

MANUEL D'INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS MANUAL
BEDIENUNGSHANDBUCH

ALR3002M



ALIMENTATION MULTIPLE MULTIPLE POWER SUPPLY UNIVERSAL-STROMVERSORGUNGSGERÄT

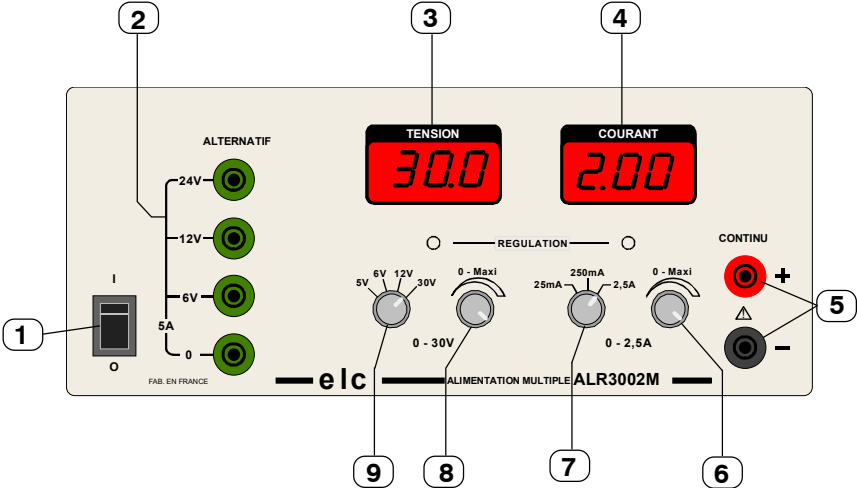
Courant Continu/DC Current/Gleichstrom :
0 - 5, 6, 12 ou/or/oder 30V
0 - 25 mA, 250 mA ou/or/oder 2,5 A

Courant Alternatif/AC Current/Wechselstrom :
6 V, 12 V et/and/und 24 V - 5 A

elc

Construction électronique

**FACE AVANT
FRONT PANEL**



**FACE ARRIÈRE
BACKPANEL**

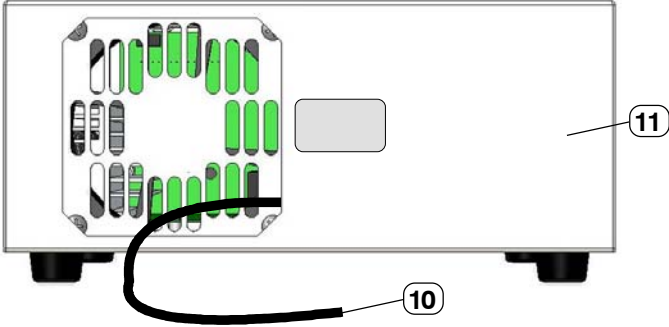


TABLE DES MATIERES

1 - RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES	Page 3
1-1 PRÉSENTATION	Page 3
1-2 PRÉSCRIPTIONS DE SÉCURITÉ	Page 3
1-3 SYMBOLES ET DÉFINITIONS	Page 3
2 - INSTRUCTIONS PRELIMINAIRES	Page 4
2-1 DÉBALLAGE ET REMBALLAGE	Page 4
2-2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Page 4
3 - VUE D'ENSEMBLE	Page 4
3-1 ORGANES DE COMMANDES	Page 4
3-2 DESCRIPTION DE LA FACE ARRIERE	Page 5
4 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	Page 5
4-1 LIMITE DE FONCTIONNEMENT	Page 5
4-2 RAPPEL SUR LA CARACTÉRISTIQUE RECTANGULAIRE	Page 5
5 - FONCTIONNEMENT	Page 5
5-1 MONTAGE ET MISE EN PLACE DE L'APPAREIL	Page 5
5-2 UTILISATION	Page 5
6 - MAINTENANCE	Page 6
7 - SERVICE APRES VENTE	Page 6
8 - DECLARATION DE CONFORMITE	Page 6

1 - RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES

1-1 PRÉSENTATION

Vous venez d'acquérir une ALIMENTATION STABILISEE avec régulation de courant de type ALR3002M. Nous vous en remercions et vous félicitons de votre choix. **elc** c'est aussi de nombreux appareils électroniques : ALIMENTATIONS, FRÉQUENCÉMÈTRE, APPAREILS DE TABLEAU, BOITES À DECADES...

Cet appareil a été construit conformément à la norme européenne **EN61010-1** et a été fourni en parfait état. Cet appareil électrique est destiné aux usages professionnels, industriels et éducatifs. Le présent manuel d'instruction contient des textes d'informations et d'avertissements qui doivent être respectés par l'acheteur pour assurer un fonctionnement sûr et maintenir l'appareil en bon état.

Constructeur : **elc** 59, avenue des Romains 74000 ANNECY - FRANCE
 Téléphone : +33 (0)4 50 57 30 46 Télécopie : +33 (0)4 50 57 45 19
 Site Internet : www.elc.fr
 Instrument : **ALIMENTATION STABILISEE**
 Marque : **ELC**
 Type : **ALR3002M**
 Alimentation : 230V ± 10% alternatif 50/60 Hz

1-2 PRÉSCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

L'appareil doit être utilisé conformément aux instructions de ce document.

Conçu pour un usage intérieur, ne pas l'exposer à la pluie.

