

MANUEL D'UTILISATION



ALR3206T 2 x 0 - 32 V ; 2 x 0 - 6 A, 1 - 15 V ; 3 A ; 15 W

TRIPLE ALIMENTATION COURANT CONTINU PROGRAMMABLE

SOMMAIRE

1	RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES.....	3
2	DESCRIPTION	3
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
3	FONCTIONNEMENT.....	5
3.1	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	5
4	VUE D'ENSEMBLE.....	10
4.1	FACE AVANT	10
4.2	FACE ARRIERE	11
5	DESCRIPTION SUCCINTE DE LA FACE AVANT	12
5.1	AFFICHEUR.....	12
5.2	CLAVIER DOUBLE FONCTION.....	12
5.3	TOUCHES DE COMMANDE.....	12
5.4	TOUCHES DE SELECTION DES VOIES	12
5.5	ON/OFF GENERAL ET STANDBY.....	12
5.6	ON/OFF VOIE 1, VOIE 2 ET VOIE 3.....	12
5.7	TOUCHES DE REGLAGE ET DE NAVIGATION	12
5.8	SIGNAL SONORE	12
5.9	DOUILLES DE SORTIES VOIE 1, VOIE 2 ET VOIE 3	13
5.10	DOUILLE DE TERRE FONCTIONNELLE.....	13
6	DESCRIPTION DES COMMANDES.....	13
6.1	REGLAGE DES PARAMETRES	13
6.2	CHOIX DU MODE DE FONCTIONNEMENT	15
6.3	MEMOIRES	17
6.4	COMMUNICATION RS485	18
6.5	COMMANDE 0-10V	20
6.6	COMMANDE ON/OFF EXTERNE.....	20
6.7	FONCTION UTILITAIRE	21
6.8	SEQUENCEUR PROGRAMMABLE.....	22
6.9	AUTRES FONCTIONS	22
7	PILOTAGE PAR PC.....	24
8	MAINTENANCE	24
8.1	PROBLEMES COURANTS.....	24
8.2	MESSAGES D'ERREURS	24
9	SERVICE APRES VENTE.....	25
10	DECLARATION DE CONFORMITE	25
	ANNEXE A – LISTE DES COMMANDES	26
	ANNEXE B – LIAISON USB	33
	ANNEXE C – CONFIGURATION DES ADRESSES RS485.....	33
	ANNEXE D – COMMANDE 0 – 10V.....	34
	ANNEXE E – COMMANDE ON/OFF EXTERNE	34
	ANNEXE F – LIAISON SENSE	35
	ANNEXE G – SEQUENCEUR.....	36

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
Instrument : TRIPLE ALIMENTATION COURANT CONTINU PROGRAMMABLE
Marque : **elc**
Type : ALR3206T

2 DESCRIPTION

2.1 PRESENTATION

Vous venez d'acquérir l'ALIMENTATION STABILISEE PROGRAMMABLE type elc ALR3206T. 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 et 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 pour CH1 et CH2 (0 – 10V ou potentiomètre 10K)

Les deux voies principales (1 et 2) de cette alimentation sont réglées en tension de 0 à 32V et en courant de 0 à 6A, la voie auxiliaire (3) est réglée en tension de 1 à 15V, elle est limitée en puissance à 15W et un courant de 3A max.

Les fonctions nommées "Parallel" "Series" et "Tracking" vous permettent de coupler en interne, les deux voies principales 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 : ± 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 sur les voies 1 & 2.

Les sorties des voies 1 & 2 avec télérégulation (4 fils) sont disponibles sur des borniers 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.

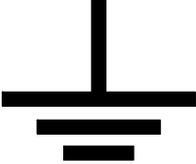
2.3 PRESCRIPTIONS DE SECURITE

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 150VDC. 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 :

 ATTENTION SE REFERER AU MANUEL	 ATTENTION RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE	 BORNE DE TERRE FONCTIONNELLE
--	---	--

2.5 DEBALLAGE ET RECONDITIONNEMENT

Votre alimentation ALR3206T 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.

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 Alimentations CH1 & CH2 en mode séparé ou tracking

Fonctionnement	Tension constante	Automatique	
	Courant constant	Automatique	
Réglage mini maxi	Tension	0 à 32,00 Volts (0 à ± 10 mV)	
	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 \pm (% 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	
Régulation / Secteur $\pm 10\%$	Tension constante	< 1 mV	
	Courant constant	< 1 mA	
Ondulation résiduelle (BP 20 MHz)	Tension constante	$\leq 0,7$ mVrms ; Bruit ≤ 4 mVpp ≤ 15 mVpp Pics commutation	
	Courant constant	< 1 mArms ou 3mApp	
Précision de mesure (25°C $\pm 5^\circ$ C) \pm (% de sortie + décalage)	Tension	0,03% + 10 mV	
	Courant	0,03% + 2 mA	
Coefficient de température \pm (% de sortie + décalage)	Tension	0,01% /°C	
	Courant	0,05% /°C	
Résolution	Tension / Courant	4 digits	
Temps de réponse à (variation de la Charge à 15V)	Charge 10 – 90%	≤ 2 ms (± 20 mV)	
	Charge 90 – 10%	$\leq 0,4$ ms (± 20 mV)	
Temps de maintien	Charge 100% – CH1 ou CH2	> 22 ms	
	Charge 100% – CH1 + CH2	> 11 ms	
Surtension en sortie	ON/OFF secteur ou sortie	< 0,1V	
Temps d'établissement en tension à 1% de l'excursion totale		à vide	Charge 100%
Temps de montée	0 – 32 V	35 ms	45 ms
	0 – 5 V	1 ms	2,5 ms
Temps de descente	32 V – 0 V	670ms	2,5 ms
	5 V – 0 V	160 ms	1 ms

3.1.2 Alimentations CH1 & CH2 en mode série

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	
Régulation / Secteur ±10%	Tension constante	< 1 mV	
	Courant constant	< 1 mA	
Ondulation résiduelle (BP 20 MHz)	Tension constante	≤ 1,5 mVrms ; Bruit ≤ 10 mVpp ≤ 30 mVpp Pics commutation	
	Courant constant	< 1 mArms ou 3mApp	
Précision de mesure (25°C ±5°C) ± (% de sortie + décalage)	Tension	0,03% + 20 mV	
	Courant	0,03% + 2 mA	
Temps de réponse (variation de la charge)	Charge 10 – 90%	≤ 1,5 ms (±20mV)	
	Charge 90 – 10%	≤ 0,3 ms (±20mV)	
Surtension en sortie	ON/OFF secteur ou sortie	< 0,3V	
Temps d'établissement en tension à 1% de l'excursion totale		à vide	Charge 100%
Temps de montée	0 – 64 V	36 ms	50 ms
Temps de descente	64 V – 0 V	510ms	2,5 ms

3.1.3 Alimentation CH1 & CH2 en mode parallèle

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	
Régulation / Secteur ±10%	Tension constante	< 1 mV	
	Courant constant	< 1 mA	
Ondulation résiduelle (BP 20 MHz)	Tension constante	≤ 0,7 mVrms ; Bruit ≤ 4 mVpp	

		≤ 15 mVpp Pics commutation	
	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	0,08% + 10 mA	
Temps de réponse (variation de la charge)	Charge 10 – 90%	≤ 12 ms	
	Charge 90 – 10%	≤ 1,2 ms	
Surtension en sortie	ON/OFF secteur ou sortie	< 0,4V	
Temps d'établissement en tension à 1% de l'excursion totale		à vide	Charge 100%
Temps de montée	0 – 32 V	35 ms	46 ms
Temps de descente	32 V – 0 V	490ms	2,4 ms

