

MANUEL D'INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS MANUAL
HANDBUCH ZUR GEBRAUCHSANWEISUNG
MANUALE D'ISTRUZIONI



AL 991s

*0 - ±15V 1A
2V - 5.5V 3A
-15V - +15V 0.2A*

e.l.c.

ALIMENTATION STABILISÉE
STABILIZED POWER-SUPPLY
STABILISIERENDE STROMVERSORGUNG
ALIMENTATORE STABILIZZATO

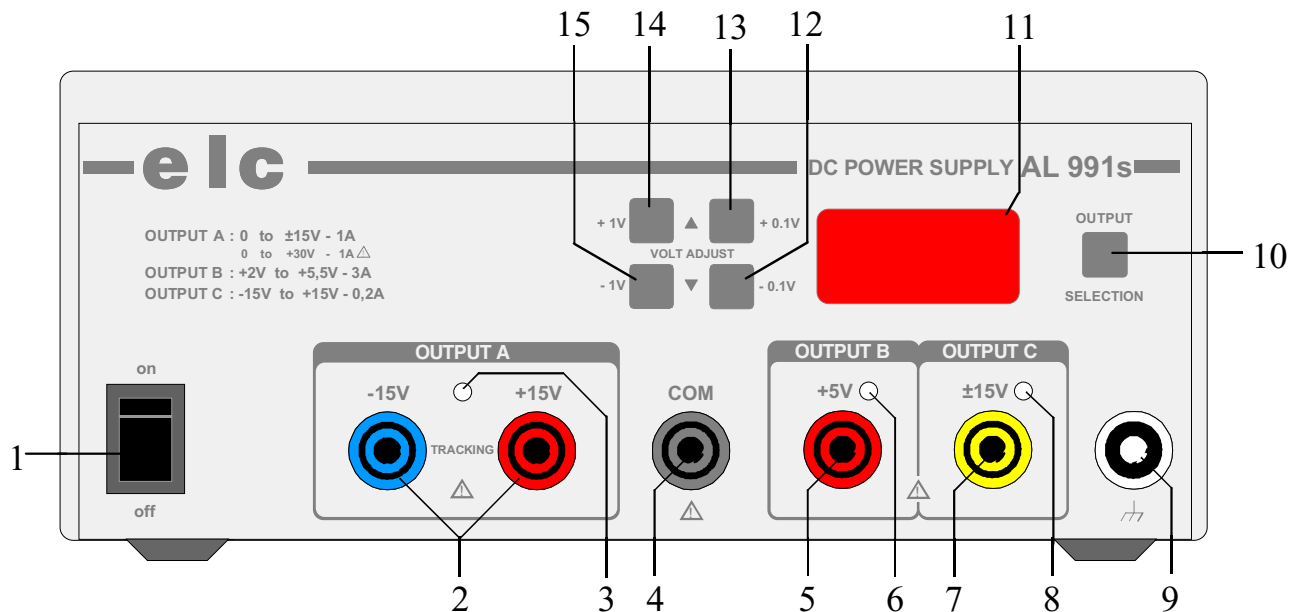


TABLE DES MATIERES

1	RENSEIGNEMENTS PRÉLIMINAIRES	Page 3
2	DESCRIPTION	Page 3
	2.1 PRÉSENTATION	Page 3
	2.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Page 3
	2.3 AUTRES CARACTÉRISTIQUES	Page 4
	2.4 COMPOSITION DE L'ENSEMBLE	Page 4
3	INSTRUCTIONS PRÉLIMINAIRES	Page 4
	3.1 DÉBALLAGE ET RÉEMBALLAGE	Page 4
	3.2 MONTAGE ET MISE EN PLACE DE L'APPAREIL	Page 4
4	PRÉPARATION AU FONCTIONNEMENT	Page 4
5	INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION	Page 4
	5.1 PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ	Page 4
	5.2 ORGANES DE COMMANDE	Page 5
	5.3 FONCTIONNEMENT	Page 5
	5.4 APPLICATIONS	Page 6
6	PILOTAGE PAR ORDINATEUR	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 : +33 (0)4 50 57 30 46 Télécopie : +33 (0)4 50 57 45 19
 Instrument : **ALIMENTATION STABILISEE**
 Marque : **elc**
 Type : **AL 991s**

2. DESCRIPTION

2.1 PRESENTATION

Vous venez d'acquérir l'ALIMENTATION STABILISEE **elc** type AL 991s. Nous vous en remercions et vous félicitons de votre choix.

elc, c'est toute une gamme d'Alimentations mais aussi de nombreux appareils électroniques : GÉNÉRATEURS DE FONCTIONS, FRÉQUENCEMÈTRE, APPAREILS DE TABLEAU...

Cet appareil a été construit conformément à la norme européenne **EN 61010-1**. Le présent manuel d'instructions contient des textes d'information et d'avertissement qui doivent être respectés par l'utilisateur, pour assurer un fonctionnement sûr et pour maintenir l'appareil en bon état.

Cet appareil est destiné à un usage professionnel, industriel ou éducatif.

Cette alimentation à commande digitale se compose de trois alimentations.

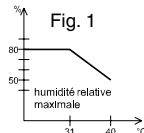
2.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES À 25° C

TENSION : disponible en simultané
 Trois alimentations : Alimentation A : réglable de 0 à ±15 Volts symétrique
 Alimentation B : réglable de +2 à +5.5 Volts
 Alimentation C : réglable de -15 à +15 Volts
Régulation : Alimentation A : < 20mV pour une variation de charge de 0 à 100%
 Alimentation B : < 30mV pour une variation de charge de 0 à 100%
 Alimentation C : < 400mV pour une variation de charge de 0 à 100%
 < 5mV pour une variation de ±10% secteur pour les trois alimentations
Résistance interne : Alimentation A : < 20mΩ
 Alimentation B : < 10mΩ
 Alimentation C : < 200mΩ
Ondul. résiduelle : Alimentation A et C : < 4mV crête à crête ou 1,4mV efficace
 Alimentation B : < 5mV crête à crête ou 1,8mV efficace
Visualisation : Trois LEDs rouges indiquent l'alimentation sélectionnée pour l'affichage et le réglage.
Affichage : Afficheur numérique 3 digits de 14mm commun aux trois alimentations

FRANÇAIS	Résolution	: 100mV
	INTENSITE	
	I maximum	: Alimentation A : 1 Ampère Alimentation B : 3 Ampères à 5.5V et 1 Ampère à 2 V Alimentation C : 0.2 Ampère
	Visualisation	: Clignotement de la ou les LEDS correspondant à (aux) alimentation(s) en surcharge.
	Affichage	: La limitation d'intensité sur une alimentation provoque le clignotement de l'afficheur. Celui-ci indique : Ic.A, Ic.B, Ic.C +Ic. suivant la ou les sortie(s) en surcharge.

2.3 AUTRES CARACTERISTIQUES

Alimentation	: Secteur 230V 50/60Hz. Fluctuation $\pm 10\%$
Entrée secteur	: Embase «EUROPE» CEE 22 avec cordon 2 pôles + terre
Consommation max.	: 130VA
Rigidité diélectrique	: 2300VAC entre entrée et sortie 1350VAC entre entrée et châssis 500VDC entre sortie et châssis
Dimensions	: L=215mm H=96mm P=200mm
Présentation	: Façade polycarbonate sérigraphiée Habillage ambre texturé
Masse	: 3.9Kg
Condition d'utilisation	: +5°C à +40°C
Condition de stockage	: -10°C à +50°C
Condition d'humidité	: Voir figure 1



PROTECTIONS

Classe de sécurité	: I
Contre les courts-circuits	: par limitation de courant.
Contre toute surintensité au transformateur	: par fusible au primaire

NORMES

CEM	EN 55011 groupe 1 Classe B
	EN 50082-1 Critère d'aptitude A

SECURITE EN 61010-1

Catégorie de surtension II et degré de pollution 2

2.4 COMPOSITION DE L'ENSEMBLE

Votre alimentation AL991s vous est livrée avec son cordon secteur fiche «EUROPE» 2 pôles + terre et son manuel d'instructions.

