

# MANUEL DE PRISE EN MAIN RAPIDE QUICK START GUIDE



**ALR3206D**

**2 x 0 – 32 V ; 0 – 6 A**

**DOUBLE ALIMENTATION COURANT CONTINU PROGRAMMABLE  
DUAL PROGRAMMABLE DC POWER SUPPLY**

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION.....</b>	<b>3</b>
2.1	PRESENTATION.....	3
2.2	DESIGNATION FONCTIONNELLE DE L'APPAREIL.....	3
2.3	PRESCRIPTIONS DE SECURITE.....	4
2.4	SYMBOLES ET DEFINITION.....	4
2.5	DEBALLAGE ET RECONDITIONNEMENT.....	4
<b>3</b>	<b>FONCTIONNEMENT.....</b>	<b>5</b>
3.1	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	5
3.1.1	VOIES 1 & 2 EN MODE DOUBLE OU TRACKING.....	5
3.1.2	VOIES 1 & 2 EN MODE SERIE.....	5
3.1.3	VOIES 1 & 2 EN MODE PARALLELE.....	5
3.1.4	DIVERS FONCTIONNALITES.....	6
3.1.5	AUTRES CARACTERISTIQUES.....	6
<b>4</b>	<b>VUE D'ENSEMBLE.....</b>	<b>7</b>
4.1	FACE AVANT.....	7
4.2	FACE ARRIERE.....	8
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION SUCCINTE DE LA FACE AVANT.....</b>	<b>9</b>
5.1	AFFICHEUR.....	9
5.2	CLAVIER DOUBLE FONCTION.....	9
5.3	TOUCHES DE SELECTION DES VOIES.....	9
5.4	TOUCHES DE COMMANDE.....	9
5.5	MODE VEILLE.....	9
5.6	ON/OFF VOIE 1 ET VOIE 2.....	9
5.7	TOUCHES DE REGLAGES ET DE NAVIGATION.....	9
5.8	SIGNAL SONORE.....	9
5.9	DOUILLES DE SORTIES VOIE 1 ET VOIE 2.....	9
5.10	DOUILLE DE TERRE FONCTIONNELLE.....	10
<b>6</b>	<b>DESCRIPTION DES COMMANDES.....</b>	<b>10</b>
6.1	TOUCHE ABANDON :.....	10
6.2	SEQUENCE DE REGLAGE DE LA TENSION SUR LA VOIE 1 (EX 15.00V) :.....	10
6.3	SEQUENCE DE REGLAGE DU COURANT SUR LA VOIE 2 (EX 1.25A) :.....	10
6.4	SEQUENCE DE REGLAGE DE OVP SUR LA VOIE 1 (EX 5.25V) :.....	10
6.5	SEQUENCE DE REGLAGE DE OCP SUR LA VOIE 2 (EX 3.00A) :.....	10
6.6	ISOLATION/CONNECTION DE LA SORTIE 1 :.....	10
6.7	ISOLATION/CONNECTION DES 2 SORTIES :.....	10
6.8	COUPLAGE DES SORTIES 1 ET 2 EN SERIE :.....	10
6.9	COUPLAGE DES SORTIES 1 ET 2 EN PARALLELE :.....	10
6.10	REVENIR AU MODE DOUBLE DES SORTIES 1 ET 2 :.....	11
6.11	COUPLAGE DES SORTIES 1 ET 2 EN MODE TRACKING ISOLER :.....	11
6.12	COUPLAGE DES SORTIES 1 ET 2 EN MODE TRACKING COUPLER :.....	11
6.13	MEMORISATION D'UNE CONFIGURATION (EXEMPLE DANS MEMOIRE 4).....	11
6.14	RAPPEL D'UNE CONFIGURATION (RAPPEL MEMOIRE 0).....	11
6.15	MISE EN VEILLE DE L'ALIMENTATION :.....	11
6.16	DEMARRAGE SEQUENCEUR:.....	11
6.17	CHANGEMENT LANGUE D'AFFICHAGE (EX FRANCAIS) :.....	11
<b>7</b>	<b>CABLAGE DU BORNIER ARRIERE.....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>LIAISON USB.....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>LIAISON RS485.....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>COMMANDE 0 – 10V.....</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>COMMANDE ON/OFF EXTERNE.....</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>MAINTENANCE.....</b>	<b>14</b>
12.1	PROBLEMES COURANTS.....	14
12.2	MESSAGES D'ERREURS.....	14
<b>13</b>	<b>SERVICE APRES VENTE.....</b>	<b>15</b>
<b>14</b>	<b>DECLARATION DE CONFORMITE.....</b>	<b>15</b>

# 1 RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES

Constructeur : ELC 59, avenue des Romains 74000 ANNECY - FRANCE  
Téléphone : +33 (0)4 50 57 30 46 Fax : +33 (0)4 50 57 45 19  
Site Web : <http://www.elc.fr> courriel : [commercial@elc.fr](mailto:commercial@elc.fr)  
Instrument : DOUBLE ALIMENTATION COURANT CONTINU PROGRAMMABLE  
Marque : **elc**  
Type : ALR3206D

## 2 DESCRIPTION

### 2.1 PRESENTATION

Vous venez d'acquérir l'ALIMENTATION STABILISEE PROGRAMMABLE type elc ALR3206D. Nous vous en remercions et vous félicitons de votre choix.

**elc** est un fabricant spécialiste de toute une gamme d'Alimentations mais aussi de nombreux appareils électroniques : Générateurs de signaux, Boîtes à décades, Appareils numériques de tableaux,...

Ce produit a été construit conformément à la norme européenne EN 61010-1 et a été fourni en bon état. Cet appareil électrique est destiné aux usages professionnels, industriels et éducatifs. Le présent manuel d'instructions contient des textes d'informations et d'avertissements qui doivent être respectés par l'acheteur pour assurer un fonctionnement sûr et pour maintenir l'appareil dans son état initial.

### 2.2 DESIGNATION FONCTIONNELLE DE L'APPAREIL

Cet appareil pratique, utilisable en laboratoire est équipé d'un grand afficheur graphique, d'un clavier sensitif. Le coffret vertical compact dispose à l'arrière d'une poignée et d'un range cordon.

Cet appareil vous donnera satisfaction en vous offrant de nombreuses possibilités.

Entièrement programmable, cette alimentation est pilotable de plusieurs manières :

- par la face avant à l'aide du clavier tactile
- par l'interface USB isolée
- par l'interface RS485 isolée
- par l'interface analogique isolée (0 – 10V ou potentiomètre 10K)

Les deux voies de cette alimentation sont réglées en tension de 0 à 32V et en courant de 0 à 6A. Les fonctions nommées "Parallèle" "Series" et "Tracking" vous permettent de coupler en interne, les deux voies de l'alimentation pour fournir :

En mode parallèle : 0 à 32V et 0 à 12A

En mode série : 0 à 64V et 0 à 6A

En mode suiveur :  $\pm 0$  à 32V et 0 à 6A (borne – CH1 reliée à la borne + de CH2) ou 2x 0 à 32V 0 à 6A (bornes CH1 isolées de CH2)

Un séquenceur paramétrable en U et I est accessible directement par le clavier, vous permettra de générer un signal carré périodique ou une rampe positive, négative, ou encore un signal arbitraire en mode multi-coups ou périodique.





Une télérégulation (4 fils) est disponible sur le bornier à l'arrière.

Les sorties peuvent être activées ou non séparément ou ensemble (par le clavier ou par un contact sec sur le bornier arrière) et un mode "Standby" permet de mettre l'alimentation en économie d'énergie.

