

MANUEL D'INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS MANUAL
BEDIENUNGSHANDBUCH
MANUALE DI ISTRUZIONI
MANUAL DE INSTRUCCIONES



AL 924A *0 - 30V* *0 - 10A*

efc

ALIMENTATION STABILISEE
STABILIZED POWER-SUPPLY
STABILISIERTES NETZGERÄT
ALIMENTATORE STABILIZZATO
ALIMENTACION ESTABILIZADA

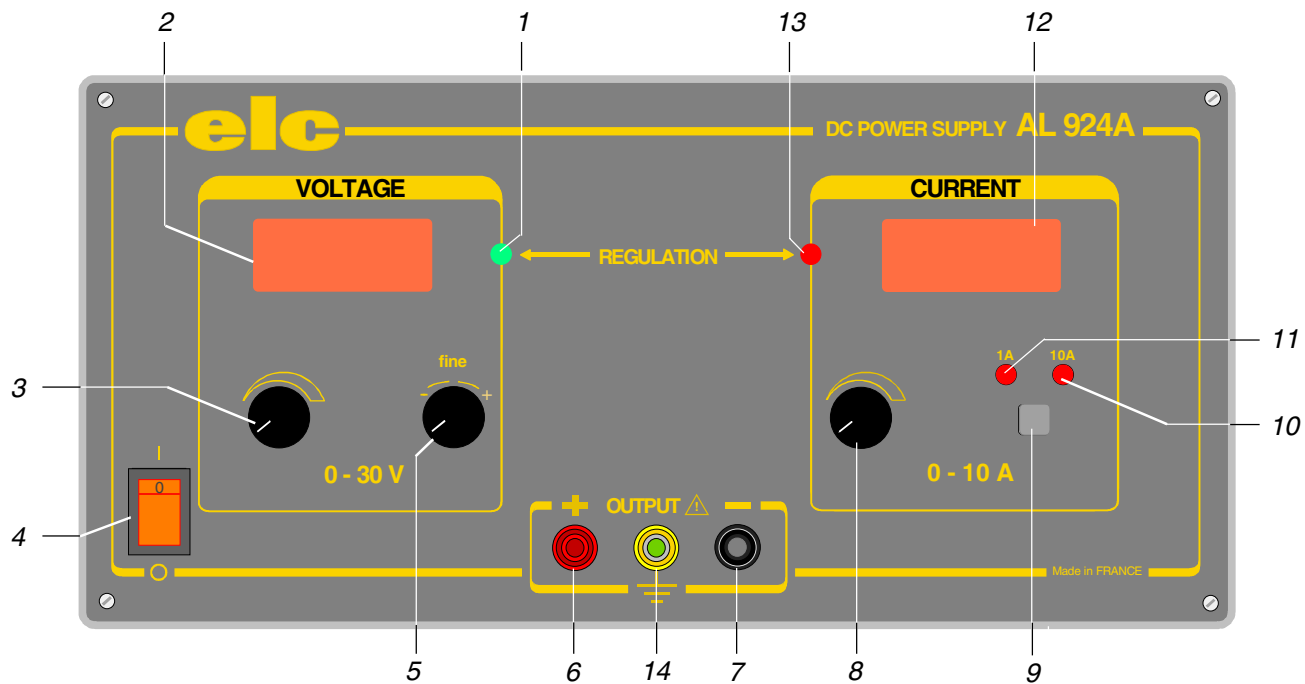


TABLE DES MATIERES

1 RENSEIGNEMENTS PRÉLIMINAIRES	Page 3
2 DESCRIPTION	Page 3
2.1 PRÉSENTATION	Page 3
2.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Page 3
2.3 COMPOSITION DE L'ENSEMBLE DE L'APPAREIL	Page 4
3 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	Page 4
4 INSTRUCTIONS PRÉLIMINAIRES	Page 4
4.1 DÉBALLAGE ET REMBALLAGE	Page 4
4.2 MONTAGE ET MISE EN PLACE DE L'APPAREIL	Page 4
5 PRÉPARATION AU FONCTIONNEMENT	Page 4
6 INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION	Page 5
6.1 PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ	Page 5
6.2 ORGANES DE COMMANDE	Page 5
6.3 PRÉPARATIONS POUR LES MESURES	Page 5
6.4 APPLICATIONS	Page 6
7 MAINTENANCE	Page 6
8 SERVICE APRÈS VENTE	Page 6
9 DECLARATION DE CONFORMITE	Page 6

1. RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES

Constructeur : **elc** 59 avenue des Romains 74000 ANNECY
Téléphone : 04 50 57 30 46 Télécopie : 04 50 57 45 19
Instrument : **ALIMENTATION STABILISEE**
Marque : **elc**
Type : **AL 924A**

2. DESCRIPTION

2.1 PRESENTATION

Vous venez d'acquérir l'ALIMENTATION STABILISEE **elc** type AL 924A. Nous vous en remercions et vous félicitons de votre choix.

elc c'est toute une gamme d'Alimentations mais aussi de nombreux appareils électroniques: GÉNÉRATEUR BF, FRÉQUENCMÈTRES, PUPITRES VOLTMÈTRE ET AMPÈREMÈTRE, APPAREILS DE TABLEAU...



Cet appareil a été construit conformément à la norme européenne

EN 61010-1 et a été fourni en bon état. Le présent manuel d'instructions contient des textes d'informations et d'avertissements qui doivent être respectés par l'acheteur pour assurer un fonctionnement sûr et pour maintenir l'appareil en bon état.

Cet appareil pratique, utilisable en laboratoire, vous donnera satisfaction en vous offrant plusieurs possibilités.

2.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES À 25° C

TENSION	: réglable de 0 (+ou- 3mV) à 30V réglage fin (environ 2,5V) sorties flottantes
Régulation	: <à 40mV pour une variation de charge de 0 à100% < à 25mV pour une variation de -10% à +5% secteur
Résistance interne	: < à 4mΩ
Ondul. résiduelle	: < à 5mV crête à crête ou 1.8mV efficace
Visualisation	: LED verte de régulation de tension Voltmètre numérique 3 digits de 14mm
Résolution	: 100mV
INTENSITE	: Deux gammes: Réglable de 0 à 1A Réglable de 0 à 10A Fonctionnement à courant constant automatique
Régulation	: < à 20mA en fonction de la charge < à 50mA pour une variation secteur de -10% à +5%
Ondul. résiduelle	: < à 10mA
Visualisation	: LED rouge de régulation d'intensité

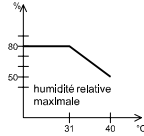
Résolution : 10mA sur calibre 1A.
100mA sur calibre 10A.

2.3 COMPOSITION DE L'ENSEMBLE

Votre alimentation AL924A vous est livrée avec son cordon secteur fiche «EUROPE»
2 pôles + terre et son manuel d'instructions.

AUTRES CARACTERISTIQUES

Alimentation : Secteur 230V 50/60Hz
Entrée secteur : Embase «EUROPE» CEE 22 avec cordon 2 pôles + terre
Mise sous tension : Inter lumineux bipolaire
Sorties : Bornes de sécurité. Norme VDE 0110
Consommation : 620VA
Rigidité diélectrique : 2300VAC entre entrée et sortie
1350VAC entre entrée et châssis
100VDC entre sortie et châssis
Dimensions : L=285mm H=151mm P=215mm
Présentation : Façade polycarbonate sérigraphiée
Habillage ambre texturé
Masse : 10Kg
Condition d'utilisation : +5°C à 40°C
Condition de stockage : -10°C à 50°C
Condition d'humidité : Voir figure



PROTECTIONS

Classe de sécurité : I
Contre les courts-circuits : par limitation de courant.
Contre les échauffements excessifs : par disjoncteur thermique incorporé dans le transformateur
Contre tous défauts : par fusible sur le secteur.

NORMES

CEM EN 55011 groupe 1 Classe B
EN 55082-1 Critère d'aptitude A
Niveau 2 en IEC 801-2
Niveau 2 en IEC 801-3
Niveau 3 en IEC 801-4

SECURITE EN 61010-1

Catégorie de surtension II et degré de pollution 2

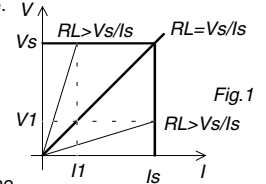
3 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Une alimentation pouvant fonctionner à tension constante ou à courant constant est

dite à caractéristique rectangulaire (Fig. 1). Le passage du fonctionnement «tension constante» au fonctionnement «courant constant» est automatique en fonction des réglages de V_s et de I_s et de la charge appliquée à la sortie.

Si la résistance de charge R_L est supérieure au rapport V_s/I_s , l'alimentation fonctionne à tension constante pour la valeur de la tension de sortie sélectionnée et avec une limitation de courant à I_s . Si R_L varie de l'infini à V_s/I_s , I peut varier de 0 à I_s (exemple I_1) et la tension de sortie est constante.

