

**Calibrateur Tension Courant Fréquence**

**Manuel d'Utilisation**

**AWT718**



# Table des matières

<b>1</b>	<b>INFORMATION SUR LA SECURITE</b>	<b>2</b>
1.1	Précautions et mesures de Sécurité	2
1.2	Symboles	2
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DE L'APPAREIL ;</b>	<b>2</b>
2.1	Caractéristiques	3
2.2	Description des touches de fonction	4
2.3	Description de l'écran LCD	6
<b>3</b>	<b>UTILISATION</b>	<b>8</b>
3.1	Fonction mesure V/mV, réglage 0% & 100%	8
3.2	Générateur mA source et simulation ,réglage 0% & 100%	8
3.3	Générateur Fréquence kHz/Hz,réglage 0% & 100%	9
3.4	Output Fonctions — Fin d'échelle et +25%	10
3.5	Générateur DC Current	10
3.5.1	Générateur mA DC	11
3.5.2	Simulateur mA DC – Simulateur Transmetteur	12
3.6	Générateur V/mV DC	13
3.7	Mesure mA DC	14
3.8	Mesure mA DC avec alimentation de boucle	16
3.9	Mesure V/mV DC	18
3.10	Mesure kHz/Hz	20
3.11	Générateur kHz/Hz	22
3.12	Réglage et ajustement de la fonction "Auto Power Off"	24
3.13	Recharge de la batterie interne	24
3.14	Transmission des données	25
<b>4</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>ENTRETIEN ET CALIBRATION</b>	<b>30</b>
5.1	Maintenance	30
5.2	Nettoyage de l'appareil	30
5.3	Calibration	30
<b>6</b>	<b>ACCESSOIRES</b>	<b>31</b>

## 1. INFORMATION SUR LA SECURITE

L'instrument a été conçu en conformité avec la norme IEC / EN 61010, CAT I 30V, degré de pollution II.

### 1.1 Précautions et mesures de sécurité

• Pour votre sécurité et afin d'éviter d'endommager l'instrument, s'il vous plaît prêter une attention particulière aux instructions suivantes:

#### • LIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L' INSTRUMENT

• Evitez d'utiliser l'instrument en présence de gaz, des matériaux ou des produits inflammables explosifs présents, ou dans des environnements poussiéreux.

• Ne jamais appliquer une tension supérieure à 30 V entre une paire d'entrées ou entre une entrée et la mise à la terre afin d'éviter les chocs électriques possibles et tout dommage à l'instrument

• Assurez-vous que les bornes coïncident complètement avec le mode avant d'utiliser l'instrument.

• Lorsque le symbole LCD  s'affiche, remplacer la batterie ou charger le groupe de la batterie dès que possible..

• Débranchez immédiatement le câble du réseau électrique en cas de surchauffe des composants d'instruments au cours de la recharge de la batterie..

### 1.2 Symbols

	Terre
	Attention: Informations importantes. Se reporter à la feuille d'instructions
	Double isolation
	Batterie faible
	Conforme aux exigences de l'Union européenne

## 2. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

Le calibrateur V / mA / Hz (ci-après, le calibrateur) est un appareil compact pour mesure et simuler la tension le courant et la fréquence. Il peut calibrer le signal d'entrée et de sortie de l'automatisme industrielle avec des données analogiques tels que des capteurs, des émetteurs, des organismes de réglementation, des enregistreurs, compteur de débit intelligente, l'électricité / gaz et d'autres actionneurs classiques d'entrée et de sortie. Il peut également être utilisé pour vérifier et moduler les cartes d'interface de l'ordinateur, tels que les plaques de résistance, les conseils A / D, les conseils D / A, tension de précision et les équipements actuels. Ce calibrateur peut être largement utilisé dans le pétrole, la chimie, la métallurgie, papier, production d'électricité, l'instrumentation, les départements de recherche scientifique et d'autres instruments. Pour les services instrumentation et maintenance le calibrateur est un outil essentiel.

