

**Méthode ESAO®**

***ESAO® Method***

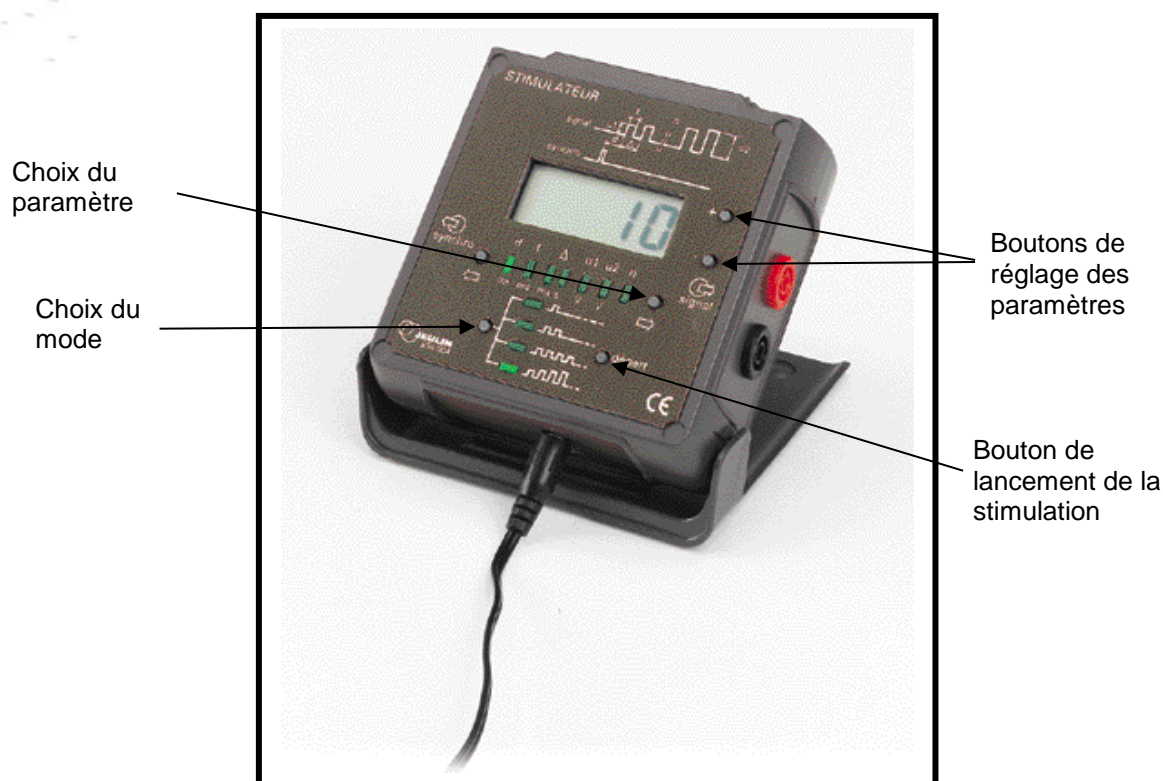
**Réf :  
554 004**

**Français – p 1**

**English – p 5**

**Version : 7110**

**Stimulateur  
*Stimulator***



## 1. Généralités

Organisé autour d'un boîtier Initio, ce stimulateur permet de dispenser des créneaux de stimulation unique, double, multiple, ou en rampe.

Il autorise un réglage complet du paramètre stimulation (délai, intensité, durée, intervalle, nombre de créneau, intensité variable) tout en synchronisant l'acquisition.

## 2. Utilisation

### 2.1 Connexion

Alimenter le stimulateur, grâce à une alimentation 12 V/500mA (réf 281 512) non fournie.

Le stimulateur dispose de 2 douilles côté gauche, celles-ci ont pour fonction la connexion du stimulateur avec la synchro du dispositif de mesure.

#### Avec ESAO®:

Relier la douille rouge du stimulateur et la douille rouge de la synchro située sur le dessus de la console.

Relier la douille noire du stimulateur et la douille noire (masse) située sur le dessus de la console.

Côté droit, le stimulateur comporte **deux douilles, une jaune et une noire qui sont les sorties**. Relier ces sorties à la préparation par l'intermédiaire d'une cuve à nerf, d'une table à nerf, ou des électrodes stimulatrices.

## 2.2 Paramétrage

### ❖ Choix du mode

Choisir, dans un premier temps, le mode de stimulation : simple, double, rafale ou multiple.

Ce choix s'effectue à l'aide du bouton gris situé en bas. Une diode permet de visualiser le choix en cours. Par défaut, le mode choisi est le mode créneau simple.

Chaque mode donne accès à différents paramètres de réglage en relation avec le mode de stimulation choisi.

#### Mode créneau simple :

Réglage du délai  $d$ , de la durée de stimulation  $t$ , de l'intensité de la stimulation  $U1$ .