Ainsi, pour que l'alimentation fonctionne à tension constante, il importe que le courant de sortie soit inférieur au courant limite sélectionné. Dans le cas contraire, l'alimentation change de fonctionnement et passe à courant constant. Si la résistance de charge R_L est inférieure au rapport V_s/I_s , l'alimentation fonctionne à courant constant, pour une valeur de courant sélectionnée et avec une limitation de tension à V_s . Si R_L varie de 0 à V_s/I_s , V peut varier de 0 à V_s et $I_s = \text{constant}$ (exemple V_1).



Ainsi, pour que l'alimentation fonctionne à courant constant, il faut que le réglage de la tension de sortie soit au maximum des valeurs spécifiées ; fixer le courant limite par le réglage approprié en agissant sur la fonction Icc.

Attention, lorsque les réglages de tension et de courant limites de sortie sont tels que la résistance de charge est égale au rapport V_s/I_s , cela peut provoquer une instabilité de fonctionnement.

4 INSTRUCTIONS PRELIMINAIRES

4.1 DEBALLAGE ET REMBALLAGE

L'alimentation lors de son transport, est protégée par du «Bull-pack» dans un emballage cartonné afin d'éviter tous dommages.

Conservez-les ils pourront être utiles ultérieurement.

Liste de colissage :

1 manuel d'instructions	2 cales
1 Alimentation : AL924A	1 cordon secteur

4.2 MONTAGE ET MISE EN PLACE DE L'APPAREIL

Pour une bonne convection naturelle, l'alimentation doit reposer sur ses 4 butées caoutchouc et toutes les ouvertures d'aération doivent être largement dégagées. Brancher le cordon secteur dans l'embase «EUROPE» CEE22 à l'arrière de l'appareil.

5 PREPARATION AU FONCTIONNEMENT

Raccorder l'alimentation au réseau 230V et mettre sous tension avec l'interrupteur Marche/Arrêt.

6 INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

6.1 PRESCRIPTIONS DE SECURITE

! *Aucune intervention n'est autorisée à l'intérieur de l'appareil.*

! *L'appareil doit être utilisé conformément aux instructions de ce document. La prise du cordon secteur étant utilisée comme le dispositif de sectionnement, l'appareil doit être raccordé sur un socle de prise aisément accessible et devant comporter la terre.*

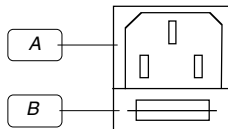
! *Lorsque cet appareil doit être alimenté par l'intermédiaire d'un autotransformateur séparé en vue d'une réduction de la tension, veiller à ce que la borne commune soit raccordée au pôle mis à la terre du circuit d'alimentation.*

! *La tension de mode commun entre la terre et les bornes de sorties ne doit pas dépasser 50V efficaces. A partir de 30V, une tension jugée dangereuse (> 60 Vdc) peut être atteinte entre l'une des bornes de sortie et la terre. Dans ce cas, il est impératif d'utiliser des cordons de sécurité pour le raccordement aux sorties de l'appareil. De plus les appareils raccordés ne doivent pas présenter de parties conductrices accessibles.*

6.1.1 Description de la face arrière

- A:** EMBASE SECTEUR
B: FUSIBLE T4A

Le fusible (5 x 20mm T4A) peut être remplacé par un fusible de même type et de mêmes caractéristiques.



6.2 ORGANES DE COMMANDE

6.2.1 Vue d'ensemble de la face avant

- (1) **CONTROLE DE LA REGULATION DE TENSION.** La LED verte indique que l'alimentation travaille en régulation de tension.
- (2) **AFFICHAGE DE LA TENSION.** Permet de lire la tension de 0 à 30V avec 100mV de résolution.
- (3) **REGLAGE DE LA TENSION.** Permet d'ajuster une tension comprise entre 0 et 30V.
- (4) **INTERRUPTEUR MARCHE/ARRET.** L'interrupteur bipolaire éclairé indique que l'alimentation est sous tension.

- (5) **REGLAGE FIN DE LA TENSION.** Fait varier d'environ 2V la tension ajustée par (3).
- (6) **BORNE POSITIVE**
- (7) **BORNE NEGATIVE**
- (8) **REGLAGE DU COURANT.** Permet d'ajuster un courant entre 0 et 10A.
- (9) **SELECTION DE LA GAMME DE COURANT.**
Position 1A : L'alimentation peut fournir jusqu'à 1A.
La lecture du courant sur l'afficheur sera de 0 à 1A.
Position 10A : L'alimentation peut fournir jusqu'à 10A.
La lecture du courant sur l'afficheur sera de 0 à 10A.
A la mise sous tension l'alimentation se positionne sur le calibre 1A.
- (10) **CONTROLE DU MODE 10A.**
- (11) **CONTROLE DU MODE 1A.**
- (12) **AFFICHAGE DU COURANT.** Permet de lire le courant de 0 a 10A avec 100mA de résolution.
- (13) **CONTROLE DE LA REGULATION DE COURANT.** La LED rouge éclairée indique que l'alimentation travaille en régulation de courant.
- (14) **BORNE DE TERRE FONCTIONNELLE.** Directement reliée à la terre par le châssis. Permet de référencer le montage à la terre.

6.3 PREPARATIONS POUR LES MESURES

6.3.1 Utilisation à tension constante

Régler le courant à la valeur maximale. Régler la tension à la valeur souhaitée. Connecter la charge sur les bornes. Contrôler la régulation de tension : LED verte éclairée.

6.3.2 Utilisation à courant constant

Régler la tension à la valeur maximale. Court-circuiter les sorties et régler le courant à la valeur souhaitée. Connecter la charge sur les bornes. Contrôler la régulation de courant : LED rouge éclairée.

6.3.3 Précautions

Toujours régler l'alimentation avant d'appliquer la charge. Connecter la charge avec des cordons isolés de diamètre suffisant. Déconnecter la charge avant l'arrêt de l'alimentation. Stocker l'appareil à l'abri de la poussière.

⚠ Toute interruption du conducteur de protection, à l'extérieur de l'appareil, ou débranchement de la borne de terre risque de rendre l'appareil dangereux. L'interruption intentionnelle est interdite.

6.4 APPLICATIONS

Les sorties étant flottantes, dans les limites de la tension de mode commun, la référence est donnée par le montage Fig. 2.

L'alimentation peut délivrer une tension positive ou négative.

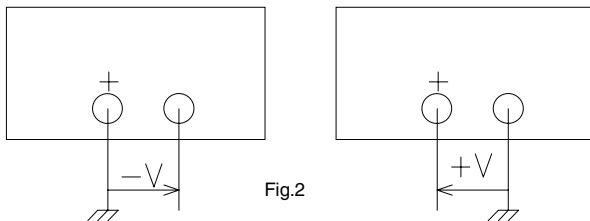


Fig.2

7 MAINTENANCE

Aucun entretien particulier n'est à envisager pour cet appareil.

Eviter la poussière, l'humidité, les chocs, votre appareil vous en sera reconnaissant. Pour le nettoyage, utiliser un chiffon doux à poussière.

Si les témoins ne s'allument pas à la mise sous tension, vérifier:

- Si l'interrupteur Marche-Arrêt est enfoncé
- La présence de la tension secteur
- Le raccordement au réseau
- Le fusible de protection

8 SERVICE APRES-VENTE

Le Service après-vente est assuré par la Société **elc**.

La période de garantie est de un an pièces et main-d'oeuvre. Ne sont toutefois pas garantis les pannes ou défauts provenant d'une mauvaise utilisation de l'appareil (tension secteur non conforme, chocs ...) ou ayant été dépanné hors de nos services ou des ateliers de nos agences autorisées.

9 DECLARATION DE CONFORMITE

suivant l'ISO /IEC guide 22 et l'EN45014

Fabricant : elc
Adresse : 59 avenue des Romains 74000 Annecy France

déclare que le produit

Nom : Alimentations stabilisée
Numéro : AL 924A

est conforme aux spécifications suivantes :

Sécurité : IEC1010-1:1990 + A1 / EN61010-1:1993 + A2 : 1995

CEM : CISPR11:1990 / EN55011:1991 - Groupe 1 Classe B
EN50082-1:1992
IEC801.2:1991 - 8KV AD
IEC801.3:1984 - 3V/m
IEC801.4:1988 - 1KV sur l'alimentation

Informations complémentaires :

Le produit ci-dessus est conforme aux exigences de la Directive Basse Tension 73/23/CEE, de la Directive Compatibilité Electromagnétique 89/336/CEE et de la directive 93/68/CEE.