Tous les paramètres sont affichés sur l'écran graphique.

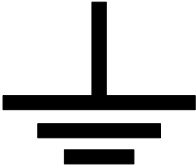
## 2.3 PRESCRIPTIONS DE SECURITE

Avant toute opération, lire les consignes de sécurité suivantes pour éviter tout risque de blessure et empêcher des dommages sur ce produit ou d'autres connectés.

- **L'appareil doit être utilisé conformément aux instructions de ce document.**
-  **Afin d'éviter tout danger éventuel, utilisez ce produit uniquement dans les limites spécifiées. Respecter les polarités et la bonne qualité des contacts.**
-  **Ne pas faire fonctionner ou utiliser l'appareil avec le capot enlevé.**
- **Toute intervention à l'intérieur de l'appareil et particulièrement le remplacement des fusibles doivent être effectués par du personnel qualifié.**
- **Utilisez votre appareil dans un endroit bien ventilé. Les entrées d'aération et la sortie du ventilateur doivent être largement dégagées, ne pas les obstruer.**
- **Ne pas utiliser dans des conditions humides. Afin d'éviter des chocs électriques ou les courts-circuits à l'intérieur de l'appareil, ne pas faire fonctionner dans un environnement humide.**
- **Ne pas utiliser dans une atmosphère explosive. Afin d'éviter des dommages à l'appareil ou des blessures corporelles, il est important de ne pas faire fonctionner l'appareil proche d'une atmosphère explosive.**
- **La prise du cordon secteur étant utilisée comme le dispositif de sectionnement, l'appareil doit être raccordé sur un socle de prise 230V aisément accessible et comportant la terre.**
- **Lorsque cet appareil est alimenté par l'intermédiaire d'un autotransformateur séparé en vue d'une réduction de la tension secteur, veillez à ce que la borne commune soit raccordée au pôle mis à la terre du circuit d'alimentation.**
-   **La tension de mode commun entre la terre et les bornes de sortie ne doit pas dépasser 100VDC. Dans ce cas, une tension jugée dangereuse (> 70VDC) peut être atteinte entre l'une des bornes et la terre. Il est donc impératif d'utiliser des cordons de sécurité pour le raccordement aux sorties de l'appareil. De plus les appareils raccordés ne doivent pas présenter de parties conductrices accessibles.**

## 2.4 SYMBOLES ET DEFINITION

Vous trouverez les symboles ci-après sur le matériel :

 <p><b>ATTENTION SE REFERER AU MANUEL</b></p>	 <p><b>ATTENTION RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE</b></p>	 <p><b>BORNE DE TERRE FONCTIONNELLE</b></p>
--	---	--

## 2.5 DEBALLAGE ET RECONDITIONNEMENT

Votre alimentation ALR3206D vous est livrée avec son manuel de prise en main rapide et son cordon secteur 2 pôles + terre de type "EUROPE" : CEE7/7 – IEC60320 C13.

Le manuel d'utilisation complet est à demander à l'adresse [commercial@elc.fr](mailto:commercial@elc.fr)

### 3 FONCTIONNEMENT

#### 3.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les spécifications ci-dessous sont données après au moins 30 minutes de fonctionnement dans la plage de température spécifiée.

##### 3.1.1 VOIES 1 & 2 EN MODE DOUBLE OU TRACKING

Réglage mini maxi (Voie1 et 2)	Tension	0 à 32,00 Volts (0 à ±10mV)
	Courant	0 à 6,000 Ampères
	OVP (butée de tension réglable)	0 à 32,20 Volts
	OCP (butée de courant réglable)	0 à 6,10 Ampères
Précision du réglage (Voie1 et 2) ± (% de sortie + décalage)	Tension	0.03% +10 mV
	Courant	0.03% + 2 mA
Régulation / Charge 10 – 90%	Tension constante	< 12 mV
	Courant constant	< 1 mA
Ondulation résiduelle (BP 20 MHz)	Tension constante	≤ 0,7 mV rms ; Bruit ≤ 4 mVpp ≤ 15 mVpp Pics de commutatio
	Courant constant	< 1 mA rms ou 3 mA pp
Précision de mesure (25°C ±5°C) ± (% de sortie + décalage)	Tension	0.03% + 10 mV
	Courant	0.03% + 2 mA

##### 3.1.2 VOIES 1 & 2 EN MODE SERIE

Réglage mini maxi	Tension	0 à 64,00 Volts (0 à ±20mV)
	Courant	0 à 6,000 Ampères
	OVP (butée de tension réglable)	0 à 64,40 Volts
	OCP (butée de courant réglable)	0 à 6,10 Ampères
Précision du réglage ± (% de sortie + décalage)	Tension	0.03% + 20 mV
	Courant	0.03% + 2 mA
Régulation / Charge 10 – 90%	Tension constante	< 24 mV
	Courant constant	< 2 mA
Ondulation résiduelle (BP 20 MHz)	Tension constante	≤ 1,5 mV rms ; Bruit ≤ 10 mVpp ≤ 30 mVpp Pics de commutatio
	Courant constant	< 1 mA rms ou 3mA pp
Précision de mesure (25°C ±5°C) ± (% de sortie + décalage)	Tension	0.03% + 20 mV
	Courant	0.03% + 2 mA

##### 3.1.3 VOIES 1 & 2 EN MODE PARALLELE

Réglage mini maxi	Tension	0 à 32,00 Volts (0 à ±10mV)
	Courant	0 à 12,00 Ampères
	OVP (butée de tension réglable)	0 à 32,20 Volts
	OCP (butée de courant réglable)	0 à 12,20 Ampères
Précision du réglage ± (% de sortie + décalage)	Tension	0.03% +10 mV
	Courant	0.08% + 10 mA
Régulation / Charge 10 – 90%	Tension constante	< 40 mV
	Courant constant	< 2 mA
Ondulation résiduelle (BP 20 MHz)	Tension constante	≤ 0,7 mV rms ;Bruit ≤ 4 mVpp ≤ 15 mVpp Pics de commutatio
	Courant constant	< 1 mA rms ou 3mA pp
Précision de mesure (25°C ±5°C) ± (% de sortie + décalage)	Tension	0.03% + 10 mV
	Courant	0.08% + 10 mA

### **3.1.4 DIVERS FONCTIONNALITES**

Protection contre les courts-circuits	par régulation de courant	
Protection contre les échauffements	par ventilateur contrôlé et disjonction thermique	
Protection contre les surintensités à l'entrée secteur	par fusibles internes (T4A ; 250V ; 5x20)	
Télérégulation	Mode 4 fils, sortie sur bornier à levier pour fils de 0,5mm <sup>2</sup>	
Mémoire de configuration des 2 sorties	Sauvegarde	15 configurations
	Rappel	16 (1 non configurable)
Fonctions accessibles directement par le clavier	6 disponibles en Tension ou en Courant de 10 ms à 50 min	CARRE périodique, RAMPE positive et négative périodique ou mono-coup ARBITRAIRE périodique ou multi-coups

### **3.1.5 AUTRES CARACTERISTIQUES**

Alimentation (Entrée secteur)	220 – 240 Volts ±10%, 50 – 60 Hz
Puissance d'entrée maximum	475W (2,1W en Standby)
Fusibles internes (x2) Entrée secteur	5 x 20 ; 250V T4A
Rendement	> 81% à puissance maxi
Sécurité	Classe I, CAT II, degré de pollution 2
	Conforme à la norme EN 61010-1, CAT II
Compatibilité Electromagnétique	Conforme aux normes EN 61326-1 et EN 55011
Tension par rapport à la terre	± 100 Vdc
Température fonctionnement/stockage	0°C à + 40°C / -20°C à + 60°C
Condition d'humidité	< 85% à 30°C et décroissant vers 50% à 40°C
Altitude	< 2000 mètres
Niveau sonore du ventilateur	< 48dB
Dimensions	111 mm x 210 mm x 260 mm
Masse	2.90 kg