3.1.4 Alimentation CH3

Fonctionnement	Tension constante	Automatique	
Réglage mini maxi	Tension	1 à 15,00 Volts (0 à ±10mV)	
	OVP (butée de tension réglable)	0 à 15,3 Volts	
Précision du réglage ± (% de sortie + décalage)	Tension	0,07% +10 mV	
Régulation / Charge 10 – 90%	Tension constante	< 20 mV	
Régulation / Secteur ±10%	Tension constante	< 1 mV	
Ondulation résiduelle (BP 20 MHz)	Tension constante	≤ 2 mV rms ≤ 15 mVpp Pics commutation	
Précision de mesure (25°C ±5°C) ± (% de sortie + décalage)	Courant	0,03% +10 mA	
Coefficient de température ± (% de sortie + offset)	Tension	0,01% /°C	
Résolution	Tension	4 digits	
Temps de réponse (variation de la Charge)	Charge 10 – 90% à 15V	< 5 ms (±20mV)	
	Charge 90 – 10% à 15V	< 6 ms (±20mV)	
Surtension en sortie	ON/OFF secteur ou sortie	< 0,1V	
Temps d'établissement en tension à 1% de l'excursion totale		à vide	Charge 100%
Temps de montée	1 – 15 V	20 ms	45 ms
	1 – 5 V	21 ms	21 ms
Temps de descente	15 V – 1 V	750 ms	23 ms
	5 V – 1 V	500 ms	18 ms

3.1.5 Connexions

Sorties + et - (CH1 à CH3)	Face avant	Bornes de sécurité Ø4 mm
Sorties + et - (CH1 et CH2)	Face arrière	Bornier à vis pour fils de 2mm ²
Terre fonctionnelle	Face arrière	Borne de terre de sécurité Ø4 mm

3.1.6 Affichage

Type d'affichage	LCD graphique FSTN N&B 3,2 inch
Résolution	128 x 64 pixels
Rétro-éclairage	LED blanche

3.1.7 Protections

Contre les courts-circuits	par régulation de courant
Contre les échauffements excessifs	par ventilateur contrôlé et disjonction thermique
Contre les surintensités à l'entrée secteur	par fusibles internes (T4A ; 250V ; 5x20)

3.1.8 Mémoires

Mémoire de configuration des 3 sorties	Sauvegarde	15 configurations
	Rappel	16 (1 non configurable)

3.1.9 Fonctions CH1 & CH2

Fonctions accessibles directement par le clavier	7 disponibles en Tension ou Courant	CARRE, RAMPES périodique ou mono-coup
		ARBITRAIRE périodique ou multi-coups
Réglage du temps (2 gammes)	Seconde ou minute	10 ms à 50 min

3.1.10 Standby

Mode Isolation de la sortie	activation/désactivation de la (ou des) sortie(s)
Mode Standby	Mise en veille de l'alimentation

3.1.11 Télérégulation

Connecteurs en Face arrière	Mode 4 fils	Bornier à levier pour fils de 0,5mm ²
Correction de la chute de tension	CH1 et CH2	2 Volts

3.1.12 Interfaces

Isolation / sortie	150 Vdc
Isolation / Terre	150 Vdc
USB et RS485	En standard
Temps de traitement d'une commande	< 20ms
Commande Analogique pour U & I de CH1 ou U de CH1 & CH2.	0 – 10 V
	Potentiomètre 10K
	Résistance variable 10K
Temps de réponse interface analogique	< 100 ms
Télécommande ON/OFF configurable	Par contact sec ou signal TTL

3.1.13 Autres caractéristiques

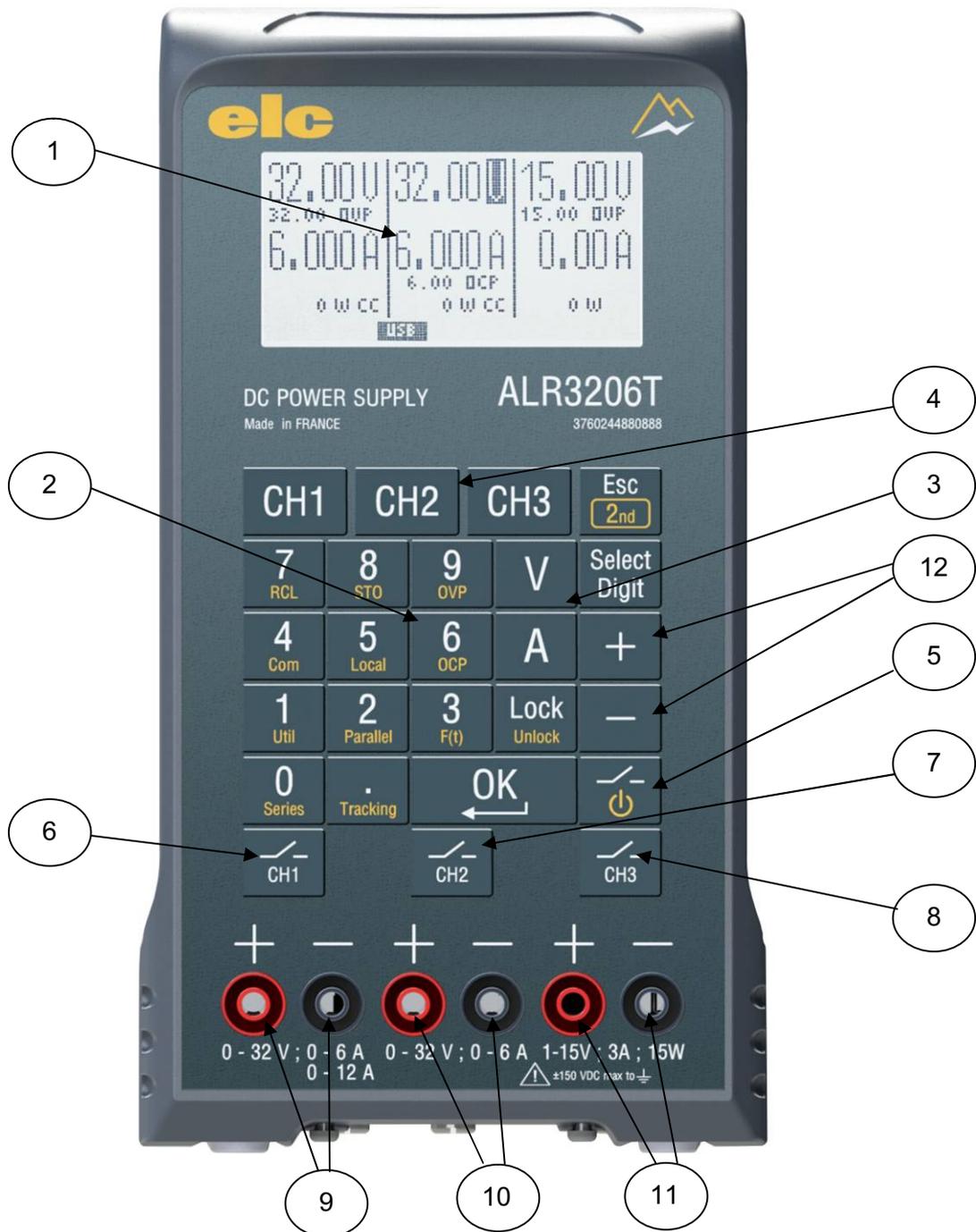
Alimentation (Entrée secteur)	220 – 240 Volts ±10%, 50 – 60 Hz
	Embase C14 pour cordon avec fiche C13 (2 P + T)
Puissance d'entrée maximum	495W (5W en Standby)
Fusibles internes (x2) Entrée secteur	5 x 20 ; 250V T4A
Rendement	> 78% à puissance maxi
Sécurité	Classe I, CAT II, degré de pollution 2
	Conforme 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	± 150 Vdc