3 INSTRUCTIONS PRELIMAIRES

3.1 DEBALLAGE ET RÉEMBALLAGE

L'alimentation, lors de son transport, est protégée par un emballage cartonné afin d'éviter tous dommages.

Conservez-le il pourra être utile ultérieurement.

Liste de colisage :

1 manuel d'instructions	1 sac plastique	1 cordon secteur
1 alimentation : AL991s	2 cales en carton	1 disquette

3.2 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.

4 PREPARATION AU FONCTIONNEMENT

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

5 INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

5.1 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 raccorder 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 raccorder au pôle mis à la terre du circuit d'alimentation.

! Toutes les sorties sont flottantes par rapport à la terre. La tension maximale de mode commun admissible entre la terre et les sorties est de 50V efficace. Une tension jugée dangereuse (> 60 Vdc) peut être atteinte entre l'une des bornes de sortie et la terre.

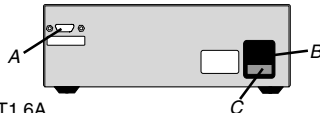
Dans ce cas, il est impératif d'utiliser des cordons de sécurité pour le raccordement aux sorties de l'appareil. De plus, les appareils raccorder ne doivent pas présenter de parties conductrices accessibles.

5.2 ORGANES DE COMMANDE

5.2.1 Description de la face arrière

- A:** PRISE LIAISON SERIE RS232
B: EMBASE SECTEUR
C: PORTE FUSIBLE avec FUSIBLE T1.6A

Le fusible (5 x 20mm T1.6A) doit être remplacé par un fusible de même type et de mêmes caractéristiques.



5.2.2 Vue d'ensemble de la face avant

- (1) **INTERRUPTEUR MARCHÉ / ARRÊT.** Position **on**, l'alimentation est sous tension. Position **off**, l'alimentation est arrêtée.
- (2) **DOUILLES DE SORTIE A.** Elles fournissent deux tensions symétriques réglables de 0 à $\pm 15V$ avec un courant de 1A par rapport à la borne COM (4) ou 0 à $+30V$ par rapport à la borne -15V.
- (3) **TEMOIN DE SELECTION SORTIE A.** Le témoin éclairé indique que la sortie A est sélectionnée pour le réglage et la visualisation de sa valeur sur l'afficheur (10). Indique également par son clignotement que cette sortie est en surcharge.
- (4) **DOUILLE COMMUNE.** Borne de référence commune à toute les sorties.
- (5) **DOUILLE DE SORTIE B.** Fournit une tension réglable de $+2V$ à $+5.5V$ avec un courant max. compris entre 1A et 3A.
- (6) **TEMOIN DE SELECTION SORTIE B.** Le témoin éclairé indique que la sortie B est sélectionnée pour le réglage et la visualisation de sa valeur sur l'afficheur (10). Indique également par son clignotement que cette sortie est en surcharge.
- (7) **DOUILLE DE SORTIE C.** Fournit une tension réglable de $-15V$ à $+15V$ avec un courant max. de 0.2A.
- (8) **TEMOIN DE SELECTION SORTIE C.** Le témoin éclairé indique que la sortie C est sélectionnée pour le réglage et la visualisation de sa valeur sur l'afficheur (10). Indique également par son clignotement que cette sortie est en surcharge.
- (9) **DOUILLE DE TERRE FONCTIONNELLE INVERSEE.** Permet de référencer votre montage à la terre. Cette douille est directement reliée à la terre par le châssis.

- (10) **SELECTION DES SORTIES.** Permet le choix de la sortie à afficher. Une impulsion sur le bouton décale d'une sortie dans le sens A - B - C - A ...
- (11) **AFFICHEUR.** Affiche la valeur de la sortie sélectionnée par (9). Indique également si les sorties sont en surcharge.
- (12) **REGLAGE DE TENSION + 0.1V.** Une impulsion sur le bouton augmente la tension de la sortie sélectionnée de 0.1V.
- (13) **REGLAGE DE TENSION - 0.1V.** Une impulsion sur le bouton diminue la tension de la sortie sélectionnée de 0.1V.
- (14) **REGLAGE DE TENSION + 1V.** Une impulsion sur le bouton augmente la tension de la sortie sélectionnée de 1V.
- (15) **REGLAGE DE TENSION - 1V.** Une impulsion sur le bouton diminue la tension de la sortie sélectionnée de 1V.

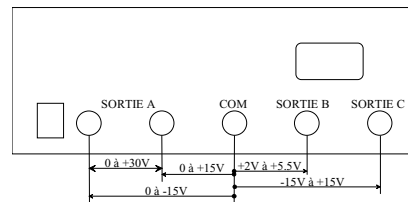
5.3 FONCTIONNEMENT

- A la mise sous tension, l'alimentation se positionne sur la sortie qui était sélectionnée lors de l'utilisation précédente. Toutes les tensions réglées sont mémorisées automatiquement. Ainsi en cas d'arrêt imprévu ou de coupure secteur, les réglages sont conservés lors de la remise sous tension.
- Sélectionner la sortie à régler avec le bouton (10) et les témoins (3), (6) et (8).
- Régler la tension avec les boutons (12) à (15).
- Connecter la charge entre la borne COM et celle de la sortie réglée.
- Répéter l'opération pour les autres sorties.

Toutes les sorties sont disponibles simultanément. Vous pouvez régler une sortie pendant que les autres sont en fonctionnement.

⚠ Pour disposer d'une alimentation réglable de 0 à $+30V$, il faut se connecter entre les douilles -15V et $+15V$. Dans cette configuration, vous ne pouvez plus utiliser les deux autres alimentations sur le même montage, car la référence n'est plus la même. La valeur sur l'afficheur ainsi que le réglage sont à multiplier par deux.

Fig. 2



FRANÇAIS En cas de surcharge, le témoin de la (des) sortie(s) concernée(s) clignote ainsi que l'afficheur. Celui-ci affiche Ic.A, Ic.B, Ic.C ou +Ic. suivant la (les) sortie(s) en surcharge, même si la sortie en surcharge n'était pas celle sélectionnée.

5.3.1 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.**

5.4 APPLICATIONS

Votre alimentation, de par sa conception, répond à la grande majorité de vos besoins. Avec la sortie A, vous pouvez alimenter tous les montages nécessitant deux tensions symétriques comme les circuits à amplificateur opérationnel ou les composants de conversion numérique - analogique (et inversement) qui sont de plus en plus utilisés. En configuration 30V, vous disposez d'une alimentation universelle. Dans ce cas, n'oubliez pas que votre montage est alimenté par rapport aux bornes -15V et +15V. Vous ne pourrez plus utiliser les alimentations B et C sur le même montage, car elles n'auront pas la même référence.

La sortie B répond à la demande des composants de nouvelle génération type microprocesseur ou logique programmable. Ces composants s'alimentent sous des tensions de plus en plus faibles avec des courants parfois élevés. Les commandes digitales apportent un confort pour régler des tensions de 3.3V ou 2.7V par exemple. Elle pourra aussi alimenter, plus classiquement, tous les composants de type TTL. Enfin la sortie C vous permet de disposer d'une tension négative ou positive très utile pour caractériser des composants tels que diode ou transistor par exemple.

Les alimentations A+B+C vous permettent donc d'alimenter directement des cartes mixtes (analogique / digitale), où des tensions comme +12V, -12V +5V et -5V sont souvent requises.

6 PILOTAGE PAR ORDINATEUR

Vous pouvez piloter votre alimentation grâce au logiciel LG 991S fourni à la fin de ce manuel et la liaison RS232 située à l'arrière de l'appareil. Pour la connection il faut vous munir d'un câble NULL-MODEM blindé d'une longueur maximale de 15 mètres. Le brochage du connecteur se trouve à l'arrière de l'appareil. Après avoir effectué les connections, installer le logiciel en suivant les instructions de la disquette. Mettre l'alimentation sous tension et démarrer le logiciel. Vous pouvez alors commander votre alimentation depuis votre ordinateur et créer des séquences automatisées. Pour la maîtrise du logiciel et la définition des codes commandes reportez-vous à l'aide en ligne.