LES CIRCUITS ALTERNATIF ET CONTINU PEUVENT ÊTRE UTILISÉS CONJOINTEMENT, MAIS AVEC UNE PUISSANCE MAXI DE 120W.

la prise du cordon secteur étant utilisée comme dispositif de sectionnement, l'appareil doit être raccordé sur un socle de prise secteur (230V 50/60Hz) aisément accessible.

Pour une bonne convection, l'alimentation doit reposer sur ses 4 butées caoutchouc et la face arrière doit être largement dégagée.

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

1-3 SYMBOLES ET DÉFINITION

Vous trouverez les symboles ci-après sur le matériel

**ATTENTION !
RISQUE DE
CHOCELECTRIQUE**



**ATTENTION!
SE REFERER
AUMANUEL**



2 - INSTRUCTIONS PRELIMINAIRES

2-1 DÉBALLAGE ET REMBALLAGE

L'emballage de l'alimentation ALR3002M est conçu pour la protéger lors de son transport. Conservez-le, il pourra être utile ultérieurement.

Liste de colisage

1 manuel d'instructions 1 housse plastique de protection 1 Alimentation : ALR3002M
2 flasques en carton

2-2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES A 230V ET 23°C

2-2-1 Tensions alternatives

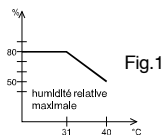
Tension de sortie : 6V, 12V et 24V \pm 3% (+15% maxi à vide) avec point commun
Sorties : douilles de sécurité diamètre 4mm
Intensité de sortie : 5 A
Protections : Contre les courts-circuits et les surintensités par disjoncteurs thermiques incorporés (Réarmement automatique après avoir supprimé le défaut)

2-2-2 Tensions continues

Tension de sortie : 4 gammes 5 V, 6 V, 12 V et 30 V réglable de 0 V à Vmax.
Sorties : douilles de sécurité diamètre 4 mm
Ondulation résiduelle : 1 mV efficace
Régulation pour une variation de charge 0 à 100% : 10 mV
Régulation pour variation secteur de -6% à +7% : 5 mV
Résistance interne : 4 m Ω
Visualisation : LED verte de régulation de tension
Voltmètre numérique 3 digits de 14mm
Résolution du voltmètre : 10 mV sur 5 V et 6 V, 100 mV sur 12 V et 30 V
Intensité de sortie : 3 gammes 25 mA, 250 mA et 2.5 A réglable de 0 A à Imax.
Régulation pour une variation de charge 0 à 100% : 2 mA
Régulation pour variation secteur de -6% à +7% : 1 mA
Visualisation : LED rouge de régulation d'intensité
Ampèremètre numérique 3 digits de 14mm
Résolution de l'ampèremètre : 100 μ A sur 25 mA, 1 mA sur 250 mA, 10 mA sur 2.5 A

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

Alimentation : Secteur 230 V \pm 10%, 50/60 Hz
Entrée secteur : Cordon 2 pôles
Consommation : 200 VA
Encorement : P = 238 mm L = 218 mm H = 90 mm
Masse : 4,2 Kg
Conditions d'utilisation : +5°C à +40°C
Conditions de stockage : -10°C à +50°C
Conditions d'humidité : (voir figure 1)
Sécurité : Classe II sécurité renforcée entre le secteur et les sorties.
Norme EN 61010-1 - Catégorie de surtension II degré de pollution 2
CEM : EN 61326-1
Rigidité diélectrique : 2300 V entre entrée et sortie et entre entrée et châssis.



PROTECTIONS :

Classe de sécurité : II
Contre les courts-circuits : par régulation de courant et disjoncteur thermique
Contre les échauffements excessifs : par ventilation contrôlée,
par disjonction des alimentations,
par relais sur le transformateur.
Contre les surintensités : par disjoncteur thermique incorporé dans le transformateur
par fusibles 5x20 interne (F1 : F5A 250V, F2 : T3.15A 250V)

3- VUE D'ENSEMBLE

(voir page 2)

3-1 ORGANES DE COMMANDE

- 1 Interrupteur général
- 2 Sorties alimentation alternatif
- 3 Afficheur tension alimentation continu
- 4 Afficheur intensité alimentation continu

- 5 Sortie alimentation continu
- 6 Réglage du courant
- 7 Sélection de la gamme de courant
- 8 Réglage de la tension
- 9 Sélection de la gamme de tension

3-2 DESCRIPTION DE LA FACE ARRIERE

- 10 Cordon secteur
- 11 Logement pour le cordon secteur

4 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

4-1 LIMITATION DE FONCTIONNEMENT

Dans le cas d'une utilisation conjointe des sorties alternatives et continus, la puissance totale de sortie ne devra pas dépasser 120W. Des disjonctions en température peuvent s'activer si cette puissance est dépassée.

Trois cas possible :

- la sortie en courant alternatif est interrompu (disjoncteur interne en série sur les sorties)
- la sortie en courant continu tombe à 0 Volt et 0 ampère (contrôle de la température sur le dissipateur)
- l'alimentation s'éteint complètement (disjoncteur interne au transformateur)

Dans tous les cas, débrancher les utilisations et attendre le réarmement automatique, qui s'effectuera dès que la température interne sera suffisamment basse.

4-2 RAPPEL SUR LA CARACTERISTIQUE RECTANGULAIRE

Une alimentation pouvant fonctionner à tension constante ou à courant constant est dite à caractéristique rectangulaire (Fig. 2). 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 I1) et la tension de sortie est constante.

Ainsi pour que l'alimentation fonctionne à tension constante, le courant de sortie doit être 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 V1). 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.