Température de fonctionnement	0°C à + 40°C
Température de stockage	-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
Présentation	Façade polyester avec clavier sensitif, coque arrière avec poignée de transport et logement cordon, capot métallique recouvert de peinture époxy.
Dimensions	111 mm x 210 mm x 260 mm
Masse	3 kg

4 VUE D'ENSEMBLE

4.1 FACE AVANT

1	Afficheur LCD	2	Clavier double fonction
3	Touches de commande	4	Touches de sélection voie
5	ON/OFF général et Standby	6	ON/OFF voie 1
7	ON/OFF voie 2	8	ON/OFF voie 3
9	Douilles de sortie voie 1	10	Douilles de sortie voie 2
11	Douilles de sortie voie 3	12	Touches + & - de réglage ou navigation menu



4.2 FACE ARRIERE

13	Poignée	14	Sense voie 2
15	Puissance voie 2	16	Sense voie 1
17	Puissance voie 1	18	Port RS485
19	Commande analogique et On/Off	20	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

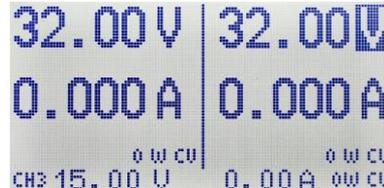
L'afficheur (1) indique pour les trois voies, la valeur des consignes de réglage tension et courant, la puissance de sortie, le mode de régulation en cours (CV ou CC) et l'état de la sortie (ON ou OFF).

Si la valeur des butées OVP et OCP sont inférieures aux maximums des réglages (32.2 V et 6.1 A ou 15.1V pour la voie 3), elles seront affichées.

De base, l'affichage est en mode 3 COLONNES.



MODE 3 COLONNES



MODE 2 COLONNES

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 (tension & courant) ou d'accéder à des fonctions secondaires.

5.3 TOUCHES DE COMMANDE

Les touches (3) permettent la sélection de la consigne à modifier et la sélection de la double fonction du clavier, le verrouillage du clavier et la sélection du 'digit' à modifier.

5.4 TOUCHES DE SELECTION DES VOIES

Les touches (4) permettent la sélection de la voie à régler. Le caractère affiché "V" ou "A" en vidéo inverse indique la voie qui est sélectionnée.

5.5 ON/OFF GENERAL ET STANDBY

La touche (5) permet d'activer ou de désactiver les 3 sorties simultanément. La double fonction de cette touche active le mode *Standby*.

5.6 ON/OFF VOIE 1, VOIE 2 ET VOIE 3

Les touches (6), (7) et (8) permettent d'activer ou de désactiver respectivement les sorties 1, 2 et 3.

5.7 TOUCHES DE REGLAGE 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 fonction ([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, VOIE 2 ET VOIE 3

Les douilles de sécurité Ø 4mm (9, 10 & 11) permettent respectivement, la connexion des sorties + et – des voies 1, 2 et 3.

5.10 DOUILLE DE TERRE FONCTIONNELLE

La douille de sécurité inversée Ø4mm (23) permet une connexion à la terre.

6 DESCRIPTION DES COMMANDES

6.1 REGLAGE DES PARAMETRES

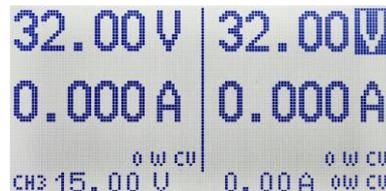
6.1.1 Touche "Esc"

Appui sur  "Escape"	Permet de sortir d'une saisie sans prise en compte de la valeur ou de sortir d'un menu
--	--

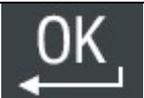
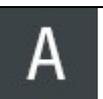
6.1.2 Touches "CH1", "CH2" ou "CH3"

Appui sur  "Channel 1"	Sélectionne la voie CH1 à modifier (idem pour CH2 ou CH3)
---	---

6.1.3 Réglage de la tension ou du courant



2 possibilités :

	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la voie à modifier (idem pour CH2 et CH3)
2.	Toucher  ou 	Sélectionner la consigne tension ou courant à modifier
3.	Toucher  à 	Saisir la valeur
4.	Toucher  ou  ou 	Valider la valeur saisie
1.	Toucher  ou 	Sélectionner la consigne tension ou courant à modifier
2.	Toucher 	Sélectionner le 'Digit' à modifier par appui successif

	Action	Description
3.	Toucher  ou 	Modifier la consigne sélectionnée pas par pas, un appui long incrémente ou décrémente la valeur automatiquement

6.1.4 Réglage des limites de tension et courant



	Action	Description
1.	Toucher  	Sélectionner le mode double fonction
2.	Toucher  	Sélectionner la consigne V (OVP) ou A (OCP) à limiter
3.	Touches  	Saisir la valeur
4.	Toucher 	Valider la valeur saisie par "OK"

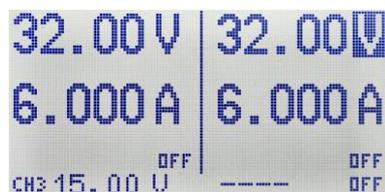
SUPPRESSION OVP ou OCP

1.	Toucher  	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher  	Sélectionner la consigne V (OVP) ou A (OCP) à supprimer
3.	Toucher 	Supprime la limitation sélectionnée

6.1.5 Isolation d'une (ou des) sortie(s)



OFF global (mode 3 colonnes)



OFF global (mode 2 colonnes)

	Action	Description
1.	Toucher 	Un appui sur cette touche déconnecte les 3 sorties. Les consignes sont alors affichées
1.	Toucher  à 	Un appui sur une de ces 3 touches déconnecte la sortie correspondante et la consigne s'affiche

6.2 CHOIX DU MODE DE FONCTIONNEMENT

6.2.1 Mode série

Après commutation, les bornes "- CH1" et "+ CH2" sont reliées en interne.

La sortie utilisation se fait sur les bornes "+ CH1" et "- CH2"

Idem pour la sortie arrière, avec connexion des "sense" correspondants.



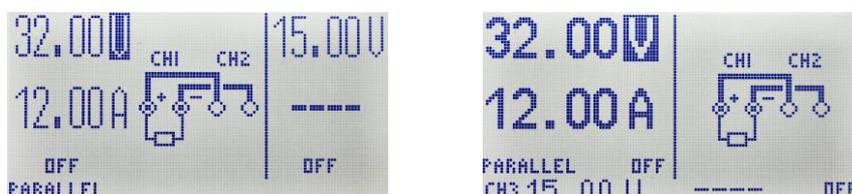
	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner le mode Série puis régler les paramètres
RETOUR EN MODE SEPARÉ		
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Désélectionner le mode Série

6.2.2 Mode parallèle

Les bornes "-" et les bornes "+" de CH1 et CH2 sont reliées en interne.

En face avant, la sortie utilisation se fait sur les douilles "+" et "-" de CH1.

En sortie arrière, relier les 2 "+", les 2 "-" ainsi que les "sense" à la charge.