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 l'afficheur ne s'allume pas à la mise sous tension, vérifier :

- Si l'interrupteur on-off est enfoncé
- La présence de la tension secteur
- Le raccordement au réseau
- Le fusible de protection (5x20 T1.6A).

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 : Alimentation stabilisée

Numéro : AL 991s

est conforme aux spécifications suivantes :

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

CEM : CISPR11:1990 / EN55011:1991 + A2 1997 - Groupe 1 Classe B
EN50082-1:1997

EN 61000 4.2 : 1995 - 8KV AD + 4KV CD

EN 61000 4.3 : 1997 - 3V/m AM 1KHz 80%

EN 61000 4.4 : 1995 - 1KV sur l'alimentation

EN 61000 4.5 : 1995 - 2KV MC + 1KV MD

EN 61000 4.6 : 1997 - 3Vrms

EN 61000 4.11 : 1995

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 2 avril 1999

Henri Curri, gérant



TABLE OF CONTENTS

1	PRELIMINARY INFORMATION	Page 7
2	DESCRIPTION	Page 7
	2.1 INTRODUCTION	Page 7
	2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS	Page 7
	2.3 OTHER SPECIFICATIONS	Page 8
	2.3 ACCESSORIES OF THE INSTRUMENT	Page 8
3	PRELIMINARY INSTRUCTIONS	Page 8
	3.1 PACKAGING	Page 8
	3.2 MOUNTING AND PLACING OF THE INSTRUMENT	Page 8
4	BEFORE USE	Page 8
5	INSTRUCTIONS FOR USE	Page 8
	5.1 SAFETY INSTRUCTIONS	Page 8
	5.2 CONTROLS	Page 9
	5.3 WORKING	Page 9
	5.4 APPLICATIONS	Page 10
6	REMOTE SENSING AND VOLTAGE PROGRAMMING	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 : + 33 (0)4 50 57 30 46 Fax : +33 (0)4 50 57 45 19
 Instrument : **STABILIZED POWER-SUPPLY**
 Trademark : **elc**
 Type : **AL 991s**

2. DESCRIPTION

2.1 INTRODUCTION

You just bought the POWER SUPPLY Type **elc** AL 991s. 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,

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 user, in order to ensure a safe working and to maintain the instrument in good condition.

This instrument is intended for a professional, industrial and educational use.

This power supply with digital display is made up of three power supplies.

2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS AT 25°C

VOLTAGE available simultaneously

3 Power Supplies : Output A : adjustable from 0 to ± 15 Volts tracking
 Output B : adjustable from +2 to +5.5 Volts
 Output C : adjustable from -15 to +15 Volts

Regulation : Output A : < 20mV for a load variation from 0 à 100%
 Output B : < 30mV for a load variation from 0 à 100%
 Output C : < 400mV for a load variation from 0 à 100%
 < 5mV for a mains variation of $\pm 10\%$ for the 3 power supplies

Internal resistance : Output A : < 20m Ω
 Output B : < 10m Ω
 Output C : < 200m Ω

Ripple : Output A and C : < 3mV peak to peak or 1mV rms
 Output C : < 5mV peak to peak or 1.8mV rms

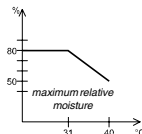
Signalling : Three red LEDs indicate the power supply selected for display and setting

Display : Digital indicator with 3 digits of 14mm, common to the 3 power supplies

Resolution	: 100mV
CURRENT	
Maxi I	: Output A: 1 A Output B: 3 A at 5.5V and 1 A at 2 V Output C: 0.2 A
Signalling	: Flashing of the LED(s) relating to the power supply(ies) in overload.
Display	: The current limiting in one power supply makes the indicator flash It indicates : Ic.A, Ic.B, Ic.C or +Ic depending on the output(s) in overload.

2.3 OTHER SPECIFICATIONS

Mains	: 230V 50 / 60Hz. Variation of $\pm 10\%$
Mains input	: «EUROPE» CEE 22 receptacle with bipolar cord + Earth
Maxi consumption	: 130VA
Electric strength	: 2300VAC between input and output 1350VAC between input and frame 500VDC between output and frame
Dimensions	: L = 215mm H = 96mm D = 200mm
Appearance	: Polycarbonate front silk-screen printed, amber coloured face
Weight	: 3.9 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-circuits	: by current limiting.
Against any overcurrent in the transformer	: by fuse in the primary winding.

STANDARD

EMC	EN 55011 group 1 class B EN 55082-1 performance criterion A
-----	--

SAFETY	EN 61010-1 Overvoltage category II and pollution degree 2
---------------	---

2.4 ACCESSORIES OF THE INSTRUMENT

Your AL 991s power-supply is delivered with its mains cord «EUROPE» bipolar plug + Earth and its instructions manual.

3. PRELIMINARY INSTRUCTIONS

3.1 PACKAGING

During its transport, the power-supply is protected by a cardboard box avoiding any damage. Keep this material ; you may use it later on.

Packing list :

1 instructions manual	1 plastic bag	1 mains cord
1 power-supply : AL991s	2 cardboard packing pieces	1 microdisk

3.2 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.

4. BEFORE USE

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

5. INSTRUCTIONS FOR USE

5.1 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 in order to get a voltage reduction, make sure that the common terminal is connected to the earthed pole of the feeding circuit.

! All the outputs float with reference to the earth. The maximum permissible common mode voltage between Earth and outputs amounts to 50V rms. A voltage judged dangerous (>60V =) can be reached between one of the output terminals and earth.

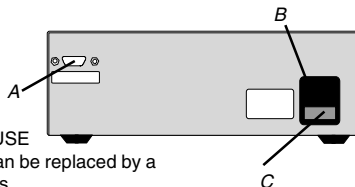
In this case, it is necessary to use safety cords for the connection to the instrument's outputs. Moreover, the instruments connected mustn't give access to conductive parts.

5.2 CONTROLS

5.2.1 Description of the rear panel

- A:** RS 232 SOCKET
A: MAINS RECEPTACLE
B: FUSEHOLDER with T1.6A FUSE

The fuse (5 x 20mm T1.6A) can be replaced by a fuse of same type and features.



5.2.2 Controls description of the front panel

- (1) **«ON-OFF» SWITCH.** "On" position, the power supply can work. "OFF" position, the power supply can not work.
- (2) **A OUTPUT SOCKETS.** They give 2 symmetrical voltages, adjustable from 0 to $\pm 15V$ with a current of 1A with reference to the COM terminal (4) or from 0 to 30V with reference to the -15V terminal.
- (3) **SELECTION WARNING LED OF THE A OUTPUT.** The switched on led indicates the selection of the A output for setting and display of its value with the indicator (10). Indicates also by its flashing that this output is in overload.
- (4) **COMMON SOCKET.** Reference terminal common to all outputs.
- (5) **B OUTPUT SOCKET.** Provides a voltage adjustable from +2V to +5.5V with a maxi current between 1 and 3A.
- (6) **SELECTION WARNING LED OF THE B OUTPUT.** The switched on led indicates the selection of the B output for setting and display of its value with the indicator (10). Indicates also by its flashing that this output is in overload.
- (7) **C OUTPUT SOCKET.** Provides a voltage adjustable from -15V to +15V with a maxi current of 0.2A.
- (8) **SELECTION WARNING LED OF THE C OUTPUT.** The switched on led indicates the selection of the C output for setting and display of its value with the indicator (10). Indicates also by its flashing that this output is in overload.
- (9) **SAFETY FUNCTIONAL EARTH SOCKET.** Allows to take the Earth as reference for your mounting. This socket is directly earthed from the frame.
- (10) **OUTPUTS SELECTION.** Allows to choose the output to be displayed. A press on the button makes the selection move in the way A - B - C - A - ...

- (11) **INDICATOR.** Displays the value of the output selected by (9). Indicates also if the outputs are in overload.
- (12) **+0.1V VOLTAGE SETTING.** A press on the button increases the voltage of the selected output of 0.1V.
- (13) **-0.1V VOLTAGE SETTING.** A press on the button decreases the voltage of the selected output of 0.1V.
- (14) **+1V VOLTAGE SETTING.** A press on the button increases the voltage of the selected output of 1V.
- (15) **-1V VOLTAGE SETTING.** A press on the button decreases the voltage of the selected output of 1V.

