VOLTAGE (la tension aux bornes de la sortie "B" suit la tension aux bornes de la sortie "A"). Le terminal positif (rouge) de la sortie "B" est branché de façon interne au terminal négatif (noir) de l'alimentation "A". This Cela permet aux deux sorties d'être utilisées comme une seule sortie de 0 à 60 volts.
- Lorsque les boutons INDEP/TRACK et SER/PAR sont enclenchés, l'alimentation est en mode parallèle. Les sorties "A" et "B" sont reliées en parallèle et le courant et la tension maximum sont réglés grâce aux verniers "A". Les sorties "A" et "B" peuvent être utilisées comme deux alimentations individuelles (sauf tracking) ou la sortie "A" uniquement peut être utilisée comme alimentation de 0 à 60 volts avec une capacité de 4 A.

3. Interrupteur 0-60V/4-6.5V. Contrôle l'affichage LED "A"/4-6.5V. En position **0-60V** (relâchée), l'affichage contrôle la sortie "A" (0-60 V). En position **4-6.5V** (enclenchée), l'affichage contrôle la sortie 4-6.5V.

4. Bouton droit V/A. Sélectionne le mode de mesure du courant ou de la tension pour la sortie "A" 0-60 V ou la sortie **4-6.5 V** (en fonction du réglage du bouton **0-60 V/4-6.5 V**). En position **A** (ampères) (relâchée), le courant est lu à partir de l'affichage "A"/4-6.5 V. En position **V** (volts) (enclenchée), la tension est lu à partir de l'affichage "A"/4-6.5 V.

5. Affichage LED "A"/4-6.5 V. L'affichage numérique indique la tension ou le courant à la sortie 0-60 V "A" ou la sortie 4-6.5 V (en fonction du réglage des boutons **Right V/A** et **0-60 V/4-6.5 V**).

1.2 CONTRÔLES ET INDICATEURS DE SORTIE

6. Borne "-". Borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation 4-6.5V.

7. Borne "+". Borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation 4-6.5V.

8. Réglage du niveau de tension. Ajuste la tension de sortie pour l'alimentation 4-6.5V. Une rotation complète dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ajuste la tension de sortie à 4V. Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la tension avec un maximum de 6.5V (rotation à fond dans le sens des aiguilles d'une montre).

9. Indicateur de surcharge. Allumé lorsque l'alimentation 4-6.5 est en limitation de courant.

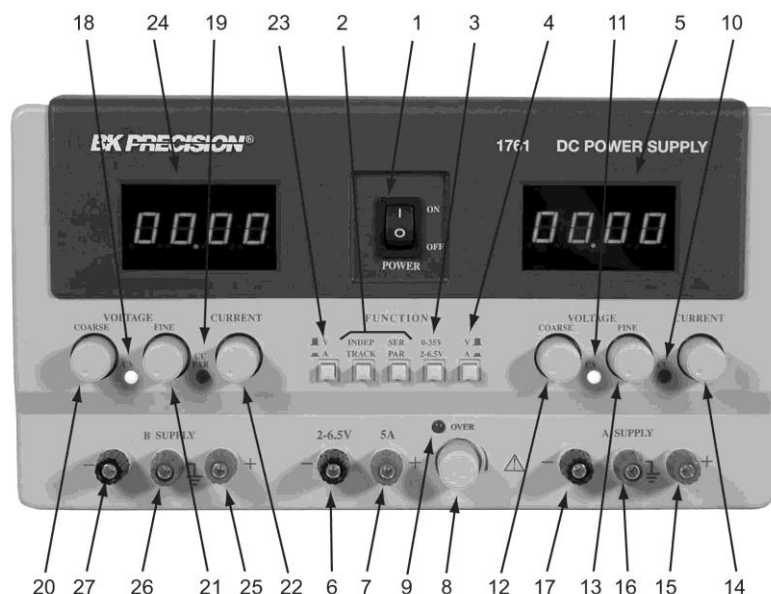


Schéma 1. Touches et indicateurs du panneau avant.

1.3 CONTRÔLES ET INDICATEURS DE LA SORTIE “A”

10. **Indicateur C.C..** La lumière est rouge lorsque l'alimentation “A” est en mode courant constant. L'alimentation régule le courant de sortie à la valeur réglée par le vernier “A” **CURRENT**. En mode parallèle, lorsque l'indicateur est allumé, les alimentations “A” et “B” sont en mode courant constant.
11. **Indicateur C.V..** La lumière est verte lorsque l'alimentation “A” est en mode tension constante. L'alimentation régule la tension de sortie à la valeur réglée par le vernier “A” **VOLTAGE**. En mode parallèle, lorsque l'indicateur est allumé, les alimentations “A” et “B” sont en mode tension constante.
12. **Vernier Coarse Voltage.** Réglage grossier de la tension de sortie de l'alimentation “A”. Réglage grossier de la tension de sortie de l'alimentation “B” possible en mode parallèle ou série. Indique la valeur sur l'affichage “A”/4-6.5 V lorsque les modes de mesure tension (V) et maître (0-60 V) sont sélectionnés.
13. **Vernier Fine Voltage.** Réglage fin de la tension de sortie de l'alimentation “A”. Réglage grossier de la tension de sortie de l'alimentation “B” possible en mode parallèle ou série. Indique la valeur sur l'affichage “A”/4-6.5 V lorsque les modes de mesure tension (V) et maître (0-60 V) sont sélectionnés.
14. **Vernier Current.** Ajuste la limite de courant pour l'alimentation “A” en mode tension constante. Ajuste la valeur de courant constant de l'alimentation “A” en mode courant constant. Le courant peut être lu à partir de l'affichage “A”/4-6.5V lorsque les modes courant (A) et maître (0-60V) sont sélectionnés.
15. **Borne “+”.** Borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation “A”. Sert aussi de borne positive pour le fonctionnement en parallèle 4 A et en série 0-to-60 V.
16. **Borne $\perp$.** Borne de terre reliée au châssis.
17. **Borne “-”** Borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation “A”. Sert aussi de borne positive pour le fonctionnement en parallèle 4 A. En fonctionnement en série, cette borne est reliée de façon interne à la borne positive (+) de l'alimentation “B”.

1.4 CONTRÔLES ET INDICATEURS DE LA SORTIE “B”

18. **Indicateur C.V..** La lumière est verte lorsque l'alimentation “B” est en mode tension constante. L'alimentation régule la tension de sortie à la valeur réglée par le vernier “B” **VOLTAGE**.
19. **Indicateur C.C..** La lumière est rouge lorsque l'alimentation “B” est en mode courant constant. L'alimentation régule le courant de sortie à la valeur réglée par le vernier “B” **CURRENT** en modes asservis ou indépendants. L'indicateur s'allume aussi en mode parallèle.
20. **Vernier Coarse Voltage.** Réglage grossier de la tension de sortie de l'alimentation “B” lorsque le mode indépendant est sélectionné. Règle également le tracking de 5% à 100% en mode en série. Désactivé en mode parallèle. Indique la valeur sur l'affichage “B” lorsque le mode de mesure tension est sélectionné (V).
21. **Vernier Fine Voltage.** Réglage fin de la tension de sortie de l'alimentation “B” lorsque le mode indépendant est sélectionné. Règle également le tracking de 5% à 100% en mode en série. Désactivé en mode parallèle. Indique la valeur sur l'affichage “B” lorsque le mode de mesure tension est sélectionné (V).
22. **Vernier Current.** Ajuste la limite de courant pour l'alimentation “B” en mode tension constante. Ajuste la valeur de courant constant de l'alimentation “B” en mode courant constant. Le courant peut être lu à partir de l'affichage “B” lorsque le mode de mesure (A) est sélectionné.
23. **Bouton gauche V/A.** Sélectionne le mode de mesure du courant ou de la tension pour la sortie 0-60 “B”. En position A (ampères) (relâchée), le courant est lu à partir de l'affichage “B”. En position V (volts) (enclenchée), la tension est lu à partir de l'affichage “B”.
24. **Affichage LED “B”.** L'affichage numérique indique la tension ou le courant à la sortie 0-60 V “B” (en fonction du réglage du bouton A/V).
25. **Borne “+”.** Borne de sortie (polarité positive) de l'alimentation “B” supply. En mode de fonctionnement en série, cette borne est reliée à la borne négative de l'alimentation “A”.
26. **Borne $\perp$.** Borne de terre reliée au châssis.
27. **Borne “-”** Borne de sortie (polarité négative) de l'alimentation “B”. Sert également de polarité négative pour le fonctionnement en série 0 à 60 V.

1.5 CONTRÔLES DU PANNEAU ARRIÈRE

28. **Fusible**
29. **Cordon d'alimentation**
30. **Commutateur de tension secteur 110/220**

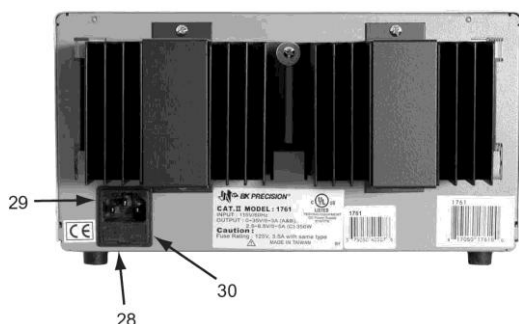


Fig. 2. Contrôles du panneau arrière.

INSTRUCTIONS

2.1 RÈGLES DE SÉCURITÉ

ATTENTION

Évitez tout contact avec le radiateur du panneau arrière. Cela risquerait de provoquer des brûlures ou d'endommager les équipements utilisés.

Utilisez uniquement un cordon secteur avec prise de terre. Le châssis, le boîtier et la borne de sortie de l'alimentation sont ainsi mis à la terre, ce qui réduit les risques d'électrocution.

Il existe un risque de choc électrique si l'alimentation est reliée à une installation sans prise de terre. Dans ce cas, ne pas utiliser l'alimentation. De même, ne jamais porter les sorties de l'alimentation à un potentiel supérieur à 100 V crête par rapport à la terre.

2.2 PRÉCAUTIONS

Ne pas utiliser l'alimentation lorsque la température ambiante est supérieure à +40° C. La circulation d'air sur le panneau arrière doit être suffisante pour permettre une dissipation du radiateur.

Même si l'alimentation est protégée contre les risques liés aux inversions de polarité, il est possible que le circuit qui est alimenté ne dispose pas d'une telle protection. Soyez toujours attentif quant à l'utilisation de la bonne polarité ; une polarité incorrecte peut endommager l'équipement testé.

Ne pas dépasser les valeurs de tension du circuit qui est alimenté. Beaucoup de transistors et de circuits intégrés ne supporteront pas une tension de 60 volts.

La tension entre les bornes de sortie de l'alimentation ne dépasse jamais la valeur pré-définie, y compris à la mise sous tension. Vous pouvez donc l'utiliser en toute sécurité pour vos équipements sous test.

2.3 UTILISATION INDEPENDANTE DES ALIMENTATIONS "A" OU "B"

Les alimentations "A" et "B" offrent chacune une sortie en tension de 0 à 60 volts jusqu'à 2.0 ampères. Cette procédure couvre l'utilisation des alimentations "A" et "B" uniquement lorsqu'elles sont utilisées indépendamment l'une de l'autre. En mode indépendant, les réglages de fonctionnement des deux alimentations sont complètement indépendants et les alimentations peuvent être utilisées individuellement ou simultanément. Ceci concerne le fonctionnement de base. Les variations sont traitées dans le paragraphe APPLICATIONS.