## 4 VUE D'ENSEMBLE

### 4.1 FACE AVANT

1	Afficheur LCD	2	Clavier double fonction
3	Touches de sélection	4	Touches de commande
5	Standby	6	ON/OFF voie 2
7	ON/OFF général	8	ON/OFF voie 1
9	Douilles de sortie voie1	10	Douille de Terre fonctionnelle
11	Douilles de sortie voie2	12	Touches de réglage





## 4.2 FACE ARRIERE

13	Poignée	14	Connecteur sense voie 2
15	Connecteur puissance voie 2	16	Connecteur sense voie 1
17	Connecteur puissance voie 1	18	Connecteur Port RS485
19	Connecteur commande analogique	20	Connecteur Port USB
21	Entrée secteur	22	Interrupteur de mise en fonctionnement
23	Douille de Terre Ø4mm de sécurité	24	Range cordon



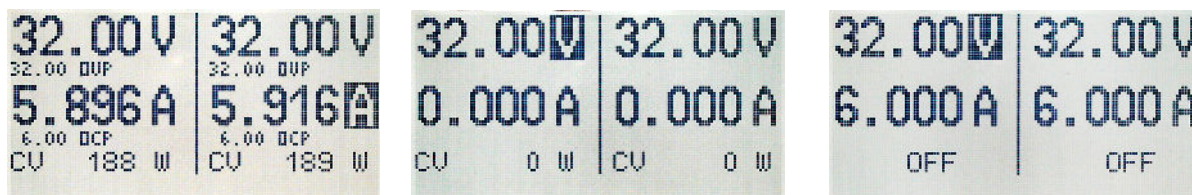


## 5 DESCRIPTION SUCCINCTE DE LA FACE AVANT

### 5.1 AFFICHEUR

L'afficheur (1) indique pour les deux voies, la valeur des consignes de réglage tension et courant, la puissance de sortie, le mode de régulation en cours (CV ou CC) et l'état de la sortie (ON ou OFF).

Si clavier les valeurs des butées OVP et OCP sont inférieures aux maximums des réglages (32.2 V et 6.1 A), elles seront affichées.



Dès que les sorties sont sur "ON" la mesure Tension et Courant s'affiche à la place de la consigne si elle est différente. Un simple appui sur les boutons de sélection V ou A permet d'afficher momentanément les consignes.

### 5.2 CLAVIER DOUBLE FONCTION

Le clavier (2) permet de modifier directement les valeurs de consignes U et I et d'accéder à des fonctions secondaires.

### 5.3 TOUCHES DE SELECTION DES VOIES

Les touches (3) permettent la sélection de la voie à régler. Le caractère affiché "V" ou "A" en vidéo inverse indique la voie qui est sélectionnée.

### 5.4 TOUCHES DE COMMANDE

Les touches (4) permettent la sélection de la consigne à modifier et la sélection de la double fonction du clavier.

### 5.5 MODE VEILLE

La touche (5) active ou désactive le mode veille (consommation < 2.5W).

### 5.6 ON/OFF VOIE 1 ET VOIE 2

Les touches (6) et (8) permettent d'activer ou de désactiver les sorties 1 et 2. La touche (7) active ou désactive simultanément les 2 voies.

### 5.7 TOUCHES DE REGLAGES ET DE NAVIGATION

Les touches [+] et [-] (12) permettent de modifier directement les valeurs de consignes U et I ou de naviguer dans les différents menus des fonctions secondaires.

### 5.8 SIGNAL SONORE

Un signal sonore de fréquence variable est activé suivant la règle ci-dessous :

- Signal bref de faible fréquence** : Détection de touches du clavier [0] à [9].
- Signal bref de moyenne fréquence** : Détection de touches de validation ou de fonctions ([V], [A], [OK],...).
- Signal long de grande fréquence** : Détection d'une erreur de saisie ou un défaut de sécurité de l'alimentation.

### 5.9 DOUILLES DE SORTIES VOIE 1 ET VOIE 2


Les douilles de sécurité Ø4mm (9 et 11) permettent respectivement, la connexion des sorties + et - des voies 1 et 2.

## 5.10 DOUILLE DE TERRE FONCTIONNELLE

Les douilles de sécurité Ø4mm (10) et la douille de sécurité inversée Ø4mm (22) permettent une connexion à la terre.

## 6 DESCRIPTION DES COMMANDES

### 6.1 TOUCHE ABANDON :

Une action sur la touche  permet de sortir de la manipulation en cours, sans aucun changement d'état.

### 6.2 SEQUENCE DE REGLAGE DE LA TENSION SUR LA VOIE 1 (ex 15.00V) :



### 6.3 SEQUENCE DE REGLAGE DU COURANT SUR LA VOIE 2 (ex 1.25A) :



### 6.4 SEQUENCE DE REGLAGE DE OVP SUR LA VOIE 1 (ex 5.25V) :



### 6.5 SEQUENCE DE REGLAGE DE OCP SUR LA VOIE 2 (ex 3.00A) :



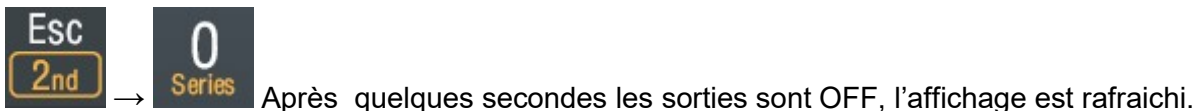
### 6.6 ISOLATION/CONNECTION DE LA SORTIE 1 :



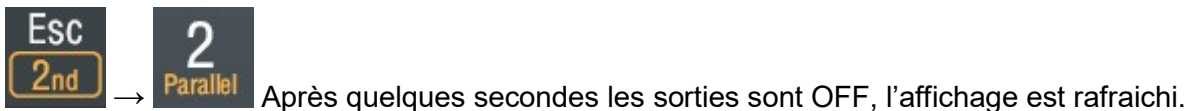
### 6.7 ISOLATION/CONNECTION DES 2 SORTIES :





### 6.8 COUPLAGE DES SORTIES 1 et 2 EN SERIE :



### 6.9 COUPLAGE DES SORTIES 1 et 2 EN PARALLELE :



### 6.10 REVENIR AU MODE DOUBLE DES SORTIES 1 et 2 :

 →  Après quelques secondes les sorties sont OFF, l'affichage est rafraîchi.

### 6.11 COUPLAGE DES SORTIES 1 et 2 EN MODE TRACKING ISOLER :

La borne (-) de la voie 1 est isolée de la borne (+) de la voie 2.

 →  →  →  →  →  →  → 

### 6.12 COUPLAGE DES SORTIES 1 et 2 EN MODE TRACKING COUPLER :

La borne (-) de la voie 1 est reliée à la borne (+) de la voie 2.