### 2.1 Caractéristiques

1. Conception de clavier ergonomique innovant, étanche à l'eau et boîtier robuste.
2. Affichage LCD --- permet d'afficher le pourcentage entre la production / valeur d'entrée et la gamme complète;
3. Image interface utilisée est affiché à l'écran en cas de fausse manoeuvre.
4. Batterie au lithium de grande capacité , à faible auto-décharge.
5. Mise hors tension automatique, le temps peut être régler manuellement.
6. Circuit de commande de charge linéaire permettant la charge de la batterie et de travailler simultanément.
6. Touches de sortie rapide 0%&100%, ainsi que touches +25% & -25%. Ces valeurs peuvent être définies dans le menu de démarrage.
7. Interface USB et protocole transparent font une intégration facile dans le système.
8. 2 types de sortie de signal: SOURCE mA & SIMULATE mA. SOURCE mA - le calibrateur fournir de l'énergie et le signal de sortie  
SIMULATE mA : le calibrateur à besoin de puissance à l'extérieur, à l'heure actuelle, il est un émetteur 2 -fils simulé
9. 0.065-100.000HZ/0.065Khz-10.000kHz sortie fréquence

L'amplitude réglable entre 0-10V, rapport cyclique réglé entre 0,5% -99,5%.

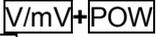
;0.001-100.00Hz/0.010-20.000kHz tous types de signal.

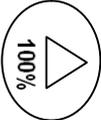
10. 0-10V / 0-100mV générateur et mesure; 0-24mA mesure

11. Boucle de courant: 24V, il peut fournir la puissance pour des émetteurs 2 fil, la valeur actuelle est affichée sur l'écran.

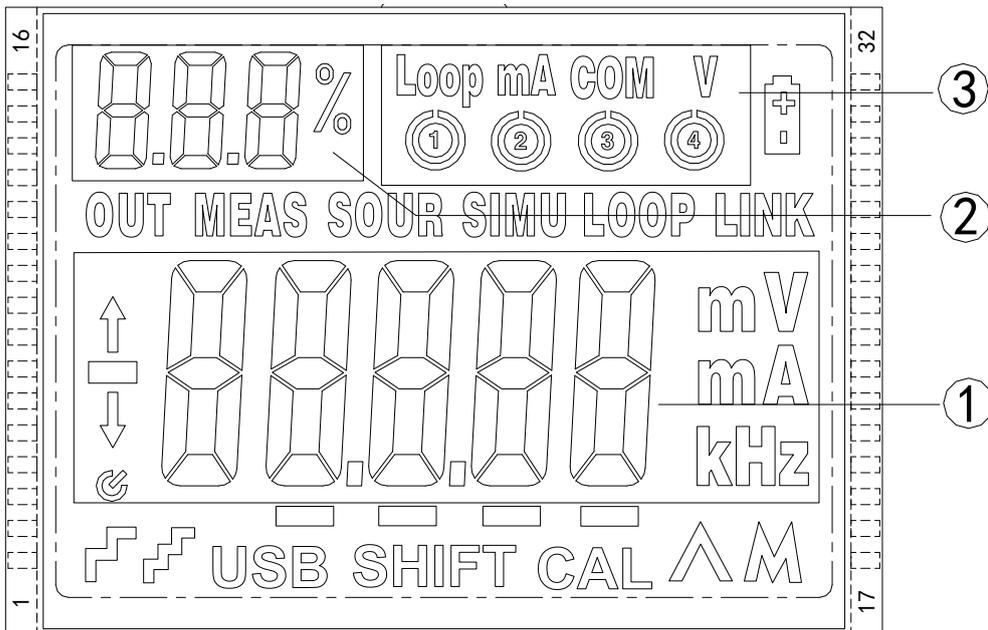
## 2.2 Description des touches de fonction