Annecy, le 12 Septembre 1996

Henri Curri, gérant

TABLE OF CONTENTS

1	PRELIMINARY INFORMATION	Page 7
2	DESCRIPTION	Page 7
	2.1 INTRODUCTION	Page 7
	2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS	
	2.3 ACCESSORIES OF THE INSTRUMENT	Page 8
	2.4 OTHER SPECIFICATIONS	Page 8
3	WORKING PRINCIPLE	Page 8
4	PRELIMINARY INSTRUCTIONS	Page 8
	4.1 PACKAGING	Page 8
	4.2 MOUNTING AND PLACING OF THE INSTRUMENT	Page 8
5	BEFORE USE	Page 8
6	INSTRUCTIONS FOR USE	Page 8
	6.1 SAFETY INSTRUCTIONS	Page 8
	6.2 CONTROLS	Page 9
	6.3 BEFORE MEASURING	Page 9
	6.4 APPLICATIONS	Page 10
7	MAINTENANCE	Page 10
8	AFTER SALES SERVICE	Page 10
9	DECLARATION OF CONFORMITY	Page 10

1. PRELIMINARY INFORMATION

Manufacturer : **elc** 59 avenue des Romains 74000 ANNECY - FRANCE
Phone : 04 50 57 30 46 Fax : 04 50 57 45 19
Instrument : **STABILIZED POWER-SUPPLY**
Trademark : **elc**
Type : **AL 924A**

2. DESCRIPTION

2.1 INTRODUCTION

You just bought the POWER SUPPLY Type **elc** AL 924A. We thank you and congratulate you for your good choice.

The **elc** company proposes a wide range of POWER SUPPLIES and many other electronic test instruments : LF AND FUNCTION GENERATORS, FREQUENCYMETER, PANEL METERS...



This instrument has been conceived according to the European standard

EN 61010-1 and supplied in good condition. This instructions manual contains information and notes, which must be respected by the purchaser, to ensure a safe working and to maintain the instrument in good condition.

This practical instrument, to be used in laboratory, will give you satisfaction in all uses.

2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS AT 25°C

VOLTAGE	: adjustable from 0 (\pm 3mV) to 30V fine setting (about 2.5V) floating outputs
Regulation	: < 40mV for a load variation from 0 to 100% < 25mV for a mains variation from -10% to +5%
Internal resistance	: < 4m Ω
Ripple	: < 5mV peak to peak or 1.8mV rms
Display	: green Led for the voltage regulation digital voltmeter with 3 digits of 14mm
Resolution	: 100mV
CURRENT	: two ranges : adjustable from 0 to 1A adjustable from 0 to 10A Automatic operating at constant current
Regulation	: < 20mA according to the load < 50mA for a mains variation from -10% to +5%
Ripple	: < 10mA

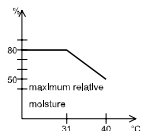
ENGLISH	Display	: red Led for the current regulation digital ammeter with 3 digits of 14mm
	Resolution	: 10mA on range 1A 100mA on range 10A

2.3 ACCESSORIES OF THE INSTRUMENT

Your AL 924A power-supply is delivered with its mains cord «EUROPE» bipolar plug + Earth and its instructions manual.

2.4 OTHER SPECIFICATIONS

Mains	: 230V 50 / 60Hz
Mains input	: «EUROPE» CEE 22 receptacle with bipolar cord + Earth
Powering	: Bipolar light switch
Outputs	: Safety terminals. VDE 0110 Standard
Consumption	: 620VA
Electric strength	: 2300VAC between input and output 1350VAC between input and case 100VDC between output and case
Dimensions	: L=285mm H=151mm D=215mm
Appearance	: Polycarbonate front silk-screen printed, amber coloured case
Weight	: 10 kg
Condition of use	: +5°C to 40°C
Condition of storage	: -10°C to 50°C
Condition of moisture	: See diagram



PROTECTIONS

Safety class	: I
Against short-circuit	: by current limiting.
Against excessive temperature rises	: by thermal circuit-breaker, incorporated in the transformer
Against any fault	: by fuse in the primary winding.

STANDARDS

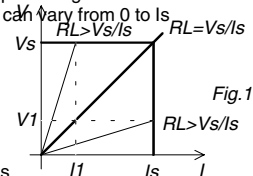
EMC	EN 55011 group 1 class B
	EN 55082-1 performance criteria A
	2 in IEC 801-2 Level 3 in IEC 801-4
SAFETY	EN 61010-1 Overvoltage category II and pollution degree 2

3. WORKING PRINCIPLE

A power supply able to work at constant voltage or current is called «with rectangular characteristic» (Fig. 1). The change from «constant voltage» working to «constant

current» working is automatic according to the adjustment of V_s and I_s and to the load applied in the output.

If the RL load resistance is higher than the ratio V_s/I_s , the power supply works at constant voltage for the value of the selected output voltage and with a current limiting to I_s . If RL varies from the infinite to V_s/I_s , I can vary from 0 to I_s (1 example) and the output voltage is constant. For the power-supply being able to work at constant voltage, the output current must be lower than the selected limit current. In the contrary case, the power supply changes over to the «constant current» working.



If the RL load resistance is lower than the ratio V_s/I_s , the power supply works at constant current, for a current value selected and with a voltage limiting to V_s . If RL varies from 0 to V_s/I_s , V can vary from 0 to V_s and $I_s = \text{constant}$ (V_1 example). For the power-supply being able to work at constant current, the output voltage has to be set at the maximum of the specified values ; and the limit current has to be set by an appropriate adjustment on acting on the lcc function. **Caution**, when the output limit voltage and current are set, so that the load resistance is equal to the ratio V_s/I_s , this can cause a working instability.

4. PRELIMINARY INSTRUCTIONS

4.1 PACKAGING

During its transport, the power-supply is protected by a «Bull-pack» wrapping and placed in a cardboard box avoiding any damage. Keep this material ; you may use it later on.

Packing list :

1 instructions manual	1 «Bull-pack» wrapping	1 cardboard packing piece
1 Power-supply : AL924A	1 cardboard wrapping	1 Mains cord

4.2 MOUNTING AND PLACING OF THE INSTRUMENT

For a natural and correct cooling, the power supply must stand on its four rubber thrusts and all ventilation openings must be widely cleared. Connect the mains cord in the «EUROPE» CEE22 receptacle at the rear of the instrument.

5. BEFORE USE

Connect the power supply to mains (230V) and switch on with the «On/Off» switch.

6. INSTRUCTIONS FOR USE

6.1 SAFETY INSTRUCTIONS

! None intervention is authorized inside the casing.

! The instrument must be used according to the instructions of this manual.

The plug of the mains cord being used as the switch off device, the instrument must be connected to a socket easily accessible, which has an earth connection.

! When this instrument has to be powered using a separated autotransformer to get a voltage reduction, make sure that the common terminal is connected to the pole earthed of the feeding circuit.

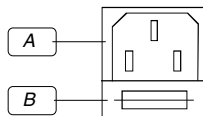
! The common mode voltage between Earth and output terminals shall not exceed 50V rms. As from 30V, a voltage judged dangerous (>60V =) can be reached between one of the output terminals and earth. In these cases, it is necessary to use safety cords for the connection to the instrument's outputs. Moreover, the instruments connected mustn't have conductive parts accessible.

6.1.1 Description of the instrument's rear panel

A: MAINS RECEPTACLE

B: T4A FUSE

The fuse (5 x 20mm T4A) can be replaced by a fuse of same type and features.



6.2 CONTROLS

6.2.1 Controls description of the front panel

- (1) **VOLTAGE REGULATION CONTROL.** The lighting green Led shows that the power-supply works in voltage regulation.
- (2) **VOLTAGE DISPLAY.** Allows to read the voltage from 0 to 30V with a 100mV resolution.
- (3) **VOLTAGE ADJUSTMENT.** Allows the adjustment of a voltage between 0 and 30V.
- (4) **«ON-OFF» SWITCH.** The lighting switch shows that the power-supply is on.
- (5) **VOLTAGE FINE ADJUSTMENT.** Makes the voltage adjusted by 3 vary of about 2V.
- (6) **POSITIVE TERMINAL**
- (7) **NEGATIVE TERMINAL**

(8) **CURRENT ADJUSTMENT.** Allows to adjust a current between 0 and 10A.

(9) SELECTION OF THE CURRENT RANGE

1A-position : The power-supply can deliver up to 1A

The indicator will read a current from 0 to 1A.

10A-position : The power-supply can deliver up to 10A.

The indicator will read a current from 0 to 10A.

On the switching on, the available range of the power supply is 1A.

(10) **«10A» MODE CONTROL**

(11) **«1A» MODE CONTROL**

(12) **CURRENT DISPLAY.** Allows to read the current from 0 to 10A with a 100mA resolution.

(13) **CURRENT REGULATION CONTROL.** The lighting red Led shows that the power-supply works in current regulation.

(14) **FUNCTIONAL EARTH TERMINAL.** Directly earthed from the frame. Allows to take the earth as reference for your mounting.

6.3 BEFORE MEASURING

6.3.1 Use at constant voltage

Set the current at the maximum value. Set the voltage at the value required.

Connect the load on the proper terminals.

Check the voltage regulation : lighting green Led.