	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner le mode Parallèle puis régler les paramètres
RETOUR EN MODE SEPRE		
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Désélectionner le mode Parallèle

6.2.3 Mode tracking

2 configurations possibles :

- Tracking isolé : les mêmes paramètres de consigne sont envoyés simultanément aux deux voies mais elles restent isolées électriquement.

- Tracking couplé : les mêmes paramètres de consigne sont envoyés simultanément aux deux voies qui sont couplées (bornes "- CH1" et "+ CH2" reliées en interne) pour réaliser une alimentation symétrique.

Configuration du mode tracking

```
[1] LANGAGE
[2] CONTRASTE
[3] TRACKING
[4] RAZ MEMOIRES
[5] BIP ON/OFF
[6] MODE AFFICHAGE
[+ ou -] ou [1 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

```
[1] ISOLE
[2] COUPLE
[+ ou -] ou [0 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

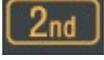
```
[1] ISOLE
[2] COUPLE
[+ ou -] ou [0 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner le menu Utilitaire
3.	Toucher  ou toucher  ou 	Sélectionner le sous menu TRACKING
4.	Toucher 	Valider la sélection
5.	Toucher  ou 	Sélectionner ISOLE ou COUPLE

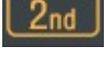
	Action	Description
	ou toucher  ou 	
6.	Toucher 	Valider la sélection par "OK"

Passage en mode tracking



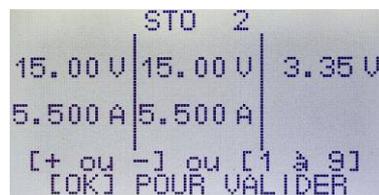
	Action	Description
1.	Toucher  	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner le mode Tracking. En fonction du choix fait précédemment, l'afficheur indique ISOLE ou COUPLE

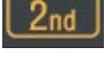
RETOUR EN MODE SEPRE

1.	Toucher  	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Désélectionner le mode Tracking

6.3 MEMOIRES

6.3.1 Enregistrement configuration

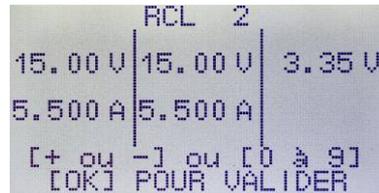


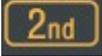
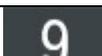
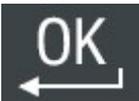
	Action	Description
1.	Toucher  	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner la fonction enregistrement configuration "STO"
3.	Toucher  à 	Sélectionner l'emplacement d'enregistrement de la configuration courante (1 à 15). L'affichage indique le numéro d'enregistrement en haut et le contenu

	Action	Description
	ou toucher  ou 	
4.	Toucher 	Enregistre la configuration courante avec le numéro d'enregistrement affiché en haut

6.3.2 Rappel configuration

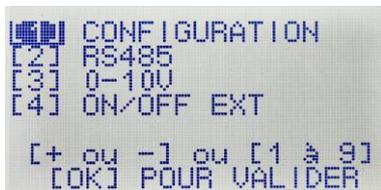
La mémoire 0 rappelle une configuration de base et ne peut être effacée.

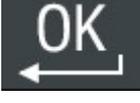
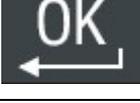


	Action	Description
1.	Toucher  	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher  	Sélectionner la fonction rappel configuration "RCL"
3.	Toucher   à   ou toucher  ou 	Sélectionner le numéro de configuration. L'affichage indique le numéro avec le contenu.
4.	Toucher 	Rappel de la configuration affichée avec les sorties OFF

6.4 COMMUNICATION RS485

6.4.1 Configuration des paramètres de transmission



	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner la fonction communication
3.	Toucher  ou toucher  ou 	Sélectionner le menu configuration
4.	Toucher 	Valider le choix
5.	Toucher  à  ou toucher  ou 	Sélectionner les paramètres à modifier à l'aide des touches
6.	Toucher 	Valider chaque choix par la touche OK

6.4.2 Configuration adresses

Voir câblage en ANNEXE C

```
[1] CONFIGURATION
[2] RS485
[3] 0-10V
[4] ON/OFF EXT

[+ ou -] ou [1 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

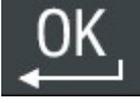
```
ADDRESS [ ] MASTER
          9600 BAUDS
          8 BITS & 1 STOP BIT

[+ ou -] ou [0 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

```
[ ] SLAVE
[2] SLAVE END

[+ ou -] ou [0 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner la fonction communication
3.	Toucher  ou toucher  ou 	Sélectionner le menu RS485

	Action	Description
4.	Toucher 	Valider le choix
5.	Toucher  à  ou toucher  ou 	Sélectionner les paramètres à modifier à l'aide des touches
6.	Toucher 	Valider chaque choix par la touche OK

6.5 COMMANDE 0-10V

Cette fonction permet de contrôler les voies 1 & 2 en tension ou la voie 1 en tension/courant, par une tension analogique ou un potentiomètre ou une résistance variable (voir câblage en ANNEXE D).

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

```
[1] CONFIGURATION
[2] RS485
[3] 0-10V
[4] ON/OFF EXT

[+] ou [-] ou [1 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

```
MODE DE CONTROLE
[1] POTENTIOMETRE
[2] TENSION

[+] ou [-] ou [1 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

```
[1] CH1(V)
[2] CH2(V)
[3] CH1(A)
[4] CH1(V) & CH2(V)
[5] CH1(V) & CH1(A)

[+] ou [-] ou [1 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

```
REGLER POTENTIOMETRE
AU MAXIMUM
```

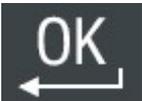
	Action	Description
1.	Toucher  	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner la fonction communication
3.	Toucher  ou  ou 	Sélectionner la fonction 0-10V
4.	Toucher 	Valider chaque choix par "OK"

6.6 COMMANDE ON/OFF EXTERNE

Cette fonction permet de contrôler l'isolation des sorties par un signal externe (voir câblage en ANNEXE E).

```
[1] CONFIGURATION
[2] RS485
[3] 0-10U
[4] ON/OFF EXT
[+] ou [-] ou [1 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

```
[1] ON/OFF CH1
[2] ON/OFF CH2
[3] ON/OFF CH3
[4] ON/OFF CH1 -> CH3
[5] ON/OFF CH1 & CH2
[+] ou [-] ou [0 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner la fonction communication
3.	Toucher  ou toucher  ou 	Sélectionner la fonction ON/OFF EXT
4.	Toucher  à  ou toucher  ou 	Sélectionner la (les) voie(s) à contrôler
5.	Toucher 	

6.7 FONCTION UTILITAIRE

Cette commande regroupe les fonctions suivantes :

- Choix de la langue
- Modification du contraste de l'afficheur.
- Mode Tracking (couplage ou non des 2 voies)
- Remise à zéro des mémoires
- Activation ou non du signal sonore
- Choix du mode affichage (2 ou 3 colonnes)

```
[1] LANGAGE
[2] CONTRASTE
[3] TRACKING
[4] RAZ MEMOIRES
[5] BIP ON/OFF
[6] MODE AFFICHAGE
[+] ou [-] ou [1 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

```
[1] FRANÇAIS
[2] ENGLISH
[+] ou [-] ou [0 à 9]
[OK] POUR VALIDER
```

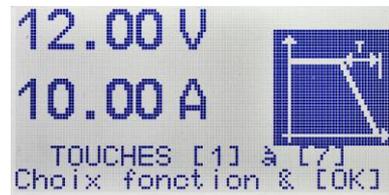
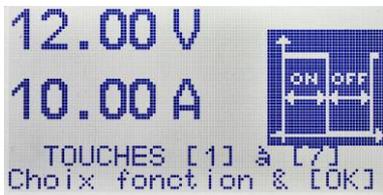
```
CONTRASTE 16
UTILISER [+] ou [-]
[OK] POUR VALIDER
```

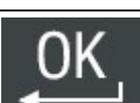
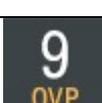
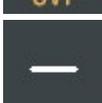
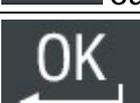
	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction

2.	Toucher		Sélectionner la fonction utilitaire
3.	Toucher ou toucher	 à   ou 	Sélectionner les paramètres à modifier à l'aide des touches
4.	Toucher		Valider chaque choix par "OK"

6.8 SEQUENCEUR PROGRAMMABLE

L'activation de cette touche permet d'obtenir sur la sortie 1 ou 2, plusieurs formes de signaux périodiques ou non, en mode tension ou courant (voir détails en ANNEXE G).