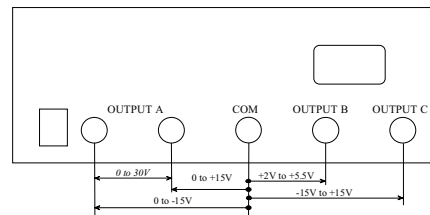
5.3 WORKING

On the swiching on, the power supply provides the output value, which was selected on the previous use. All adjusted voltages are stored automatically. So, in the case of an unforeseen stop or a supply disconnection, the settings are maintained, when the power supply is switched on again.

- To select the output to set with the (9) button and the (3), (6), and (8) warning leds.
- To select the voltage with the (11) to (14) buttons.
- To connect the load between the COM terminal and the one of the adjusted output.
- To repeat the process for the other outputs.

All outputs are available simultaneously. An output can be adjusted, while the other ones work.

! In order to have a power supply adjustable from 0 to +30V, you have to connect the load between the -15V and +15V sockets. In this configuration, you can not use the 2 other power supplies with the same mounting anymore, because the reference is not the same. You have to multiply the value on the indicator, as well as the setting by two.



In the case of an overload, the warning Led of the output(s) concerned flashes, as well as the indicator. This one displays Ic.A, Ic.B, Ic.C or +Ic. according to the output(s) in overload, even if the output in overload is not the selected one.

5.3.1 Cautions

Before applying the load, to always set the power supply. To connect the load using insulated cords with sufficient diameter. To disconnect the load, before switching off the power supply. To 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.

5.4 APPLICATIONS

Your power supply type AL 991s meets most of your needs.

With the A output, you can feed all mountings requiring 2 symmetrical voltages, like circuits with operational amplifier or digital to analogue conversion components (and inversely), which are more and more used.

In the 30V configuration, you have a universal power supply. In this case, do not forget that your mounting is feeded with reference to the -15V or +15V terminals.

You will not be able to use the B and C power supplies with the same mounting anymore, because they will not have the same reference.

The B output meets the requirement of the components of new generation type microprocessor or programmable logic. These components feed themselves with lower and lower voltages and sometimes high currents. The digital controls bring ease in the adjustment of 3.3V or 2.7V voltages for example.

More classically, it will also be able to feed all TTL components.

The C output enables you to have a very useful negative or positive voltage, in order to characterize components, such as diode or transistor for example.

The A+B+C power supplies enable you to feed directly combined analogue/digital boards, where voltages like +12V, -12V, +5V and -5V are often required.

6. REMOTE SENSING - VOLTAGE PROGRAMMING

You can use your power supply in this way thanks to the software LG991S supplied at the end of this manual and to the socket RS232 mounted in the instrument's rear.

For the connection, you have to use a screened cable NULL-MODEM with a maximum length of 15 meters. The connector has to be pinned in the instrument's rear. After the connection have been done, to install the software according to the instructions of the microdisk. To switch the power supply on and to start the software.

Then, you can use your power supply from your computer and generate automated events. In order to master the software and the definition of the controls codes, please refer to the help on line.

7. MAINTENANCE

No particular maintenance is required for this instrument.

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

For the cleaning, please use a smooth duster.

If indicator do not light up on switching on, to check :

- That the «ON/OFF» switch is pressed
- The mains voltage
- The connection to mains
- The protective fuse (5x20 T1.6A).

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 : AL991s

conformable to following specifications :

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

EMC : CISPR11:1990 / EN55011:1991 + A2:1997 Group 1 Class B
EN50082-1:1997

EN 61000 4.2 : 1995 - 8KV AD + 4KV CD

EN 61000 4.3 : 1997 - 3V/m AM 1KHz 80%

EN 61000 4.4 : 1995 - 1KV power lines

EN 61000 4.5 : 1995 - 2KV MC + 1KV MD

EN 61000 4.6 : 1997 - 3Vrms

EN 61000 4.11 : 1995

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, April 2, 1999

Henri Curri, manager



INHALT

1	VORINFORMATIONEN	Seite 11
2	BESCHREIBUNG	Seite 11
	2.1 VORSTELLUNG	Seite 11
	2.2 TECHNISCHE MERKMALE	Seite 11
	2.3 ANDERE MERKMALE	Seite 12
	2.3 ZUBEHÖR DES GERÄTS	Seite 12
3	VORANWEISUNGEN	Seite 12
	3.1 AUS- UND WIEDERVERPACKUNG	Seite 12
	3.2 AUFBAU UND AUFSTELLEN DES GERÄTS	Seite 12
4	VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME	Seite 12
5	GEBRAUCHSANWEISUNGEN	Seite 12
	5.1 SICHERHEITSANWEISUNGEN	Seite 12
	5.2 BETRIEBSELEMENTE	Seite 13
	5.3 FUNKTIONSWEISE	Seite 13
	5.4 ANWENDUNGEN	Seite 14
6	STEUERUNG PER COMPUTER	Seite 14
7	WARTUNG	Seite 14
8	KUNDENDIENST	Seite 14
9	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	Seite 14

1. VORINFORMATIONEN

Hersteller : **elc** 59 avenue des Romains 74000 ANNECY
 Telefon : +33 (0)4 50 57 30 46 Telefax: +33 (0)4 50 57 45 19
 Gerät : **STABILISIERENDE STROMVERSORUNG**
 Marke : **elc**
 Typ : **AL 991s**

2. BESCHREIBUNG

2.1 VORSTELLUNG

Sie haben soeben die STABILISIERENDE STROMVERSORUNG **elc** des Typs AL 991s erworben. Wir bedanken uns dafür und gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl. **elc** bietet Ihnen eine große Auswahl an Stromversorgungen aber auch viele andere elektronische Geräte, wie FUNKTIONSGENERATOREN, FREQUENZMESSER, ...

Dieses Gerät ist der europäischen Norm **EN 61010-1** entsprechend gebaut. Das vorliegende Handbuch zur Gebrauchsanweisung liefert Informationen und Anweisungen, die vom Benutzer eingehalten werden müssen, um ein sicheres Funktionieren und Instandhalten des Geräts zu gewährleisten.

Dieses Gerät ist für den professionellen, industriellen und edukativen Gebrauch bestimmt.

Diese Stromversorgung mit digitalem Display besteht aus drei Stromversorgungen.

2.2 TECHNISCHE MERKMALE BEI 25° C

SPANNUNG gleichzeitig vorhanden als
 Drei Stromversorgungen : Ausgang A: symmetrisch regulierbar von 0 bis ± 15 Volt
 Ausgang B: regulierbar von +2 bis +5,5 Volt
 Ausgang C: regulierbar von -15 bis +15 Volt

Regelung : Ausgang A: < 20mV für Ladungsvariationen von 0 bis 100%
 Ausgang B: < 30mV für Ladungsvariationen von 0 bis 100%
 Ausgang C: < 400mV für Ladungsvariationen von 0 bis 100%
 < 5mV für eine Variation von $\pm 10\%$ für die drei Stromversorgungen

Interner Widerstand : Ausgang A: < 20m Ω
 Ausgang B: < 10m Ω
 Ausgang C: < 200m Ω

Restwellen : Ausgang A und C: < 4mV von Scheitelpunkt bis Scheitelpunkt
 oder 1,4 mV rms
 Ausgang B: < 5mV von Scheitelwert bis Scheitelwert oder
 1,8 mV rms

Anzeige : Drei rote LEDs zeigen die gewählte Stromversorgung zur Veranschaulichung und Regulierung an.

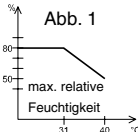
Display : 3-stellige Anzeige von 14mm, bei allen drei Stromversorgungen

DEUTSCH	Resolution	: 100mV
	STROMSTÄRKE	
	Maximale I	: Ausgang A: 1 Ampere Ausgang B: 3 Ampere zu 5.5V und 1 Ampere zu 2V Ausgang C: 0.2 Ampere
	Anzeige	: Blinken der LED(s) entspricht der oder den Überlastung(en) der Stromversorgung(en).
	Display	: Die Begrenzung der Stromstärke einer der Stromversorgungen löst ein Blinken der Anzeige aus. Sie zeigt Ic.A, Ic.B, Ic.C oder +Ic an, entsprechend dem oder der Ausgänge, die überlastet sind.