6.3.2 Use at constant current

Set the voltage at the maximum value. Select the working current, with the short circuit and the setting. Connect the load on the proper terminals according to the mode. Check the current regulation : lighting red Led.

6.3.3 Cautions

Before applying the load, always set the power supply. Connect the load using isolated cords with sufficient diameter. Disconnect the load before switching off the power supply. Keep the instrument away from dust.

! Any interruption of the protective conductor outside the case or any disconnecting of the earth terminal may render the instrument dangerous. The intentional interruption is forbidden.

6.4 APPLICATIONS

As outputs are floating, limited by the maximum common voltage, the reference is given by the mounting diagram (Fig. 2).

The power supply can deliver a positive or negative voltage.

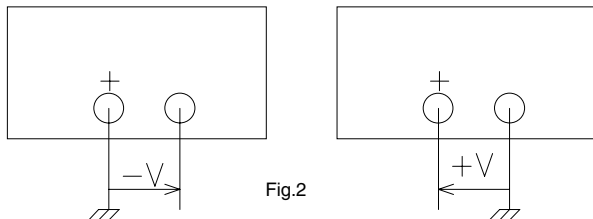


Fig.2

7. MAINTENANCE

No particular maintenance is required for this instrument.

Avoid dust, moisture, shocks ; your instrument will be grateful for that.

For the cleaning, please use a smooth duster.

If indicators do not light up on switching on, check :

- That the «ON/OFF» switch is pressed
- The mains voltage
- The connection to mains
- The protective fuse.

8. AFTER SALES SERVICE

The after sales Service is ensured by the **elc** company.

During one year, spare parts and workmanship are guaranteed. This guarantee does not apply to instruments presenting defects or failures caused by an improper use (wrong mains voltage, shocks ...) or which have been repaired outside our factory or the repair shops of our authorized agencies.

9. DECLARATION OF CONFORMITY

according to ISO / IEC guide 22 and EN45014

Manufacturer : elc
Address : 59, av. des Romains - 74000 Annecy - France

declares the product

Name : Stabilized Power-supply
Number : AL924A

conformable to following specifications :

Safety : IEC1010-1:1990 + A1 / EN61010-1:1993 + A2 : 1995

EMC : CISPR11:1990 / EN55011:1991 - Group 1 Class B
EN50082-1:1992
IEC801.2:1991 - 8KV AD
IEC801.3:1984 - 3V/m
IEC801.4:1988 - 1KV power lines

Further information :

The product above is conformable to the requirements of the «Low Voltage» directive 73/23/CEE, of the «Electromagnetic Compatibility» directive 89/336/CEE and of the directive 93/68/CEE.

Annecy, 12 September 1996

Henri Curri, manager

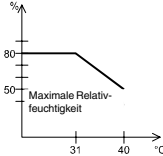
Auflösung : Digitales 3-stelliges Amperemeter (14mm)
 : 10mA mit dem 1A-Bereich
 : 100mA mit dem 10A-Bereich

2.3 ZUSATZTEILE DES GERÄTES

Ihr Netzgerät AL 924A wird Ihnen mit seinem zweipoligen, geerdeten «Europa» Anschlußkabel und seinem Bedienungshandbuch geliefert.

2.4 SONSTIGE DATEN

Netzspannung : 230V 50 / 60Hz
 Netzzeingang : «EUROPA» Steckdose CEE 22 mit zweipoligem, geerdetem Kabel
 Einschalten : zweipoliger Leuchtschalter
 Ausgänge : Sicherheitsklemmen. VDE 0110 Norm
 Verbrauch : 620VA
 Spannungsfestigkeit : 2300VAC zwischen Eingang und Ausgang
 : 1350VAC zwischen Eingang und Gehäuse
 : 100VDC zwischen Ausgang und Gehäuse
 Abmessungen : L=285mm H=151mm T=215mm
 Gehäuse : Frontseite aus bedrucktem Polykarbonat, orangefarbiges Gehäuse
 Gewicht : 10 kg
 Benutzungsbedingung : +5°C bis 40°C
 Lagerungsbedingung : -10°C bis 50°C
 Feuchtigkeitsbedingung : Siehe Bild.



SICHERHEITSSCHUTZ

Sicherheitsklasse : I
 Gegen Kurzschlüsse : durch Strombegrenzung.
 Gegen übermäßige Erwärmungen : durch einen im Transformator eingebauten thermischen Trennschalter
 Zur Verhinderung von Fehlern : durch Einbau einer Sicherung in der Primärwicklung des Transformators.

NORMEN

EMV EN 55011 Gruppe 1 - B Klasse
 EN 55082-1 A Fähigkeitskriterium
 Niveau 2 für IEC 801-2
 Niveau 2 für IEC 801-3
 Niveau 3 für IEC 801-4

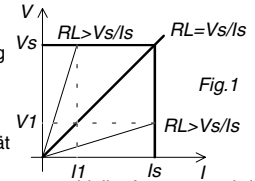
SICHERHEIT

EN 61010-1
 Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2

3. BETRIEBSPRINZIP

Ein Netzgerät, das mit fester Spannung oder festem Strom betrieben wird, nennt man Netzgerät «mit rechteckiger Kennlinie» (Fig.1). Der Übergang vom «feste Spannung»-

Betrieb zum «fester Strom»-Betrieb ist automatisch, je nach den Einstellungen von V_s und I_s und der am Ausgang angewandten Last. Wenn der Ladewiderstand R_L über dem Verhältnis V_s/I_s liegt, wird das Netzgerät mit fester Spannung für den Wert der ausgewählten Ausgangsspannung und mit einer Strombegrenzung zu I_s betrieben. Wenn sich R_L vom Unendlichen bis V_s/I_s ändert, kann sich I von 0 bis I_s ändern (Beisp. I_1) und die Ausgangsspannung bleibt fest. Damit das Netzgerät mit fester Spannung betrieben wird, ist es wichtig, daß der Ausgangsstrom unter dem ausgewählten Grenzstrom bleibt. Ansonsten wird das Netzgerät mit festem Strom betrieben.



Wenn der Ladewiderstand R_L unter dem Verhältnis V_s/I_s ist, wird das Netzgerät mit festem Strom betrieben, für einen ausgewählten Stromwert und mit einer Spannungsbegrenzung zu V_s . Wenn sich R_L von 0 bis V_s/I_s ändert, kann sich V von 0 bis V_s ändern und $I_s = \text{konstant}$ (Beispiel V_1). Damit das Netzgerät mit festem Strom betrieben wird, muß die Ausgangsspannung mit dem höchsten angegebenen Wert eingestellt werden. Durch die optimale Einstellung (beim Betätigen der I_{cc} -Funktion) wird der Grenzstrom festgesetzt. **Vorsicht!** Wenn die Ausgangsgrenzspannung und -strom so eingestellt sind, daß der Ladewiderstand gleich dem Verhältnis V_s/I_s ist, kann es zu einer Betriebsunstabilität kommen.

4. VORBEMERKUNGEN

4.1 VERPACKUNG

Beim Transport wird das Netzgerät mit «Bullpack» in einer Pappverpackung geschützt, um Beschädigungen zu vermeiden. Halten Sie bitte den «Bullpack»; er kann später verwendet werden.

Packliste:

1 Bedienungshandbuch	1 «Bull-pack»	1 Anschlußkabel
1 Pappverpackung	1 Netzgerät : AL924A	1 Keil aus Papp

4.2 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

Für eine natürliche gute Kühlung, muß das Netzgerät auf seinen 4 Gummistützen stehen und die Lüftungsöffnungen müssen frei bleiben. Das Anschlußkabel muß an die «Europa» Steckdose CEE22 (auf der Rückseite des Gerätes) angeschlossen werden.

5. VORBEREITUNG ZUM BETRIEB

Das Gerät an das Netz (230V) anschließen und mit dem «Ein/Aus»-Schalter einschalten.

6. BEDIENUNGSANWEISUNGEN

6.1 SICHERHEITSANWEISUNGEN

! Es ist kein Eingriff innerhalb des Gehäuses gestattet.

! Bei der Benutzung des Gerätes sind die Anweisungen des Handbuchs zu beachten. Da der Stecker des Anschlußkabels wie eine Trennvorrichtung benutzt wird, muß das Gerät an eine leicht zugängliche und geerdete Steckdose angeschlossen werden.

! Wenn dieses Gerät angesichts einer Spannungsreduzierung durch einen getrennten Autotransformator gespeist werden muß, ist darauf zu achten, daß die gemeinsame Klemme an den geerdeten Pol des Speisekreises angeschlossen ist.

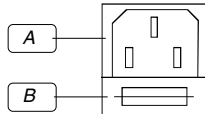
! Die Wirkspannung vom gemeinsamen Modus zwischen Erde und Ausgangsklemmen darf nicht 50V Effektivwert überschreiten. Ab 30V kann zwischen eine der Ausgangsklemmen und Erde eine gefährlich anzusehende Spannung (>60V =) erreicht werden. In diesen Fällen ist es notwendig, für den Anschluß zu den Geräteausgängen Sicherheitskabel zu benutzen. Darüber hinaus dürfen die angeschlossenen Geräte keine berührbare leitende Teile haben.