 →  →  →  →  →  →  → 

### 6.13 MEMORISATION D'UNE CONFIGURATION (exemple dans mémoire 4)

 →  →  → 

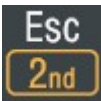


### 6.14 RAPPEL D'UNE CONFIGURATION (rappel mémoire 0)

 →  →  → 

### 6.15 MISE EN VEILLE DE L'ALIMENTATION :

 →  → mise en veille -  → sortie du mode veille

### 6.16 DEMARRAGE SEQUENCEUR:

 →  → Suivre les indications et valider chaque étape par   
Pour plus de détails, télécharger le manuel d'utilisation disponible sur notre site [www.elc.fr](http://www.elc.fr)

### 6.17 CHANGEMENT LANGUE D'AFFICHAGE (ex français) :

 →  →  →  →  → 

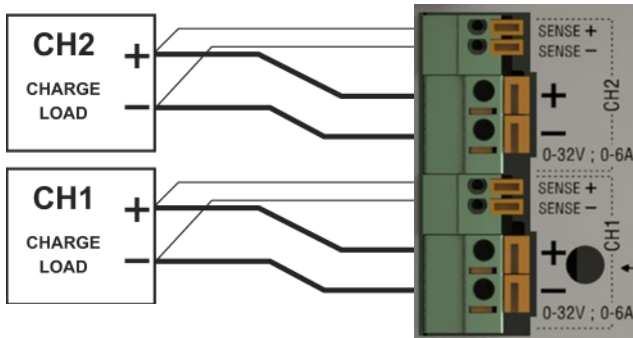
L'affichage passe en langue française.

## 7 CABLAGE DU BORNIER ARRIERE

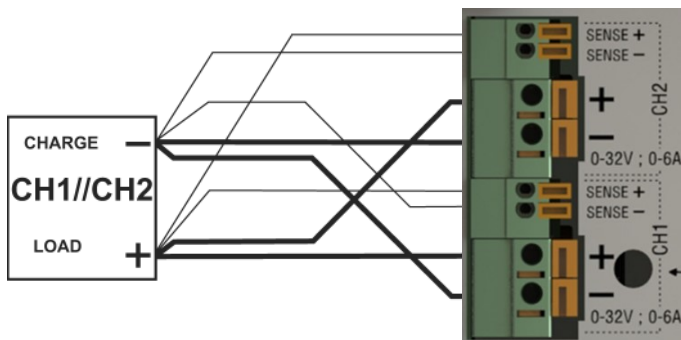
Pour la configuration télé régulation 4 FILS pour la sortie sur le bornier à l'arrière de l'alimentation.

Les conducteurs recommandés pour la puissance sont de 1 à 2 mm<sup>2</sup> ; ceux des "SENSE" sont de 0,22 mm<sup>2</sup> minimum.

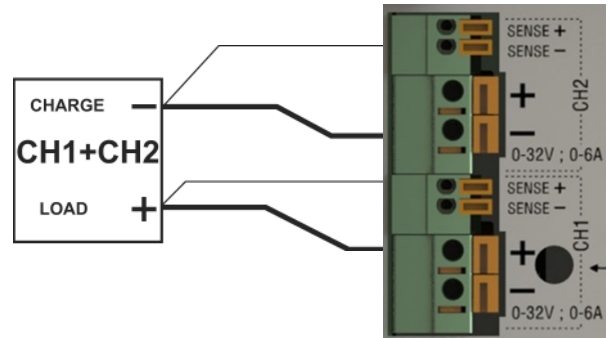
Mode séparé ou tracking isolé



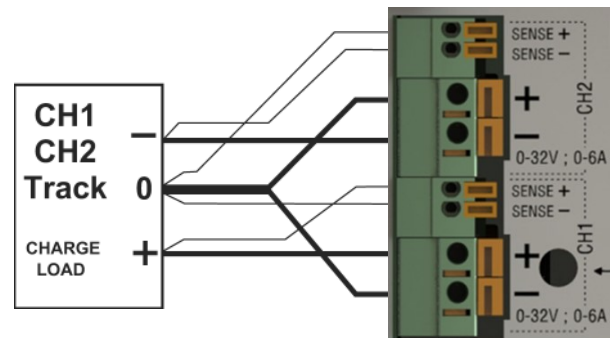
Mode parallèle



Mode série.



Mode tracking couplé (symétrique).



## 8 LIAISON USB



Préparation de la communication :

Télécharger sur notre site [www.elc.fr/logiciels/](http://www.elc.fr/logiciels/) les Drivers :

« USBRS232 »

Munissez-vous d'un câble USB type A / B (sa longueur ne devra pas excéder 5 mètres).

Installer le driver suivant la documentation jointe.

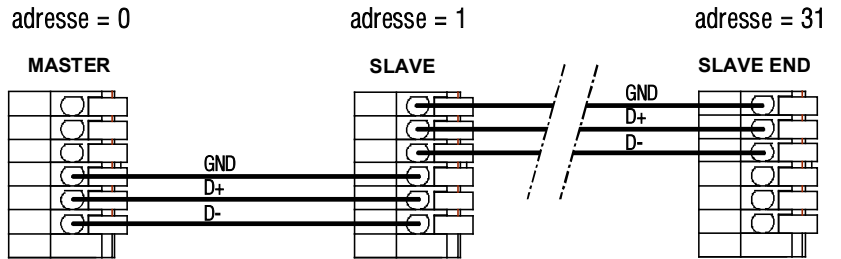
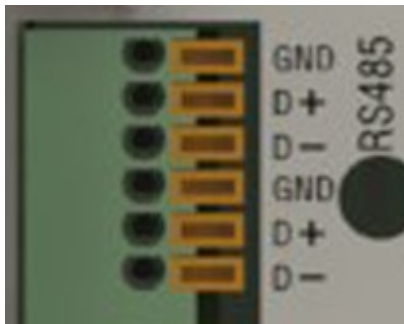
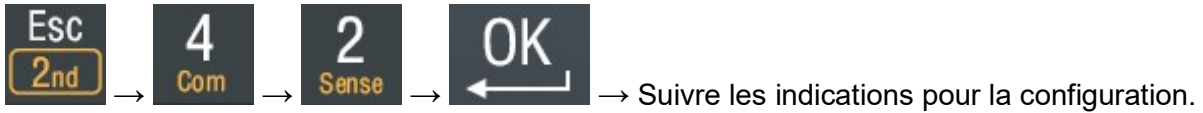
Votre PC est prêt à communiquer avec l'ALR3206D en utilisant par exemple "Hyper Terminal" (Windows 95®, 98®, XP®) ou grâce à un langage de programmation permettant la communication série et en respectant le protocole décrit en annexe A.

Vous pouvez télécharger sur notre site une IHM permettant de piloter votre ALR3206D.

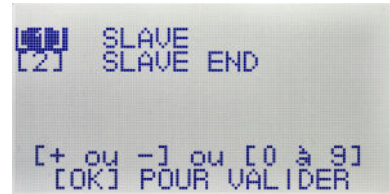
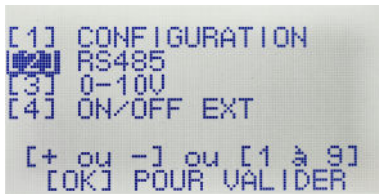
Si vous souhaitez la piloter par LabVIEW®, des programmes servant d'exemples («Palette LabView») sont également disponibles.

Cette liaison USB vous permet aussi de mettre à jour le "Firmware" par l'intermédiaire d'un utilitaire (voir procédure de téléchargement).

## 9 LIAISON RS485



Configurer les adresses des alimentations.

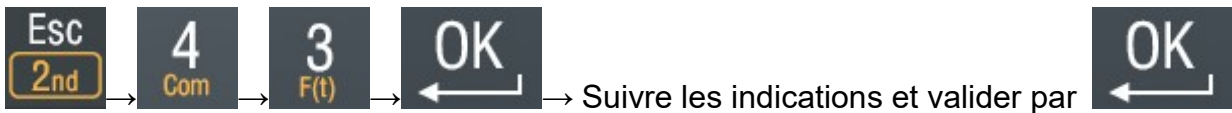


## 10 COMMANDE 0 – 10V

Cette fonction permet de piloter les voies 1 et 2 en tension ou en courant par une tension analogique ou un potentiomètre ou une résistance.

