

**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

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>2. SPECIFICATIONS</b> .....	<b>4</b>
2.1. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES.....	4
SPÉCIFICATIONS D'ENVIRONNEMENT.....	4
2.2. SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES.....	4
<b>2.2.1. Fonctionnement en source de tension</b> .....	4
<b>2.2.2. Fonctionnement en source de courant</b> .....	4
<b>2.2.3. Fonctionnement en mode asservi</b> .....	5
<b>2.2.4. Affichage</b> .....	5
<b>2.2.5. Spécifications de la sortie 2 – 6,5V</b> .....	5
<b>3. COMMANDES ET INDICATIONS</b> .....	<b>5</b>
<b>4. MISE EN OEUVRE</b> .....	<b>7</b>
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
<b>4.3.1. Mode indépendant</b> .....	7
<b>4.3.2. Fonctionnement asservi série</b> .....	7
<b>4.3.3. Fonctionnement asservi parallèle</b> .....	8
<b>4.3.4. Alimentation réglable 2 – 6,5V</b> .....	8
<b>5. MAINTENANCE</b> .....	<b>9</b>
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 :  $\leq 3\text{mAeff.}$

### 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.

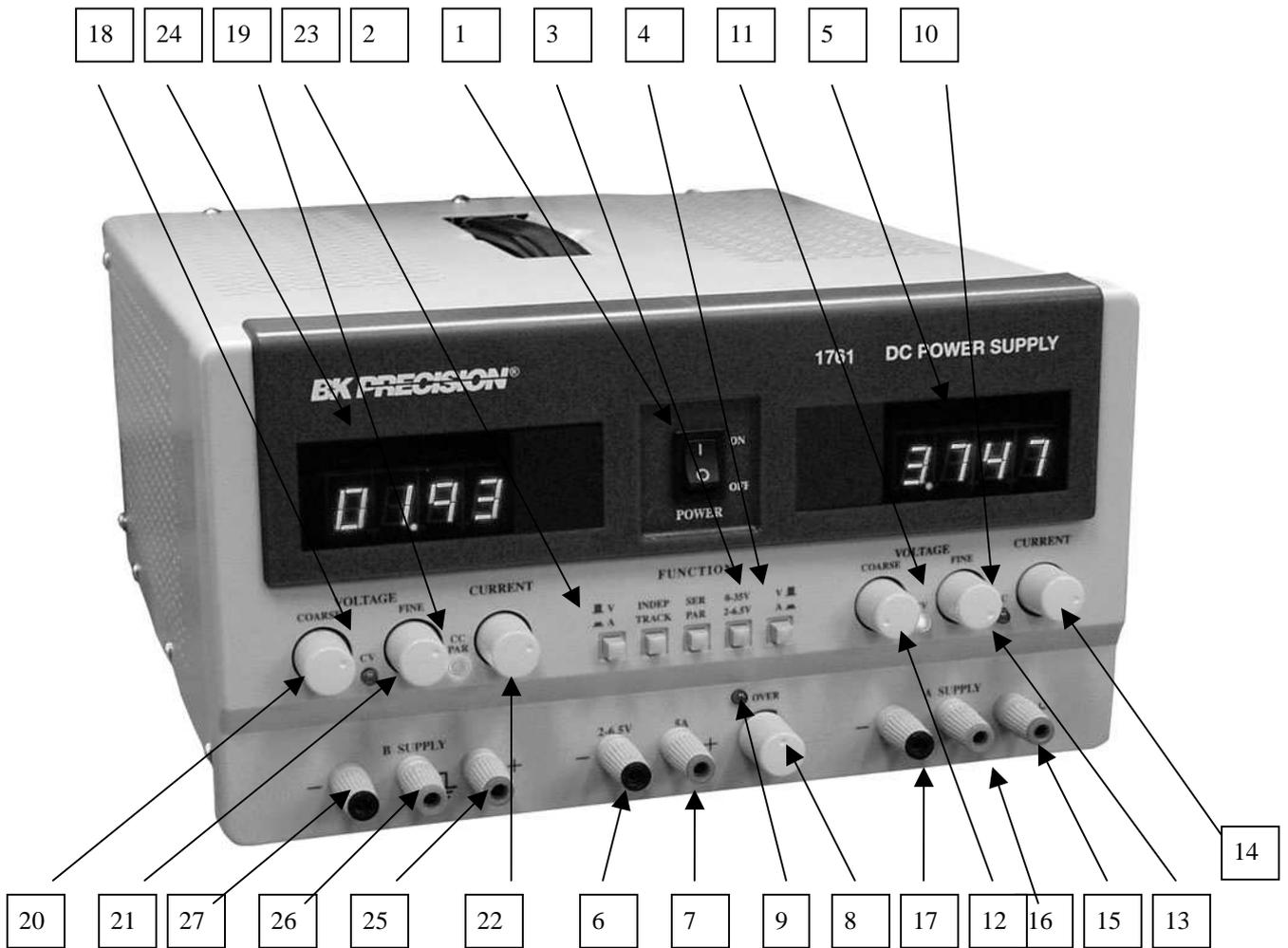
## 3. COMMANDES ET INDICATIONS

- 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](http://www.sefram.fr) E-mail : [sales@sefram.fr](mailto: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 à été démontrée dans un laboratoire reconnu et enregistrée dans le rapport numéro* **RC BK176x**

**SAINT-ETIENNE the :**

**March 8<sup>th</sup>, 2005**

**Name/Position :**

**T. TAGLIARINO / Quality Manager**