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

5 - FONCTIONNEMENT

5-1 MONTAGE ET MISE EN PLACE DE L'APPAREIL

Une poignée est montée sur l'alimentation pour en faciliter le transport.

Pour un fonctionnement optimal, l'alimentation doit reposer sur ses 4 butées caoutchouc, la face arrière doit être largement dégagée pour ne pas bloquer le flux d'air du ventilateur.

Déplier le cordon secteur de son logement et le connecter dans un socle de prise 230 V~, votre appareil est prêt à fonctionner.

5-2 UTILISATION

Appuyer sur I de l'interrupteur Marche / Arrêt [1], les afficheurs s'éclairent, votre alimentation est en fonctionnement. L'ALR3002M possède deux alimentations distinctes et complètement séparées.

5-2-1 Alimentation Alternative

Les trois sorties alternatives [2] 6, 12, 24 V avec point commun 0 sont protégées par des disjoncteurs thermiques (type PTC) qui s'ouvrent dès que le courant de sortie dépasse 5 A sur une des sorties. Le réarmement s'effectue en automatique dès que le défaut est supprimé et que la température du disjoncteur est redevenue normale.

Il est possible d'utiliser plusieurs sorties dans la mesure où la somme des courants ne dépasse pas 5 ampères.

5-2-2 Alimentation Continue

Les valeurs de la tension et du courant disponible sur la sortie continue [5] sont réglées au moyen des boutons [6] [7] [8] [9] et affichées sur [3] [4].

Utilisation à tension constante

Régler le courant au maxi ou à une valeur maximale souhaitée par [6] [7].

Sélectionner la gamme de tension souhaité par [9] : 5, 6, 12 ou 30 Volts.

Régler la tension à la valeur souhaitée par [8] sur l'afficheur [3].
 Connecter la charge sur les douilles [5].
 Contrôler la régulation de tension par la LED verte éclairée et le courant consommé par l'afficheur [4].

Utilisation à courant constant

Régler la tension au maxi ou à une valeur maximale souhaitée par [8] [9].
 Sélectionner la gamme de courant souhaité par [7] : 25 mA, 250 mA ou 2.5 A.
 Faire le court-circuit sur les douilles [5] et régler le courant à la valeur souhaitée par [6] sur l'afficheur [4].
 Enlever le court-circuit et connecter la charge sur les douilles [5].
 Contrôler la régulation de courant par la LED rouge éclairée et sa valeur sur l'afficheur [4].

5.2.3 Précautions

Toujours régler l'alimentation avant d'appliquer la charge.
 Connecter la charge avec des cordons isolés de diamètre suffisant (1 mm²).
 Déconnecter la charge avant l'arrêt de l'alimentation.
 Stocker l'appareil à l'abri de la poussière.
 Un circuit de contrôle de la température commande le ventilateur, il ne fonctionne que lorsque cela est nécessaire.

6 - 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'éclaire pas à la mise sous tension, vérifier :

- si l'interrupteur Marche - Arrêt est activé
- le raccordement au réseau
- la présence de la tension secteur

7 - SERVICE APRES-VENTE

Le service après-vente est assuré par la société **elc**.

Sauf accord particulier, la garantie contractuelle est de 24 mois, 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 agréés de nos agences.

8 - DECLARATION UE DE CONFORMITE

Fabricant : ELC

Adresse : 59, avenue des Romains 74000 Annecy France

déclare que le produit

Nom : ALIMENTATION STABILISEE

Type : ALR3002M

est conforme aux exigences des Directives :

Basse Tension 2014/35/UE, Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE et RoHs 2011/65/UE.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

Sécurité : EN 61010-1:2010

CEM : EN 61326-1:2013

Annecy le 04 janvier 2022

Henri Curri, gérant

ecosystem

Adhérent

de l'éco-organisme **ecosystem**
pour la collecte, la dépollution
et le recyclage des équipements
électriques professionnels.

ELC OFFRE À SES CLIENTS DES SOLUTIONS DE RECYCLAGE

Afin de remplir ses obligations, **elc** adhère à Ecosystem et finance la filière de collecte et de recyclage agréée pour les déchets électriques professionnels (DEEE Pro). Cet engagement volontaire de **elc**, permet à ses clients de bénéficier de solutions simples et gratuites pour assurer le recyclage de leurs alimentations électriques, module de secours, générateurs de fonctions et sondes oscilloscopes.

Ainsi, les clients de notre société peuvent se défaire gratuitement de leurs matériels EEE professionnels (désignés précédemment) usagés. Ils obtiennent, certificat à la clé, l'assurance d'un traitement rigoureux conforme à la réglementation. Il leur suffit de faire appel à Ecosystem qui leur indiquera la solution de collecte la plus adaptée à leur besoin. Pour connaître toutes les solutions de collecte : <https://www.ecosystem.eco>

TABLE OF CONTENTS

1 - PRELIMINARY INFORMATIONS	Page 7
1-1 DESCRIPTION	Page 7
1-2 SAFETY INSTRUCTIONS	Page 7
1-3 SYMBOLS AND DEFINITIONS	Page 7
2 - PRELIMINARY INSTRUCTIONS	Page 8
2-1 PACKING	Page 8
2-2 TECHNICAL FEATURES	Page 8
3 - OVERALL VIEW	Page 8
3-1 CONTROL DESCRIPTION	Page 8
3-2 BACK PANEL DESCRIPTION	Page 9
4 - WORKING PRINCIPLES	Page 9
4-1 WORKING LIMITS	Page 9
4-2 REMINDER ON RECTANGULAR CHARACTERISTICS	Page 9
5 - OPERATION	Page 9
5-1 MOUNTING AND PLACING OF THE INSTRUMENT	Page 9
5-2 USE	Page 9
6 - MAINTENANCE	Page 10
7 - AFTER SALES SERVICE	Page 10
8 - DECLARATION OF CONFORMITY	Page 10

1 - PRELIMINARY INFORMATIONS

1-1 INTRODUCTION

You have just purchased a LINEAR AND REGULATED POWER SUPPLY type : ALR3002M. We thank you and congratulate you for your good choice. **elc** also proposes many electronic test instruments : POWER SUPPLIES, FREQUENCY METER, PANEL METERS, DECADES BOXES...