2.3 ANDERE MERKMALE

Stromversorgung	: Netz von 230V 50/60Hz. Schwankung $\pm 10\%$
Netzeingang	: «EUROPE» CEE 22 Buchse mit bipolarem Anschluss + Erde
Maximaler Verbrauch	: 130VA

Dielektrische Stärke	: 2300VAC zwischen Ein- und Ausgang 1350VAC zwischen Eingang und Gehäuse 500VDC zwischen Ausgang und Gehäuse
Abmessungen	: L=215mm H=96mm T=200mm
Aussehen	: Frontseite mit Seidensiebdruck aus Polycarbonat, bernsteinfarbenes Gehäuse
Gewicht	: 3,9kg
Gebrauchsbedingungen	: 5°C bis +40°C
Lagerbedingungen	: -10°C bis +50°C
Feuchtigkeitsbedingungen	: Siehe Abbildung 1



SICHERHEIT

Sicherheitsklasse	: I
Gegen Kurzschluss	: durch Strombegrenzung
Gegen jegliche Stromüberlastung des Transformators	: durch eine Sicherung im Primärstromkreis

NORMEN

CEM	EN 55011 Gruppe 1 Klasse B
	EN 50082-1 Eignungskriterium A

SICHERHEIT	EN 61010-1
	Überlastungskategorie II Verschmutzungsgrad 2

2.4 ZUBEHÖR DES GERÄTS

Ihre Stromversorgung AL 991s wird Ihnen mit dem bipolaren Netzsteckerkabel + Erde und dem Handbuch zur Gebrauchsanweisung geliefert.

3 VORANWEISUNGEN

3.1 AUS-UND WIEDERVERPACKUNG

Die Stromversorgung befindet sich während des Transports in einer Kartonverpackung, um Beschädigungen zu vermeiden.

Bewahren Sie die Verpackung für spätere Verwendungszwecke auf.

Packliste:

1 Handbuch zur Gebrauchsanweisung	1 Plastiktüte	1 Anschlusskabel
1 Stromversorgung: AL 991s	2 Kartonkeile	1 Diskette

3.2 AUFBAU UND AUFSTELLEN DES GERÄTS

Um eine natürlich Belüftung der Stromversorgungs zu gewährleisten, muss er auf den vier Gummifüßen stehen und alle Belüftungsschlitze müssen frei bleiben.

Schließen Sie das Netzkabel an der „EUROPE“ CEE 22 Buchse auf der Rückseite des Geräts an.

4 VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME

Schließen Sie die Stromversorgung an das Stromnetz mit 230V an und drücken Sie auf den AN/AUS (ON/OFF) Schalter.

5 GEBRAUCHSANWEISUNGEN

5.1 SICHERHEITSANWEISUNGEN

! Es darf kein Eingriff innerhalb des Geräts vorgenommen werden.

Das Gerät muss streng nach den Anweisungen des vorliegenden Handbuchs benutzt werden. Die Steckdose, die für das Netzkabel als Anschluss genutzt wird, muss leicht zugänglich und geerdet sein.

! Wenn das Gerät durch einen Autotransformator gespeist wird, um eine niedrigere Stromspannung zu erlangen, ist darauf zu achten, dass der gemeinsame Anschluss sich an der geerdeten Steckdose des Stromnetzes befindet.

! Alle Ausgänge stehen in Bezug zur Erde. Die maximal erlaubte Spannung zwischen der Erde und den Ausgängen beträgt 50V rms. Eine als gefährlich einzustufende Spannung (>60V Gleichstrom) kann zwischen einem der Ausgangsanschlüsse und der Erde erreicht werden. In diesem Falle müssen Sicherheitskabel für den Anschluss der Ausgänge des Geräts benutzt werden. Außerdem dürfen die angeschlossenen Geräte keine leitenden zugänglichen Teile aufweisen.

5.2 BETRIEBSELEMENTE

5.2.1 Beschreibung der Rückseite

- A: RS 232 Anschlussbuchse
 B: Netzgerätbuchse
 C: Sicherungshalter mit T1.6A Sicherung
 Die Sicherung (5 x 20mm T1.6A) muss durch eine Sicherung des gleichen Typs mit gleichen Merkmalen ersetzt werden.



5.2.2 Gesamtansicht der Vorderseite

- (1) **AN / AUS SCHALTER.** Position **on**, die Stromzufuhr ist gewährleistet. Position **off**, die Stromzufuhr ist unterbrochen.
- (2) **AUSGANGSBUCHSEN A.** Sie liefern zwei symmetrische Stromspannungen, die von 0 bis $\pm 15V$ mit einer Stromstärke von 1A in Bezug auf die COM Buchse (4) regulierbar sind, oder von 0 bis +30V in Bezug auf die -15V Buchse.
- (3) **ANZEIGELÄMPCHEN ZUR AUSWAHL DES AUSGANGS A.** Wenn das Anzeigelämpchen leuchtet, dann wurde der Ausgang A zur Regulierung und Anzeige der Werte auf dem Display (10) gewählt. Blickt das Lämpchen, so ist dieser Ausgang überlastet.
- (4) **GEMEINSAME BUCHSE.** Gemeinsame Bezugsbuchse für alle Ausgänge.
- (5) **AUSGANGSBUCHSE B.** Sie liefert eine regulierbare Stromspannung von +2V bis +5.5V mit einer einschließlich maximalen Stromstärke von zwischen 1A und 3A.
- (6) **ANZEIGELÄMPCHEN ZUR AUSWAHL DES AUSGANGS B.** Wenn das Anzeigelämpchen leuchtet, dann wurde der Ausgang B zur Regulierung und Anzeige der Werte auf dem Display (10) gewählt. Blickt das Lämpchen, so ist dieser Ausgang überlastet.
- (7) **AUSGANGSBUCHSE C.** Sie liefert eine regulierbare Stromspannung von -15V bis +15V mit einer einschließlich maximalen Stromstärke von 0.2A.
- (8) **ANZEIGELÄMPCHEN ZUR AUSWAHL DES AUSGANGS C.** Wenn das Anzeigelämpchen leuchtet, dann wurde der Ausgang C zur Regulierung und Anzeige der Werte auf dem Display (10) gewählt. Blickt das Lämpchen, so ist dieser Ausgang überlastet.
- (9) **FUNKTIONELLE SICHERHEITS-ERDUNGSBUCHSE.** Sie ermöglicht es, die Montage auf die Erde zu beziehen. Diese Buchse ist direkt über das Gehäuse mit der Erde verbunden.
- (10) **AUSWAHL DER AUSGÄNGE.** Ermöglicht die Wahl des Ausganges, der angezeigt werden soll. Ein Druck auf den Knopf verschiebt die Auswahl des

Ausgangs in folgender Reihenfolge A - B - C - A ...

- (11) **DISPLAY.** Zeigt den Wert des durch (9) gewählten Ausganges an, und auch die Überlastung der Ausgänge.
- (12) **STROMSPANNUNGSREGULIERUNG + 0.1V.** Ein Druck auf den Knopf erhöht die Spannung des gewählten Ausganges um 0.1V.
- (13) **STROMSPANNUNGSREGULIERUNG - 0.1V.** Ein Druck auf den Knopf vermindert die Spannung des gewählten Ausganges um 0.1V.
- (14) **STROMSPANNUNGSREGULIERUNG + 1V.** Ein Druck auf den Knopf erhöht die Spannung des gewählten Ausganges um 1V.
- (15) **STROMSPANNUNGSREGULIERUNG - 1V.** Ein Druck auf den Knopf vermindert die Spannung des gewählten Ausganges um 1V.