2.4 Branchements

1. Assurez-vous que le bouton **INDEP/TRACK** soit relâché pour que l'alimentation soit en mode indépendant.
2. Éteignez l'alimentation et l'équipement qui est alimenté pendant le branchement.
3. Branchez les bonnes polarités des deux appareils ensemble.
4. Le schéma 3 illustre les possibilités de mise à la terre en mode indépendant (indépendant).
 - a. Si on souhaite que le point froid soit relié à la terre, il faut relier la borne noire (-) à la borne verte ($\perp$), comme indiqué sur le schéma 3A.
 - b. De même, la borne + peut être mise à la terre en reliant la borne rouge (+) à la borne verte ($\perp$) comme indiqué sur le schéma 3B.
 - c. Si vous voulez conserver des voies flottantes, vous pouvez utiliser la configuration du schéma 3C.
 - d. Si le châssis de l'équipement à alimenter est différent des bornes d'entrée positive et négative, utilisez les branchements du schéma 3D.
5. Utilisez les bonnes polarités. Si le circuit n'est pas équipé d'une protection contre les inversions de polarité, cela peut l'endommager. Servez-vous des codes de couleur pour effectuer correctement les branchements.
6. Assurez-vous que les fils offrent une capacité de courant suffisante et une résistance faible entre l'alimentation et les circuits alimentés.

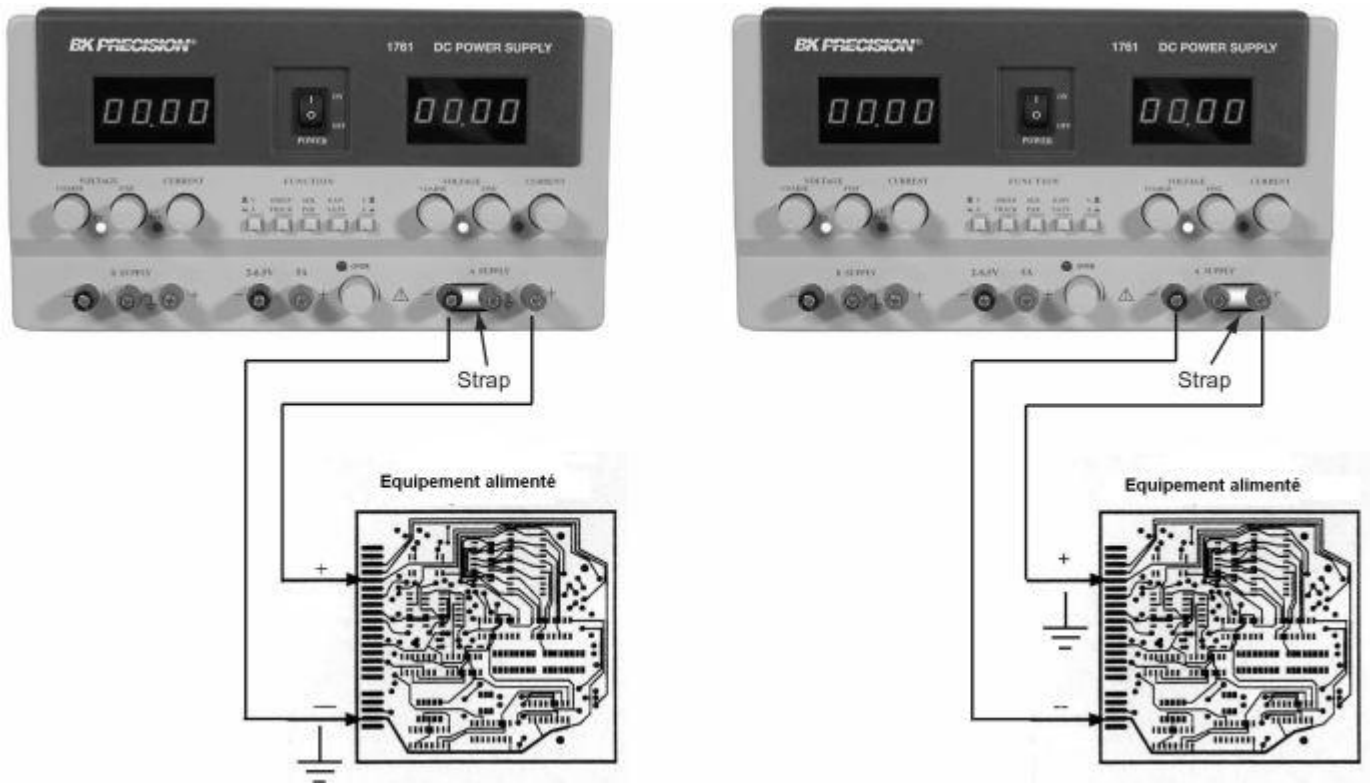


Schéma 3. Possibilités de mise à la terre.

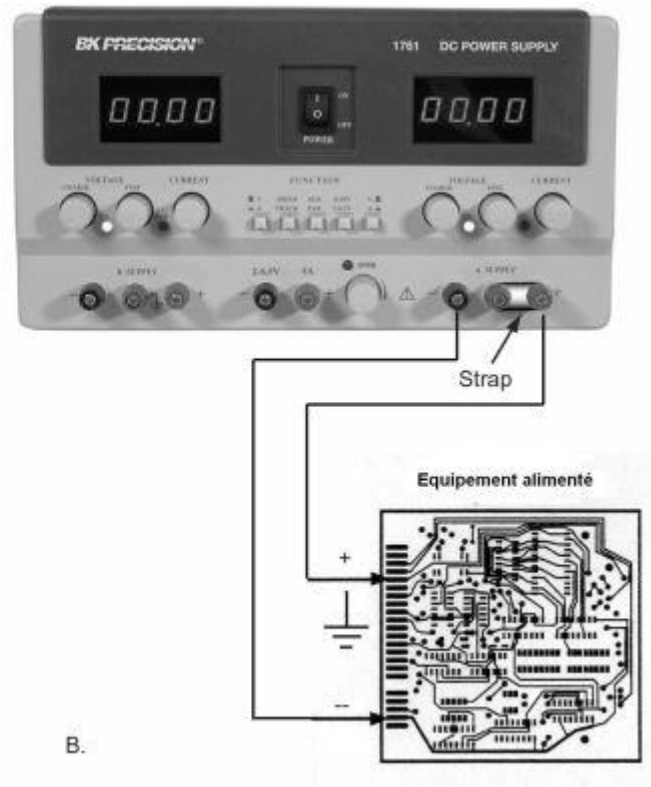
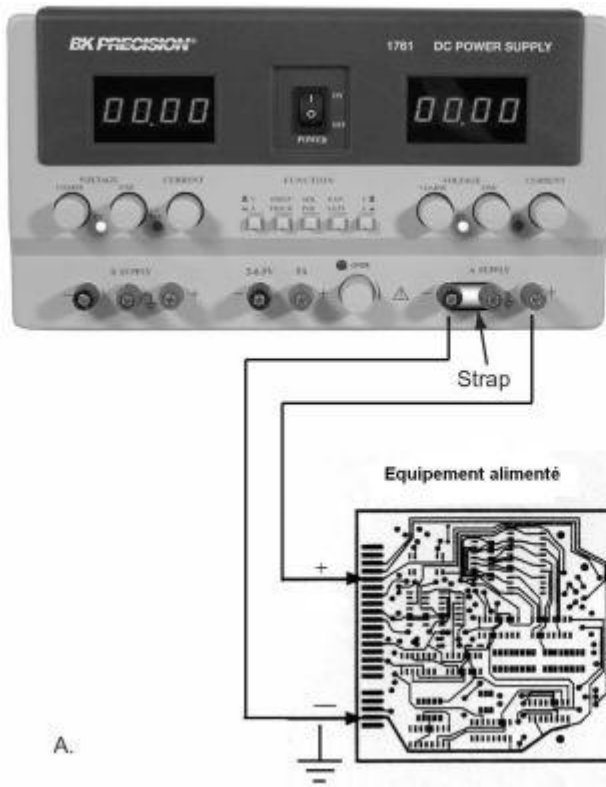


Schéma 3. Possibilités de mise à la terre.

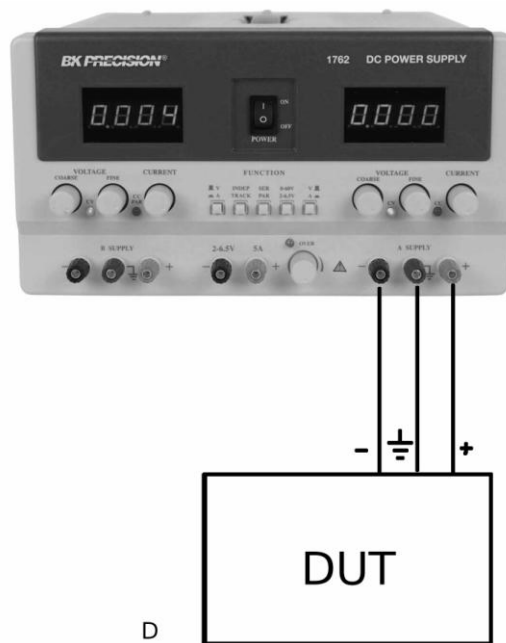
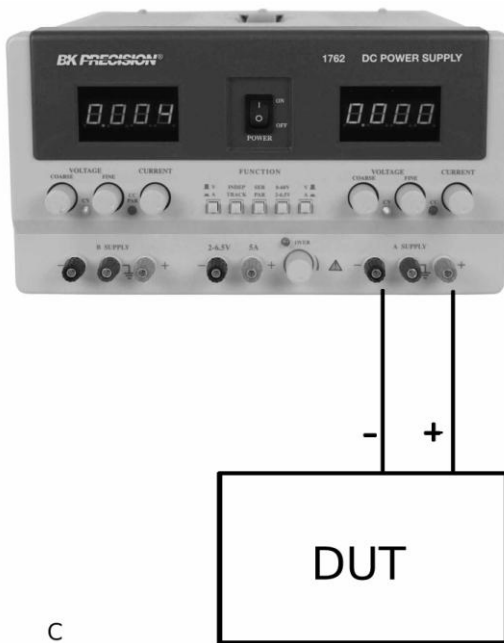


Schéma 3. Possibilités de mise à la terre.

2.5 Fonctionnement en tension constante

1. Avant de brancher l'appareil à alimenter, déterminez le courant de charge maximum pour l'appareil à alimenter et réglez la valeur limite du courant (voir le paragraphe "Réglage de limite du courant").
2. Réglez le vernier **Fine VOLTAGE** au milieu et le vernier **Coarse VOLTAGE** au minimum (à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
3. Éteignez l'alimentation et branchez-la à l'appareil à alimenter (voir la procédure "Branchements").
4. Allumez l'alimentation. L'indicateur **CV** s'allume.
5. Positionnez le bouton de sélection de mesure sur **V** pour sélectionner le mode de mesure de la tension.
6. Réglez la tension désirée. Le vernier **Fine VOLTAGE** permet un réglage plus facile d'une valeur spécifique.
7. Positionnez le bouton de sélection de mesure sur **A** pour sélectionner le mode de mesure du courant et le courant de charge est indiqué sur l'affichage.
8. Si le courant de charge dépasse la limite pré-définie, l'indicateur **CV** s'éteint et l'indicateur **CC** s'allume. Dans ce cas, l'alimentation passe automatiquement au mode courant constant et vous ne pourrez plus augmenter la tension.