#### Mode créneau double :

Réglage du délai  $d$ , de la durée de stimulation  $t$ , de l'intervalle  $\Delta$ , de l'intensité de la stimulation  $U1$ . L'intervalle correspond à une période complète (période de stimulation + période de non stimulation).

#### Mode rafale :

Réglage du délai  $d$ , de la durée de stimulation  $t$ , de l'intervalle  $\Delta$ , de l'intensité de la stimulation  $U1$ .

Dans ce mode, le nombre de créneau d'intensité constante est déterminé par le temps d'appui sur le bouton départ.

#### Mode multiple :

Réglage du délai  $d$ , de la durée de stimulation  $t$ , de l'intervalle  $\Delta$ , du nombre de créneaux  $n$ , de l'intensité de la première stimulation  $U1$ , de l'intensité de la dernière stimulation  $U2$ .

Ce mode peut être utilisé avec des intensités de stimulation croissante, décroissante, ou fixe. Dans ce dernier cas, on peut dispenser une stimulation en rafale avec un nombre de créneaux connu.

Le mode choisi, il convient de régler les différents paramètres. Seuls les paramètres impliqués dans le mode choisi sont accessibles.

### ❖ Réglage des paramètres

#### Choix du paramètre

Sous l'écran se situe une série de 7 diodes correspondant aux paramètres. Pour passer d'un paramètre à l'autre, utiliser les 2 boutons gris situés de chaque côté de la série de diode.

La valeur affichée sur l'écran correspond au paramètre sélectionné (diode verte allumée).

#### Modification de la valeur du paramètre

A l'aide des 2 boutons gris (+/-) situés à droite de l'écran : monter ou descendre la valeur.

Les plages de réglage de ces paramètres sont :

Délai	De 0.5 ms à 999 ms
Temps	De 0.1 à 999 ms
Intervalle*	De 0.2 ms à 999 ms et de 1 s à 100 s
Intensité	De 0.1 V à 5 V
Nombre de créneaux	De 1 à 100

\* La durée de l'intervalle est obligatoirement supérieure à la durée du temps  $t$  de la stimulation.

❖ **Cas particulier du réglage de l'intervalle** △

Si l'on souhaite programmer un intervalle en seconde, il est nécessaire de passer par le réglage du paramètre en ms et d'augmenter la valeur par action sur le bouton (+) jusqu'à obtenir la valeur maximale, le passage en seconde s'effectue alors automatiquement.

❖ **Lancement de la stimulation**

Appuyer sur le bouton départ situé en bas à droite pour lancer la stimulation.

Dans le mode rafale et uniquement pour ce mode, le temps d'appui sur ce bouton correspond au temps de stimulation.

### 3. Caractéristiques techniques

- Boîtier type Initio
- Réglage par bouton poussoir en 2 étapes : choix du paramètre puis réglage
- Visualisation du paramètre sélectionné par diode
- Utilisable avec tout système disposant d'une sortie Synchro
- Affichage sur écran LCD 3.5 digits de 12 mm
- 1 sortie synchro, 1 sortie signal
- Alimentation par bloc secteur 12 V/500 mA **non fourni**
- Taille : 10 x 10 x 4.5 cm
- Poids : environ 200 g

### 4. Réglage des tensions

- En cas de dérive et uniquement dans ce cas, il est possible de réajuster les tensions de fonctionnement.
- Relier le stimulateur à un multimètre par les douilles de sortie du signal situées côté droit.
- Tout en appuyant sur les 2 boutons de gauche, choix du mode et choix du paramètre (flèche vers la gauche), connecter le stimulateur au secteur.
- Puis, grâce au bouton changement de paramètre, choisir U1 (50 mV), ajuster la valeur grâce au bouton +/- et valider en appuyant sur départ.
- Ensuite grâce au bouton changement de paramètre, choisir U2 (5 V), ajuster la valeur grâce au bouton +/- et valider en appuyant sur départ.

Le réglage est terminé.

## 5. Service après-vente

La garantie est de 2 ans.

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique** au **0 825 563 563**.

Le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN – S.A.V.**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX France

**0 825 563 563\***

*\* 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe*



## 1. General information

Manufactured like an Initio case, this stimulator helps give out single, double, multiple or ascending stimulation pulses.

It enables complete adjustment of the stimulation parameters (response time, intensity, duration, interval, number of pulses, variable intensity) while synchronising the acquisition.

## 2. Use

### 2.1 Connection

Power the stimulator using a 12V/500mA power supply (Part no. 281 512), not supplied.

The stimulator has 2 sockets on the left that are used to connect the stimulator to the synchro measurement device.

#### With ESAO:

Connect the red socket of the stimulator to the red socket of the synchro located on top of the console.

Connect the black socket of the stimulator to the black socket (earth) located on top of the console.

On the right side, the stimulator has **two sockets, one yellow and one black that are the outputs**. Connect these outputs to the set up through a nerve shell, nerve desk or stimulating electrodes.



## 2.2 Parameterisation

### ❖ Mode selection

Select the stimulation mode first: single, double, bursts or multiple.  
This selection may be made using the grey button located below. An LED indicates the current selection. The default mode is single pulse.