6.1.1 Beschreibung der Hinterfront

A : NETZSTECKDOSE

B : SICHERUNG T4A

Die Sicherung (5 x 20mm T4A) kann durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden.



6.2 BEDIENUNGSELEMENTE

6.2.1 Übersicht über die Frontplatte

- (1) **ANZEIGE DER SPANNUNGSREGELUNG.** Die grüne Led zeigt an, daß das Gerät mit Spannungsregelung betrieben wird.
- (2) **SPANNUNGSANZEIGE.** Ermöglicht das Lesen der Spannung von 0 bis 30V mit einer 100mV Auflösung.
- (3) **SPANNUNGSEINSTELLUNG.** Ermöglicht die Einstellung einer Spannung zwischen 0 und 30V.
- (4) **«EIN/AUS»-SCHALTER.** Der zweipolige, leuchtende Schalter zeigt an, daß das Gerät in Betrieb ist.
- (5) **SPANNUNGSFEINEINSTELLUNG.** Ermöglicht die Änderung der von (3) eingestellte Spannung um ca. 2V.

(6) **POSITIVE KLEMME**

(7) **NEGATIVE KLEMME**

(8) **STROMEINSTELLUNG.** Ermöglicht eine Stromeinstellung zwischen 0 und 10A.

(9) **WAHL DES STROMBEREICHES**

1A-Stellung : Das Gerät kann bis zu 1A erzeugen.

Auf dem Anzeigergerät wird der Strom von 0 bis 1A abgelesen.

10A-Stellung : Das Gerät kann bis zu 10A erzeugen.

Auf dem Anzeigergerät wird der Strom von 0 bis 10A abgelesen.

Beim Einschalten ist die 1A-Stellung aktiv.

(10) **ANZEIGE DES «10A» MODUS**

(11) **ANZEIGE DES «1A» MODUS**

(12) **STROMANZEIGE.** Ermöglicht das Lesen des Stroms von 0 bis 10A mit einer 100mA Auflösung.

(13) **ANZEIGE DER STROMREGELUNG.** Die rote Led zeigt an, daß das Gerät mit Stromregelung betrieben wird.

(14) **FUNKTIONELLE ERDKLEMME.** Unmittelbar durch das Gehäuse an die Erde verbunden. Ermöglicht die Verbindung der Montage an die Erde.

6.3 VORBEREITUNGEN FÜR DIE MESSUNGEN

6.3.1 Benutzung mit fester Spannung

Den Strom auf den Maximalwert einstellen. Die Spannung auf den gewünschten Wert einstellen. Die Last an die Klemmen anschließen.

Anzeige der Spannungsregelung durch grünleuchtende Led.

6.3.2 Benutzung mit festem Strom

Die Spannung auf den Maximalwert einstellen. Die Ausgänge kurzschließen und den Strom auf den gewünschten Wert einstellen. Die Last an die Klemmen anschließen.

Anzeige der Stromregelung durch rotleuchtende Led.

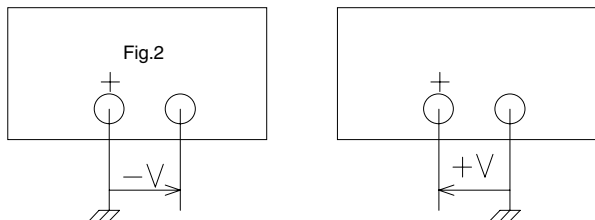
6.3.3 Vorsichtsmaßnahmen

Vor dem Anschluß der Last ist immer das Netzgerät einzustellen. Die Last ist mit isolierten Kabeln von ausreichendem Durchmesser anzuschließen. Die Last vor dem Ausschalten des Netzgerätes unterbrechen. Das Gerät in einem staubfreien Raum lagern.

⚠ Jede Unterbrechung des Schutzleiters außerhalb des Gerätes oder das Abtrennen der Erdzunge kann gefährlich sein. Die absichtliche Unterbrechung ist verboten.

6.4 ANWENDUNGEN

Da die Ausgänge in den Grenzen der Maximalspannung vom gemeinsamen Modus potentialfrei sind, wird der Bezugspunkt durch die Anschlußart Fig.2 festgelegt. Das Gerät kann eine positive oder negative Spannung erzeugen.



7. WARTUNG

Für dieses Gerät ist keine besondere Wartung erforderlich.

Staub, Feuchtigkeit, Stöße vermeiden ; Ihr Gerät wird Ihnen dankbar sein.

Für das Reinigen ist ein weiches Tuch zu verwenden.

Wenn die Kontrolllampen beim Einschalten nicht funktionieren, ist folgendes zu prüfen :

- Ob der Ein-/Ausschalter betätigt ist
- Die Schutzsicherung
- Die Netzspannung
- Der Netzanschluß.

8. KUNDENDIENST

Der Kundendienst wird von der Fa. **elc** übernommen.

Die Garantiedauer beträgt ein Jahr für Ersatzteile und Arbeitskräfte. Keine Garantie gibt es für Störungen oder Fehler, die die Folge einer schlechten Benutzung des Gerätes sind (z.B. Netzspannung nicht konform, Stöße,...) oder für Geräte, die außerhalb unserer Abteilungen repariert werden.

9. ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG

gemäß ISO / IEC Richtlinie 22 und EN45014

Hersteller : elc
 Adresse : 59, av. des Romains - 74000 Annecy - Frankreich

erklärt das Produkt

Name : stabilisiertes Netzgerät
 Nummer : AL924A

als konform zu den folgenden Spezifikationen :

Sicherheit : IEC1010-1:1990 + A1 / EN61010-1:1993 + A2 : 1995
 EMV : CISPR11:1990 / EN55011:1991 - Gruppe 1 B Klasse
 EN50082-1:1992
 IEC801.2:1991 - 8KV AD
 IEC801.3:1984 - 3V/m
 IEC801.4:1988 - 1KV für das Netzgerät

Zusatzinformationen :

Das obengenannte Produkt ist konform zu den Erfordernissen der «Niederspannung» Richtlinie 73/23/CEE, der «elektro-magnetische Verträglichkeit» Richtlinie 89/336/CEE und der Richtlinie 93/68/CEE.

Annecy, den 12. September 1996

Henri Curri, Geschäftsführer

INDICE

1	INFORMAZIONI PRELIMINARI	Pagina 15
2	DESCRIZIONE	Pagina 15
	2.1 PRESENTAZIONE	Pagina 15
	2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE	Pagina 15
	2.3 COMPOSIZIONE GLOBALE DELL'APPARECCHIO	Pagina 16
	2.4 ALTRE CARATTERISTICHE	Pagina 16
3	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	Pagina 16
4	ISTRUZIONI PRELIMINARI	Pagina 16
	4.1 DISIMBALLAGGIO E REIMBALLAGGIO	Pagina 16
	4.2 MONTAGGIO E INSTALLAZIONE	Pagina 16
5	PREPARATIVO AL FUNZIONAMENTO	Pagina 16
6	ISTRUZIONI PER L'USO	Pagina 17
	6.1 NORME DI SICUREZZA	Pagina 17
	6.2 COMANDI	Pagina 17
	6.3 PREPARAZIONI PER LE MISURE	Pagina 17
	6.4 APPLICAZIONI	Pagina 18
7	MANUTENZIONE	Pagina 18
8	ASSISTENZA TECNICA	Pagina 18
9	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	Pagina 18

1. INFORMAZIONI PRELIMINARI


Costruttore : **elc** 59, avenue des Romains 74000 ANNECY - FRANCE
Telefono : 33 (0)4 50 57 30 46 Fax : 33 (0)4 50 57 45 19
Strumento : **ALIMENTATORE STABILIZZATO**
Marca : **elc**
Tipo : **AL 924A**

2. DESCRIZIONE

2.1 PRESENTAZIONE

Avete appena acquistato L' ALIMENTATORE STABILIZZATO **elc** tipo AL 924A, ve ne ringraziamo e ci congratuliamo con voi per la vostra scelta.

elc dispone non solo di un'intera gamma di Alimentatori ma anche di molti altri apparecchi elettronici come : GENERATORI BF, FREQUENZIOMETRI, CONSOLE VOLTOMETRO E AMPEROMETRO, STRUMENTI DA BANCO.....

 Questo apparecchio è stato costruito conformemente alla norma europea **EN 61010-1** ed è stato consegnato in buono stato. Il presente manuale di istruzioni contiene testi d'informazione e di avvertenze che devono essere rispettati dall'acquirente per assicurare un funzionamento sicuro e per mantenere l'apparecchio in buono stato.

Questo pratico apparecchio, utilizzabile in laboratorio, vi darà soddisfazione in tutte le sue applicazioni.