	Action	Description
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélectionner la fonction séquenceur F(t)
3.	Toucher 	Valider
4.	Toucher  à  ou toucher  ou 	Se laisser guider par les choix proposés
5.	Toucher 	Valider chaque choix par "OK"

6.9 AUTRES FONCTIONS

6.9.1 Mode veille

Le mode "standby mode " est disponible en face avant. Ce mode permet de mettre l'alimentation en mode veille pour réduire sa consommation (< 5W) si elle est sous-tension et non utilisée.

	Action	Description
--	--------	-------------

1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Activation du mode veille. Le rétro-éclairage de l'afficheur s'éteint et le ventilateur s'arrête.
3.	Toucher 	Sortie du mode veille. L'affichage et le ventilateur se réactivent après quelques secondes

6.9.2 Verrouillage du clavier

- Par un appui prolongé sur la touche "5".
- Sans connexion à un PC, par la touche "Local"



	Action	Description
	VERROUILLAGE/ACTIVATION	
1.	Toucher  pendant 4s.	Verrouille ou active le clavier.

	Action	Description
	VERROUILLAGE/ACTIVATION	
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction.
2.	Toucher 	Le mode remote rend le clavier inopérant (prise de contrôle par le port USB ou RS485)

6.9.3 Verrouillage des consignes

Une touche permet d'interdire la modification d'une consigne.



Consigne Courant Voie N°1 & Consigne Tension Voie N°3 verrouillée

	Action	Description
	BLOCAGE / DEBLOCAGE	
1.	Toucher 	Sélectionner la voie et l'unité à bloquer ou débloquent (idem pour CH2 ou CH3).

2.	Toucher V ou A	Sélectionner la consigne à bloquer ou débloquer.
3.	Toucher Lock Unlock	Verrouillage de la consigne (maintenir le bouton jusqu'à l'affichage de LCK)
3.	Toucher Esc 2nd et Lock Unlock	Déverrouillage de la consigne (maintenir le bouton jusqu'à l'effacement de LCK)

7 Pilotage par PC

L'activation ou la désactivation du pilotage par les ports USB ou RS485 master se fait suivant la séquence ci-dessous :



Pilotage par liaison USB

Pilotage par une liaison RS485

	Action	Description
1.	Toucher Esc 2nd	Sélectionner la touche double fonction.
2.	Toucher 5 Local	Activer ou désactiver la prise de contrôle par le port USB ou RS485.

Vous retrouverez la liste des commandes à l'ANNEXE A et les pilotages aux ANNEXES B et C

8 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.

8.1 PROBLEMES COURANTS

Si l'afficheur 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 assignées suivantes : 3G 0.75mm² ; H05VV-F ; CEE7/7 – IEC60320 C13)
- La présence de la tension secteur
- L'interrupteur sur la position ON

8.2 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 »	Le capteur de température interne est hors service.
« PERTE DE REGULATION PROTECTION »	Défaut de l'alimentation interne de puissance.
« VENTILATEUR HS »	Le ventilateur ne fonctionne plus.

9 SERVICE APRES VENTE

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

La période de garantie est de deux ans pièces et main-d'œuvre. 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.

10 DECLARATION DE CONFORMITE

Fabricant : **elc**

Adresse : 59 avenue des Romains 74000 Annecy France

déclare que le produit

Nom : DC POWER SUPPLY

Type : ALR3206T

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

CEM : EN 61326-1:2013

Annecy mars 2021

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

ANNEXE A – Liste des commandes

Format des commandes :

[adresse] <SP>Paramètre<SP>Commande<SP>[Valeur]<CR>

[adresse] = caractère ASCII 0 (port USB)
caractères ASCII 0 à 31 (port RS485)
caractères ASCII 32 (adresse de diffusion)

Paramètre = IDN - SERIAL - VOLT1 - CURR1 - OVP1 - OCP1 - OUT1 - VOLT2 - CURR2 - OVP2 - OCP2 - OUT2 - VOLT3 - CURR3 - OVP3 - OUT3 - OUT - RCL - STO - REM - MODE - TRACK (en caractères ASCII).

Commande = WR - RD - MES (en caractères ASCII).

<SP> = 20h (espace).

[Valeur] = caractères ASCII.

<CR> = 0Dh (retour chariot)

Exemple 1 : 0 VOLT WR 1250 ← → *Ecriture consigne 1,25 V sur port USB*

Exemple 2 : 1 CURR MES ← → *Demande de mesure du courant de l'adresse 1 du port RS485*

Réponse :

[adresse] <SP>Status<SP>Valeur<CR>

[adresse] = caractère ASCII 0 (USB)
caractères ASCII 1 à 31 (port RS485)

Status = OK- ERR- Local (en caractères ASCII).

OK Commande prise en compte.
ERR Erreur de syntaxe dans la commande.
Local Commande écriture impossible, l'alimentation est en mode local.

<SP> = 20h (espace).

[Valeur] = caractères ASCII.

<CR> = 0Dh (retour chariot)

Exemple 3 : 0 OK ← → *Retour de l'exemple 1*

Exemple 4 : 1 OK 450 ← → *Retour de la mesure du courant de l'exemple 2 : 450 mA*

Cas particulier de l'**adresse de diffusion 32** : Les messages envoyés à l'adresse 32 sont lus par toutes les alimentations connectées. Cette adresse sert uniquement à l'envoi de message, les commandes ne renverront aucune information.

Commande & Réponse	Description
Commande : [adresse] VOLT1 WR [0-64400] ← Réponse : [adresse] OK ←	Ecriture de la consigne de tension voie 1 en mV, en mode double. Ecriture de la consigne de tension en mV en mode série, parallèle ou tracking.

Commande & Réponse	Description
Commande : [adresse] CURR1 WR [0-12200] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne de courant voie 1 en mA, en mode double. Ecriture de la consigne de courant en mA en mode série, parallèle ou tracking.
Commande : [adresse] OVP1 WR [0-64400] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne de limite tension voie 1 en mV, en mode double. Ecriture de la consigne de limite tension en mV, en mode série, parallèle ou tracking..
Commande : [adresse] OCP1 WR [0-12200] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne limite courant voie 1 en mA, en mode double. Ecriture de la consigne de limite courant en mA, en mode série, parallèle ou tracking.
Commande : [adresse] OUT1 WR [0-1] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Déconnexion/Connexion de la sortie voie 1, en mode double. 0 -> OFF 1 -> ON
Commande : [adresse] VOLT2 WR [0-32200] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne de tension voie 2 en mV, en mode double.
Commande : [adresse] CURR2 WR [0-6100] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne de courant voie 2 en mA, en mode double.
Commande : [adresse] OVP2 WR [0-32200] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne de limite tension voie 2 en mV, en mode double.
Commande : [adresse] OCP2 WR [0-6100] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne limite courant voie 2 en mA en mode double.