Touches de fonction	Description de la fonction
<b>POWER</b>	Bouton Marche/Arrêt.
<b>POWER</b> + <b>SHIFT</b>	En mode arrêt, appuyez sur <b>SHIFT</b> + <b>POWER</b> simultanément aller au réglage AUTO POWER OFF TIME (voir 3.12)
<b>SHIFT</b>	Utilisé <b>SHIFT</b> pour sélectionner la deuxième fonction de la touche mixte. Appuyez dessus, "SHIFT" est affiché sur l'écran. Appuyez à nouveau, "SHIFT" disparaît.
<b>LED/USB</b>	"SHIFT" non représentés sur l'écran: appuyez sur <b>ED/USB</b> , rétro-éclairage. Appuyez à nouveau, rétro-éclairage inactif. "SHIFT" montré sur l'écran: appuyez sur <b>LED/USB</b> , fonction USB activé, et affiché simultanément. Appuyez à nouveau, la fonction USB hors tension.(see 3.14)
<b>POWER</b> + <b>L</b> <b>ED/USB</b>	En mode de mise hors tension, appuyez sur <b>LED/USB</b> + <b>POWER</b> simultanément réglage de la fonction d'étalonnage (voir 5.3)
<b>V/mV</b>	Modes de clés rapide, modes en séquence en appuyant sur cette touche: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Mesure V DC LCD Affichage "<b>MEAS x.xxx V</b>"</li> <li>•Mesure mV DC, LCD Affichage "<b>MEAS x.xx mV</b>"</li> <li>•Génération V DC, LCD Affichage "<b>OUT x.xxx V</b>"</li> <li>•Génération mV DC, LCD Affichage "<b>OUT x.xx mV</b>"</li> </ul> Remarque: Le calibrateur a la fonction de mémoire. La dernière fonction sélectionnée est indiquée sur l'écran.

	<p>Appuyez sur pour faire défiler les modes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure mA DC, LCD affichage <b>"MEAS x.xxx mA"</b></li> <li>• Mesure à partir d'un transmetteur extérieur (Loop) mA DC, LCD affichage <b>"MEAS Loop x.xxx mA"</b></li> <li>• Génération mA DC, LCD affichage <b>"OUT SOUR x.xxx mA"</b></li> <li>• Simulateur mA DC, LCD affichage <b>"OUT SIMU x.xxx mA"</b></li> </ul> <p>Remarque: Le calibrateur a la fonction de mémoire. La dernière fonction sélectionnée est indiquée sur l'écran.</p>
	<p>Appuyez sur pour faire défiler les modes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure Fréquence, LCD affichage <b>"MEAS x.xxx KHz"</b>.</li> <li>• Mesure Fréquence, LCD affichage <b>"MEAS x.xxx Hz"</b>.</li> <li>• Générateur Fréquence, LCD affichage <b>"OUT x.xxx KHz"</b>.</li> <li>• Générateur Fréquence, LCD affichage <b>"OUT x.xxx Hz"</b>.</li> </ul> <p>Remarque: Le calibrateur a la fonction de mémoire. La dernière fonction sélectionnée est indiquée sur l'écran.</p>
	<p>Dans le mode allumé, il est utilisé pour sélectionner le paramètre suivant. Dans les autres modes, réservé.</p>
 	<p>Dans le mode éteint, appuyer simultanément  +  réglage de la tension de génération 0% % 100% (voir 3.1)</p>
	<p>En mode de mise hors tension, appuyez simultanément sur  +  réglage SIMU &amp; SOUR mA génération 0% % 100% (voir 3.2)</p>
	<p>En mode de mise hors tension, appuyez simultanément  +  réglage génération Hz &amp; KHz 0% % 100%, réglage cycle et amplitude. (see 3.3)</p>
	<p>En mode de génération: Lorsque les écrans LCD "Shift", appuyer sur cette touche permet d'augmenter rapidement la valeur de la sortie générée courant / tension par pas de 25% (parmi les rangs de 0% à 100%); Lorsque LCD ne présentent pas " SHIFT ", appuyez sur cette touche pour ajouter 1 à la valeur.</p>