This device was manufactured in accordance with European standard **EN 61010-1** and was supplied in good conditions. This instrument is intended to professional, industrial and educational uses. This instructions manual contains informations and warnings the buyer must comply with in order to ensure safe and sustained operation.

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
 Web site : www.elc.fr
 Instrument : **LINEAR AND REGULATED POWER SUPPLY**
 Brand : **ELC**
 Type : **ALR3002M**
 Main input voltage: 230 V \pm 10% alternatif 50/60 Hz

1-2 SAFETY INSTRUCTIONS

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



Made to be used indoors, do not expose to the rain.

THE AC AND DC CIRCUITS CAN BE USED JOINTLY BUT WITH A MAX POWER OF 120 W.

The plug of the feeding cable being used as the switch off device, the instrument must be connected to a main socket (230 V 50/60 Hz) easily accessible.

For a natural and correct cooling, the generator must stand on its four rubber thrusts and the back must be widely cleared.

No intervention is authorized inside the casing.

1-3 SYMBOLS AND DEFINITION

You will find following symbols on the instrument :

CAUTION !

RISK OF ELECTRIC SHOCK



CAUTION !

REFERTOMANUAL



2 - PRELIMINARY INSTRUCTIONS

2-1 PACKAGING

The packing material of the power supply ALR3002M is intended to protect it during its transportation. Keep it, it may be useful later one.

Packing list

1 instructions manual 1 plastic protecting bag 1 power supply : ALR3002M
2 cardboard packing piece

2-2 TECHNICAL FEATURES AT 230 V AND 23°C

2-2-1 AC voltages

Output voltage : 6V, 12V and 24V $\pm 3\%$ (+15% max without load) with common point
Outputs : 4 mm diameter safety sockets
Output current : 5 A
Protections : Against short-circuits and overcurrent by incorporated thermal circuit breaker (automatic rearmament after having deleted the defect)

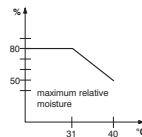
2-2-2 DC voltages

Output voltage : 4 ranges 5 V, 6V, 12 V and 30 V adjustable from 0 V to V max.
Outputs : 4 mm diameter safety sockets
Ripple : 1 mV rms
Regulation for a load change from 0 to 100% : 10mV
Regulation for a line change from -6% to +7% : 5 mV
Internal resistance : 4 m Ω
Visualization : Voltage regulation green LED
3 x 14 mm digits digital voltmeter
Voltmeter resolution : 10 mV on 5 V and 6 V, 100 mV on 12 V and 30 V
Output current : 3 ranges 25 mA, 250 mA and 2,5 A adjustable from 0 A to I max.
Regulation for a load change from 0 to 100% : 2 mA
Regulation for a line change from -6% to +7% : 1 mA
Visualization : Current regulation red LED
3 x 14 mm digits digital ammeter
Ammeter resolution : 100 μ A on 25 mA, 1 mA on 250 mA, 10 mA on 2,5 A

OTHERS CHARACTERISTICS

Main input voltage : 230 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Input voltage : Cord with 2 poles
Consumption : 200 VA
Dimensions : L = 238 mm H = 218 mm D = 90 mm
Weight : 4,2 Kg
Conditions of use : +5°C to +40°C
Conditions of storage : -10°C to +50°C
Conditions of moisture : (see G.1)
Safety : Class II reinforced safety between main input voltage and outputs.
EN 61010-1 standard - Overvoltage category II, pollution degree 2
EMC : EN61326-1
Electric strenght : 2300 V between input and output and between input and chassis.

G.1



PROTECTIONS :

Safety class : II
Against short circuits : by current regulation and thermal circuit breaker
Against overtemperature : by controlled ventilation,
by power supplies shutdown,
by relay on the transformer,
by thermal circuit breaker incorporated on the transformer
Against overcurrent : by internal 5x20 fuses ($F1$: F5A 250 V , $F2$: T3.15A 250 V)

3- OVERALL VIEW

(see page 2)

3-1 CONTROLS DESCRIPTION

- 1 Main switch
- 2 AC outputs
- 3 DC voltage display
- 4 DC current display

- 5 DC output
- 6 Current adjustment
- 7 Current range selection
- 8 Voltage adjustment
- 9 Voltage range selection

3-2 BACK PANEL DESCRIPTION

- 10 Main input voltage cord
- 11 Main input voltage cord housing

4 - WORKING PRINCIPLE

4-1 WORKING LIMITS

In the case of jointly use of AC and DC outputs, the total output power should not exceed 120 W. Temperature shutdown can appear if this power is overridden.

3 possible cases :

- AC current output is stopped (internal circuit breaker in serie on the outputs).
- DC current output falls to 0 Volt and 0 Amp (temperature control of the heat sinks)
- The power supply completely switched off (internal circuit breaker on the transformer)

In any cases, disconnect the uses and wait for the automatic rearmament that will start as soon as the internal temperature will be low enough.