Commande & Réponse	Description
Commande : [adresse] OUT2 WR [0-1] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Déconnexion/Connexion de la sortie voie 2, en mode double. 0 -> OFF 1 -> ON
Commande : [adresse] VOLT3 WR [1000-15300] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne de tension voie 3 en mV.
Commande : [adresse] OVP3 WR [1000-15300] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Ecriture de la consigne de limite tension voie 3 en mV.
Commande : [adresse] OUT3 WR [0-1] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Déconnexion/Connexion de la sortie voie 3. 0 -> OFF 1 -> ON
Commande : [adresse] OUT WR [0-1] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Déconnexion/Connexion de toutes les sorties. 0 -> OFF 1 -> ON
Commande : [adresse] RCL WR [0-15] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Rappel de la configuration enregistrée.
Commande : [adresse] STO WR [1-16] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Sauvegarde de la configuration courante.
Commande : [adresse] REM WR [0-1] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Mode de contrôle de l'alimentation. 0 -> Local 1 -> Remote

Commande & Réponse	Description
Commande : [adresse] MODE WR [0-3] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Mode de couplage des sorties. 0 -> Mode double 1 -> Mode Série 2 -> Mode parallèle 3 -> Mode tracking
Commande : [adresse] TRACK WR [0-1] ↵ Réponse : [adresse] OK ↵	Couplage des bornes de sorties en mode tracking. 0 -> couplage OFF (isolé) 1 -> couplage ON (relié)
Commande : [adresse] VOLT1 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-64400] ↵	Lecture de la consigne de tension voie 1 en mV, en mode double. Lecture de la consigne de tension en mV, en mode série, parallèle ou tracking.
Commande : [adresse] CURR1 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-12200] ↵	Lecture de la consigne de courant voie 1 en mA, en mode double. Lecture de la consigne de courant en mA, en mode série, parallèle ou tracking.
Commande : [adresse] OVP1 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-64400] ↵	Lecture de la consigne de limite tension voie 1 en mV, en mode double. Ecriture de la consigne de limite tension en mV, en mode série, parallèle ou tracking.
Commande : [adresse] OCP1 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-12200] ↵	Lecture de la consigne limite courant voie 1 en mA, en mode double. Ecriture de la consigne de limite courant en mA, en mode série, parallèle ou tracking.
Commande : [adresse] OUT1 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-1] ↵	Lecture de la connexion de sortie voie 1. 0 -> OFF 1 -> ON
Commande : [adresse] VOLT2 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-32200] ↵	Lecture de la consigne de tension voie 2 en mV, en mode double.

Commande & Réponse	Description
Commande : [adresse] CURR2 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-6100] ↵	Lecture de la consigne de courant voie 2 en mA, en mode double.
Commande : [adresse] OVP2 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-32200] ↵	Lecture de la consigne de limite tension voie 2 en mV, en mode double.
Commande : [adresse] OCP2 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-6100] ↵	Lecture de la consigne limite courant voie 2 en mA, en mode double.
Commande : [adresse] OUT2 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-1] ↵	Lecture de la connexion de sortie voie 2. 0 -> OFF 1 -> ON
Commande : [adresse] VOLT3 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [1000-15300] ↵	Lecture de la consigne de tension voie 3 en mV.
Commande : [adresse] OVP3 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [1000-15300] ↵	Lecture de la consigne de limite tension voie 3 en mV.
Commande : [adresse] OUT3 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-1] ↵	Lecture de la connexion de sortie voie 3. 0 -> OFF 1 -> ON
Commande : [adresse] OUT RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-1] ↵	Lecture de la connexion des 2 sorties. 0 -> OFF 1 -> ON

Commande & Réponse	Description
Commande : [adresse] MODE RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-1] ↵	Lecture du mode de couplage des sorties. 0 -> Mode double 1 -> Mode série 2 -> Mode parallèle 3 -> Mode tracking
Commande : [adresse] TRACK RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-1] ↵	Lecture du couplage des bornes de sorties en mode tracking. 0 -> couplage OFF (isolé) 1 -> couplage ON (relié)
Commande : [adresse] MODE1 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-2] ↵	0 => mode indéterminé (sortie OFF) 1 => mode régulation tension sortie 1. 2 => mode régulation courant sortie 1
Commande : [adresse] MODE2 RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-2] ↵	0 => mode indéterminé (sortie OFF, série, //) 1 => mode régulation tension sortie 2. 2 => mode régulation courant sortie 2
Commande : [adresse] VOLT1 MES ↵ Réponse : [adresse] OK [0-64400] ↵	Mesure de la tension de sortie de la voie 1 en mV en mode double. Mesure de la tension de sortie en mV en mode série, parallèle ou tracking.
Commande : [adresse] CURR1 MES ↵ Réponse : [adresse] OK [0-12200] ↵	Mesure du courant de sortie de la voie 1 en mA en mode double. Mesure du courant de sortie en mA en mode série, parallèle ou tracking.
Commande : [adresse] VOLT2 MES ↵ Réponse : [adresse] OK [0-32200] ↵	Mesure de la tension de sortie de la voie 2 en mV, en mode double
Commande : [adresse] CURR2 MES ↵ Réponse : [adresse] OK [0-6100] ↵	Mesure du courant de sortie de la voie 2 en mA, en mode double

Commande & Réponse	Description
Commande : [adresse] CURR3 MES ↵ Réponse : [adresse] OK [0-3300] ↵	Mesure du courant de sortie de la voie 3 en mA.
Commande : [adresse] SERIAL RD ↵ Réponse : [adresse] OK [0-N] ↵	Lecture du numéro de série de l'appareil.
Commande : [adresse] IDN RD ↵ Réponse : [adresse] OK ALR3206T VERSION [N] ↵	Lecture de l'identifiant de l'appareil.

ANNEXE B – Liaison USB



Préparation de la communication :

Télécharger sur notre site 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.

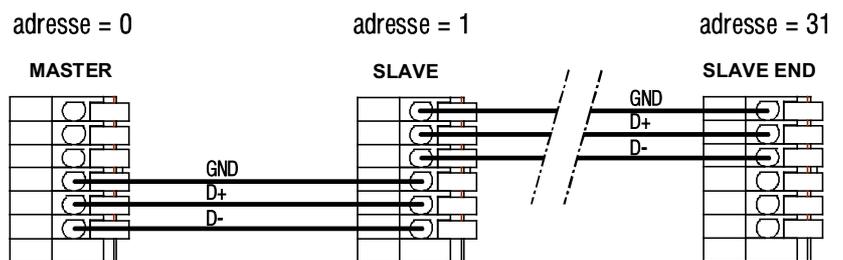
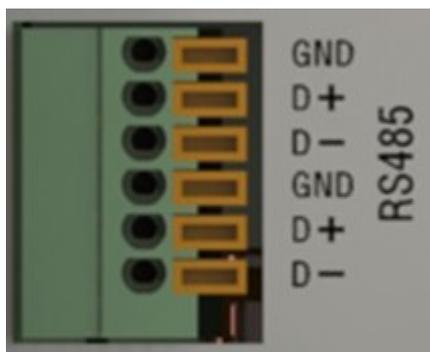
Votre PC est prêt à communiquer avec l'ALR3206T en utilisant par exemple "Hyper Terminal" (Windows 95®, 98®, XP®) ou grâce à un langage de programmation permettant la communication série et en respectant le protocole décrit en annexe A.