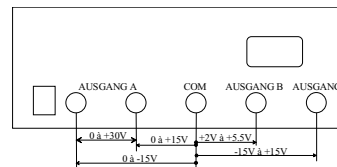
5.3 FUNKTIONSWEISE

- Beim Einschalten stellt sich der Stromerzeuger auf den Ausgang ein, der bei der vorhergehenden Benutzung gewählt worden ist. Alle eingestellten Spannungen werden automatisch gespeichert. Auf diese Weise werden die Einstellungen auch bei unvorhergesehenen Unterbrechungen oder bei Stromunterbrechung bis zum nächsten Einschalten gespeichert.
 - Auswahl des zu regulierenden Ausganges mit dem Knopf (10) und den Anzeigelämpchen (3), (6) und (8).
 - Einstellen der Stromspannung mit den Knöpfen (12) und (15).
 - Verbinden der Ladung zwischen der COM Buchse und der des eingestellten Ausganges.
 - Wiederholung des Vorgangs für die anderen Ausgänge.
- Alle Ausgänge sind gleichzeitig verfügbar. Einer der Ausgänge kann eingestellt werden, während die anderen in Funktion sind.



Um über eine regulierbare Stromerzeugung von 0 bis +30v zu verfügen, muss die Ladung zwischen den Buchsen -15V und +15V angeschlossen werden. In dieser Einstellung können Sie die zwei anderen Buchsen der selben Anlage nicht mehr benutzen, da der Bezug nicht der gleiche ist. Der Wert auf dem Display, so wie die Einstellungen müssen mit zwei multipliziert werden.

Abb. 2



DEUTSCH Im Falle der Überlastung blinkt sowohl das Anzeigelämpchen des/der betroffenen Ausgangs/Ausgänge und auch das Display. Dieses zeigt Ic.A, Ic.B, Ic.C oder Ic. an, je nachdem welche(r) Ausgänge (Ausgang) überlastet sind, selbst wenn der überlastete Ausgang nicht der ausgewählte ist.

5.3.1 Vorsichtsmaßnahmen

Die Stromversorgung immer vor der Zufuhr von Ladung einstellen. Schließen Sie die Ladung mit isolierten Kabeln mit ausreichend großem Durchmesser an. Unterbrechen Sie die Ladung bevor Sie die Stromversorgung ausschalten. Lagern Sie das Gerät vor Staub geschützt.

! Jegliche Unterbrechung der Schutzleitung, außerhalb des Geräts, oder das Unterbrechen des Kontakts mit der Erde kann dazu führen, dass das Gerät gefährlich wird. Jede absichtliche Unterbrechung ist verboten

5.4 ANWENDUNGEN

Ihre Stromversorgung erfüllt durch ihre Konzeption die Mehrheit Ihrer Wünsche. Mit dem Ausgang A können Sie alle Installationen, die zwei symmetrische Spannungen benötigen, wie Stromkreisläufe von einsatzfähigen Verstärkern oder digitalen Geräte, die Digitalstrom in Analogstrom umwandeln (oder umgekehrt), die immer häufiger eingesetzt werden. Mit einer Konfiguration von 30V verfügen Sie über eine universelle Stromversorgung. In diesem Falle sollten Sie nicht vergessen, dass Ihr Gerät in Bezug auf die Buchsen -15V und +15V versorgt wird. Sie könne die Stromversorgungen nicht gleichzeitig verwenden, da sie nicht die gleiche Referenz haben.

Der Ausgang B entspricht der Nachfrage der Komponenten der neuen Generation wie Mikroprozessoren oder programmierbare Logistik. Diese Komponenten werden mit immer schwächeren Spannungen versorgt mit manchmal starkem Strom. Die digitalen Befehle liefern einen Komfort zum Beispiel zur Einstellung von 3.3V oder 2.7V. Der Ausgang kann ebenfalls alle Komponenten des Typs TTL versorgen. Der Ausgang C ermöglicht es Ihnen, über eine positive oder negative Spannung zu verfügen, was sehr nützlich für Komponenten wie zum Beispiel Dioden oder Transistoren sein kann.

Die Stromversorgungen A, B und C ermöglichen es Ihnen direkt gemischte Karten (analog / digital) zu versorgen, bei denen Spannungen wie +12V, -12V, +5V und -5V oft erforderlich sind.

6 STEUERUNG PER COMPUTER

Sie können Ihre Stromversorgung mit Hilfe der LG 991s Software, die sich am Ende dieses Handbuches befindet, und der Verbindung RS232, die sich auf der Rückseite des Geräts befindet, steuern. Für die Verbindung brauchen Sie ein NULL-MODEM Kabel mit einer maximalen Länge von 15m. Der Anschluss befindet sich auf der Geräterückseite. Nachdem Sie den Anschluss durchgeführt haben, installieren Sie die Software und folgen Sie den Anweisungen auf der Diskette. Schließen Sie die Stromversorgung an und starten Sie die Software. Auf diese Weise können Sie die Stromversorgung von Ihrem Computer aus bedienen und automatisierte Sequenzen

herstellen. Um Ihre Software und die Befehlsdefinitionen zu beherrschen, wenden Sie sich an die Hilfsfunktion.

7 WARTUNG

Für dieses Gerät ist keine besondere Wartung vorzusehen.

Zu vermeiden sind Staub, Feuchtigkeit, Stöße - ihr Gerät wird es Ihnen danken. Zur Reinigung benutzen Sie einen weichen Lappen.

Wenn beim Anschalten des Geräts die Anzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie:

- ob der EIN/AUS Schalter richtig gedrückt ist
- ob Strom vorhanden ist
- den Anschluss an das Stromnetz
- die Schutzsicherung (5x20 T1.6A).

8 KUNDENDIENST

Der Kundendienst wird von der Firma **elc** gewährleistet.

Die Garantiedauer beträgt ein Jahr für Einzelteile und Qualitätsgüter. Pannen oder Fehler, die aufgrund eines fehlerhaften Gebrauchs des Geräts entstehen (nicht konforme Netzspannung, Stöße ...), oder die von einem fremden Kundendienst oder von uns nicht zugelassenen Werkstätten behandelt wurden, fallen nicht unter die Garantie.

9 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

nach dem ISO/IEC Führer und EN45014

Hersteller : **elc**

Adresse : 59 avenue des Romains 74000 Annecy - FRANKREICH

erklärt, dass das Produkt

Name : Stabilisierende Stromerzeugung

Nummer : AL 991s

konform mit folgenden Merkmalen geht:

Sicherheit : IEC 1010-1: 1990 + A1 / EN61010-1: 1993 + A2: 1995

CEM : CISPR11: 1990 / EN55011: 1991 + A2 1997 - Gruppe 1 Klasse B
EN50082-1: 1997

EN6100 4.2 : 1995 - 8KV AD + 4KV CD

EN6100 4.3 : 1997 - 3V/m AM 1KHz 80%

EN6100 4.4 : 1995 - 1KV

EN6100 4.5 : 1995 - 2KV MC + 1KV MD

EN6100 4.6 : 1997 - 3Vrms

EN6100 4.11 : 1995

Zusätzliche Informationen:

Das obengenannte Produkt geht konform mit den Forderungen der Richtlinien für Niederspannung 73/23/EWG und den Richtlinien für Elektromagnetische Kompatibilität 89/336/EWG und der Richtlinie 93/68/EWG.

Annecy, den 2. April 1999

Henri Curri, Geschäftsleiter



TAVOLA DELLE MATERIE

1	INFORMAZIONI PRELIMINARI	Pagina 15
2	DESCRIZIONE	Pagina 15
2.1	PRESENTAZIONE	Pagina 15
2.2	CARATTERISTICHE TECNICHE	Pagina 15
2.3	ALTRE CARATTERISTICHE	Pagina 16
2.4	COMPOSIZIONE DELL'INSIEME	Pagina 16
3	ISTRUZIONI PRELIMINARI	Pagina 16
3.1	IMBALLAGGIO	Pagina 16
3.2	MONTAGGIO E MESSA IN FUNZIONE DELL'APPARECCHIO	Pagina 16
4	PREPARAZIONE AL FUNZIONAMENTO	Pagina 16
5	ISTRUZIONI PER L'USO	Pagina 16
5.1	PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	Pagina 16
5.2	ORGANI DI COMANDO	Pagina 17
5.3	FUNZIONAMENTO	Pagina 17
5.4	APPLICAZIONI	Pagina 18
6	PILOTAGGIO VIA COMPUTER	Pagina 18
7	MANUTENZIONE	Pagina 18
8	SERVIZIO DOPO VENDITA	Pagina 18
9	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	Pagina 18

1. INFORMAZIONI PRELIMINARI

Costruttore : **elc** 59, avenue des Romains 74000 ANNECY
 Telefono : +33(0)4 50 57 30 46 Fax : +33(0)4 50 57 45 19
 Apparecchio : **ALIMENTATORE STABILIZZATO**
 Marca : **elc**
 Tipo : **AL 991s**

2. DESCRIZIONE

2.1 PRESENTAZIONE

Avete appena acquistato l' **ALIMENTATORE STABILIZZATO elc** tipo **AL 991s**. Vi ringraziamo e vi felicitiamo per la vostra scelta.
elc è una gamma di Alimentatori ma anche di numerosi apparecchi elettronici : Generatori di Funzioni, Frequenzimetri, Apparecchi di Tabella

Questo apparecchio è stato costruito conformemente alla norma europea **EN 61010-1**. Questo manuale di istruzioni contiene i testi di informazione e di avvertimento che devono essere rispettati dall'utilizzatore per assicurare un funzionamento sicuro e per conservare l'apparecchio in buono stato.

