



## SN 8310

Générateur de tension et courant étalon de haute précision 0,002%

Le SN 8310 est une source étalon générateur de tension et courant. Il fournit des tensions de 100 nV à 110 V et des courants de 1 nA à 110 mA avec des précisions de 0,002% (20 ppm).

## Description

Le SN 8310 est une source étalon générateur de tension et courant. Il fournit des tensions de 100 nV à 110 V et des courants de 1 nA à 110 mA avec des précisions de 0,002% (20 ppm). Entièrement programmable par bus RS 232 (et/ou IEEE 488 en option) et intégrable en rack, le SN 8310 s'intègre parfaitement dans un banc de test, mais il peut tout aussi bien être utilisé sur site en raison de sa maniabilité et de sa puissance de stockage des mesures. Cette application est facilitée par son encombrement réduit et son autonomie sur batterie interne.

Le temps de préchauffage du SN 8310 est de 30 secondes pour obtenir une sortie à 0,002% de la valeur finale, 5 minutes pour obtenir une sortie à 0,0002% de la valeur finale.

L'extrême précision du SN 8310, sa résolution, sa stabilité et sa gamme étendue ouvrent la voie à une grande variété d'applications, regroupées en trois grands types :

- **Référence de tension et courant** pour étalonner ou tester les voltmètres ou ampèremètres de table ou de tableau, les systèmes électroniques tels que diviseurs, amplificateurs, convertisseurs, oscillateurs et autres composants linéaires ou non,
- **Simulation de capteurs** en  $\mu\text{V}$ , mV ou mA pour étalonner les régulateurs, transmetteurs enregistreurs et autres instruments utilisés en régulation de process,
- **Alimentation programmable** ultra-stable, de haute précision.

# Spécifications

Performances et spécifications techniques en process @23°C  
±1°C

## Courant continu : Emission

Calibre	Gamme d'émission	Résolution	Précision / 1 an
100 mA	-11 à 110 mA	100 nA	0,01% L + 800 nA
10 mA	-1,1 à 11 mA	10 nA	0,01% L + 80 nA
1 mA	-0,11 à 1,1 mA	1 nA	0,01% L + 8 nA

Données de compliance, impédance de sortie, stabilité, bruit

Calibre	Compliance avec sortie positive	Compliance avec sortie négative	Impédance de sortie	Stabilité 24 h - 0,1 Hz	Bruit 0,1 - 10 Hz	Bruit 10 Hz - 10 kHz
100 mA	(1) (2)	-5 V	> 10 MΩ	0,0003% L + 300 nA	500 nA	1 μA
10 mA	110 V (2)	-10 V	> 10 MΩ	0,0003% L + 30 nA	50 nA	100 nA
1 mA	110 V (2)	-10 V	> 10 MΩ	0,0003% L + 3 nA	5 nA	10 nA

(1) La puissance délivrée par l'appareil est limitée à 1,4 W environ.

(2) La tension maximale de sortie peut être limitée à 25 V.

Coefficient de température : < 10% précision /°C

Temps de préchauffage :

- 30 s pour obtenir une sortie à 0,002 % de la valeur finale

- 5 min pour obtenir une sortie à 0,0002 % de la valeur finale

Linéarité : < 0,0003 % du calibre

Dépassement : < 5 %

## Tension continue : Emission

Calibre	Gamme d'émission	Résolution	Précision / 1an
100 V	-5 à 110 V	100 μV	0,004% L + 300 μV
10 V	-1,1 à 11 V	10 μV	0,004% L + 30 μV
1 V	-0,11 à 1,1 V	1 μV	0,005% L + 6 μV
100 mV	-11 à 110 mV	100 nV	0,007% L + 2 μV