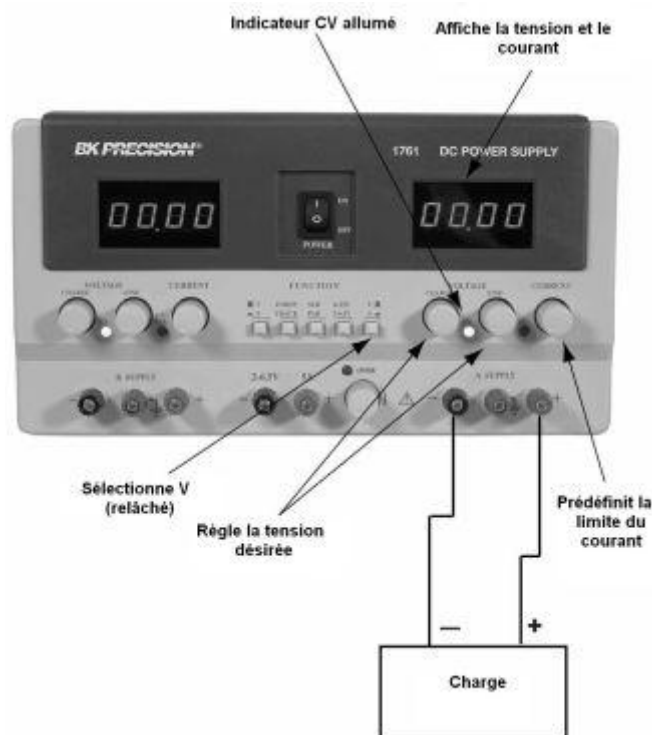


Schéma 4. Fonctionnement en tension constante typique.

2.6 Réglage de la limite du courant

1. Déterminez le courant maximum pour l'appareil à alimenter.
2. Court-circuitez temporairement les bornes (+) et (-) de l'alimentation avec un cordon de test.
3. Réglez la tension à l'aide du vernier **Coarse VOLTAGE** et à une valeur suffisante pour que l'indicateur **CC** s'allume.
4. Réglez le bouton de sélection de mesure sur la position **A** pour sélectionner le mode de mesure du courant.
5. Ajustez la limite de réglage du courant. La valeur du courant s'affiche à l'écran.
6. La limite du courant (protection contre les surcharges) est maintenant pré-définie. Ne changez pas le réglage du courant après cette étape.
7. Enlevez le court-circuit entre les bornes (+) et (-) et branchez pour le fonctionnement de tension constante.

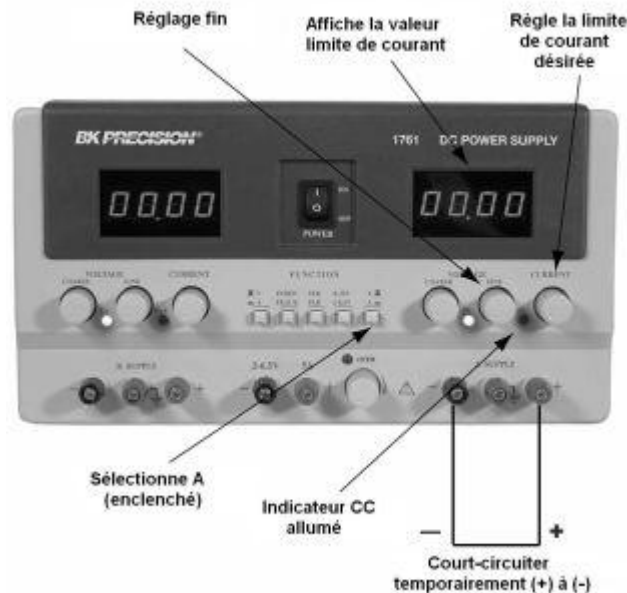


Schéma 5. Réglage de la limite du courant.

2.7 Fonctionnement en courant constant

1. Avant de brancher l'appareil à alimenter à l'alimentation, déterminez le courant de charge maximum à être appliqué, réglez le bouton de sélection de mesure sur la position **V** et réglez la tension pour la voir apparaître à l'affichage.
2. Déterminez la valeur de courant constant désirée.
3. Ajustez le réglage du courant au minimum (à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
4. Éteignez l'alimentation et branchez-la à l'appareil à alimenter.
5. Allumez l'alimentation. L'indicateur **CC** s'allume si la charge est supérieure à 5% de la pleine échelle.

REMARQUE

L'indicateur **CC** ne s'allume pas si la charge est inférieure à 5% de la pleine échelle ou est environ de 0.1A.

6. Réglez le bouton de sélection de mesure sur la position **A** pour obtenir le mode de mesure du courant.
7. Ajustez le réglage du courant jusqu'à ce que la valeur de courant désirée s'affiche à l'écran, ou réglez la limite du courant à l'avance (avant de brancher la charge) (voir la procédure "Réglage de limite du courant").
8. Si le courant de charge passe en dessous de la valeur de courant constant, l'indicateur **CC** s'éteint et l'indicateur **CV** s'allume. Dans ce cas, l'alimentation passe automatiquement au mode tension constante et vous ne pouvez plus augmenter le courant.

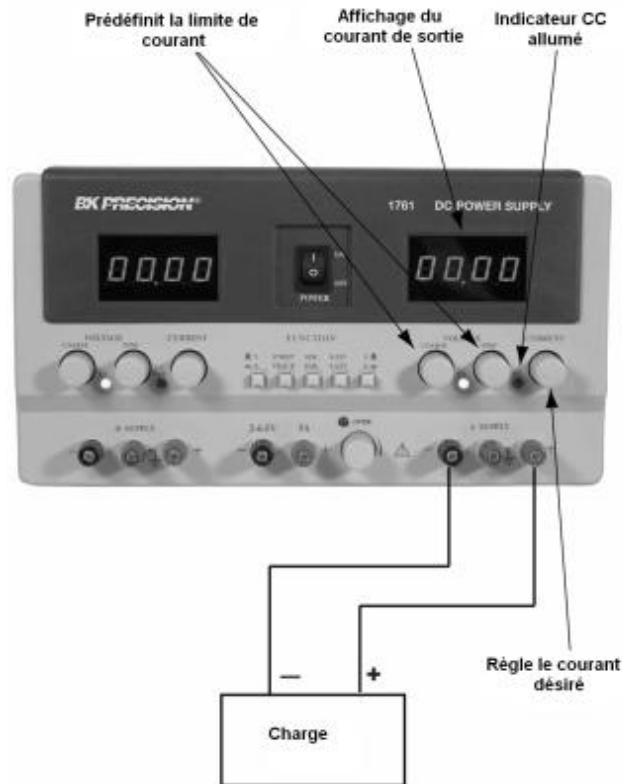


Fig. 6. Fonctionnement du courant constant

2.8 Caractéristiques de la tension constante/ du courant constant

La caractéristique de transfert en tension constante et en courant constant convergent au même point. Cela permet une transition continue du mode courant constant au mode tension constante en réponse à une variation de charge. L'intersection des modes tension constante et courant constant s'appelle le point de recoupement. Le schéma 7 indique la relation entre ce point de recoupement et la charge.

Par exemple, si la charge est telle que l'alimentation fonctionne en mode de tension constante, une tension de sortie régulée est fournie. La tension de sortie reste constante tandis que la charge augmente, jusqu'à ce que le point où la limite de courant pré-définie soit atteint. Arrivé à ce point, le courant d'entrée devient constant et la tension de sortie baisse proportionnellement à des augmentations ultérieures de la charge. Le point de recoupement est indiqué par les indicateurs LED du panneau avant. Le point de recoupement est atteint lorsque l'indicateur **CV** s'éteint et lorsque l'indicateur **CC** s'allume.

De même, la convergence du mode de courant constant au mode de tension constante survient automatiquement à partir d'une baisse de la charge. Vous pouvez avoir un exemple de cela en chargeant une batterie de 12 volts. Initialement, la tension en circuit ouvert de l'alimentation peut être définie pour 13.8 volts. Une batterie déchargée se traduira par une charge importante pour l'alimentation et fonctionnera en mode courant constant qui peut être ajusté pour un courant de charge de 1 ampère. Tandis que la batterie sera chargée et que sa tension avoisinera les 13.8 volts, le courant de charge diminuera dès que le point de recoupement 13.8 volts sera atteint et deviendra inférieur à 1 ampère. C'est le point de recoupement où l'alimentation passe en mode tension constante.

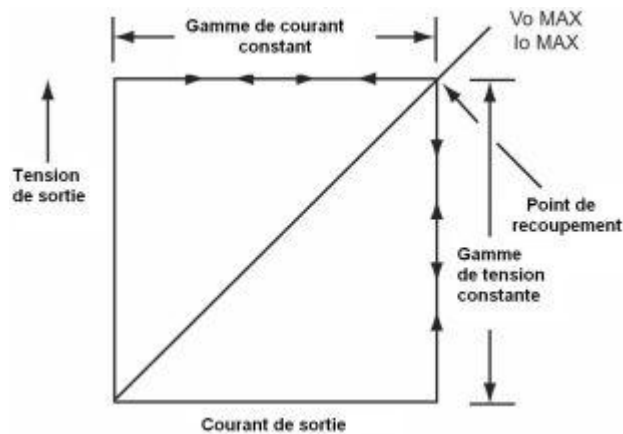


Schéma 7. Caractéristiques de tension constante/courant constant

2.9 Fonctionnement tracking série

Lorsque le mode de fonctionnement tracking série est sélectionné, la borne + (rouge) de la voie “B” est connectée en interne à la borne - (noire) de la voie “A”. Cela permet d'utiliser l'alimentation comme une seule alimentation de 0 à 60 volts simplement en utilisant la borne - (noire) de la voie “B” et la borne + (rouge) de la voie “A”.

En mode de fonctionnement tracking série, la tension de sortie des voies “A” et “B” peut être modifiée grâce à un seul vernier, celui de la voie “A”. Pour que cela fonctionne sur la plage totale de tension, il faut que les verniers de la voie “B” **Coarse** et **Fine VOLTAGE** soit tournés à fond dans le sens des aiguilles d'une montre. Ceci garantira pour la voie “B” un tracking (asservissement) à 100% par rapport à la voie “A”.

Vous pouvez obtenir des mesures simultanées pour le courant et la tension dans ce mode de fonctionnement en réglant un des affichages pour la mesure du courant et un pour la mesure de la tension. Dans ce cas, la tension de sortie (dans les deux alimentations) est le double de la valeur affichée. Par exemple, si l'affichage “B” est réglé pour la mesure de la tension et que l'affichage “A” pour la mesure du courant, la tension de sortie au travers de la borne + “A” (rouge) et la borne - “B” (noire) correspondra au double de ce qui est indiqué sur l'affichage “B” (puisque les deux voies produisent la même tension). Le courant de sortie aura comme valeur celle qui est indiquée sur l'affichage “A”.

1. Passez en mode **TRACKING SERIES** (série) en enclenchant le bouton **INDEP/TRACK** et en relâchant le bouton **SER/PAR**.
2. Positionnez le bouton **0-60 V/4-6.5 V** sur **0-60 V**, le bouton “B” **V/A** sur **V** (mesure de la tension) et le bouton “A” **V/A** sur **A** (mesure du courant).
3. Tournez les verniers “B” **Coarse** et **Fine Voltage** et **CURRENT** à fond dans le sens des aiguilles d'une montre. Le courant maximum est réglé grâce au vernier “A” **CURRENT**. Suivez les instructions pour le réglage de la limite du courant (paragraphe **UTILISATION INDEPENDANTE DES ALIMENTATIONS “A” OU “B”**) en utilisant le vernier “A” **CURRENT**.
4. Ajustez la tension de sortie désirée à l'aide du vernier “A” **VOLTAGE** (n'oubliez pas que la tension de sortie correspond au double de ce qui est indiqué sur l'affichage “B”).
5. Éteignez l'alimentation et l'équipement à alimenter lorsque vous effectuez les branchements.
6. Branchez la borne + de l'appareil alimenté à la borne + (rouge) de la voie “A”.
7. Branchez la borne - de l'appareil alimenté à la borne + (noire) de la voie “B”.
8. Le schéma 8 illustre les possibilités de mise à la terre lorsque l'unité est utilisée comme une alimentation de 0 à 60 volts.
 - a. Si on souhaite que le point froid soit relié à la terre, il faut relier la borne noire (-) de la voie “B” à la borne verte ($\perp$) de la voie “B”, comme indiqué sur le schéma 8A.