Questo apparecchio è destinato ad un uso professionale, industriale o educativo.

Questo alimentatore a comando digitale si compone di tre alimentazioni.

2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE A 25° C

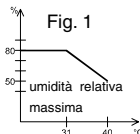
TENSIONE : disponibile in simultanea
 Tre alimentazioni : Alimentazione A : regolabile da 0 a ± 15 Volt simmetrica
 Alimentazione B : regolabile da +2 a + 5.5 Volt
 Alimentazione C : regolabile da -15 a +15 Volt
 Regolazione : Alimentazione A : < 20mV per una variazione di carica da 0 a 100%
 Alimentazione B : < 30mV per una variazione di carica da 0 a 100%
 Alimentazione C : < 400mV per una variazione di carica da 0 a 100%
 < 5mV per una variazione di ± 10 % settore per le tre alimentazioni
 Resistenza interna : Alimentazione A : < 20m Ω
 Alimentazione B : < 10m Ω
 Alimentazione C : < 200m Ω
 Ondul. residuale : Alimentazione A e C : < 4mV cresta a cresta o 1.4mV efficace
 Alimentazione B : < 5mV cresta a cresta o 1.8mV efficace
 Visualizzazione : Tre LED rossi indicano l'alimentazione selezionata per la visualizzazione e la regolazione.
 Visualizzatore : Visualizzatore numerico 3 digit di 14 mm comuni alle tre alimentazioni
 Risoluzione : 100mV

INTENSITA'

- I massimo : Alimentazione A : 1 Ampere
 Alimentazione B : 3 Ampere a 5.5 V e 1 Ampere a 2 V
 Alimentazione C : 0.2 Ampere
- Visualizzazione : Lampeggiamento della o delle LED corrispondente alla(e) alimentazione(i) in sovraccarico.
- Visualizzatore : La limitazione d'intensità su un'alimentazione provoca il lampeggiamento del visualizzatore. Quest'ultimo indica : Ic.A, Ic.B, Ic.C +1c. secondo la(e) uscita(e) in sovraccarico.

2.3 ALTRE CARATTERISTICHE

- Alimentazione : Settore 230V 50/60Hz. Fluttuazione $\pm 10\%$
- Entrata settore : Basamento "EUROPA" CEE 22 con cordone 2 poli + terra
- Consumo massimo : 130VA
- Rigidità dielettrica : 2300VAC tra entrata ed uscita
 1350VAC tra entrata e telaio
 500VDC tra entrata e telaio
- Dimensioni : L=215mm, H=96mm, P=200mm
- Presentazione : Facciata in policarbonato serigrafata
 Rivestimento ambra granulata
- Massa : 3.9Kg
- Condizioni di utilizzazione : +5°C a +40°C
- Condizioni di stoccaggio : -10°C a +50°C
- Condizioni di umidità : vedere figura 1

**PROTEZIONI**

- Classe di sicurezza : I
- Contro i cortocircuiti : tramite limitazione della corrente
- Contro ogni sopra intensità del trasformatore : tramite fusibile al circuito primario

NORME

- CEM EN 55011 gruppo 1 classe B
- EN 50082-1 Criterio d'attitudine A

SICUREZZA EN 61010-1

Categoria di sovratensione II e grado di inquinamento 2

2.4 COMPOSIZIONE DELL'INSIEME

Il vostro alimentatore AL991s vi è consegnato con il suo cordone settore scheda "EUROPA", 2 poli+terra e il suo manuale di istruzioni.

3 ISTRUZIONI PRELIMINARI**3.1 IMBALLAGGIO**

L'alimentatore, durante il trasporto, è protetto da un imballaggio di cartone per evitare qualsiasi danneggiamento.

Conservatelo vi potrà essere utile in futuro

Lista del contenuto del collo :

- | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------|
| 1 manuale di istruzioni | 1 sacco di plastica | 1 cordone settore |
| 1 alimentatore : AL991s | 2 cali di cartone | 1 dischetto |

3.2 MONTAGGIO E MESSA IN FUNZIONE DELL'APPARECCHIO

Per una buona conversione naturale, l'alimentatore deve essere posato sui suoi 4 piedi di gomma e tutte le aperture di aereazione devono essere pienamente sgombrate. Collegate il cordone settore nella presa "EUROPA" CEE22 situata dietro l'apparecchio.

4 PREPARAZIONE AL FUNZIONAMENTO

Raccordare l'alimentatore alla rete 230V e mettere sotto tensione con l'interruttore On/Off.

5 ISTRUZIONI PER L'UTILIZZAZIONE**5.1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA**

! Nessun intervento è autorizzato all'interno dell'apparecchio

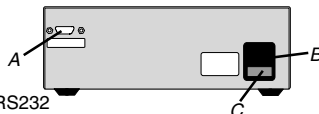
L'apparecchio deve essere utilizzato conformemente alle istruzioni di questo documento. Poiché la presa del cordone settore e il dispositivo di selezione sono utilizzati, l'apparecchio deve essere raccordato ad una presa facilmente accessibile che deve comportare una terra.

! Poiché questo apparecchio deve essere alimentato tramite un autotrasformatore a parte per effettuare una riduzione di tensione, garantitevi che il terminale comune sia raccordato al polo messo alla terra del circuito di alimentazione.

! Tutte le uscite sono fluttuanti rispetto alla terra. La tensione massima di modo comune ammessa tra la terra e le uscite è di 50V efficace. Una tensione giudicata pericolosa (> 60Vdc) può essere raggiunta tra un dei terminali di uscita e la terra. In questo caso, bisogna assolutamente utilizzare dei cordoni di sicurezza per il raccordo con le uscite dell'apparecchio. Inoltre, gli apparecchi raccordati non devono presentare parti conduttrici accessibili.

5.2 ORGANI DI COMANDO

5.2.1 Descrizione della parte posteriore



A: PRESA COLLEGAMENTO SERIE RS232

B: BASAMENTO SETTORE

C: PORTA FUSIBILI con FUSIBILE T1.6A

Il fusibile (5 x 20mm T1.6A) deve essere sostituito da un fusibile di stesso tipo e di stesse caratteristiche.

5.2.2 Vista d'insieme della facciata avanti

- (1) **INTERRUTTORE ON/OFF.** Posizione **on**, l'alimentatore è sotto tensione. Posizione **off**, l'alimentatore è spento.
- (2) **PRESE DI USCITA A.** Esse forniscono due tensioni simmetriche regolabili da 0 a $\pm 15V$ con una corrente di 1A rispetto al terminale COM (4) o da 0 a +30V rispetto al terminale -15V.
- (3) **TESTIMONE DI SELEZIONE USCITA A.** Il testimone illuminato indica che l'uscita A è selezionata per la regolazione e la visualizzazione del suo valore sul visualizzatore (10). Indica anche quando lampeggia che questa uscita è in sovraccarico.
- (4) **PRESA COMUNE.** Terminale di riferimento comune a tutte le uscite.
- (5) **PRESA DI USCITA B.** Fornisce una tensione regolabile di +2V a +5.5V con una corrente massima compresa tra 1A e 3A.
- (6) **TESTIMONE SELEZIONE USCITA B.** Il testimone illuminato indica che l'uscita B è selezionata per la regolazione e la visualizzazione del suo valore sul visualizzatore (10). Indica anche quando lampeggia che questa uscita è in sovraccarico.
- (7) **PRESA DI USCITA C.** Fornisce una tensione regolabile di -15V a +15V con una corrente massima di 0.2A.
- (8) **TESTIMONE SELEZIONE USCITA C.** Il testimone illuminato indica che l'uscita B è selezionata per la regolazione e la visualizzazione del suo valore sul visualizzatore (10). Indica anche quando lampeggia che questa uscita è in sovraccarico.
- (9) **PRESA DI TERRA FUNZIONALE DI SICUREZZA.** Permette di riferenziare il vostro montaggio alla terra. Questa presa è direttamente collegata alla terra tramite il telaio.