4-2 REMINDER ON RECTANGULAR CHARACTERISTICS

A power supply that can work with constant voltage or constant current is said rectangular characteristics (D. 2). The transition from «constant voltage» operation towards «constant current» operation is automatic according to the adjustments of V_s and I_s and to the load applied to the output.

If load resistance R_L is superior to the V_s/I_s ratio, the power supply works in constant voltage for the output voltage value chosen and with a current limit to I_s .

If R_L varies from infinite to V_s/I_s , I can vary from 0 to I_s (example I_1) and output voltage is constant.

Thus, to make the power supply works in constant voltage, the output current should be inferior to the selected limit current.

In the contrary case, the power supply changes its way of operation and passes in constant current. If load resistance R_L is inferior to V_s/I_s ratio, the power supply works in constant current, for a selected current value and with a voltage limit to V_s . If R_L varies from 0 to V_s/I_s , V can vary from 0 to V_s and $I_s = \text{constant}$ (example V_1). Thus, to make the power supply works in constant current, the output voltage adjustment must be at the maximum of the specified values.

Caution : when the adjustments of the output limit voltage and current are such as the load resistance is equal to the V_s/I_s ratio, this can lead to an instability of operation.

5 - WORKING

5-1 MOUNTING AND PLACING OF THE INSTRUMENT

There is an handle on the top of the power supply to make the transportation easier.

For an optimal operation, the power supply must stand on its 4 rubber thrusts. The back panel must be widely cleared not to block the air flow of the fan.

Unfold the main power cord of its housing and connect it to a 230 V AC socket, your instrument is ready to work.

5-2 USE

Push on the «I» of the ON/OFF switch [1], the indicators light up, your power supply is working.

ALR3002M has 2 distinct and completely separated power supplies.

5-2-1 AC outputs

The three AC outputs [2] 6, 12, 24 V with common point 0 are protected by thermal circuit breaker (PTC type) that works as soon as the output current exceed 5 A on one of the outputs. The rearmament is automatic as soon as the defect is deleted and the circuit breaker temperature is back to normal.

It's possible to use several outputs if the current sum does not exceed 5 A.

5-2-2 DC outputs

Voltage and current values available on the DC output [5] are adjustable by the knobs [6] [7] [8] [9] and displayed on [3] [4].

Constant voltage use

Adjust the current to max or to max desired value by [6] [7].

Select the desired voltage range by [9] : 5, 6, 12 or 30 Volts.

Adjust the voltage to the desired voltage by [8] on the display [3].

ENGLISH Connect the load on the sockets [5].
Control the voltage regulation by the enlightened green LED and the current consumed by the display [4].

Constant current use

Adjust voltage to max or to a max desired value by [8] [9].
Select the desired current range by [7] : 25 mA, 250 mA or 2,5 A.
Do a short circuit on the sockets [5] and adjust the current to desired value by [6] on the display [4].
Take off the short-circuit and connect the load on sockets [5].
Control the current regulation by the enlightened red LED and its value on the display [4].

5.2.3 Precautions

Always adjust the power supply before connecting the load.
Connect the load with sufficient diameter (1mm²) insulated cord.
Disconnect the load before switching off the ALR3002M.
Avoid dust for the storage of the instrument.
A temperature control circuit controls the fan, it works only when necessary.

6 - MAINTENANCE

No particular maintenance is required for this instrument. Avoid dust, humidity, shocks : your instrument will be grateful to you for that. For cleaning, please use a smooth duster :
If indicator does not light up when plugging, check :
- if ON/OFF switch is activated
- the connection to the main input voltage
- Main voltage presence

7 - AFTER SALES SERVICE

During **TWO YEARS**, spare parts and workmanship are guaranteed. This guarantee does not apply to instrument presenting defects or failures caused by an improper use. Return expenses are borne by the client. Only devices returned with a dated purchasing invoice can be recovered by the guarantee. Any intervention carried out by unauthorized persons or organizations, shall void the guarantee.

8 - EU DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer : ELC
Address : 59, avenue des Romains 74000 Annecy FRANCE
declares the product
Name : REGULATED POWER SUPPLY
Type : ALR3002M

conformable to the requirements of the directives :
Low voltage 2014/35/UE, Electromagnetic Compatibility 2014/30/UE and RoHs 2011/65/UE.

The following harmonized standards have been applied :

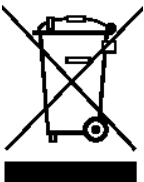
Safety : EN 61010-1:2010
EMC : EN 61326-1:2013

Annecy, on January 04, 2022

H. CURRI Manager



ELIMINATION OF MANUFACTURING WASTES BY THE PRIVATE USERS IN THE EU



This symbol written in the product or in its packaging indicates that this product must not be thrown in the garbage with your other waste.
It is your responsibility to rid of your manufacturing wastes bringing it to a specialized sorting office for the recycling of electrical and electronic instruments.
Collection and recycling separated of your wastes will contribute to preserve natural resources and guarantee a recycling respectful of the Environment and human health.
For further information concerning the recycling center near your place of residence, contact your town hall, the elimination service of garbage heap or the store where you bought the instrument.