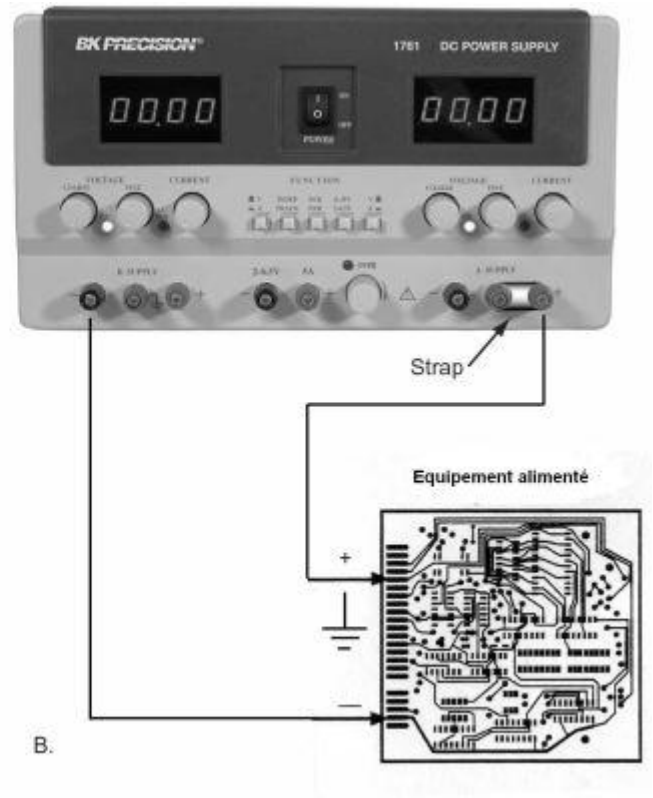
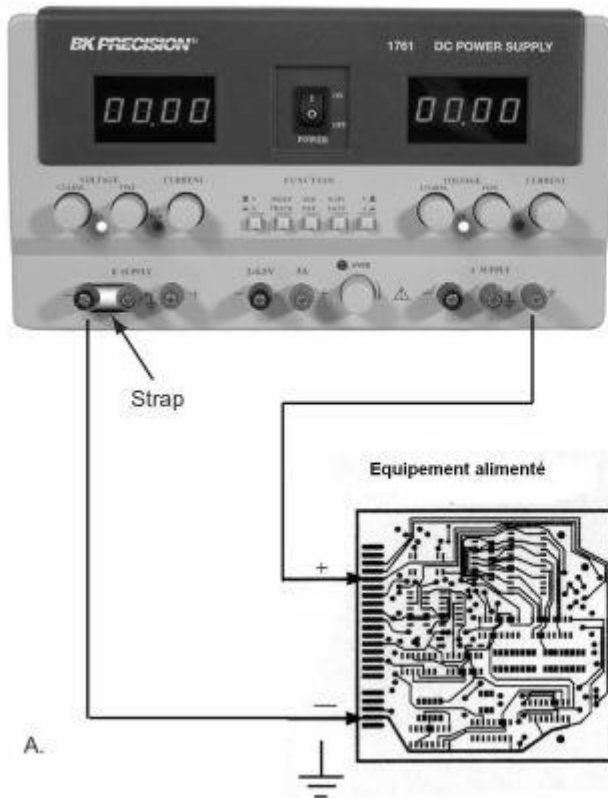


Schéma 8. Possibilités de mise à la terre pour Tracking série (0 à 120V)

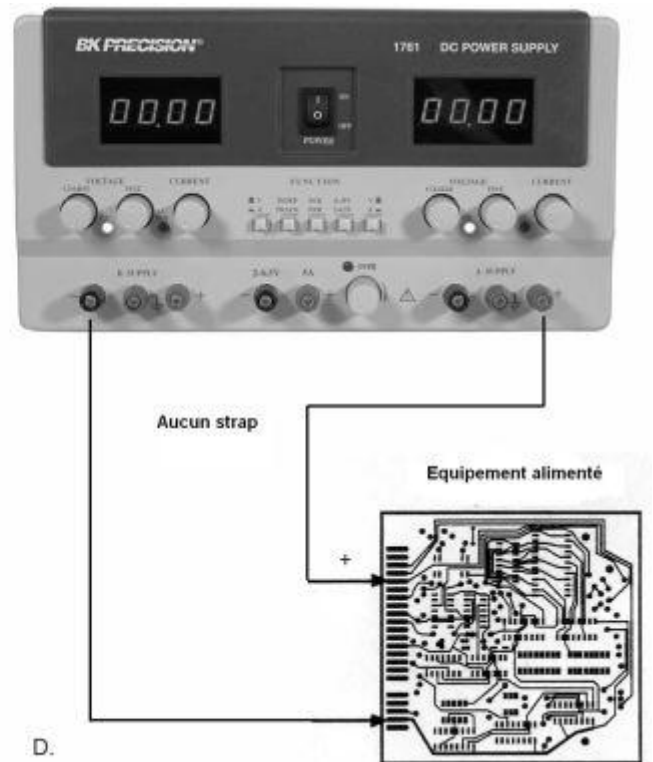
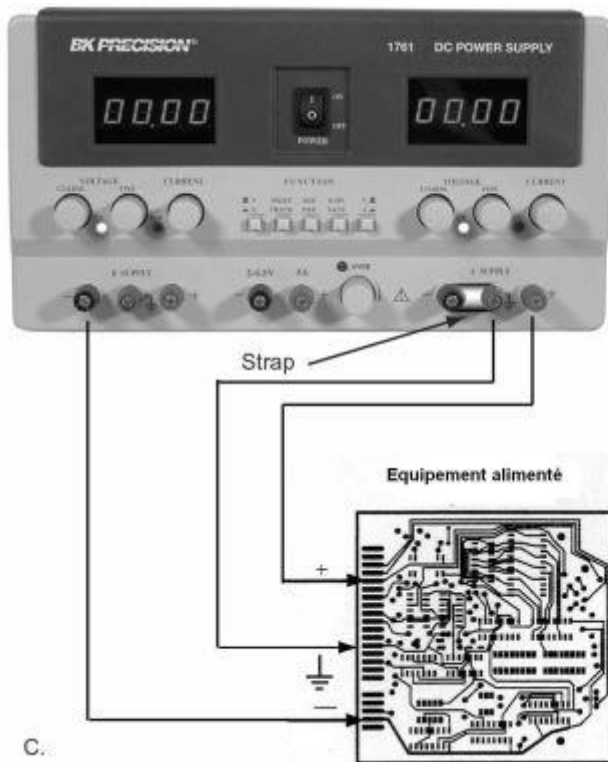


Schéma 8. Possibilités de mise à la terre pour Tracking série (0 à 120V)

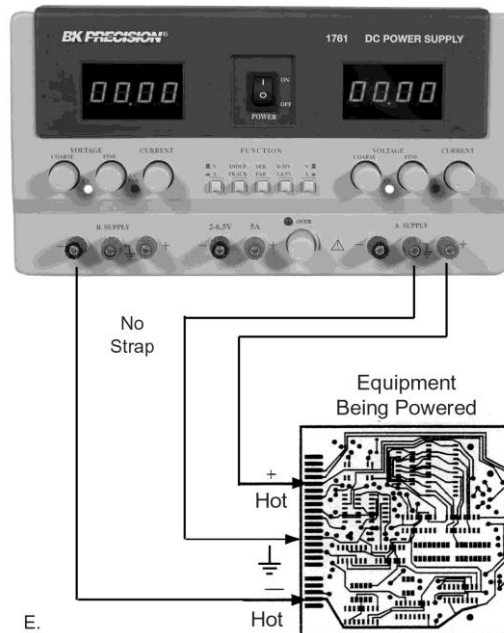


Schéma 8. Possibilités de mise à la terre pour Tracking série (0 à 120V)

- a. De même, la borne + peut être mise à la terre en reliant la borne rouge (+) de la voie “A” à la borne verte ($\perp$) de la voie “A” comme indiqué sur le schéma 8B.
- b. Si vous souhaitez une “alimentation séparée”, vous pouvez attribuer une tension positive et négative avec une mise à la terre au point médiant en reliant la borne - (noire) de la voie “A” à la borne verte ($\perp$) de la voie “A” comme indiqué sur le schéma 8C. Voir le paragraphe APPLICATIONS pour plus de détails.

REMARQUE

Si vous ne devez utiliser qu’un seul des straps de terre, n’utilisez qu’une de ces trois façons pour faire le branchement. Le fait de brancher deux straps de terre pourrait mettre à la terre les bornes + et – et court-circuiter l’alimentation. L’alimentation ne peut alors plus fonctionner correctement.

- c. Si vous voulez conserver des voies flottantes, vous pouvez utiliser la configuration du schéma 8D.
 - d. Si le châssis de l’équipement à alimenter est différent des bornes d’entrée positive et négative, utilisez les branchements du schéma 8E.
9. Utilisez les bonnes polarités. Si le circuit n’est pas équipé d’une protection contre les inversions de polarité, cela peut l’endommager. Servez-vous des codes de couleur pour effectuer correctement les branchements.
 10. Assurez-vous que les fils offrent une capacité de courant suffisante et une résistance basse entre l’alimentation et les circuits alimentés.

2.10 FONCTIONNEMENT EN MODE TRACKING PARALLÈLE

En mode parallèle, les deux alimentations sont reliées. Ceci permet d'avoir une alimentation de 0 à 60 V avec une capacité de 4 ampères. En mode parallèle, les bornes de la voie "A" uniquement sont utilisées. La tension et le courant de la voie "B" suit la tension et le courant de la voie "A".

1. Passez en mode **TRACKING PARALLEL** (parallèle) en enclenchant les boutons **TRACKING** (boutons **INDEP/TRACK** et **SER/PAR**).
2. Positionnez le bouton **0-60V/4-6.5V** sur **0-60V**, le bouton "A" **V/A** sur **V** (mesure de la tension) et le bouton "B" **V/A** sur **A** (mesure du courant). La tension de sortie est indiquée sur l'affichage "A". Le courant de sortie est de la valeur indiquée par l'affichage "B" (car chaque voie délivre le même courant).
3. Étant donné que la tension et le courant de la voie "B" suivent la voie "A", le courant et la tension maximum sont réglés en utilisant les verniers "A". En utilisant la borne de sortie de la voie "A", suivez les instructions pour le réglage de limite du courant (paragraphe **UTILISATION INDEPENDANTE DES ALIMENTATIONS "A" OU "B"**). N'oubliez pas que la sortie du courant à la borne de la voie "A" correspond au double de ce qui est indiqué par l'affichage "B".
4. Ajustez la tension de sortie désirée en utilisant le vernier "A" **VOLTAGE**.
5. Éteignez l'alimentation et l'équipement à alimenter lorsque vous effectuez les branchements.
6. Branchez la borne + de l'appareil alimenté à la borne + (rouge) de la voie "A".
7. Branchez la borne - de l'appareil alimenté à la borne - (noire) de la voie "A".
8. Le schéma 9 illustre les possibilités de mise à la terre lorsque vous êtes en mode **TRACKING PARALLEL** (parallèle).
 - a. Si on souhaite que le point froid soit relié à la terre, il faut relier la borne noire (-) à la borne verte ($\perp$) comme indiqué sur le schéma 9A.
 - b. De même, la borne + peut être mise à la terre en reliant la borne rouge (+) à la borne verte ($\perp$) comme indiqué sur le schéma 9B.
 - c. Si vous voulez conserver des voies flottantes, vous pouvez utiliser la configuration du schéma 9C.
 - d. Si le chassis de l'équipement à alimenter est différent des bornes d'entrée positive et négative, utilisez les branchements du schéma 9D.