2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE a 25° C

TENSIONE

: regolabile da 0 (± 3 mV) a 30V
regolazione fine (circa 2,5V)
uscite variabili
regolazione : < a 40mV per una variazione della carica da 0 a 100%
< a 25mV per una variazione da -10% a +5% della rete
Resistenza interna : < a 4m Ω
Residuo di alternata : < a 5mV picco a picco o 1,8mV efficaci
Visualizzazione : Led verde di regolazione della tensione
Voltmetro numerico a 3 cifre di 14mm
Risoluzione : 100mV

INTENSITÀ

: due possibilità : regolabile da 0 a 1A
regolabile da 0 a 10A
Funzionamento a corrente costante automatica
Regolazione : < a 20mA in funzione della carica
< a 50mA per una variazione della rete da -10% a +5%

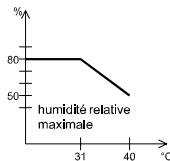
ITALIANO	Residuo di alternata	: < 10mA
	Visualizzazione	: Led rosso di regolazione di intensità Amperometro numerico a 3 cifre di 14mm
	Risoluzione	: 10mA sul calibro 1A,
		: 100mA sul calibro 10A.

2.3 COMPOSIZIONE GLOBALE

Il vostro alimentatore AL 924A vi è stato consegnato con il suo cavo d'alimentazione dotato di spina "EUROPE" bipolare + terra ed il suo manuale di istruzioni.

2.4 ALTRE CARATTERISTICHE

Alimentazione	: 230V 50/60Hz
Ingresso rete	: presa "EUROPE" CEE 22 con cavo bipolare + terra
Accensione	: interruttore luminoso bipolare
Uscite	: prese di sicurezza. Norme VDE 0110
Consumo	: 620VA
Rigidità dielettrica	: 2300VAC tra l'ingresso e l'uscita 1350VAC tra l'ingresso e lo chassis 100VDC tra l'uscita e lo chassis
Dimensioni (l x a x p)	: 285mm x 151mm x 215mm
Aspetto esterno	: frontale in policarbonato serigrafato, rivestimento ambra testurizzato
Peso	: 10 kg
Condizioni d'uso	: da +5°C a 40°C
Stoccaggio	: da -10°C a 50°C
Condizione d'umidità	: Vedi diagramma



PROTEZIONI

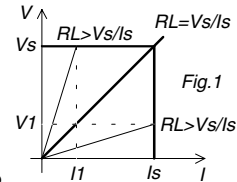
Classe di sicurezza	: I
Contro i cortocircuiti	: mediante limitazione di corrente.
Contro i surriscaldamenti	: mediante interruttore termico incorporato al trasformatore.
Contro ogni difetto	: mediante fusibile sulla rete.

NORME

CEM	EN 55011 gruppo 1 Classe B
	EN 55082-1 Criterio d'idoneità A
	Livello 2 in IEC 801-2
	Livello 2 in IEC 801-3
SICUREZZA	Livello 3 in IEC 801-4
	EN 61010-1 Categoria di sovratensione II e grado di inquinamento 2

3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Un'alimentatore che può funzionare a tensione costante o a corrente costante è detto a caratteristiche rettangolari (Fig.1). Il passaggio dal funzionamento da «tensione costante» al funzionamento «corrente costante» è automatico in funzione delle regolazioni del V_s e del I_s e della carica applicata all'uscita. Se la resistenza di carica R_L è superiore al rapporto V_s/I_s , l'alimentazione funziona a tensione costante per il valore della tensione d'uscita selezionata e con una limitazione di corrente a I_s . Se R_L varia dall'infinito a V_s/I_s , I può variare da 0 a I_s (esempio I_1) e la tensione dell'uscita è costante. Affinché l'alimentatore funzioni a tensione costante, è necessario che la corrente in uscita sia inferiore alla corrente limite selezionata. Nel caso contrario, l'alimentatore cambia funzionamento e passa a corrente costante.



Se la resistenza di carica R_L è inferiore al rapporto V_s/I_s , l'alimentatore funziona a corrente costante, per un valore di corrente selezionato e con una limitazione di tensione a V_s .

Se R_L varia da 0 a V_s/I_s , V può far variare da 0 a V_s e $I_s =$ costante (esempio V_1). Affinché l'alimentatore funzioni a corrente costante, è necessario che la regolazione della tensione in uscita sia al massimo dei valori indicati; fissare la corrente limite con un'appropriata regolazione agendo sulla funzione Icc.

Attenzione, una instabilità di funzionamento potrà essere provocata dalle regolazioni della tensione e della corrente limite in uscita quando esse sono tali da portare il valore della resistenza di carica uguale al rapporto V_s/I_s .

4. ISTRUZIONI PRELIMINARI

4.1 DISIMBALLAGGIO E REIMBALLAGGIO

L'alimentatore al momento del trasporto, è protetto da un "Bull-pack" in un imballaggio cartonato allo scopo di evitare danni. Conservateli, essi potranno esservi utili successivamente.

Lista e contenuto del collo:

1 manuale di istruzioni	2 sostegno
1 Alimentatore : AL 924A	1 cavo di alimentazione

4.2 MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

Per una buona e naturale propagazione del calore, l'alimentatore dovrà poggiare sui suoi 4 piedini in caucciù e tutte le aperture d'aerazione dovranno essere ampiamente libere.

Collegare il cavo d'alimentazione alla presa d'ingresso rete "EUROPE" CEE 22 situata sulla parte posteriore dell'apparecchio.

5. PREPARATIVO AL FUNZIONAMENTO

Collegare l'alimentatore alla rete 230V e mettere sotto tensione mediante l'apposito interruttore.

6. ISTRUZIONI PER L'USO

6.1 NORME DI SICUREZZA

⚠ *Nessun intervento è autorizzato all'interno dell'apparecchio.*

⚠ *L'apparecchio deve essere utilizzato conformemente alle istruzioni di questo documento. Poiché la presa del cavo d'alimentazione è utilizzata come dispositivo di ripartizione, l'apparecchio deve essere collegato ad una presa dotata di terra e facilmente accessibile.*

⚠ *Se l'apparecchio dovrà essere alimentato per mezzo di un autotrasformatore separato allo scopo di una riduzione di tensione, assicurarsi che la presa comune sia collegata al polo della messa a terra della rete di alimentazione.*

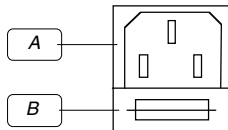
⚠ *La tensione di modo comune tra la terra e le prese delle uscite non deve oltrepassare 50V efficaci. Da 30V in poi, una tensione giudicata pericolosa (>60Vdc) può essere raggiunta tra una delle prese d'uscita e la terra. In questo caso, l'utilizzo dei cavi di sicurezza per il collegamento alle uscite dell'apparecchio è imperativo. Inoltre gli apparecchi collegati non devono presentare parti conduttrici accessibili.*

6.1.1 Descrizione parte posteriore

A: PRESA D' INGRESSO RETE

B: FUSIBILE T4A

Il fusibile(5 x 20mm T4A) può essere sostituito da un fusibile dello stesso tipo e con le stesse caratteristiche.



6.2 COMANDI

6.2.1 Veduta globale del frontale

- (1) **CONTROLLO REGOLAZIONE DI TENSIONE.** IL Led verde indica che l'alimentatore lavora in regolazione di tensione.
- (2) **VISUALIZZATORE TENSIONE.** Permette di leggere la tensione da 0 a 30V con 100mV di risoluzione.
- (3) **REGOLAZIONE DELLA TENSIONE.** Permette di regolare una tensione compresa tra 0 e 30V.
- (4) **INTERRUTTORE DI RETE.** L'interruttore bipolare illuminato indica che l'alimentatore è sotto tensione.
- (5) **REGOLAZIONE FINE DELLA TENSIONE.** Fa variare di circa 2V la tensione applicata dal comando 3.

(6) **PRESA DEL POSITIVO**

(7) **PRESA DEL NEGATIVO**

(8) **REGOLAZIONE DELLA CORRENTE.** Permette di regolare una corrente compresa tra 0 e 10A.

(9) **SELEZIONE DELLA GAMMA DI CORRENTE**

Posizione 1A : L'alimentatore può fornire fino a 1A

La lettura della corrente sul visualizzatore sarà da 0 a 1A.

Posizione 10A : L'alimentatore può fornire fino a 10A.

La lettura della corrente sul visualizzatore sarà da 0 a 10A.

All'accensione l'alimentatore si posiziona sul calibro 1A.

(10) **CONTROLLO DEL MODO 10A**

(11) **CONTROLLO DEL MODO 1A**

(12) **VISUALIZZATORE CORRENTE.** Permette la lettura della corrente da 0 a 10A con 100mA di risoluzione.

(13) **CONTROLLO REGOLAZIONE CORRENTE.** IL Led rosso illuminato indica che l'alimentatore lavora in regolazione di corrente.

(14) **TERMINALE FUNZIONALE DI MESSA A TERRA.**

Direttamente collegato alla terra tramite il telaio. Permette di accludere il montaggio alla terra.