TABLE OF CONTENTS

1 - EINLEITENDE ANGABEN	Page 11
1-1 BESCHREIBUNG	Page 11
1-2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	Page 11
1-3 SYMBOLE UND DEFINITION	Page 11
2 - EINLEITENDE ANGABEN	Page 12
2-1 AUSPACKEN UND WIEDERVERPACKEN	Page 12
2-2 TECHNISCHE DATEN	Page 12
3 - GESAMTANSICHT	Page 12
3-1 BEFEHLSGEBER	Page 12
3-2 BESCHREIBUNG DER GERÄTERÜCKSEITE	Page 13
4 - FUNKTIONSPRINZIP	Page 13
4-1 FUNKTIONSBEGRENZUNG	Page 13
4-2 HINWEIS ZUR RECHTECKCHARAKTERISTIK	Page 13
5 - BETRIEB	Page 13
5-1 MONTAGE UND AUFSTELLUNG DES GERÄTS	Page 13
5-2 BEDIENUNG	Page 13
6 - WARTUNG	Page 14
7 - KUNDENDIENST	Page 14
8 - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	Page 14

1 - EINLEITENDE ANGABEN

1-1 BESCHREIBUNG

Sie haben ein STABILISIERTES STROMVERSORGUNGSGERÄT mit Stromregelung vom Typ ALR3002M erworben. Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl. elc bietet auch zahlreiche weitere elektronische Geräte an: STROMVERSORGUNGSGERÄTE, FREQUENZMESSER, SCHALTТАFELGERÄTE, DEKADEN-WIDERSTANDSKÄSTEN, USW.

Das nach der Europäischen Norm **EN 61010-1** ausgelegte Gerät wurde in einwandfreiem Zustand geliefert. Das Elektrogerät ist für den gewerblichen, industriellen und schulischen Gebrauch bestimmt. Die Bedienungsanleitung enthält Informationstexte und Warnhinweise, die vom Käufer zu beachten sind, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und das Gerät in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten.

Hersteller : elc 59 avenue des Romains 74000 ANNECY / FRANKREICH
 Telefon : +33 (0)4 50 57 30 46 Fax : +33 (0)4 50 57 45 19
 Website : www.elc.fr
 Gerät: : STABILISIERTES STROMVERSORGUNGSGERÄT
 Marke : ELC
 Gerätetyp : **ALR3002M**
 Stromversorgung : 230V ± 10% Wechselstrom 50/60 Hz

1-2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Das Gerät muss entsprechend den Anweisungen in der Bedienungsanleitung betrieben werden.

Es ist zur Verwendung im Innenraum ausgelegt und darf nicht dem Regen ausgesetzt werden.

DIE WECHSELSTROM- UND GLEICHSTROMKREISE KÖNNEN IM RAHMEN EINER MAXIMALEN LEISTUNG VON 120W GEMEINSAM GENUTZT WERDEN.



Da der Stecker des Netzkabels als Trennvorrichtung genutzt wird, muss das Gerät an einer leicht zugänglichen Netzsteckdose (230V 50/60Hz) angeschlossen werden.

Für eine ausreichende Wärmekonvektion muss das Stromversorgungsgerät auf den vier Gummilagern aufliegen und rückseitig über genügend Freiraum verfügen. Arbeiten im Geräteinneren sind untersagt.

1-3 SYMBOLE UND DEFINITION

Nachstehend finden Sie die auf dem Gerät markierten Symbole.

ACHTUNG!
STROMSCHLÄGGEFAHRACHTUNG!



ACHTUNG!
BITTE IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG NACHSCHLAGEN.



2 - EINLEITENDE ANGABEN**2-1 AUSPACKEN UND WIEDERVERPACKEN**

Die Verpackung des ALR3002M Stromversorgungsgeräts sorgt für optimalen Schutz beim Transport. Bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.

Packliste

1 Bedienungsanleitung 1 Kunststoffschutzhaube 1 Stromversorgungsgerät: ALR3002M
2 Kartoneinsätze

2-2 TECHNISCHE DATEN BEI 230V UND 23°C**2-2-1 Wechselspannung**

Ausgangsspannung : 6 V, 12 V und 24 V \pm 3% (unbelastet max. +15%) mit gemeinsamem Anschlusspunkt.
Ausgänge : Sicherheitsbuchsen Durchmesser 4 mm
Ausgangsstromstärke : 5 A
Schutzeinrichtungen : Kurzschluss- und Überstromschutz durch eingebaute thermische Sicherungen (automatische Rückstellung nach der Fehlerbeseitigung).

2-2-2 Gleichspannung

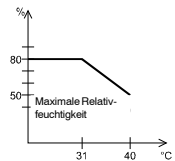
Ausgangsspannung : 4 Spannungsbereiche 5 V, 6 V, 12 V und 30 V einstellbar von 0 V bis Vmax.
Ausgänge : Sicherheitsbuchsen Durchmesser 4 mm
Restwelligkeit : 1 mV effektiv
Regelung für eine Lastschwankung von 0 bis 100% : 10 mV
Regelung für eine Netzschwankung von -6% bis +7% : 5 mV
Innerer Widerstand : 4 m Ω
Optische Anzeige : Grüne LED für Spannungsregelung
Digitaler Spannungsmesser 3-ziffriger 14 mm

Auflösung des Spannungsmessers : 10 mV bei 5 V und 6 V, 100 mV bei 12 V und 30 V
Ausgangsstromstärke : 3 Stromstärkenbereiche 25 mA, 250 mA und 2.5 A einstellbar von 0 A bis I_{max}.
Regelung für eine Lastschwankung von 0 bis 100% : 2 mA
Regelung für eine Netzschwankung von -6% bis +7% : 1 mA
Optische Anzeige : Rote LED für Stromstärkenregelung
Digitaler Strommesser 3-ziffriger 14 mm