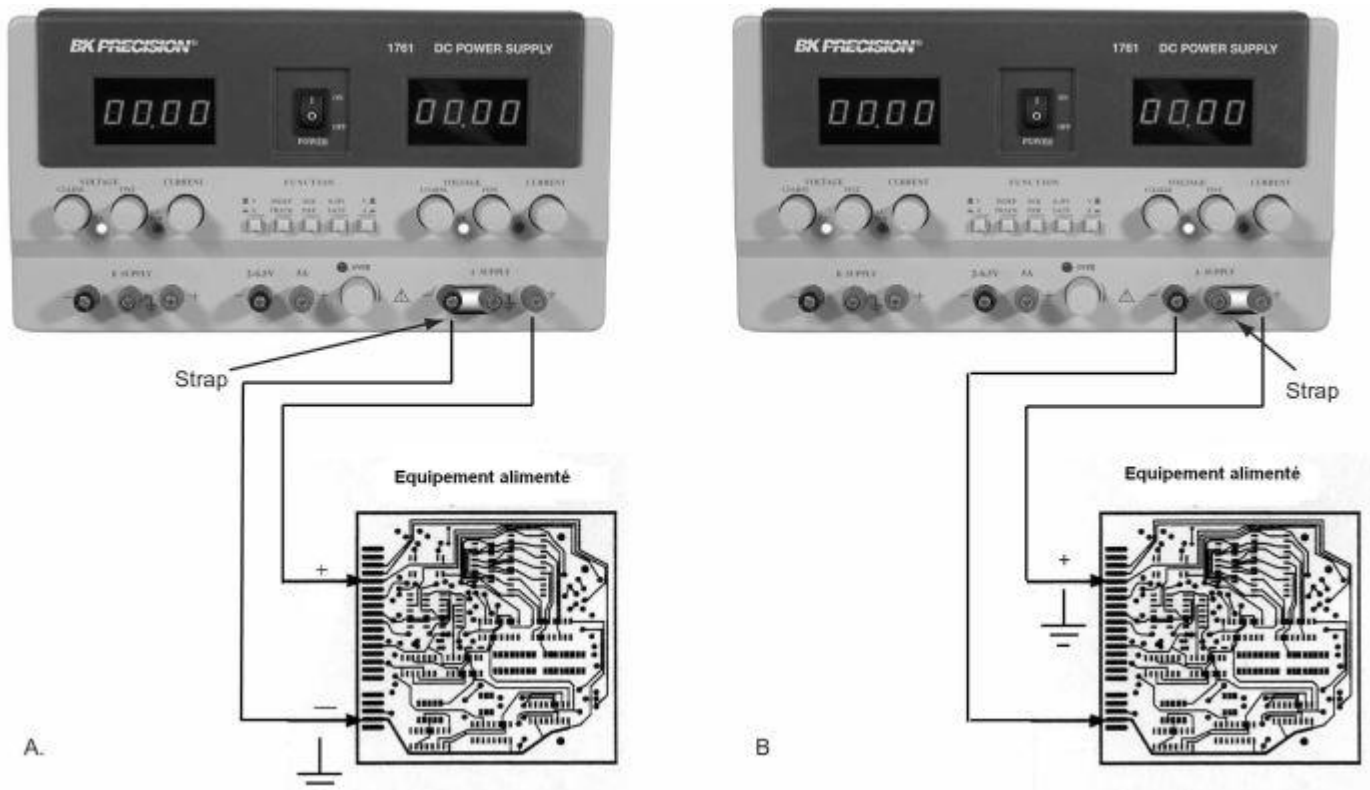


Schéma 9. Possibilités de mise à la terre en mode parallèle

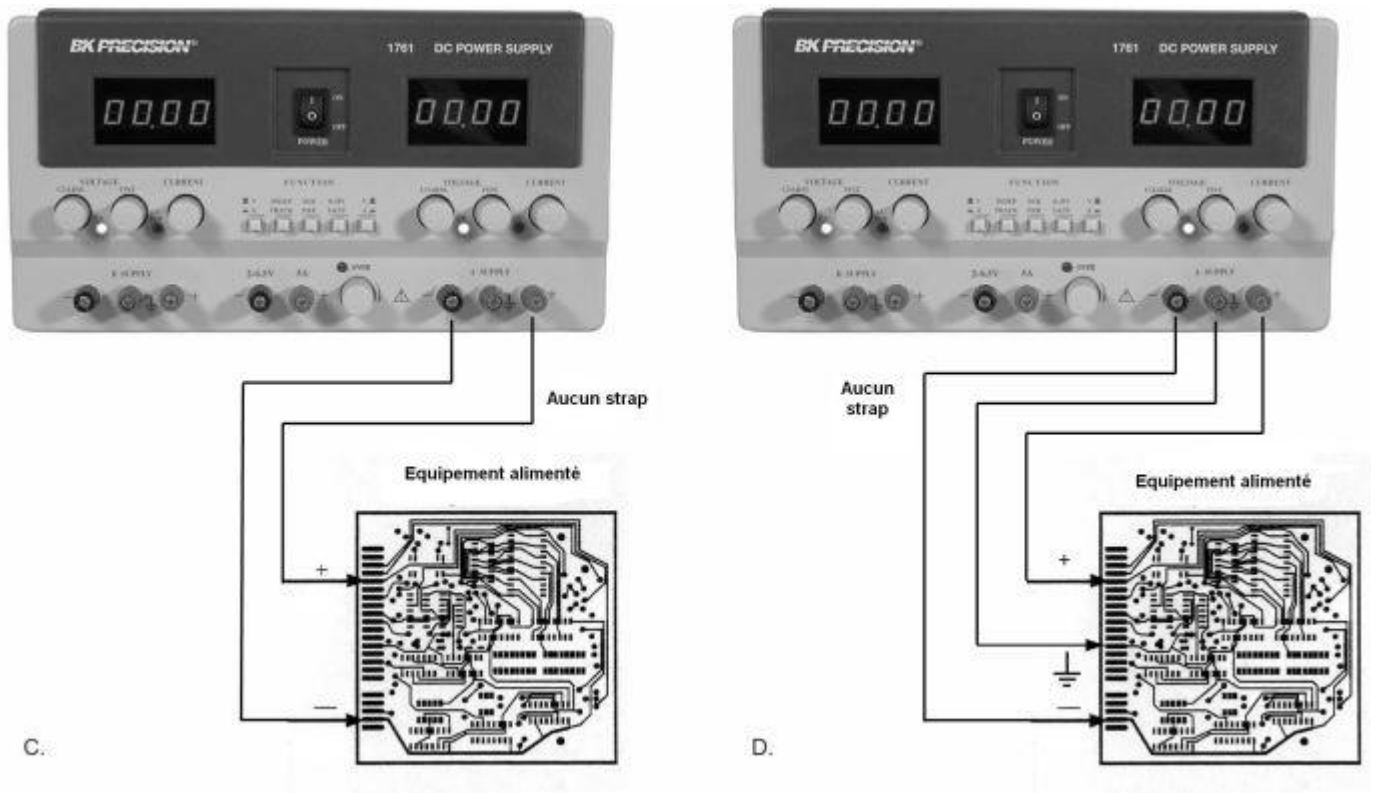


Schéma 9. Possibilités de mise à la terre en mode parallèle

10. Utilisez les bonnes polarités. Si le circuit n'est pas équipé d'une protection contre les inversions de polarité, cela peut l'endommager. Servez-vous des codes de couleur pour effectuer correctement les branchements.
11. Assurez-vous que les fils offrent une capacité de courant suffisante et une résistance basse entre l'alimentation et les circuits alimentés. Les cordons de test de 10 ampères sont en option.

2.11 FONCTIONNEMENT DE L'ALIMENTATION

L'alimentation **4-6.5V** offre une sortie de 4.0 à 6.5V avec une capacité de 5 ampères. Elle est idéale pour les circuits TTL.

1. Positionnez le bouton **0-60V/4-6.5V** sur **4-6.5V** et le bouton droit **V/A** sur **V**. L'affichage "**A**"/**4-6.5V** to indique la tension de sortie de l'alimentation **4-6.5V**.
2. Utilisez le vernier **Voltage Level** pour ajuster la tension de sortie de l'alimentation 4-6.5 V.
3. Éteignez l'alimentation et l'équipement à alimenter pendant que vous effectuez les branchements.
4. Branchez la borne + de l'appareil alimenté à la borne + (rouge) de l'alimentation **4-6.5V**.
5. Branchez la borne - de l'appareil alimenté à la borne - (noire) de l'alimentation **4-6.5V**.
6. Le schéma 10 illustre les possibilités de mise à la terre de l'alimentation **4-6.5V**.
 - a. Si on souhaite que le point froid soit relié à la terre, il faut relier la borne noire (-) à la borne verte ($\perp$), comme indiqué sur le schéma 10A.
 - b. De même, la borne + peut être mise à la terre en reliant la borne rouge (+) à la borne verte ($\perp$) comme indiqué sur le schéma 10B.
 - c. Si vous voulez conserver des voies flottantes, vous pouvez utiliser la configuration du schéma 10C.
 - d. Si le châssis de l'équipement à alimenter est différent des bornes d'entrée positive et négative, utilisez les branchements indiqués dans le schéma 10D.

7. Utilisez les bonnes polarités. Si le circuit n'est pas équipé d'une protection contre les inversions de polarité, cela peut l'endommager. Servez-vous des codes de couleur pour effectuer correctement les branchements.
8. Assurez-vous que les fils offrent une capacité de courant suffisante et une résistance basse entre l'alimentation et les circuits alimentés. Les cordons de test de 10 ampères sont en option.
9. Positionnez le bouton droit V/A sur A pour contrôler le courant de charge.