6.3 PREPARAZIONI PER LE MISURE

6.3.1 Utilizzazione a tensione costante

Regolare la corrente al massimo del valore. Regolare la tensione al valore desiderato. Collegare la carica sulle prese.

Controllare la regolazione della tensione : Led verde illuminato.

6.3.2 Utilizzazione a corrente costante

Regolare la tensione al massimo del valore. Mettere in corto circuito le uscite e regolare la corrente al valore desiderato.

Collegare la carica sui terminali. Controllare la regolazione della corrente : Led rosso illuminato.

6.3.3 Precauzioni

Regolare sempre l'alimentatore prima di applicare la carica. Collegare la carica con cavi isolati di diametro sufficiente.

ITALIANO Staccare la carica prima di spegnere l'alimentatore. Riporre l'apparecchio al riparo dalla polvere.

! Qualsiasi interruzione del conduttore di protezione, all'esterno dell'apparecchio, o il disinserimento del terminale della terra rischia di rendere l'apparecchio pericoloso. E' vietata l'interruzione intenzionale.

6.4 APPLICAZIONI

Poiché le uscite sono variabili, nei limiti della tensione di modo comune, la referenza è data dal montaggio Fig.2.

L'alimentatore può fornire una tensione positiva o negativa.

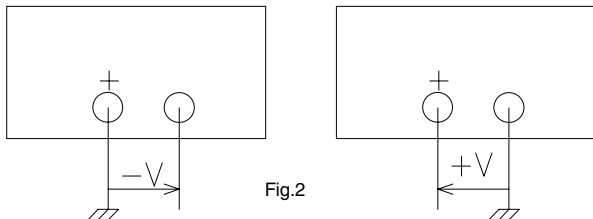


Fig.2

7. MANUTENZIONE

Nessuna manutenzione particolare è richiesta per questo apparecchio.

Evitare la polvere, l'umidità, gli urti, il vostro apparecchio ve ne sarà riconoscente.

Per la pulizia, utilizzare un panno da polvere morbido.

Se le spie non s'illuminano all'accensione verificare :

- Se l'interruttore di rete è ben premuto fino in fondo
- La presenza della tensione della rete
- Il collegamento alla rete
- Il fusibile di protezione.

8. ASSISTENZA TECNICA

L'assistenza tecnica è assicurata dalla Società **elc**.

Il periodo di garanzia è di un anno compresi i componenti di ricambio e la manodopera.

Tuttavia non sono garantiti i guasti o i difetti causati da una cattiva utilizzazione dell'apparecchio (tensione della rete non conforme, urti....) o se essi siano stati riparati fuori della nostra sede o dei laboratori delle nostre agenzie autorizzate.

9. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Secondo l'ISO / IEC guida 22 e l'EN45014

Costruttore : elc
Indirizzo : 59, Avenue des Romains - 74 000 Annecy - Francia

dichiara che il prodotto

Nome : Alimentatore stabilizzato
Numero : AL 924A

è conforme alle seguenti specifiche :

Sicurezza : IEC 1010-1:1990+A1 / EN61010-1:1993 + A2 :1995
CEM : CISPR11:1990 / EN55011:1991 - Gruppo 1 Classe B
EN50082-1:1992
IEC801.2:1991 - 8KV AD
IEC801.3:1984 - 3V/m
IEC801.4:1988 - 1KV sull'alimentazione

Informazioni supplementari :

Il prodotto qui sopra descritto è conforme alle esigenze della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE, della Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE e della Direttiva 93/68/CEE.

Annecy, 2 Luglio 1996

Il Direttore, Henri Curri

INDICE

1	INFORMACIONES PRELIMINARES	Página 19
2	DESCRIPCION	Página 19
	2.1 PRESENTACIÓN	Página 19
	2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Página 19
	2.3 COMPOSICIÓN DEL APARATO EN SU TOTALIDAD	Página 20
	2.4 OTRAS CARACTERISTICAS	Página 20
3	NORMAS DE FUNCIONAMIENTO	Página 20
4	INSTRUCCIONES PRELIMINARES	Página 20
	4.1 DESEMBALAJE Y EMBALAJE	Página 20
	4.2 MONTAJE E INSTALACIÓN	Página 20
5	PREPARACION PARA EL FUNCIONAMIENTO	Página 20
6	NSTRUCCIONES PARA EL USO	Página 21
	6.1 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD	Página 21
	6.2 ORGANOS DE MANDO	Página 21
	6.3 PREPARACIÓN PARA LAS MEDIDAS	Página 21
	6.4 APLICACIONES	Página 22
7	MANTENIMIENTO	Página 22
8	SERVICIO POSTVENTA	Página 22
9	DECLARACION DE CONFORMIDAD	Página 22

1. INFORMACIONES PRELIMINARES


Constructor : **elc** 59 Avenida des Romains 74000 ANNECY
Teléfono : 33 (0)4 50 57 30 46 Telecopia : 33 (0)4 50 57 45 19
Instrumento : **ALIMENTACION ESTABILIZADA**
Marca : **elc**
TIPO : **AL 924A**

2. DESCRIPCION

2.1 PRESENTACION

Usted viene de adquirir la ALIMENTACION ESTABILIZADA **elc** tipo AL 924A. Le agradecemos y felicitamos por la elección que ha hecho.

elc es una gama completa de Alimentaciones y de aparatos electrónicos: GENERADOR BF, MEDIDOR DE FRECUENCIA, VOLTÍMETROS Y AMPERIMETROS, APARATOS DE TABLERO...

 Este aparato ha sido construido en conformidad con la norma europea **EN 61010-1** y entregado en buen estado de funcionamiento. El presente manual de instrucciones contiene las informaciones y advertencias que deben ser respetadas por el comprador para obtener un buen funcionamiento y mantenerlo en buen estado.

Este aparato práctico, utilizable en laboratorio le dará plena satisfacción otorgándole varias posibilidades de uso.

2.2 CARACTERISTICAS TECNICAS A 25°C

TENSION : reglable de 0 (\pm 3mV) a 30V
reglaje fino (alrededor de 2,5V)
salidas flotantes
Reglaje : < 40mV por una variación de carga de 0 a 100%
< 25mV por una variación sector de -10% a +5%
Resistencia interna : < 4m Ω
Ondulación residual : < 5mV cresta a cresta o 1,8 mV eficaz
Visualización : Led verde regulación de tensión
Voltímetro numérico 3 dígitos de 13mm
Resolución : 100mV

INTENSIDAD : Dos gamas : Reglables de 0 a 1A
Reglables de 0 a 10A
Funcionamiento en corriente constante automática
Regulación : < 20mA en función de la carga
< 50mA por una variación sector de -10% a +5%
Ondulación residual : < 10mA

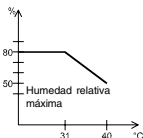
- Visualización : Led rojo de regulación de intensidad
Amperímetro numérico 3 dígitos de 13mm
- Resolución : Posición 1A : 10mA
Posición 10A : 100mA

2.3 COMPOSICION DEL APARATO EN SU TOTALIDAD

Su alimentación AL 924A le es entregada con un cable de conexión y una ficha «EUROPA» 2 polos + la tierra y el manual de instrucciones.

2.4 OTRAS CARACTERISTICAS

- Alimentación : Eléctrica 230V 50/60Hz
- Entrada eléctrica : Ficha «EUROPA» CEE 22 con cable de 2 polos + la tierra
- Puesta en tensión : Interruptor luminoso bipolar
- Salidas : Bornes de seguridad - Norma VDE 0110
- Consumo : 620VA
- Rigidez dieléctrica : 2300VAC entre la entrada y la salida
1350VAC entre la entrada y el chasis
100VDC entre la salida y el chasis
- Dimensiones : A=285mm A=151mm P=215mm
- Presentación : Fachada en policarbonato serigrafado cubierto de ambar moldeado
- Peso : 10 kg
- Condiciones de uso : +5°C a +40°C
- Condiciones de almacenamiento : -10°C a +50°C
- Condiciones de humedad : Ver grafica



PROTECCIONES

- Tipo de seguridad : I
- Contra los corta-circuitos : por limitación de la corriente.
- Contra el recalentamiento excesivo : mediante disyuntor térmico incorporado en el transformador.
- Contra todos los defectos : mediante un fusible incorporado en la alimentación.

NORMAS

- CEM EN 55011 grupo 1 Clase B
EN 55082-1 criterio de aptitud A
Nivel 2 en IEC 801-2
Nivel 2 en IEC 801-3
Nivel 3 en IEC 801-4

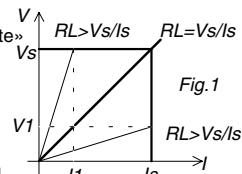
SEGURIDAD

- EN 61010-1
Categoría de supertensión II y grado de contaminación 2.