Auflösung des Strommessers : 100 μ A bei 25 mA, 1 mA bei 250 mA, 10 mA bei 2.5 A

SONSTIGE MERKMALE

Stromversorgung : Stromnetz 230 V \pm 10%, 50/60 Hz
Netzeingang : 2-poliges Netzkabel
Verbrauch : 200 VA
Maße : T = 238 mm L = 218 mm H = 90 mm
Gewicht : 4,2 kg
Betriebsbedingungen : +5°C bis +40°C
Lagerbedingungen : -10°C bis +50°C
Luftfeuchtigkeit : (siehe Abbildung 1)
Sicherheit : Klasse II verstärkter Schutz zwischen dem Netzanschluss und den Ausgängen.
Norm EN 61010-1 - Überspannungskategorie II Störungsgrad 2
EMV : EN 61326-1
Durchschlagsfestigkeit: 2300 V zwischen Ein- und Ausgang und zwischen Eingang und Gestell.

**SCHUTZEINRICHTUNGEN:**

Schutzklasse : II
Kurzschlusschutz : durch Stromregelung und thermische Sicherung
Überhitzungsschutz : durch Zwangslüftung
durch Unterbrechung der Stromversorgungen
durch Transformatorrelais.
Überstromschutz : durch in den Transformator eingebaute thermische Sicherung.
Überstromschutz : durch interne Sicherungen 5x20 (S1: F5A 250V, S2: T3.15A 250V)

3- GESAMTANSICHT

(siehe Seite 2)

3-1 BEFEHLSGEBER

- 1 Hauptschalter
- 2 Ausgänge Wechselstromversorgung
- 3 Anzeige Gleichspannung
- 4 Anzeige Gleichstrom
- 5 Ausgang Gleichstromversorgung

- 6 Stromregelung
- 7 Auswahl Stromstärkenbereich
- 8 Spannungsregelung
- 9 Auswahl Spannungsbereich

3-2 BESCHREIBUNG DER GERÄTERÜCKSEITE

- 10 Netzkabel
- 11 Fach für Netzkabel

4 - FUNKTIONSPRINZIP

4-1 FUNKTIONSBEGRENZUNG

Bei gleichzeitiger Nutzung der Wechselstrom- und Gleichstromausgänge darf die Gesamtleistung den Wert von 120W nicht überschreiten. Wird diese Leistung überschritten, kann der Überhitzungsschutz ausgelöst werden.

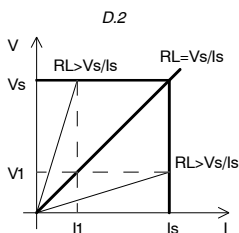
Drei Möglichkeiten:

- Der Wechselstromausgang wird unterbrochen (serienschaltete interne Sicherung an den Ausgängen).
- Der Gleichstromausgang sinkt auf den Wert von 0 Volt und 0 Ampere (Temperaturüberwachung am Wärmeableiter).
- Die Stromversorgung erlischt komplett (interne Sicherung im Transformator).

Auf jeden Fall die Verbraucher abtrennen und die automatische Rückstellung abwarten, die erfolgt, sobald die Innentemperatur niedrig genug ist.

4-2 HINWEIS ZUR RECHTECKCHARAKTERISTIK

Ein Stromversorgungsgerät, das mit konstanter Spannung oder mit konstantem Strom funktionieren kann, besitzt eine sog. Rechteckcharakteristik (Abb. 2). Der Übergang vom Betrieb mit konstanter Spannung zum Betrieb mit konstantem Strom erfolgt automatisch, in Abhängigkeit von den Einstellungen von V_s und I_s und dem am Ausgang angelegtem Verbraucher.



Ist der Lastwiderstand R_L größer als das Verhältnis V_s/I_s , funktioniert das Stromversorgungsgerät für den Wert der ausgewählten Ausgangsspannung und mit einer Strombegrenzung auf I_s mit konstanter Spannung.

Schwankt R_L von unendlich bis V_s/I_s , kann I von 0 bis I_s (Beispiel I_1) schwanken und die Ausgangsspannung ist konstant.

Damit das Stromversorgungsgerät mit konstanter Spannung funktioniert, muss der Ausgangsstrom niedriger als der ausgewählte Grenzstrom sein.

Im gegenteiligen Fall ändert das Stromversorgungsgerät den Betrieb und wechselt zum konstanten Strom.

Ist der Lastwiderstand R_L kleiner als das Verhältnis V_s/I_s , funktioniert das Stromversorgungsgerät für einen ausgewählten Stromwert und mit einer Spannungsbegrenzung auf V_s mit konstantem Strom. Schwankt R_L von 0 bis V_s/I_s , kann V von 0 bis V_s schwanken und I_s = konstant (Beispiel V_1). Damit das Stromversorgungsgerät mit konstantem Strom funktioniert, muss die Ausgangsspannung auf das Maximum der angegebenen Werte eingestellt werden.

Achtung! : Werden die Ausgangsspannung und der Ausgangsgrenzstrom so eingestellt, dass der Lastwiderstand gleich dem Verhältnis V_s/I_s ist, kann dies einen instabilen Betrieb verursachen.

5 - BETRIEB

5-1 MONTAGE UND AUFSTELLUNG DES GERÄTS

Ein am Stromversorgungsgerät montierter Griff erleichtert dessen Transport.

Für den optimalen Betrieb muss das Stromversorgungsgerät auf den vier Gummilagern aufliegen und die Rückseite muss über genügend Freiraum verfügen, damit der Luftstrom des Lüfters ungehindert zirkulieren kann.