**La valeur de consigne maximum est celle affichée avant d'activer la fonction.**

La séquence suivante permet d'accéder à la configuration :



Mode résistance (Configuration <b>POTENTIOMETRE</b> )	Mode potentiomètre (Configuration <b>POTENTIOMETRE</b> )	Mode tension (Configuration <b>TENSION</b> )
<p>ANALOG REMOTE</p> <p>IN 2 IN 1</p> <p>IN 2 REF 2 GND IN 1 REF 1 ON / OFF</p> <p>Commande CH2 (V) ou CH1 (A)   Commande CH1 (V/A)</p>	<p>ANALOG REMOTE</p> <p>IN 2 IN 1</p> <p>IN 2 REF 2 GND IN 1 REF 1 ON / OFF</p> <p>Commande CH2 (V) ou CH1 (A)   Commande CH1 (V/A)</p>	<p>ANALOG REMOTE</p> <p>IN 2 IN 1</p> <p>IN 2 REF 2 GND IN 1 REF 1 ON / OFF</p> <p>0-10V 0-10V</p> <p>Commande CH2 (V) ou CH1 (A)   Commande CH1 (V/A)</p>

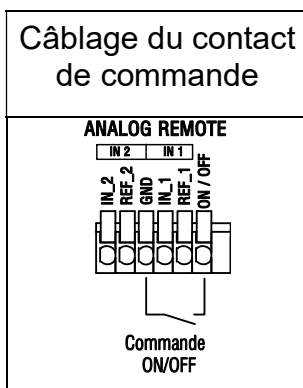
## 11 COMMANDE ON/OFF EXTERNE

Un contact sec (d'un relais, d'un interrupteur, d'un capteur, ..) permet de commander une ou plusieurs sorties en fonction de la configuration accessible par la touche communication.

La séquence suivante permet d'accéder à la configuration :



La commande externe (contact Ouvert => ON, Fermé => OFF) agit suivant le choix validé.



## 12 MAINTENANCE

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

Eviter la poussière, l'humidité, les chocs, votre appareil sera opérationnel longtemps.

Pour le nettoyage, utiliser un chiffon doux à poussière légèrement imbibé d'alcool isopropylique.

### 12.1 PROBLEMES COURANTS

Si l'affichage ne s'éclaire pas à la mise sous tension, vérifier :

- Le raccordement au réseau
- Le remplacement du cordon secteur pourra se réaliser uniquement par un modèle ayant les caractéristiques suivantes : 3G 0.75mm<sup>2</sup> ; H05VV-F ; CEE7/7 - IEC60320 C13
- La présence de la tension secteur
- L'interrupteur sur la position ON

### 12.2 MESSAGES D'ERREURS

Si l'affichage indique un des messages ci-dessous, votre produit n'est plus fonctionnel, veuillez contacter le service après-vente.

Message	Cause
« DEFAULT : ECHEC DEMARRAGE TENSION »	Alimentation interne auxiliaire hors service
« CAPTEUR DE TEMPERATURE HS »	Les capteurs de température interne sont hors service.
« PERTE DE REGULATION PROTECTION »	Défaut de l'alimentation interne de puissance.
« VENTILATEUR HS »	Le ventilateur ne fonctionne plus.



### 13 SERVICE APRES VENTE

Le service après-vente est assuré par la Société **elc**

La période de garantie est de 2 ans pièces et main d'œuvre. Ne sont toutefois pas garanties 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.

### 14 DECLARATION DE CONFORMITE

Fabricant : **elc**

Adresse : 59 avenue des Romains 74000 Annecy France

déclare que le produit

Nom : DC POWER SUPPLY

Type : ALR3206D

est conforme aux exigences des Directives :

Basse Tension 2014/35/UE, Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE et RoHS 2017/2102/UE.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

Sécurité : EN 61010-1:2010 + A1:2019

CEM : EN 61326-1:2021

Annecy 21 septembre 2022

Henri Curri, gérant



**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 : [www.ecosystem.eco](http://www.ecosystem.eco)

## SYNOPSIS

<b>1</b>	<b>PREFACE</b> .....	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION</b> .....	<b>17</b>
2.1	PRESENTATION .....	17
2.2	FUNCTIONAL DESCRIPTION OF THE UNIT .....	17
2.3	SAFETY INSTRUCTIONS .....	18
2.4	SAFETY TERMS AND SYMBOLS .....	18
2.5	PACKAGING AND REPACKAGING .....	18
<b>3</b>	<b>OPERATING</b> .....	<b>19</b>
3.1	TECHNICAL FEATURES .....	19
3.1.1	<i>Channel 1 &amp; 2 with separated or tracking mode</i> .....	19
3.1.2	<i>Channel 1 &amp; 2 with serial mode</i> .....	19
3.1.3	<i>Channel 1 &amp; 2 with parallel mode</i> .....	19
3.1.4	<i>Functions</i> .....	20
3.1.5	<i>Other characteristics</i> .....	20
<b>4</b>	<b>OVERVIEW</b> .....	<b>21</b>
4.1	FRONT PANEL .....	21
4.2	REAR PANEL .....	22
<b>5</b>	<b>SHORT DESCRIPTION OF THE FRONT PANEL</b> .....	<b>23</b>
5.1	DISPLAY .....	23
5.2	KEYPAD AND SHIFT .....	23
5.3	CHANNEL SELECTION .....	23
5.4	KEYS CONTROL .....	23
5.5	STANDBY MODE .....	23
5.6	ON/OFF: CHANNEL 1 OR CHANNEL 2 .....	23
5.7	SLIDER AND ARROWS SETTING .....	23
5.8	SOUND SIGNAL .....	23
5.9	SAFETY SOCKETS CHANNEL 1 & CHANNEL 2 .....	23
5.10	EARTH FUNCTIONAL SOCKETS .....	23
<b>6</b>	<b>DESCRIPTION OF CONTROL COMMANDS</b> .....	<b>24</b>
6.1	ESCAPE KEY : .....	24
6.2	SETTING VOLTAGE VALUE ON CHANNEL 1 (15.00V) : .....	24
6.3	SETTING CURRENT VALUE ON CHANNEL 2 (1.25A) : .....	24
6.4	SETTING OVP VALUE ON CHANNEL 1 (5.25V) : .....	24
6.5	SETTING OCP VALUE ON CHANNEL 2 (3.00A) : .....	24
6.6	ISOLATION OUTPUT 1 : .....	24
6.7	ISOLATION ALL OUTPUTS : .....	24
6.8	SERIAL MODE (CHANNEL 1 & 2) : .....	24
6.9	PARALLEL MODE (CHANNEL 1 & 2) : .....	24
6.10	RETURN TO SEPARATED MODE (CHANNEL 1 & 2) : .....	24
6.11	ISOLATED TRACKING MODE : .....	25
6.12	COUPLING TRACKING MODE : .....	25
6.13	STORAGE SETTING (MEMORY 4) .....	25
6.14	RECALL SETTING (MEMORY 0) .....	25
6.15	SLEEP POWER MODE : .....	25
6.16	START PROGRAMMED FUNCTIONS: .....	25
6.17	CHANGE DISPLAY LANGUAGE (ENGLISH) : .....	25
<b>7</b>	<b>EXTERNAL REMOTE [0 – 10V] CONNECTION</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>EXTERNAL REMOTE ON/OFF</b> .....	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>USB CONNECTION</b> .....	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>RS485 CONNECTION</b> .....	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>27</b>
11.1	TROUBLESHOOTING .....	27
11.2	ERROR MESSAGE .....	27
<b>12</b>	<b>AFTER SALES SERVICE</b> .....	<b>28</b>
<b>13</b>	<b>DECLARATION OF CONFORMITY</b> .....	<b>28</b>