3. NORMAS DE FUNCIONAMIENTO

Una alimentación que puede funcionar en voltaje constante o con corriente constante es llamada a característica rectangular (Figura 1).

El pasaje de un funcionamiento de «voltaje constante» a un funcionamiento «corriente constante» es automático en función de los reglajes de V_s , de I_s y de la carga aplicada a la salida. Si la resistencia de carga R_L es superior a la relación V_s/I_s , la alimentación funciona con voltaje constante para el valor del voltaje de salida seleccionada y con una limitación de corriente a I_s . Si R_L varía de infinito a V_s/I_s , I puede variar de 0 a I_s (ejemplo I_1) y el voltaje de salida es constante.



Así para que la alimentación funcione con voltaje constante, es importante que la corriente de salida sea inferior a la corriente límite seleccionada. En el caso contrario, la alimentación cambia de funcionamiento y pasa a corriente constante. Si la resistencia de carga R_L es inferior a la relación V_s/I_s , la alimentación funciona a corriente constante, por un valor de corriente seleccionada y con una limitación de voltaje a V_s .

Si R_L varía de 0 a V_s/I_s , V puede variar de 0 a V_s et $I_s =$ constante (ejemplo V_1). Para que la alimentación funcione a corriente constante, es necesario que el reglaje del voltaje de salida esté en el punto máximo de sus valores especificados ; fijar la corriente-límite por intermedio del reglaje apropiado ejerciendo una acción sobre la función I_{cc} . **Cuidado**, cuando los reglajes del voltaje y de la corriente límites de salida son tales que la resistencia de carga es equivalente a la relación V_s/I_s , ello puede provocar una inestabilidad de funcionamiento.

4. INSTRUCCIONES PRELIMINARES

4.1 DESEMBALAJE Y EMBALAJE

Durante el transporte, la alimentación está protegida por un plástico de tipo «Bull-pack» en un embalaje de cartón con el fin de evitar cualquier deterioro. Consérvelos podrán serle útiles ulteriormente.

Lista de empaquetamiento :

- 1 manual de instrucciones
- 2 cuña
- 1 alimentación : AL 924A
- 1 cable eléctrico

4.2 MONTAJE E INSTALACION

Para obtener una buena convección natural, la alimentación debe descansar sobre sus 4 toques de goma y cada hueco de ventilación debe quedar ampliamente despejado.

Conectar el cable en el enchufe «EUROPE» CEE22 en la parte trasera del aparato.

5. PREPARACION PARA EL FUNCIONAMIENTO

Conectar la alimentación a la red eléctrica 230V y ponerlo bajo tensión por intermedio del interruptor.

6. INSTRUCCIONES PARA EL USO

6.1 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

⚠ *Queda prohibida toda intervención en el interior del aparato.*

⚠ *El aparato debe ser utilizado en conformidad con las instrucciones de este documento. El enchufe del cable eléctrico, utilizado como dispositivo de separación, el aparato debe estar conectado sobre un zócalo fácilmente accesible y conectado a la tierra.*

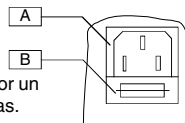
⚠ *Cuando el aparato sea alimentado por intermedio de un autotransformador separado en vistas de una reducción de tensión, vigilar que el borne común esté conectado al polo a tierra del circuito de alimentación.*

⚠ *El voltaje en modo Común entre la tierra y los bornes de salida ne debe sobrepasar 50V efectivos. A partir de 30V un voltaje juzgado peligroso (>60V=) puede alcanzarse entre uno de los bornes de salida y la tierra. En ese caso, es imperativo utilizar cables de seguridad para la conexión con las salidas del aparato. Además los aparatos conectados no deben presentar ninguna parte conductora accesible.*

6.1.1 Descripción de la parte trasera

- A: ENCHUFE ELECTRICO
B: FUSIBLE T4A

El fusible (5x20mmT4A) puede ser reemplazado por un fusible del mismo tipo y con características idénticas.



6.2 ORGANOS DE MANDO

6.2.1 Vista de conjunto de la parte delantera

- (1) **CONTROL DE REGULACION DEL VOLTAJE.** La Led verde encendida indica que la alimentación trabaja en regulación de voltaje.
- (2) **TABLERO DEL VOLTAJE.** Permite leer el voltaje de 0 a 30V con 100mV de resolución.
- (3) **REGLAGE DE VOLTAJE.** Permite ajustar un voltaje comprendido entre 0y 30V.

- (4) **INTERRUPTOR DE PUESTA EN MARCHA.** El interruptor bipolar encendido indica que la alimentación esta en tensión.
- (5) **REGLAGE FINO DEL VOLTAJE.** Hace variar de más o menos 2V el voltaje ajustado por el 3.

(6) BORNE POSITIVO

(7) BORNE NEGATIVO

- (8) **REGLAGE DE LA CORRIENTE.** Permite ajustar la corriente entre 0 y 5A.

(9) SELECCION DE LA GAMA DE CORRIENTE

- Posición 1A : La alimentación puede suministrar hasta 1A.
La lectura de la corriente en el tablero será de 0 a 1A.
- Posición 10A: La alimentación puede suministrar hasta 10A.
La lectura de la corriente en el tablero será de 0 a 10A.
- A la conexión la alimentación se posiciona en el calibre 1A.

(10) CONTROL DEL MODO 10A

(11) CONTROL DEL MODO 1A

- (12) **TABLERO DE LA CORRIENTE.** Permite leer la corriente de 0 a 10A con 100mA de resolución.

- (13) **CONTROL DE LA REGULACION DE CORRIENTE.** La Led roja encendida indica que la alimentación trabaja en regulación de corriente.

(14) TERMINAL FUNCIONAL DE TIERRA

6.3 PREPARACION PARA LAS MEDIDAS

6.3.1 Utilización a voltaje constante

Reglar la corriente al valor máximo. Reglar el voltaje al valor deseado. Conectar la carga a los bornes.

Controlar la regulación de voltaje : Led verde encendida.

6.3.2 Utilización a corriente constante

Reglar el voltaje al valor máximo. Corto-circuitar las salidas y reglar la corriente al valor deseado. Conectar la carga a los bornes.

Controlar la regulación de la corriente : Led roja encendida.

6.3.3 Precauciones

Regular la alimentación antes de aplicar la carga. Conectar la carga con cables

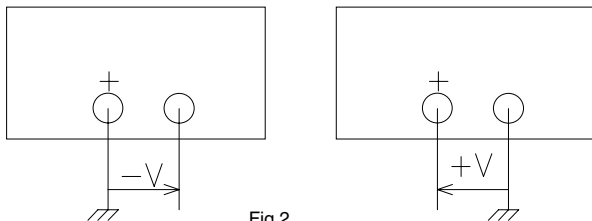
aislados de diámetro suficiente.
Desconectar la carga antes de parar la alimentación. Guardar el aparato al abrigo del polvo.

⚠ Toda interrupción del conductor de protección, al exterior del aparato, o desconexión del borne de la tierra arriesga de convertir en peligroso el aparato. La interrupción intencional está prohibida.

6.4 APLICACIONES

Las salidas siendo fluctuantes, en los límites del voltaje en modo común, la referencia está dada por el montaje en la Fig.2.

La alimentación puede liberar un voltaje positivo o negativo.



7. MANTENIMIENTO

Este aparato no necesita ningún mantenimiento en particular.
Evitar el polvo, la humedad, los choques ; su aparato se lo agradecerá.
Para la limpieza, utilizar una franela para el polvo.

Si los indicadores no se encienden cuando se conecta, verificar :

- Si el interruptor está encendido
- La presencia de corriente eléctrica
- La conexión a la red eléctrica
- El fusible de protección.

8. SERVICIO POSTVENTA

El servicio postventa lo asegura la firma **elc**.

El periodo de garantía es de un año piezas y mano de obra comprendidos. Sin embargo no se garantizan las averías o defectos provenientes de una mala utilización del aparato (corriente eléctrica no conforme, choques,...) o habiendo sido reparado fuera de nuestros servicios o talleres de nuestras agencias autorizadas.

9. DECLARACION DE CONFORMIDAD

Según ISO / IEC Guía 22 y el EN45014

Fabricante : elc
Dirección : 59, avenida des Romains - 74000 Anney - FRANCE

declara que el producto

Nombre : Alimentación estabilizada
Numero : AL 924A

es conforme a las especificaciones siguientes :

Seguridad : IEC1010-1:1990 + A1 / EN61010-1:1993 + A2 : 1995
CEM : CISPR11:1990 / EN55011:1991 - Grupo 1 Clase B
EN50082-1:1992
IEC801.2:1991 - 8KV AD
IEC801.3:1984 - 3V/m
IEC801.4:1988 - 1KV sobre la alimentación

Informaciones complementarias :

Este producto está en conformidad con las exigencias de la Directiva Baja Tension 73/23/CEE, de la Directiva Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE y de la directiva 93/68/CEE.

Anney, 2 de julio de 1996

El gerente, Henri Curri