Das Netzkabel aus dem Fach nehmen und an einer 230 V - Steckdose anschließen. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

5-2 BEDIENUNG

Den Ein/Aus-Schalter [1] auf I stellen, die Anzeigefelder leuchten auf, das Stromversorgungsgerät ist in Betrieb. Das ALR3002M besitzt zwei verschiedene, komplett getrennte Stromversorgungsanschlüsse.

5-2-1 Wechselstromversorgung

Die drei Wechselstromausgänge [2] 6, 12, 24 V mit gemeinsamem Anschlusspunkt 0 werden durch thermische Sicherungen (Typ PTC) geschützt, die sich öffnen, sobald der Ausgangsstrom an einem der Ausgänge 5 A überschreitet. Die Rückstellung erfolgt automatisch, sobald der Fehler beseitigt und die Temperatur der Sicherung wieder auf den Normalwert gesunken ist.

Es können mehrere Ausgänge gleichzeitig genutzt werden, sofern die Summe der Ströme den Wert von 5 Ampere nicht überschreitet.

5-2-2 Gleichstromversorgung

Die am Gleichstromausgang verfügbaren Spannungs- und Stromwerte [5] werden mit den Tasten [6] [7] [8] [9] eingestellt und in [3] [4] angezeigt.

Bedienung mit konstanter Spannung

Den Strom mit [6] [7] auf den Höchstwert bzw. den gewünschten maximalen Wert einstellen.

Mit [9] den gewünschten Spannungsbereich auswählen: 5, 6, 12 oder 30 Volt.

Die Spannung im Anzeigefeld [3] mit [8] auf den gewünschten Wert einstellen.

Den Verbraucher an die Steckbuchsen anschließen [5].

Die Spannungsregelung über die leuchtende grüne LED und die Stromaufnahme im Anzeigefeld [4] kontrollieren.

Bedienung mit konstantem Strom

Die Spannung mit [8] [9] auf den Höchstwert bzw. den gewünschten maximalen Wert einstellen.

Mit [7] den gewünschten Strombereich auswählen: 25 mA, 250 mA oder 2.5 A.

Die Steckbuchsen kurzschließen [5] und den Strom im Anzeigefeld [4] mit [6] auf den gewünschten Wert einstellen.

Den Kurzschluss entfernen und den Verbraucher an die Steckbuchsen [5] anschließen.

Die Stromregelung über die leuchtende rote LED und den entsprechenden Wert im Anzeigefeld [4] kontrollieren.

5.2.3 Sicherheitsvorkehrungen

Das Stromversorgungsgerät prinzipiell vor dem Anlegen des Verbrauchers regeln.

Den Verbraucher über isolierte Kabel mit ausreichendem Durchmesser (1 mm²) anschließen.

Den Verbraucher vor dem Ausschalten des Stromversorgungsgeräts abtrennen.

Das Gerät staubgeschützt aufbewahren.

Der Lüfter wird durch einen Temperaturregelkreis gesteuert, er funktioniert nur bei Bedarf.

6 - WARTUNG

Das Gerät ist wartungsfrei. Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und Stöße. Das Gerät wird es Ihnen danken. Zur Reinigung ein weiches Staubtuch verwenden.

Sollte die Anzeige beim Einschalten nicht aufleuchten, folgende Punkte prüfen:

- Der Ein/Aus-Schalter ist eingeschaltet.
- Der Netzanschluss ist hergestellt.
- Die Netzspannung ist vorhanden.

7 - KUNDENDIENST

Der Kundendienst erfolgt durch die Firma etc.

Die Garantiedauer beträgt zwei Jahr für Ersatzteile und Arbeitskräfte. Von der Garantie ausgeschlossen sind Störungen bzw. Defekte, die aus einer unsachgemäßen Bedienung des Geräts (falsche Netzspannung, Stöße, usw.) oder Reparaturen resultieren, die außerhalb unserer Kundendienstabteilung bzw. der durch unsere Vertriebsstellen zugelassenen Werkstätten durchgeführt wurden.

8 - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller : ELC

Anschrift : 59 avenue des Romains 74000 Anney / Frankreich

erklärt, dass das Produkt

Name : STABILISIERTES STROMVERSORUNGSGERÄT

Gerätetyp : **ALR3002M**

Sicherheit : EN61010-1 : 2010

EMV : EN 61326-1 : 2006

erfüllt die Anforderungen der Richtlinien:

Niederspannung 2014/35/UE, Verträglichkeit Elektromagnetische 2014/30/UE und RoHS 2011/65/UE.

Die folgenden Normen angewandt wurden :

Sicherheit : EN 61010-1:2010

EMV : EN 61326-1:2013

Anney, den 04. Januar 2022

Henri Curri, Geschäftsführer

BESEITIGUNG DER ABFÄLLE DURCH DEN BENUTZER IN DIE PRIVATEN HAUSHALTE IN DER EUROPÄISCHEN UNION.

Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt darf nicht mit deinen anderen geworfen Hausmüll. Es ist Ihre Verantwortung befreien Sie Ihre Abfälle in die etwas zu einer Sammelstelle benannt, um das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten. Die getrennte Sammlung und Wiederverwertung Ihrer Abfälle bei der Entsorgung zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen und Gewährleistung eines Recycling der Umwelt- und der menschlichen Gesundheit. Weitere Informationen über das Recycling der in Ihrer Nähe, bei der Stadtverwaltung die nächste, der zur Entsorgung von Hausmüll oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