# 1 PREFACE

Manufacture : ELC 59 avenue des Romains 74000 ANNECY - FRANCE  
Phone : +33 (0)4 50 57 30 46 Fax : +33 (0)4 50 57 45 19  
Website : <http://www.elc.fr> - [commercial@elc.fr](mailto:commercial@elc.fr)  
Item : DUAL DC STABILIZED PROGRAMMABLE POWER SUPPLY  
Brand : **elc**  
Type : ALR3206D

## 2 DESCRIPTION

### 2.1 PRESENTATION

You just bought a DUAL DC STABILIZED PROGRAMMABLE POWER SUPPLY type elc ALR3206D. We thank you and congratulate you for your good choice.

elc's company is a specialist manufacturer proposes a wide range of POWER SUPPLIES and many other electronic test instruments : FUNCTION GENERATORS, DECADE BOXES, DIGITAL PANEL METERS...

This item has been conceived according to the European standard EN61010-1 and supplied in good condition. This electrical instrument is intended to professionals, industrials and school users. This instructions manual contains information and notes, which must be respected by the purchaser, in order to ensure a safe working and to maintain the instrument in good condition.

### 2.2 FUNCTIONAL DESCRIPTION OF THE UNIT

This item is used in laboratories. It is designed with : a large graphic display, a sensitive keypad, a compact vertical box with : an handle and a cord storage integrated in the rear panel. This item will give you satisfaction by offering many possibilities.

Fully programmable, this power supply can be controlled in several ways :

- via the front panel using the sensitive keypad
- via the isolated USB interface
- via the isolated RS485 interface
- via the isolated analogical interface (0 - 10V or the 10K potentiometer)

Each output of this DC power supply is regulated in voltage of 0 to 32V and current of 0 to 6A.

"Parallel" "Series" and "Tracking" modes allowing you to pair inside, the two channels of the power supply to obtain :

Parallel : 0 to 32V and 0 to 12A

Serial : 0 to 64V and 0 to 6A

Tracking :  $\pm$  0 to 32V and 0 to 6A (mode coupled) or 2x 0 to 32V 0 to 6A (mode isolated with common adjustment)

Several programmable functions U and I are accessible directly from the keypad and you will make positive or negative ramp, up or down time, or a square, or arbitrary wave.





An automatic remote sensing can be enabled in mode 4 wires on the rear panel outputs.

The outputs can be turned "ON" or "OFF" together or separately and there is a sleep mode by a "standby" touch.

All parameters are displayed on the graphic display.

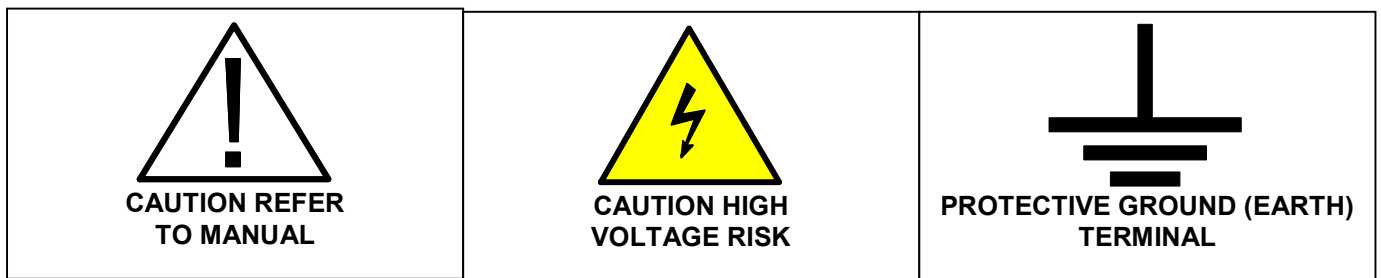
## 2.3 SAFETY INSTRUCTIONS

Before any operation, read the following safety precautions to avoid injury and prevent damage to this product or another connected.

-  To avoid all potential hazards, use this product only in the specified limits.
-  Do not use the device without its cover. Do not use the item with its housing or any panels removed.
- Any intervention inside the casing, and particularly the fuses replacement, must imperatively be effected by a skilled staff.
- The instrument must be used according to the instructions of this manual.
- Use it in a well ventilated area. The air inlets and the fan outlet must be widely free, do not block them.
- Do not use in wet conditions. Do not use in wet environment to avoid electric shocks or short-circuit inside the product.
- Do not use in an explosive atmosphere. It is very important do not operate the item near an explosive atmosphere, to prevent damage to the device or any personal injuries.
- The power cable is used as a cut system, the product must be connected to a 230V main source, easily accessible, with earth.
- When this unit must be powered via a separate autotransformer for a reduction of voltage, ensure that the common socket is connected to the grounding pole of the circuit of the supply.
-   The common mode voltage between ground and the output terminals must not exceed 100VDC. In this case a deemed dangerous voltage (> 60VDC) can be reached between one of the terminals and earth. Therefore, it is imperative to use safety cables to connect the outputs of the device. Also, all connected devices must not have conductive parts accessible.

## 2.4 SAFETY TERMS AND SYMBOLS

You will find the following symbols on this equipment :



## 2.5 PACKAGING AND REPACKAGING

Your power supply ALR3206D comes with an quick start guide and its power cable 2 poles + earth type "EUROPE" : CEE7 / 7 - IEC60320 C13.

The complete user manual should be requested at [commercial@elc.fr](mailto:commercial@elc.fr)

### 3 OPERATING

#### 3.1 TECHNICAL FEATURES

The specifications below are given at least 30 minutes use within the specified operating temperature range.

##### 3.1.1 Channel 1 & 2 with separated or tracking mode

Mini maxi adjustment (Channel 1 & 2)	Voltage	0 to 32,00 Volts (0 to $\pm 10$ mV)
	Current	0 to 6,000 Amps
	OVP (over voltage programming)	0 to 32,20 Volts
	OCP (over current programming)	0 to 6,10 Amps
Adjustment accuracy (Channel 1 & 2) $\pm$ ( % output + offset)	Voltage	0.03% + 10 mV
	Current	0.03% + 2 mA
Regulation / Load 10 – 90%	Constant voltage	< 12 mV
	Constant current	< 1 mA
Ripple (BP 20 MHz)	Constant voltage	$\leq 0,7$ mV <sub>RMS</sub> ; $\leq 4$ mVp-p noise $\leq 15$ mVp-p of commutation
	Constant current	< 1 mA rms or 3 mA pp
Accuracy measurement (25°C $\pm 5$ °C) $\pm$ ( % output + offset)	Voltage	0.03% .+ 10 mV
	Current	0.03% + 2 mA