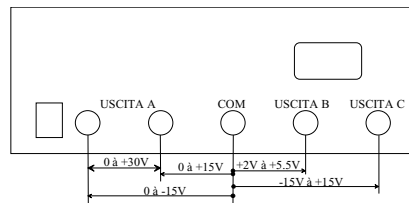
- (10) **SELEZIONE DELLE USCITE.** Permette la scelta dell'uscita da visualizzare. Un'impulsione sul tasto scala di un'uscita nel senso A – B – C – A
- (11) **VISUALIZZATORE.** Visualizza il valore dell'uscita selezionata da (9). Indica anche se le uscite sono in sovraccarico.
- (12) **REGOLAZIONE DI TENSIONE +0.1V.** Un'impulsione sul tasto aumenta la tensione dell'uscita selezionata di 0.1V.
- (13) **REGOLAZIONE DI TENSIONE -0.1V.** Un'impulsione sul tasto diminuisce la tensione dell'uscita selezionata di 0.1V.
- (14) **REGOLAZIONE DI TENSIONE +0.1V.** Un'impulsione sul tasto aumenta la tensione dell'uscita selezionata di 0.1V.
- (15) **REGOLAZIONE DI TENSIONE -0.1V.** Un'impulsione sul tasto diminuisce la tensione dell'uscita selezionata di 0.1V.

5.3 FUNZIONAMENTO

- Con la messa sotto tensione, l'alimentatore si posiziona sull'uscita che era stata selezionata nell'ultima utilizzazione. Tutte le tensioni regolate sono memorizzate automaticamente. Quindi in caso di arresto improvviso o di taglio settore le regolazioni sono conservate con la rimessa sotto tensione.
 - Selezionare l'uscita da regolare con il tasto (10) e i testimoni (3), (6) e (8).
 - Regolare la tensione con i tasti (12) a (15).
 - Collegare la carica tra il terminale COM e quella dell'uscita regolata.
 - Ripetere l'operazione per le altre uscite.
- Tutte le uscite sono disponibili simultaneamente. Potete regolare un'uscita mentre le altre sono in funzione.



Per disporre di un'alimentazione regolabile da 0 a +30V, bisogna collegarsi tra le prese -15V e +15V. In questa configurazione, non potete più utilizzare le due altre alimentazioni sullo stesso montaggio, poiché la referencia non è più la stessa. Il valore sul visualizzatore e la regolazione sono da moltiplicarsi per due.



In caso di sovraccarico, il testimone della (e) uscita(e) e il visualizzatore lampeggiano. Quest'ultimo visualizza Ic.A, Ic.B, Ic.C o Ic. A seconda dell'uscita(e) in sovraccarico anche se l'uscita in sovraccarico non è quella selezionata.

5.3.1 Precauzioni

Regolare sempre l'alimentatore prima di applicare la carica. Collegare la carica con i cordoni isolati di diametro sufficiente. Sconnettere la carica prima dell'arresto dell'alimentazione. Stoccare l'apparecchio al riparo dal polvere.



Ogni interruzione del conduttore di protezione, all'esterno dell'apparecchio, o ogni sconnessione del terminale di terra rischia di rendere l'apparecchio pericoloso. L'interruzione intenzionale è vietata.

5.4 APPLICAZIONI

Il vostro alimentatore, grazie al suo concepimento, risponde alla maggior parte dei vostri bisogni. Con l'uscita A, potete alimentare tutti i montaggi che necessitano due tensioni simmetriche come i circuiti ad amplificatore operazionale o i componenti di conversione numerici – analogico (e inversamente) che sono sempre più utilizzati. In configurazione 30V, disponete di un'alimentazione universale. In questo caso, non dimenticate che il vostro montaggio è alimentato in rapporto ai terminali -15V e +15V. Non potrete più utilizzare le alimentazioni B e C sullo stesso montaggio, poiché non avranno la stessa referenza. L'uscita B risponde alla domanda dei componenti della nuova generazione tipo microprocessore o logica programmabile. Questi componenti si alimentano sotto tensione sempre più deboli con delle correnti a volte elevate. I comandi digitali apportano un confronto per risolvere le tensioni di 3.3V o 2.7V per esempio. Essa potrà anche alimentare più generalmente, tutti i componenti di tipo TTL. Per concludere l'uscita C permette di disporre di una tensione negativa o positiva molto utile per caratterizzare dei componenti come diodo o transistor per esempio. Le alimentazioni A+B+C vi permettono dunque di alimentare direttamente delle carte miste (analogica/digitale), o delle tensioni come +12V, -12V, +5V e -5V sono spesso richieste.

6. PILOTAGGIO VIA COMPUTER

Potete pilotare il vostro alimentatore grazie al software LG 991s fornito alla fine di questo manuale e il collegamento RS232 situato dietro l'apparecchio. Per il collegamento bisogna munirsi di un cavo NULL-MODEM blindato di una lunghezza massima di 15 metri. L'attacco del connettore si trova nella parte posteriore dell'apparecchio. Dopo aver effettuato i collegamenti, installate il software seguendo le istruzioni del dischetto. Mettere l'alimentatore sotto tensione e attivare il software. Potere allora comandare il vostro alimentatore con il vostro computer e creare delle sequenze automatizzate. Per conoscere il software e la definizione dei codici di comando riferitevi all'aiuto in linea.

7 MANUTENZIONE

Nessuna manutenzione particolare è da effettuare in questo apparecchio. Evitate la polvere, l'umidità, i colpi, il vostro apparecchio ve ne sarà grato. Per la pulizia, utilizzare un panno soffice per la polvere.

Se il visualizzatore non si accende alla messa in tensione, verificare :

- Se l'interruttore on/off è connesso
- La presenza della tensione settore
- Il raccordo alla rete
- Il fusibile di protezione (5x20 T1.6A)

8 SERVIZIO DOPO VENDITA

Il servizio dopo vendita è assicurato dalla società **elc**.

Il periodo di garanzia è di un anno pezzi e mano d'opera. Non sono tuttavia garantiti i guasti o difetti causati da una cattiva utilizzazione dell'apparecchio (tensione settore non conforme, choc ...) o che sono stati riparati da terzi o dalle officine non autorizzate dai nostri agenti.

9 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

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

Fabbricante : elc

Indirizzo : 59, avenue des Romains 74000 Annecy France

Dichiara che questo prodotto

Nome : Alimentatore stabilizzato

Numero : AL 991s

è conforme alle seguenti specificazioni

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

CEM : CISPR11 : 1990 / EN55011 : 1991 + A2 1997 – Gruppo 1 Classe B

EN50082-1 : 1997

EN 61000 4.2 : 1995 – 8KV AD + 4KV CD

EN 61000 4.3 : 1997 – 3V/m AM 1KHz 80%

EN 61000 4.4 : 1995 – 1KV sull'alimentatore

EN 61000 4.5 : 1995 – 2KV MC + 1KV MD

EN 61000 4.6 : 1997 – 3Vrms

EN 61000 4.11 : 1995

Informazioni complementari :

Il prodotto di cui sopra è conforme alle esigenze della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE, della Direttiva Contabilità Elettromagnetica 89/336/CEE e della Direttiva 93/68/CEE.

Annecy, il 2 aprile 1999

Henri Curri, gestore