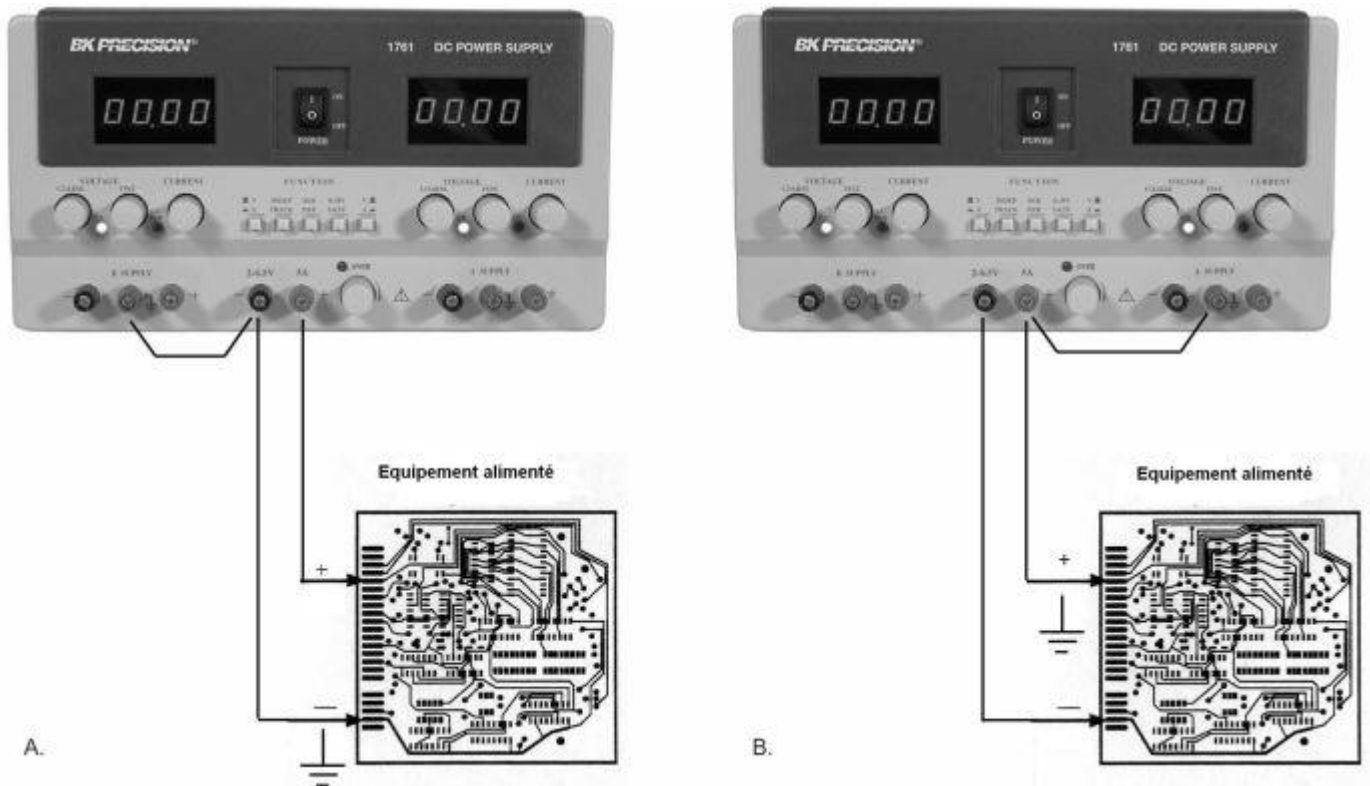


Schéma 10. Possibilités de mise à la terre pour l'alimentation 4-6.5 V

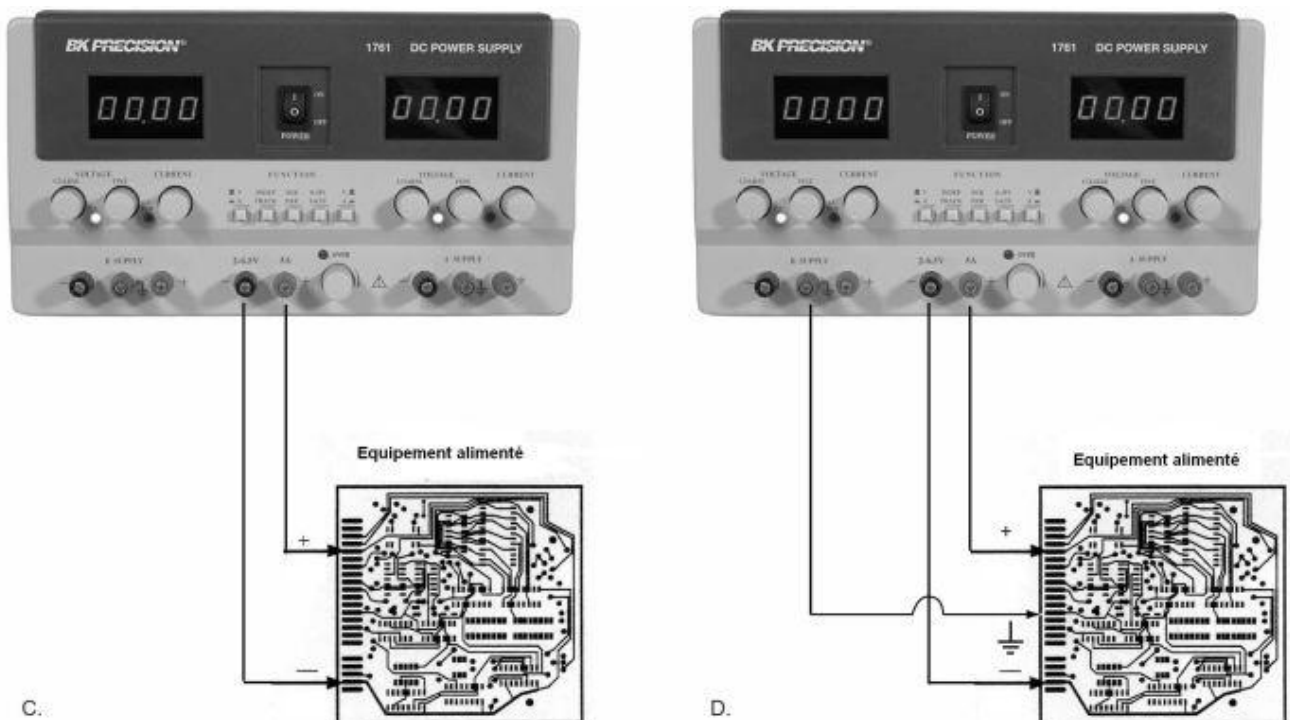


Schéma 10. Possibilités de mise à la terre pour l'alimentation 4-6.5 V

10. Si l'indicateur de surcharge s'allume, cela indique que trop de charge a été attribuée à l'alimentation. Cela entraînera une baisse de tension et de courant et empêchera l'alimentation **4-6.5V** de bien fonctionner. Pour rectifier ce problème, la charge sur l'alimentation doit être augmentée pour faire en sorte qu'un courant de moins 4 ampères soit requis.

REMARQUE

Si en réduisant la charge, l'indicateur de dépassement reste allumé, cela signifie que la protection contre les surcharges est activée. Pour revenir à un fonctionnement normal, vous devez diminuer la tension de sortie (ou le dispositif externe sous tension doit être déconnecté) **et vous devez éteindre temporairement l'alimentation.**

APPLICATIONS

3.1 GENERAL

L'alimentation BK1762 offre une très grande variété d'applications pour la maintenance électrique et électronique, l'utilisation en laboratoire, la production et les bancs de tests, l'enseignement. Les sorties des alimentations "A" et "B" peuvent être réglées de 0 à 60 volts et de 0 à 2A ampères et l'alimentation 4-6.5V peut être réglée de 4 à 6.5V avec une capacité de 0 à 4 ampères. Elle satisfait la plupart des applications nécessitant une source d'alimentation DC.

Deux tensions positives identiques avec un négatif commun (Reportez-vous au schéma 11)

Certains équipements électroniques nécessitent deux tensions positives identiques avec un négatif commun. Ex : les horloges numériques de voitures où il y a deux entrées de +12 volts et un négatif commun. L'utilisation des deux alimentations en mode parallèle offre le branchement et le fonctionnement les plus simples. Ce type de fonctionnement "alimentation séparée" est obtenu comme suit :

1. Branchez un strap de terre entre la borne négative et la terre de la voie "A".
2. Réglez la tension et le courant maximum désirés à l'aide du vernier "A" **VOLTAGE** et **CURRENT**.
3. Éteignez l'alimentation et l'équipement à alimenter pendant le branchement.
4. Branchez les bornes d'entrée - du circuit à alimenter aux bornes + (rouge) des alimentations et brancher l'entrée négative commune du circuit à alimenter à la borne négative (noire) ou de terre (verte) de la voie "A".

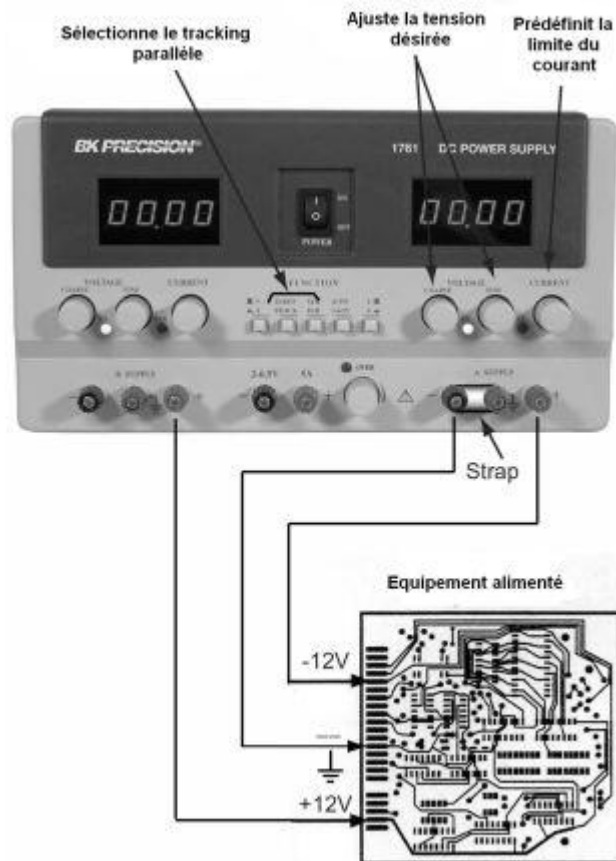


Schéma 11. Deux tensions positives identiques avec négatif (point-froid) commun

Deux tensions positives différentes avec negative (point-froid) commun (Reportez-vous au schéma 12)

Beaucoup de circuits électroniques nécessitent deux tensions positives différentes avec point-froid commun. Par exemple, un appareil qui utilise à la fois des circuits TTL (+5 V) et analogue (+15 V). en utilisant les deux voies, deux tensions positives différentes avec un point-froid commun sont obtenues comme suit :

1. Sélectionnez le mode indépendant et réglez l'affichage LED pour que les deux affichages contrôlent la tension.
2. Branchez les straps de terre entre chaque borne négative et de terre des alimentations.
3. Réglez indépendamment la tension et le courant maximum désirés pour les voies "A" et "B" à l'aide des verniers respectifs "A" VOLTAGE et CURRENT et "B" VOLTAGE et CURRENT.
4. Éteignez l'alimentation et l'équipement alimenté pendant le branchement.
5. Branchez l'entrée de la borne + à la borne + (rouge) de l'alimentation. Branchez le point froid du circuit à alimenter soit à la borne - (noire), soit à la borne de terre (verte).
6. Si vous le souhaitez, vous pouvez régler l'affichage pour contrôler le courant.

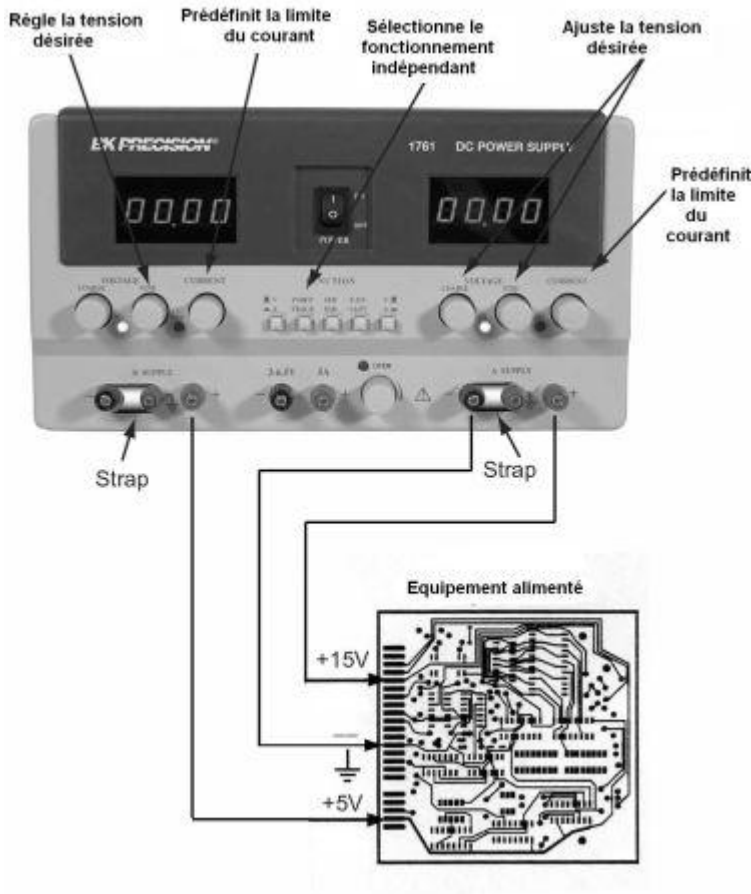


Schéma 12. Branchement typique avec deux tensions positives différentes et point-froid commun.