Vous pouvez télécharger sur notre site une IHM permettant de piloter votre ALR3206T.

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).

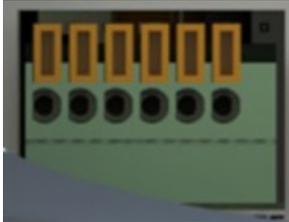
ANNEXE C – Configuration des adresses RS485

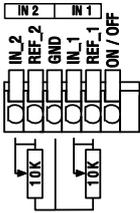
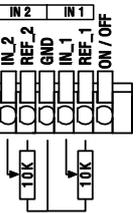
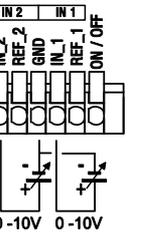


ANNEXE D – Commande 0 – 10V

Cette fonction permet de modifier les valeurs de consigne en tension des voies 1 et 2 ou en tension/courant de la voie 1 par une tension analogique ou un potentiomètre ou une résistance.

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

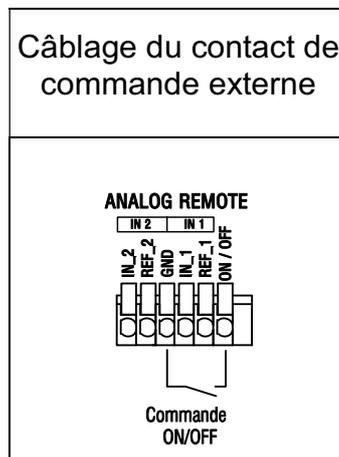
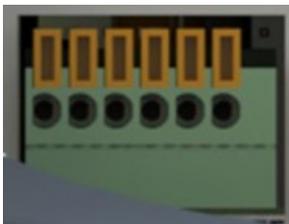


Mode résistance variable (Configuration POTENTIOMETRE)	Mode potentiomètre (Configuration POTENTIOMETRE)	Mode commande en tension (Configuration TENSION)
<p style="text-align: center;">ANALOG REMOTE</p>  <p style="text-align: center;">Commande CH2 (V) ou CH1 (A) Commande CH1(V/A)</p>	<p style="text-align: center;">ANALOG REMOTE</p>  <p style="text-align: center;">Commande CH2 (V) ou CH1 (A) Commande CH1(V/A)</p>	<p style="text-align: center;">ANALOG REMOTE</p>  <p style="text-align: center;">Commande CH2 (V) ou CH1 (A) Commande CH1(V/A)</p>

ANNEXE E – 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

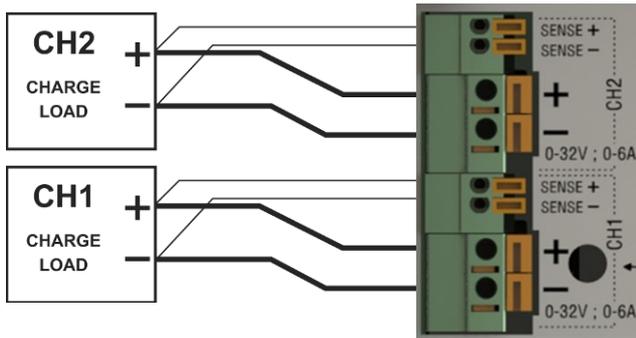
Contact ouvert => ON, Contact fermé => OFF.



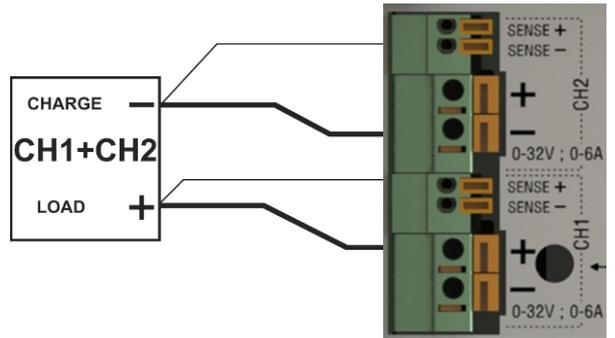
ANNEXE F – Liaison sense

Pour la configuration **sense 4 FILS** pour la sortie sur les borniers à l'arrière de l'alimentation. Les conducteurs recommandés pour la puissance sont de 1 à 2 mm² ; ceux des "sense" sont de 0,22 mm² minimum.

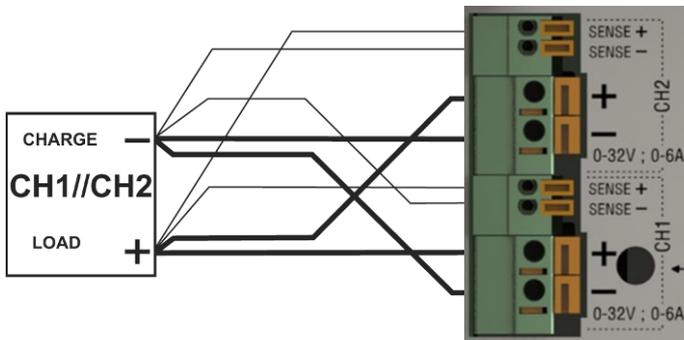
Mode séparé ou tracking isolé



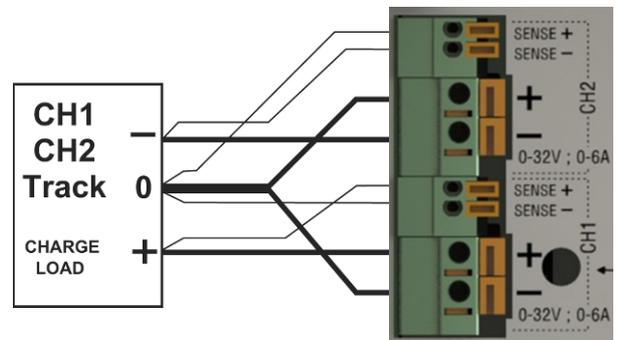
Mode série



Mode parallèle



Mode tracking couplé (symétrique)

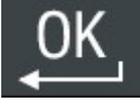
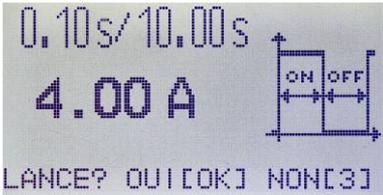


ANNEXE G – Séquenceur

3

F(t)

La touche **3** permet de générer une variation périodique ou non de tension ou de courant sur les sorties CH1 & CH2.