Every mode provides access to different adjustment parameters in relation to the selected stimulation mode.

#### Single pulse mode:

Adjustment of the response time d, duration of stimulation t, intensity of the stimulation U1.

#### Double pulse mode:

Adjustment of the response time d, duration of stimulation t, interval  $\Delta$ , intensity of the stimulation U1. The interval corresponds to a complete period (stimulation period + non stimulation period).

#### Burst mode:

Adjustment of the response time d, duration of stimulation t, interval  $\Delta$ , intensity of the stimulation U1.

In this mode, the number of constant intensity pulses is determined by the duration of depression of the start button.

#### Multiple mode:

Adjustment of the response time d, duration of the stimulation t, interval  $\Delta$ , number of pulses n, intensity of the first stimulation U1, intensity of the last stimulation U2.

This mode may be used with an increasing, decreasing or fixed intensity of stimulation. In this case the stimulation in bursts can be given with a known number of pulses.

After the mode is selected, it is advisable to adjust the various parameters. Only the parameters available in the selected mode are accessible.

### ❖ Adjustment of parameters

#### Choice of the parameter

Under the screen is a set of 7 LEDs corresponding to the parameters. Use the 2 grey buttons located on each side of the set of LEDs to change from one parameter to the other. The values displayed on the screen correspond to the parameter selected (green LED on).

#### Modifying the value of the parameter

Using the 2 grey buttons (+/-) located on the right of the screen: increase or reduce the value.

#### The adjustment ranges for these parameters are:

Response time	From 0.5 ms to 999 ms
Time	From 0.1 to 999 ms
Interval*	From 0.2 ms to 999 ms and from 1 s to 100 s
Intensity	From 0.1 V to 5 V
Number of pulses	From 1 to 100

\* The duration of the interval must be greater than the time t of the stimulation.

❖ **Special case of the adjustment of the interval** △

If one wishes to set the interval in seconds, it is necessary to go through the adjustment of parameters in ms and increase the value by pressing on the (+) button until the maximum value is obtained. Then the transition to seconds is done automatically.

❖ **Initialising the stimulation**

Press the start button located on the bottom right to launch the stimulation.

In burst mode and only in this mode, the duration of depressing this button corresponds to the duration of the stimulation.

### 3. Technical specifications

- Initio Type Case
- 2-stage adjustment using push-buttons: Choice of the parameter followed by adjustment
- Indication of the parameter selected using LEDs
- Can be used with all systems having a Synchro output
- Display on a 12 mm 3.5-digit LCD screen
- 1 synchro output, 1 signal output
- Power supply through a 12 V/500 mA mains unit **not supplied**
- Dimensions: 10 x 10 x 4.5 cm
- Weight: about 200 g

### 4. Voltage adjustments

- In case of a drift and only in this case, it is possible to readjust the operating voltages.
- Connect the stimulator to a multimeter using the signal output sockets located on the right-hand side.
- While pressing the 2 buttons on the left for the mode selection and parameter selection (arrow towards the left) connect the stimulator to the mains.
- Then, using the parameter change button select U1 (50 mV). Adjust the value using the +/- buttons and validate by pressing start.
- Then, using the parameter change button select U2 (5V). Adjust the value using the +/- buttons and validate by pressing start.

The adjustment is completed.

### 5. After-sales service

The device is under a 2-year guarantee, it must be sent back to our workshops.  
For any repairs, adjustments or spare parts please contact:

**JEULIN – TECHNICAL SUPPORT**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX FRANCE

**+33 (0)2 32 29 40 50**





## Assistance technique en direct

Une équipe d'experts  
à votre disposition  
du lundi au vendredi  
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge  
immédiatement votre appel  
pour vous apporter une réponse  
adaptée à votre domaine  
d'expérimentation :  
Sciences de la Vie et de la Terre,  
Physique, Chimie, Technologie.

### Service gratuit\*

**0 825 563 563** choix n°3\*\*

\* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.

\*\* Numéro valable uniquement pour la France métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EFE, composez le +33 2 32 29 40 50.

Aide en ligne  
**FAQ.jeulin.fr**



## Direct connection for technical support

A team of experts  
at your disposal  
from Monday to Friday  
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request  
immediatly to provide you  
with the right answers regarding  
your activity field : Biology, Physics,  
Chemistry, Technology.

### Free service\*

**+33 2 32 29 40 50\*\***

\* Call cost not included.

\*\* Only for call from foreign countries.



468, rue Jacques-Monod, CS 21900, 27019 Evreux cedex, France

Métropole • Tél : 02 32 29 40 00 - Fax : 02 32 29 43 99 - [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)

International • Tél : +33 2 32 29 40 23 - Fax : +33 2 32 29 43 24 - [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)

SAS au capital de 1 000 000 € - TVA intracommunautaire FR47 344 652 490 - Siren 344 652 490 RCS Evreux