Deux tensions négatives identiques avec un point chaud commun (Reportez-vous au schéma 13)

Lorsque la même tension positive est requise à deux points dans le même circuit ainsi qu'un a commun, procédez aux étapes suivantes :

1. Branchez le strap de terre entre la borne + et terre de la voie "A".
2. Réglez la tension et le courant maximum désirés à l'aide des verniers "A" **VOLTAGE** et **CURRENT**.
3. Éteignez l'alimentation et l'équipement à alimenter pendant le branchement.
4. Branchez l'entrée de la borne - du circuit à alimenter aux bornes - (noires) des voies. Branchez le point chaud du circuit à alimenter à la borne + (rouge) ou de terre (verte) de l'alimentation "A".

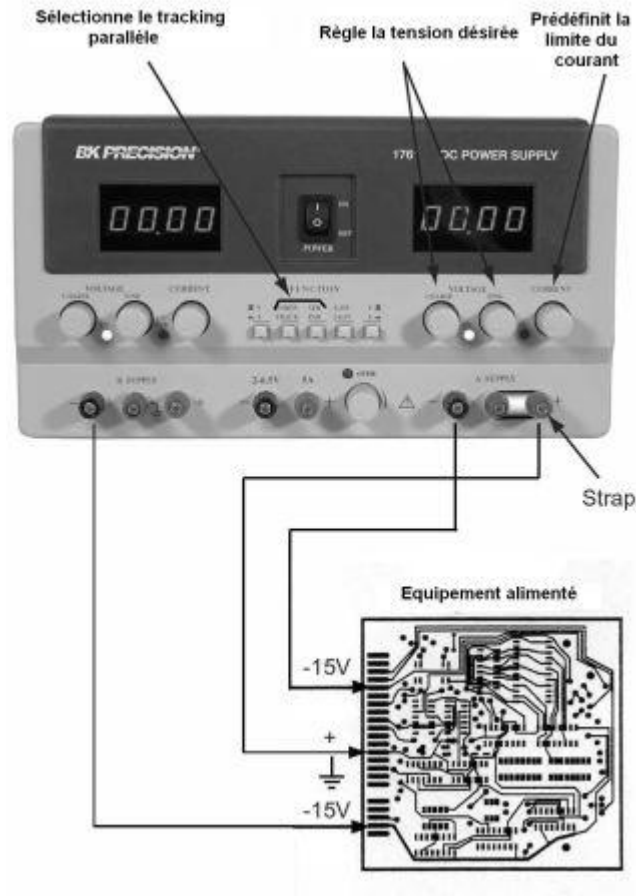


Schéma 13. Branchement typique en utilisant des tensions négatives identiques et un point chaud commun.

Deux tensions négatives différentes avec point chaud commun (Reportez-vous au schéma 14)

En utilisant les deux alimentations deux tensions négatives différentes avec point chaud commun sont obtenues comme suit :

1. Sélectionnez le mode indépendant et réglez les affichages pour que les deux affichages contrôlent la tension.
2. Branchez les straps de terre entre chaque borne + et de terre des voies.
3. Réglez indépendamment la tension et le courant maximum désirés pour les voies "A" et "B" supplies à l'aide des verniers respectifs "**A**" **VOLTAGE** et **CURRENT** et "**B**" **VOLTAGE** et **CURRENT**.
4. Éteignez l'alimentation et l'équipement à alimenter pendant le branchement.
5. Branchez l'entrée de la borne - à la borne - (noire) de l'alimentation. Branchez le point chaud du circuit à alimenter soit à la borne + (rouge), soit à la borne de terre (verte).
6. Si vous le souhaitez, vous pouvez régler l'affichage pour contrôler le courant.

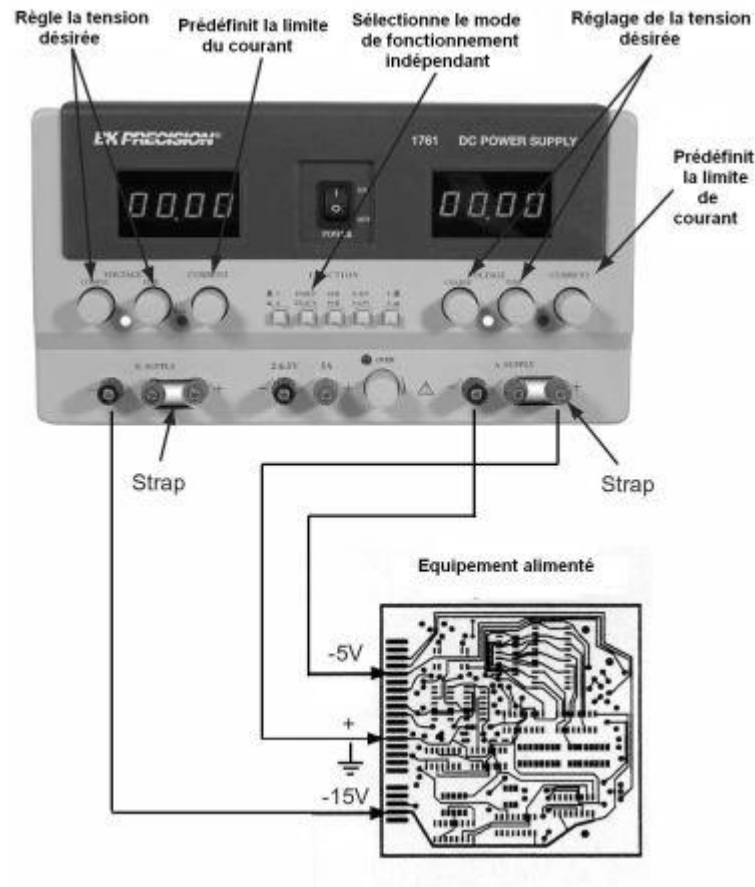


Schéma 14. Branchement typique avec deux tensions négatives différentes et point chaud commun.

Tension positive et négative avec point froid séparé (Reportez-vous au schéma 15)

Une autre application typique “alimentations séparées” : lorsqu’un circuit utilise des amplificateurs opérationnels. Des tensions positives et négatives sont requises pour alimenter les circuits ampli op. En utilisant les deux voies et le mode de branchement série, des tensions positive et négative avec point froid séparé sont obtenues comme suit :

1. Sélectionnez le mode **TRACKing SERIES** (série) et réglez le bouton de mesure A/B pour contrôler la voie “A”.
2. Sélectionnez la tension désirée en utilisant le vernier “A” VOLTAGE.
3. Branchez un câble de terre entre la borne - de la voie “A” et la borne de terre (verte).
4. Éteignez l’alimentation et l’équipement à alimenter pendant le branchement.
5. Branchez la borne d’entrée + du circuit à alimenter à la borne + (rouge) de la voie “A” et branchez la borne - du circuit à la borne - de la voie “B”. Branchez la prise de terre du circuit à la borne de terre de la voie “A”, à la borne + de la voie “B” ou à la borne de terre (verte).

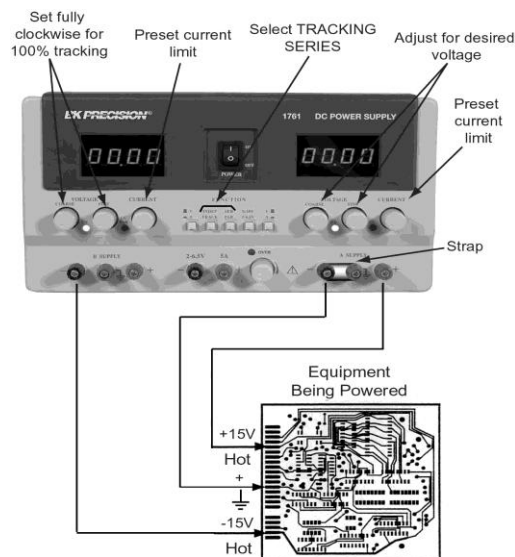


Schéma 15. Branchement typique utilisant deux tensions positives et négative avec point froid séparé.

Tensions positives et négatives avec point froid séparé (Reportez-vous au schéma 16)

En utilisant les deux voies et le mode de branchement série, vous pouvez obtenir des tensions positives et négatives différentes avec point froid séparé en utilisant le mode de fonctionnement "B suit A" comme suit :

1. Sélectionnez le mode de fonctionnement **TRACKING SERIES** (série) et réglez l'affichage LED pour contrôler la tension.
2. Branchez une attache de terre entre la borne de terre et la borne – de la voie "A" et l'autre attache entre la borne de terre et la borne + de la voie "B".
3. Réglez la tension désirée pour chaque voie en utilisant le vernier **VOLTAGE**. Réglez le courant maximum en utilisant le vernier **CURRENT**.
4. Éteignez l'alimentation et l'équipement à alimenter pendant le branchement.
5. Branchez l'entrée de la borne + du circuit à alimenter à la borne + (rouge) de la voie "A" et branchez la borne – du circuit à la borne – de la voie "B". Branchez la prise de terre du circuit à la borne de terre d'une des voies "A" ou "B".
6. Si vous le souhaitez, vous pouvez régler les affichages LED pour contrôler le courant. Le courant de charge sera habituellement différent pour chacune des voies dans cette configuration.
7. L'avantage de cette configuration par rapport à la configuration indépendante est que si vous modifier la voie +12 V "A" pour simuler une variation de tension -10% à +10%, la voie -5 V "B" sera automatiquement modifiée de façon proportionnelle.

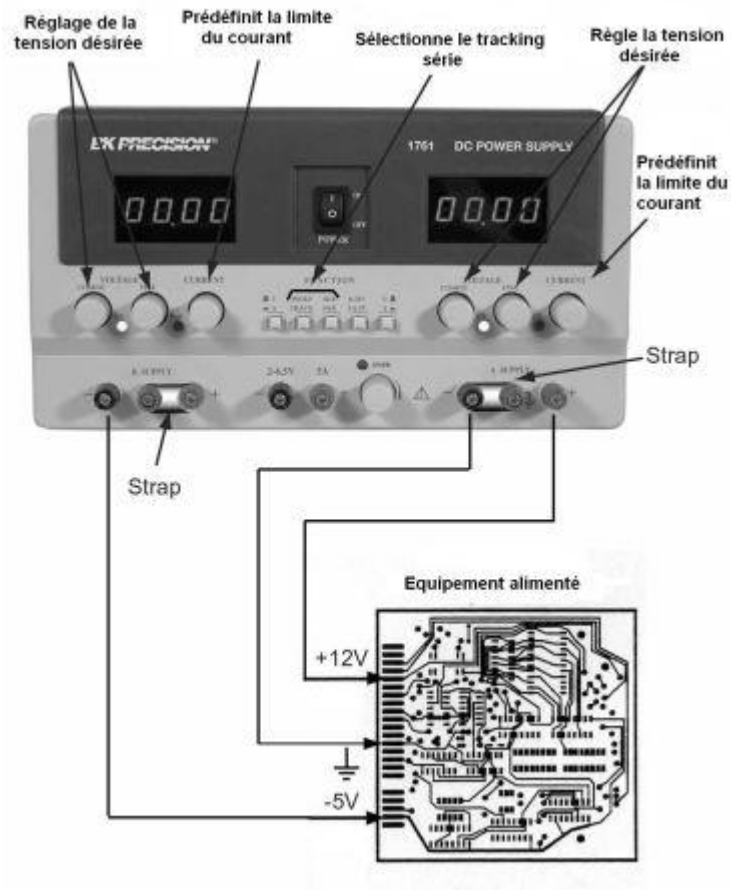


Schéma 16. Branchement typique en utilisant des tensions positive et négative différentes et point froid séparé.

MAINTENANCE

ATTENTION

Les instructions suivantes sont uniquement destinées au personnel qualifié. Afin d'éviter tout risque de choc électrique, n'effectuez aucun autre opération que celles contenues dans les instructions à moins d'y être habilité.

La tension secteur est accessible lorsque le capot est ouvert et elle est présente sur le porte-fusible même lorsque l'interrupteur marche/arrêt est OFF.