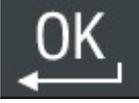
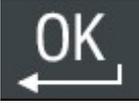
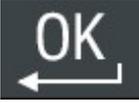
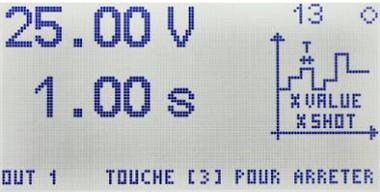
N°	Action	Description
Avant d'entrer dans le séquenceur, sélectionner CH1 ou CH2 et initialiser les consignes qui seront pris comme valeurs maximales pour générer le signal.		
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Sélection de la fonction séquenceur
3.	Toucher 	Si le signal afficher convient, valider par la touche OK, l'affichage devient par exemple :
		
Procédure d'initialisation pour un signal carré ou une rampe		
1.	Toucher 	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Saisir la fonction séquenceur
3.	Toucher 	Valider par la touche 3 pour entrer dans le setup du séquenceur.
4.	Toucher  à  ou toucher  ou 	Choisir la forme du signal souhaitée.
5.	Toucher  ou  ou toucher  ou 	Choisir le mode de régulation souhaitée (tension ou courant)

N°	Action	Description
6	Toucher  ou  ou toucher  ou 	Choisir l'unité de réglage du temps (secondes ou minutes)
7	Toucher  à 	Saisir la ou les valeur(s) du temps (60 secondes maxi ou 50 minutes maxi)
8	Toucher 	Valider la valeur de temps saisie par "OK", le séquenceur démarre et l'affichage devient par exemple :

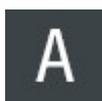
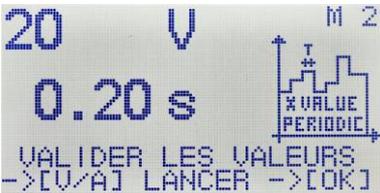
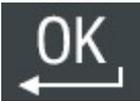


Procédure d'initialisation pour un signal arbitraire multi-coups

1.	Toucher  	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Saisir la fonction séquenceur
3.	Toucher 	Valider par la touche 3 pour entrer dans le setup du séquenceur.
4	Toucher  ou toucher  ou 	Choisir le signal de type arbitraire multi-coups.
5	Toucher  ou  ou toucher  ou 	Choisir le mode de régulation souhaitée (tension ou courant)
6	Toucher  ou  ou toucher  ou 	Choisir l'unité de réglage du temps en seconde ou minute

N°	Action	Description
7	Toucher  à 	Saisir la valeur du temps (60 secondes maxi ou 50 minutes maxi)
8	Toucher 	Valider la valeur de temps saisie par "OK".
9	Toucher  à 	Saisir la valeur dans le mode de régulation choisit à l'étape 5 (tension ou courant).
10	Toucher  ou 	Valider la valeur saisie par l'unité de la régulation choisit, le nombre de valeurs enregistrées dans le séquenceur s'affiche en haut à droite de l'afficheur (32 valeurs maximum)
11	Toucher 	Fin de saisie des valeurs
 		
12	Touches  à 	Saisir le nombre de répétitions souhaité (99 maxi).
13	Toucher 	Pour lancer le séquenceur et valider par "OK"
		
Le nombre de répétitions restantes s'affiche en haut à droite de l'afficheur		

N°	Action	Description
Procédure d'initialisation pour un signal arbitraire périodique		
1.	Toucher  	Sélectionner la touche double fonction
2.	Toucher 	Saisir la fonction séquenceur
3.	Toucher 	Valider par la touche 3 pour entrer dans le setup du séquenceur.

N°	Action	Description
Suite procédure d'initialisation pour un signal arbitraire périodique		
4	Toucher  ou  ou  toucher  ou 	Choisir un signal de type arbitraire périodique.
5	Toucher  ou  ou  ou  toucher  ou 	Choisir le mode de régulation souhaitée (tension ou courant)
6	Toucher  ou  ou  ou  toucher  ou 	Choisir l'unité de réglage du temps en seconde ou minute
7	Toucher  à 	Saisir la valeur du temps (60 secondes maxi ou 50 minutes maxi)
8	Toucher 	Valider la valeur de temps saisie par "OK".
9	Toucher  à 	Saisir la valeur dans le mode de régulation choisit à l'étape 5 (tension ou courant).
10	Toucher  ou 	Valider la valeur saisie par l'unité de la régulation choisie. Le nombre de valeurs enregistrées dans le séquenceur s'affiche en haut à droite de l'afficheur (32 valeurs maximum)
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>		
11	Toucher 	Fin de saisie des valeurs
		

Exemple d'initialisation pour des impulsions $I = 4A$ $R_{charge} = 2,25\ \Omega$

Fonction : carré

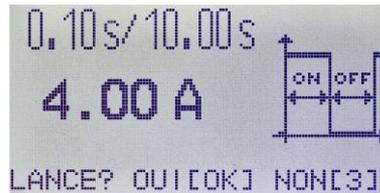
Mode de régulation : courant

Unité : seconde

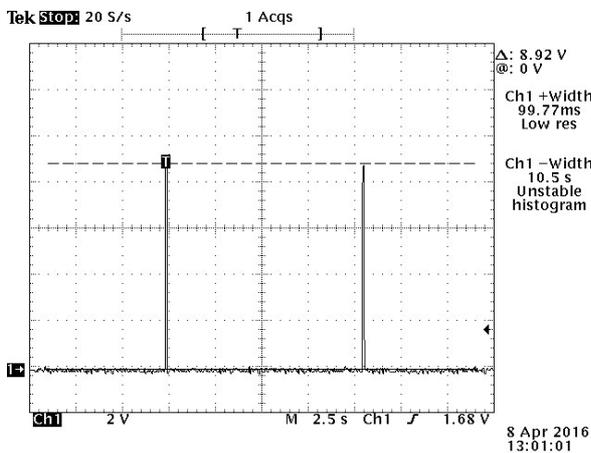
Ton : 0.1s

Toff : 10 s

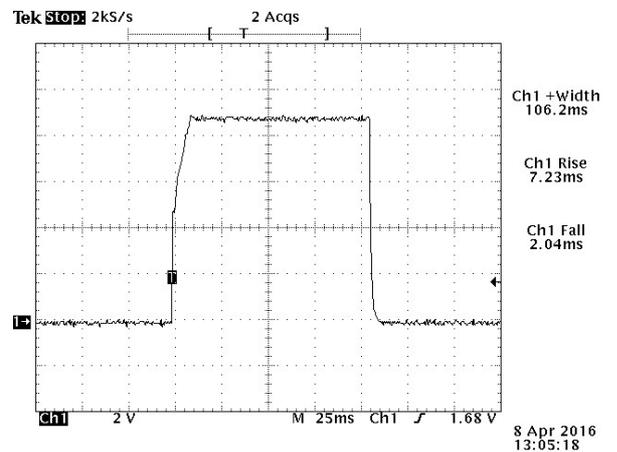
Exemple d'affichage après programmation du signal carré



Résultats de mesure sur une charge résistive de $2.25\ \Omega$:



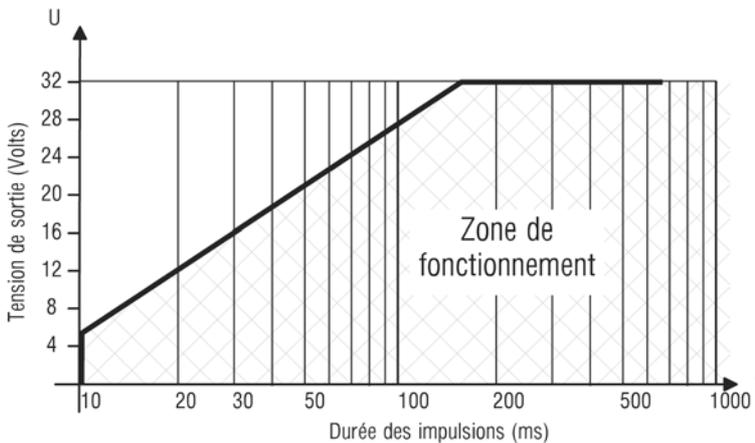
Impulsion de 100ms toute les 10s



Détail de l'impulsion 100ms

Zone de fonctionnement

Graphe de durée minimale d'impulsion en fonction de la tension de sortie.



Autre forme :

Dent de scie de la tension de sortie.
400 ms en mode parallèle avec $U = 32V$ $I = 12A$