##### 3.1.2 Channel 1 & 2 with serial mode

Mini maxi adjustment	Voltage	0 to 64,00 Volts (0 to $\pm 20$ mV)
	Current	0 to 6,000 Amps
	OVP (over voltage programming)	0 to 64,40 Volts
	OCP (over current programming)	0 to 6,10 Amps
Adjustment accuracy $\pm$ ( % output + offset)	Voltage	0.03% + 20 mV
	Current	0.03% + 2 mA
Regulation / Load 10 – 90%	Constant voltage	< 24 mV
	Constant current	< 2 mA
Ripple (BP 20 MHz)	Constant voltage	$\leq 1.5$ mV <sub>RMS</sub> ; $\leq 10$ mVp-p noise $\leq 30$ mVp-p of commutation
	Constant current	< 1 mA rms ou 3mA pp
Accuracy measurement (25°C $\pm 5$ °C) $\pm$ ( % output + offset)	Voltage	0.03% .+ 20 mV
	Current	0.03% + 2 mA

##### 3.1.3 Channel 1 & 2 with parallel mode

Mini maxi adjustment	Voltage	0 to 32,00 Volts (0 to $\pm 10$ mV)
	Current	0 to 12,00 Amps
	OVP (over voltage programming)	0 to 32,20 Volts
	OCP (over current programming)	0 to 12,20 Amps
Adjustment accuracy $\pm$ ( % output + offset)	Voltage	0.03% + 10 mV
	Current	0.08% + 10 mA
Regulation / Load 10 – 90%	Constant voltage	< 40 mV
	Constant current	< 2 mA
Ripple (BP 20 MHz)	Constant voltage	$\leq 0,7$ mV <sub>RMS</sub> ; $\leq 4$ mVp-p noise $\leq 15$ mVp-p of commutation
	Constant current	< 1 mA rms ou 3mA pp
Accuracy measurement (25°C $\pm 5$ °C) $\pm$ ( % output + offset)	Voltage	0.03% .+ 10 mV
	Current	0.08% + 10 mA

### 3.1.4 **Functions**

Against short-circuits	By current regulation	
Against over-temperature	By fan and thermal circuit-braker	
Against over-current on main source	By internal fuse (T4A ; 250V ; 5x20)	
Remote sensing	4 wire mode, Disconnect scribe terminal blocks for 0,5mm <sup>2</sup> wires	
Memory	Storage	15 configurations
	Recall	15 + 1 (factory configuration)
Functions accessible by keypad	6 available in Voltage or Current from 10 ms to 50 min	Periodique SQUARE Periodique or single shot RAMPE positive and negative ARBITRARY signal Periodic or Multi shot

### 3.1.5 **Other characteristics**

Alimentation (Entrée secteur)	220 – 240 Volts ±10%, 50 – 60 Hz
	EEC socket C14 for cable 2 poles + earth C13 (2P + E)
Maximum power consumption	475W (2,1W in Standby mode)
Internal fuses (x2) AC input	5 x 20 ; 250V T4A
Efficiency	> 81% of the maxi powerful
Safety	Class I, CAT II, degree of pollution 2
	Complies with EN 61010-1, CAT II
CEM	Complies with EN 61326-1 & EN 55011
Voltage on the earth	± 100 Vdc
Operating/Storage temperature	0°C to + 40°C / -20°C to + 60°C
Humidity condition	< 85% to 30°C and decrease to 50% at 40°C
Altitude	< 2000 m
Db level of fan	< 48dB
Dimensions	111 mm x 210 mm x 260 mm
Weight	2.90 kg



## 4 OVERVIEW

### 4.1 FRONT PANEL

1	LCD display	2	Keypad double function
3	Channel selection	4	Functions key
5	Standby key	6	ON/OFF channel 2
7	ON/OFF general	8	ON/OFF channel 1
9	Safety socket output channel 1	10	Earth socket
11	Safety socket output channel 2	12	Keys + & - for adjustment



## 4.2 REAR PANEL

13	Handel	14	Sense connector channel 2
15	Powerful connector channel 2	16	Sense connector channel 1
17	Powerful connector channel 1	18	RS485 connector
19	Analogical control connector	20	USB Connector
21	AC power inlet socket	22	Power AC switch
23	Earth safety socket Ø4mm	24	Cord storage



## 5 SHORT DESCRIPTION OF THE FRONT PANEL

### 5.1 DISPLAY

The basic mode on the LCD display (1) shows the value of the voltage and current setting about two channels ; the output's powerful, the currently regulation mode (CV or CC) and the output's state (ON or OFF). If the OVP and OCP stopped are less than the maximum setting (32V and 6A) they will be displayed.



The measurement (voltage or current) is displayed instead of the set, if different. Simply touch on V or A selection keys, displays the operator instructions.

### 5.2 KEYPAD AND SHIFT

The keypad (2) allows directly modifying the set values U and I getting access to secondary functions.

### 5.3 CHANNEL SELECTION

The keypad (3) allows choosing de channel to set. "V" or "A" selected indicates the channel you choose and you can set.

### 5.4 KEYS CONTROL

The keys (4) allows the selection of the set to change and the selection of the dual function keyboard with shift.

### 5.5 STANDBY MODE

Combined with the function "2nd" the keypad (5) allows to enabled or disabled standby mode (consumption < 2.5W).

### 5.6 ON/OFF: CHANNEL 1 OR CHANNEL 2

The keypad (6) and (8) allow enable or disable channels 1 and 2. The keypad (7) allow enable or disable both channels.

### 5.7 SLIDER AND ARROWS SETTING

Slider and arrows (7) allows a direct change to the set value U and I or navigate through the secondary functions menu.

### 5.8 SOUND SIGNAL

**Short signal low frequency** : keypad detect [0] to [9].  
**Short signal medium frequency** : keypad detect function ([V], [A], [OK], ...)  
**Long signal high frequency** : Input value error or safety detect.

### 5.9 SAFETY SOCKETS CHANNEL 1 & CHANNEL 2


The sockets (9 and 11) (safety sockets Ø4mm) allow the connection to the outputs + and – of the channels 1 and channel 2 to the load.

### 5.10 EARTH FUNCTIONAL SOCKETS

The sockets (10) (safety socket Ø4mm ) & socket (22) (safety and inversed socket Ø4mm ) allow a functional connection to the earth.

## 6 DESCRIPTION OF CONTROL COMMANDS

### 6.1 ESCAPE KEY :

Press  allow go out without taking the value.

### 6.2 SETTING VOLTAGE VALUE ON CHANNEL 1 (15.00V) :

 →  →  →  → 




### 6.3 SETTING CURRENT VALUE ON CHANNEL 2 (1.25A) :

 →  →  →  →  →  → 

### 6.4 SETTING OVP VALUE ON CHANNEL 1 (5.25V) :

 →  →  →  →  →  →  → 

### 6.5 SETTING OCP VALUE ON CHANNEL 2 (3.00A) :

 →  →  →  → 



### 6.6 ISOLATION OUTPUT 1 :

 → Channel 1 OFF,  → Channel 1 ON



### 6.7 ISOLATION ALL OUTPUTS :

 → Channel 1 and 2 OFF,  → Channel 1 and 2 ON



### 6.8 SERIAL MODE (Channel 1 & 2) :

 →  After a few seconds the output is ready (OFF).

### 6.9 PARALLEL MODE (Channel 1 & 2) :

 →  After a few seconds the output is ready (OFF).

### 6.10 RETURN TO SEPARATED MODE (Channel 1 & 2) :

 →  After a few seconds the outputs are ready (OFF). (OFF).



### 6.11 ISOLATED TRACKING MODE :

Socket (-) of channel 1 is isolated of socket (+) of channel 2.



### 6.12 COUPLING TRACKING MODE :

Socket (-) of channel 1 is connected of socket (+) of channel 2.