4.1 REMPLACEMENT DU FUSIBLE

Lorsque le fusible grille, l'indicateur LED ne s'allume pas et l'alimentation ne fonctionne plus. Le fusible ne doit normalement pas brûler à moins qu'un problème se soit produit. Essayez de trouver la raison pour laquelle le fusible a grillé et de corriger le problème, puis remplacer le fusible uniquement par le type de fusible indiqué dans le tableau 1. Le fusible se situe sur le panneau arrière (voir schéma 2).

Tableau 1. Valeurs du fusible

OPERATION	VALEUR DU FUSIBLE	TYPE
120 V	3.0A	temporisé
220/230/240 V	1.5A	temporisé

4.2 CONVERSION DE TENSION SECTEUR, UNITÉS

INTERNATIONALES

Vous pouvez faire passer cette alimentation de 110VAC à 220/230/240VAC grâce à une commutation située sur le panneau arrière. Pour sélectionner la tension secteur désirée, insérez le fusible et le porte-fusible pour que la tension appropriée soit indiquée par la flèche. Assurez-vous d'utiliser le bon type de fusible (voir l'étiquette sur le panneau arrière).

4.3 RÉGLAGES

L'unité est déjà réglée avec précision lors de sa sortie d'usine. Il vous est recommandé de réajuster le réglage uniquement si des réparations ont été effectuées dans un circuit affectant la précision du réglage ou si vous pensez que l'unité n'est pas réglée comme il le faudrait. Cependant, vous ne devez effectuer les réglages que si vous disposez d'un multimètre de 4-1/2 digits avec une précision de $\pm 0.1\%$ dcv ou plus (Modèle BK391A ou équivalent).

Si un réajustement est nécessaire, procédez comme suit. Toutes les références à gauche et à droite sur le panneau avant sont correctes. Les fonctions de ces ajustements sont indiqués sur le tableau 2 et leur emplacement est indiqué sur le schéma 18.

4.3.1 RÉGLAGE DE LA VOIE “A” ET DE LA MESURE DE LA VOIE “A”

1. Branchez un multimètre externe de 4-1/2 digits (d’une précision de $\pm 0.1\%$) pour mesurer la tension constante aux bornes de sortie de la voie “A”.
2. Relâchez le bouton **INDEP/TRACK** pour passer au mode **INDEP**endent (indépendant).
3. Réglez les verniers “A” **VOLTAGE (Coarse et Fine / Grossier et Fin)** au maximum (à fond dans le sens des aiguilles d’une montre).
4. Ajustez **R6 (“A” SUPPLY +5V REF)** sur la carte de circuit principale (située à droite du panneau arrière) pour une lecture la plus proche possible de **60.40** volts (sur le multimètre).
5. Positionnez le vernier **0-60 V/4-6.5V** sur **0-60V** et le vernier droit **V/A** sur **V**.

Tableau 2. Fonctions des ajustements de calibration

RÉGLAGE	FONCTION DU RÉGLAGE	EMPLACEMENT DU RÉGLAGE
R6	Voie “A” + RÉFÉRENCE 5 V	CARTE PRINCIPALE
R10	Voie “B” + RÉFÉRENCE 5 V	CARTE PRINCIPALE
R119	Voie “B” SÉRIES	CARTE PRINCIPALE
R122	MESURE & LIMITE 4-6.5V A	CARTE PRINCIPALE
R133	MESURE 4-6.5V V	CARTE PRINCIPALE
R134	RÉFÉRENCE 4-6.5V 3.9V	CARTE PRINCIPALE
R159	RÉFÉRENCE 4-6.5V 6.8V	CARTE PRINCIPALE
R163	MESURE A VOIE “A”	CARTE PRINCIPALE
R164	MESURE B VOIE “B”	CARTE PRINCIPALE
R304L	MESURE V VOIE “B”	MESURE “B”
R304R	MESURE V VOIE “A”	MESURE “A”

1. Réglez **R304 (RÉGLAGE MESURE V VOIE “A”)** sur la carte de mesure “A” (située à droite de l’alimentation derrière l’affichage “A”/4-6.5V) pour une lecture de **60.4** volts sur l’affichage “A”/4-6.5V.
2. Réglez le vernier “A” **Coarse VOLTAGE** pour une lecture d’environ **05.0** volts sur l’affichage “A”/4-6.5V.

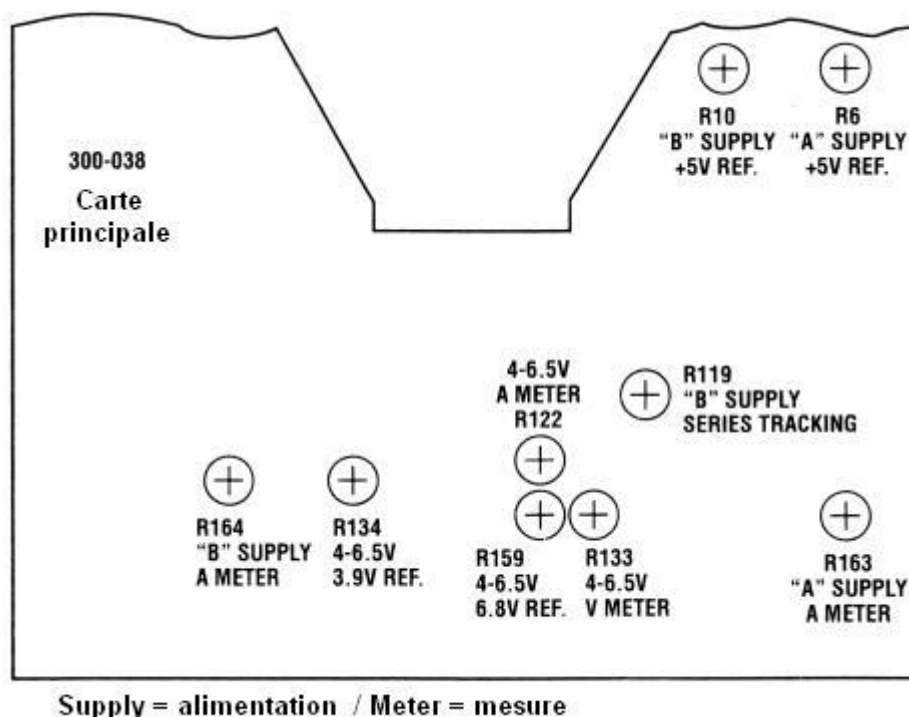


Schéma 18. Emplacement des réglages (carte de circuit principale).

3. Positionnez le bouton droit **V/A** sur **A**.
4. Branchez le multimètre externe à travers les bornes de sortie de la voie "**A**" pour lire le courant de sortie (pour que la mesure entraîne un court-circuit à travers les voies) et réglez le vernier "**A**" **CURRENT** pour afficher **2.00** ampères sur l'écran "**A**"/**4-6.5V**.
5. Réglez **R163** (RÉGLAGE MESURE A VOIE "**A**") pour que le multimètre indique également 2.00 ampères.

4.3.2 RÉGLAGES DE LA VOIE 4-6.5V ET DE MESURE DE LA VOIE 4-6.5V

1. Positionnez le bouton **0-60V/4-6.5V** sur **4-6.5V** et le bouton droit **V/A** sur **V**.
2. Branchez un multimètre externe de 4-1/2 digits (précision $\pm 0.1\%$) à travers les bornes de sortie de la voie **4-6.5V** pour lire la tension de sortie et réglez le niveau de tension du panneau avant **4-6.5V** au minimum (4V, à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
3. Réglez **R134** (RÉFÉRENCE **4-6.5V 3.9V**) situé sur la carte principale pour une lecture de **3.90** volts sur le multimètre externe.
4. Réglez **R133** (EMPLACEMENT MESURE **4-6.5V V**) situé sur la carte principale pour afficher **3.90** volts sur l'écran "**A**"/**4-6.5V**.
5. Réglez le bouton droit **V/A** sur **A**.
6. Tournez **R122** (EMPLACEMENT MESURE ET LIMITE **4-6.5V A**) et **R159** (**4-6.5V 6.8V REF**) situé sur la carte principale à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.
7. Branchez une charge de $1\ \Omega$ (d'une valeur de 30W ou plus et le multimètre en série à travers les bornes de sortie de l'alimentation **4-6.5V** pour lire le courant de sortie.
8. Réglez le niveau de tension **4-6.5V** pour obtenir une sortie de **5.30** ampères (lu sur le multimètre).
9. Réglez **R122** (EMPLACEMENT MESURE ET LIMITE **4-6.5V A**) pour que **5.30** amps s'affiche sur l'écran "**A**"/**4-6.5V**.
10. Réglez lentement **R159** (RÉFÉRENCE **4-6.5V 6.8V**) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'indicateur **OVER** s'allume.

4.3.3 RÉGLAGES DE LA VOIE "B" ET DE MESURE DE LA VOIE "B"

1. Branchez un multimètre externe de 4-1/2 digits (précision $\pm 0.1\%$) à travers les bornes de sortie de la voie "**B**".
2. Relâchez le bouton **INDEP/TRACK** pour passer au mode **INDEP**endent (indépendant).
3. Réglez les verniers "**B**" **VOLTAGE** (**Coarse** et **Fine** / **Grossier** et **Fin**) au maximum (à fond dans le sens des aiguilles d'une montre).
4. Réglez **R10** (Voie "**B**" + RÉFÉRENCE **5V REF**) sur la carte principale pour être le plus proche possible des **60.70** volts (sur le multimètre).
5. Positionnez le bouton gauche **V/A** sur **V**.
6. Réglez **R304** (EMPLACEMENT MESURE V DE LA VOIE "**B**") sur la carte du panneau de la voie "**B**" (situé à gauche derrière l'affichage "**B**") pour afficher une lecture de **60.7** sur l'écran "**B**".
7. Réglez le vernier "**B**" **Coarse VOLTAGE** pour une lecture avoisinant les **05.0** sur l'affichage "**B**".
8. Positionnez le bouton **V/A** sur **A**.
9. Branchez le multimètre externe à travers les bornes de sorties de la voie "**B**" pour lire le courant de sortie (pour que la mesure entraîne un court-circuit à travers les bornes) et réglez le vernier "**B**" **CURRENT** pour afficher **2.00** ampères sur l'écran "**B**".
10. Réglez **R164** (RÉGLAGE MESURE DE LA VOIE "**B**") pour que le multimètre affiche 2.00 ampères.

4.3.4 RÉGLAGE FONCTIONNEMENT SÉRIES “B”

1. Passez au mode **TRACKing SERies** (série) en enclenchant le bouton **INDEP/TRACK** et en relâchant le bouton **SER/PAR**.
2. Réglez le vernier “**B**” **VOLTAGE** (**Coarse** et **Fine** / **Grossier** et **Fin**) au maximum (à fond dans le sens des aiguilles d’une montre).
3. Réglez le vernier “**A**” **VOLTAGE** (**Coarse** et **Fine** / **Grossier** et **Fin**) au maximum (à fond dans le sens des aiguilles d’une montre).
4. Branchez le multimètre aux sorties de l’alimentation “**A**” et mesurez la tension.
5. Débranchez le multimètre de la sortie de l’alimentation “**A**” et branchez-le aux sorties de l’alimentation “**B**”.
6. Réglez **R119** (RÉGLAGE SÉRIE) (situé sur la carte principale) jusqu’à ce que la tension indiquée par le multimètre soit la même que celle au travers des bornes de sortie “**A**” **SUPPLY**. Renvoyez le multimètre aux bornes de sortie de la voie “**A**” et vérifiez que la tension de sortie soit identique. Si elle n’est pas identique, recommencez ces étapes.

SEFRAM

**32, rue E. Martel BP 55
F42009 – Saint-Etienne cedex 2
France**

**Tel : 0825.56.50.50 (0,15€TTC/mn)
Fax : 04.77.57.23.23**

**Web : www.sefram.fr
E-mail : sales@sefram.fr**