Données de compliance, impédance de sortie, stabilité, bruit

Calibre	Compliance avec sortie	Compliance avec sortie	Impédance de sortie	Stabilité 24 h - 0,1	Bruit 0,1 - 10 Hz	Bruit 10 Hz - 10
---------	------------------------	------------------------	---------------------	----------------------	-------------------	------------------

	positive	négative		Hz		kHz
100 V	(1)	-11 mA	< 0,5 mΩ	0,0001% L + 100 μV	500 μV	600 μV
10 V	110 mA	-11 mA	< 0,5 mΩ	0,0001% L + 10 μV	5 μV	60 μV
1 V	110 mA	-11 mA	< 0,5 mΩ	0,0001% L + 2 μV	5 μV	60 μV
100 mV	-	-	99 Ω	0,0001% L + 500 nV	500 nV	10 μV

(1) La puissance délivrée par l'appareil est limitée à 1,4 W environ.

Coefficient de température : < 10% précision /°C

Temps de préchauffage :

- 30 s pour obtenir une sortie à 0,002 % de la valeur finale

- 5 min pour obtenir une sortie à 0,0002 % de la valeur finale

Linéarité : < 0,0003 % du calibre

Dépassement : < 5 %

## Fonctionnalités additionnelles

Génération d'incréments	Génération manuelle ou automatique d'incréments de valeur programmable
Emission de valeurs programmées	200 valeurs de calibration émises : - Par appel au clavier - Par le bus - Par défilement automatique avec intervalle de temps programmable entre chaque valeur

## Spécifications générales

Dimensions L x l x h	225 x 88 x 310 mm
Masse	2 à 3 kg selon le modèle choisi
Ecran	Afficheur à cristaux liquides, 1100000 points, hauteur : 11,5 mm
Alimentation	115 / 230 V ±10% (50/400 Hz)
Batterie (option)	Type: Accumulateurs 12 V Autonomie : 2h à 3h30 selon l'utilisation Temps de charge: 12 à 14 h
Interfaces de communication	RS 232 IEEE488 en option
Mémoire	200 valeurs d'émission

## Spécifications environnementales

Domaine de référence	23°C ±1°C (HR : 45 à 75% sans condensation)
Domaine nominal de fonctionnement	0 à +45°C (HR : 20 à 80% sans condensation)

Domaine limite de fonctionnement	0 à +50°C (HR : 10 à 80% sans condensation)
Conditions de stockage	-30°C à +55°C (-15 à +50°C pour version avec batterie chargée)
Indice de protection	IP40 selon EN60529

## Sécurité

Classe	Conforme à la norme européenne EN 61010-1 Catégorie III, pollution 2
Tension d'assignation par rapport à la terre	250 V
Tenue aux chocs secousses et vibrations	EN 61010-1
Conformité CEM	

## Modèles et accessoires

### Instrument :

SN8310-1 Générateur standard de tension et courant

Livré en standard avec :

- Sacoche de transport
- Certificat sortie d'usine
- Interface RS 232

SN8310-2 Générateur standard de tension et courant

Livré en standard avec :

- Sacoche de transport
- Certificat sortie d'usine
- Interface RS 232
- Batterie + chargeur

SN8310-3 Générateur standard de tension et courant

Livré en standard avec :

- Sacoche de transport
- Certificat sortie d'usine
- Interfaces RS 232 et IEEE 488

SN8310-4 Générateur standard de tension et courant

- Livré en standard avec :
- Sacoche de transport
- Certificat sortie d'usine
- Interfaces RS 232 et IEEE 488
- Batterie + chargeur

### Accessoires :

AN6901 Sacoche de transport souple

AN5875 Cordon RS232 9/9 pts mâle/femelle

AN5836 Câble IEEE 488

Longueur : 2 m

AN5883 Equerre pour montage en panneau (boîtier T2)

AN5884 Kit pour montage en rack (boîtier T2)

### Logiciel :



LC104                    Logiciel d'exploitation pour SN 8310

### Certification :

QMA11EN                Certificat de calibration COFRAC

### Information de transport :

Dimensions sans emballage    255 x 88 x 310 mm

Poids (brut)              2 à 3 kg selon la configuration choisie