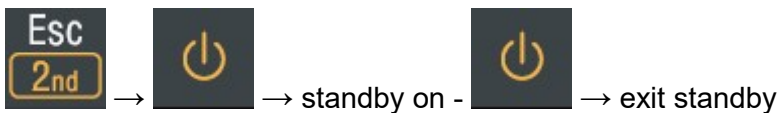
### 6.13 STORAGE SETTING (memory 4)



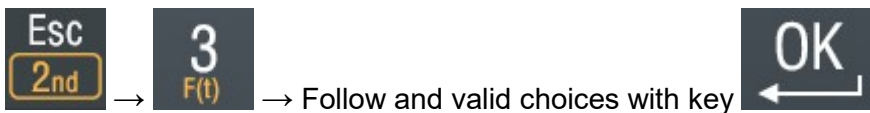
### 6.14 RECALL SETTING (memory 0)



### 6.15 SLEEP POWER MODE :



### 6.16 START PROGRAMMED FUNCTIONS:



For more details download user manual on website [www.elc.fr](http://www.elc.fr)

### 6.17 CHANGE DISPLAY LANGUAGE (english) :



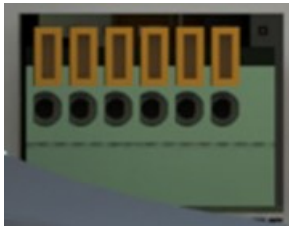
## 7 EXTERNAL REMOTE [0 – 10V] CONNECTION

This function allow the voltage or current setpoints for channels 1 and 2 via an analogical voltage, a potentiometer or resistance.

**The maximum setpoint value is the one displayed before activating the function**

Follow sequence configuration :





Resistor mode (Configuration <b>POTENTIOMETER</b> )	Potentiometer mode (Configuration <b>POTENTIOMETER</b> )	Voltage control mode (Configuration <b>VOLTAGE</b> )
<p><b>ANALOG REMOTE</b></p> <p>CH2 (V) CH1 (V/A) or CH1 (A) command command</p>	<p><b>ANALOG REMOTE</b></p> <p>CH2 (V) CH1 (V/A) or CH1 (A) command command</p>	<p><b>ANALOG REMOTE</b></p> <p>CH2 (V) CH1 (V/A) or CH1 (A) command command</p>

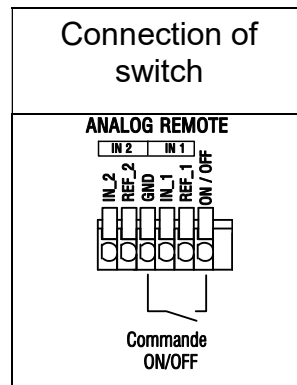
## 8 EXTERNAL REMOTE ON/OFF

Connect GND and ON/OFF (relay contact, switch, sensor, ..) allow control isolated outputs with external signal.

Follow step for modifying configuration :



open switch => ON output(s) ; connect switch => OFF output (s)



## 9 USB CONNECTION

Preparation of communication :



Download the drivers "USBRS232" from our website at [www.elc.fr/logiciels/](http://www.elc.fr/logiciels/). Make sure you have a USB Type A/B cable (its length should not exceed 5 meters).

Install the driver according to the accompanying documentation.

Your PC is now ready to communicate with the ALR3206D using, for example, "Hyper Terminal" (Windows 95®, 98®, XP®) or by using a programming language that supports serial communication, following the protocol described in Appendix A.

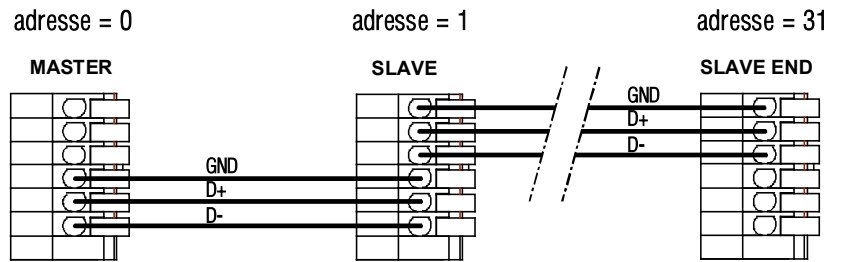
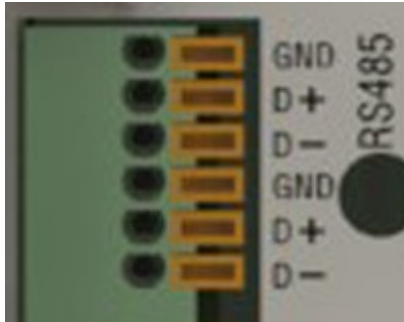
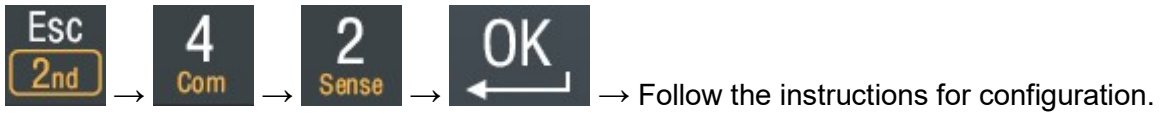
You can download an HMI (Human-Machine Interface) from our website to control your ALR3206D.

If you want to control it using LabVIEW®, example programs ("LabVIEW Palette") are also available.

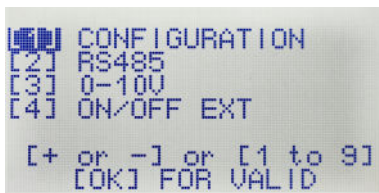


This USB connection also allows you to update the "Firmware" through a utility (see download procedure).

## 10 RS485 CONNECTION



Configure addresses of the power supplies.



## 11 MAINTENANCE

No particular maintenance is required for this instrument.  
 Avoid : dust, humidity, shocks ; your instrument will appreciate it.  
 For the cleaning, please use a smooth duster.

### 11.1 TROUBLESHOOTING

- If indicators do not light up on switching on, check :
- The connection to mains
  - The replacement of the cord can be realized only with the model : 3G 0.75mm<sup>2</sup> ; H05VV-F; CEE7/7 - IEC60320 C13
  - The mains voltage
  - That the ON/OFF switch is pressed

### 11.2 ERROR MESSAGE

If following messages appear on the display, please contact the after sales service.

Message	Possible cause
"FAULT : FAILURE START-UP VOLTAGE"	Internal auxiliary power doesn't work
"TEMPERATURE SENSOR ERROR"	Internal temperature sensor doesn't work
"UNREGULATED CURRENT/VOLTAGE PROTECTION"	Internal stage power doesn't work
"FAN OUT OFF ORDER"	Fan doesn't work

## 12 AFTER SALES SERVICE

The after sales service is ensured by the elc company.

During two years, spare parts and workmanship are guaranteed. This guarantee does not apply to instruments presenting defects or faults 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.

## 13 DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer : **elc**

Address : 59 avenue des Romains 74000 Annecy France

Declares the product

Name : DC POWER SUPPLY

Type : ALR3206D

conformable to the requirements of the directives:

Low voltage 2014/35/UE, Electromagnetic Compatibility 2014/30/UE and RoHs 2017/2102/UE.

The following harmonized standards have been applied :

Safety : EN 61010-1:2010 + A1:2019

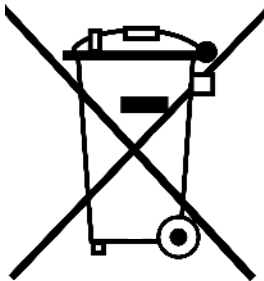
EMC : EN 61326-1:2021

Annecy September, 2021

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 throw in the garbage with your other waste.

Its 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.