	<p>En mode de génération: Lorsque les écrans LCD "Shift", cette touche permet de diminuer rapidement la valeur de la sortie générée courant / tension par pas de 25% (parmi les rangs de 0% à 100%); Lorsque LCD ne montre pas "SHIFT", appuyez sur cette touche pour déduire 1 à la valeur.</p>
	<p>En mode de génération: Lorsque les écrans LCD "Shift", appuyez sur cette touche pour définir la limite inférieure de 0%; Lorsque LCD ne montre pas "SHIFT", appuyez sur cette touche pour déplacer le "-" vers l'avant.</p>
	<p>En mode de génération: Lorsque les écrans LCD "Shift", appuyez sur cette touche pour définir la limite supérieure de 100%; Lorsque LCD ne montre pas "SHIFT", appuyez sur cette touche pour déplacer le "-" à l'envers.</p>

### 2.3 Description de l'affichage LCD



Il y a 3 parties sur l'afficheur LCD:

1. Affichage principal - utilisé pour afficher la valeur de mesure et de génération actuelle.
2. Affichage en pourcentage - utilisé pour afficher la valeur actuelle en pourcentage de la gamme complète.
3. Affichage des interfaces l'indicateur - utilisé pour indiquer aux utilisateurs les interfaces utilisées dans le mode actuel.

#### 4. Description des Symboles

Symbole	Description	Symbole	Description
<b>MEAS</b>	Courant, la tension, la mesure de fréquence	<b>SIMU</b>	Simulation du courant de sortie
<b>SOUR</b>	Courant sortie source	<b>OUT</b>	Sortie generation Courant Tension Fréquence
<b>Loop</b>	Puissance de sortie de la boucle	<b>mA mV kHz</b>	Unités de courant, tension et fréquence
	Réservé		Mise hors tension automatique de la fonction active.
	<b>SEULEMENT dans la génération de modes, pointez sur le signal en changeant de direction.</b>		Batterie faible. La batterie doit être rechargée.
<b>CAL</b>	En mode calibration		Dans les modes de production, servant à indiquer le chiffre de changement. Dans les modes de mesure, pas ce symbole.
<b>USB</b>	Fonction USB active.	<b>SHIFT</b>	Utilisé pour sélectionner la 2ème fonction des touches.

### 3. LORS DE L'UTILISATION

Il y a 12 sortes de modes, générateur mA DC , mA DC générateur simulant , générateur V / mV DC , générateur KHz / Hz , la mesure mA DC , mesure mA DC avec boucle d'alimentation de mesure V / mV DC , KHz mesure / Hz .

Chaque mode a des fonctions suivantes :

#### 3.1 Mode de mesure V/mV, Réglage de 0% et 100%

- En mode de mise hors tension, en appuyant simultanément sur **V/mV** + **POWER** permet de mettre en place rapidement les valeurs de la tension de sortie générée initiale ( 0.000V et 0,00 mV ) et finale ( 100.00mV et 100.0V )  
Les valeurs de pourcentage " 0,0% " et " 100% " apparaissent sur l'écran de pourcentage.
- Utiliser et pour se déplacer vers l'avant ou l'arrière. Utiliser et pour définir la valeur.
- Presser pour passer du mode de réglage **OUT V** 0.0% et 100%, au mode de réglage **OUT mV** 0.0% et 100%.
- Le calibrateur quitte automatiquement le mode après 10 secondes d'inactivités.

**Remarque:**

**Réglage par défaut:**

**En mode OUT mV 0%=0V, 100%=10V;**

**En mode OUT V, 0%=0mV, 100%=100mV.**

#### 3.2 Réglage mA SOUR et SIMU generation de sortie, 0% & 100

- En mode de mise hors tension, presser simultanément **mA** + **POWER** permet de rapidement rentrée la valeur initial (4mA) et final (20mA) de l'ortie générée en cours.
- Utiliser et pour avancer ou reculer , et utiliser et pour choisir les valeurs
- Presser pour passer du mode de réglage **SOUR mA** 0.0% et 100% ,au mode de réglage **SIMU mA** 0.0% et 100% .
- Le calibrateur quitte automatiquement le mode après 10 secondes d'inactivités

## Remarque :

### Valeur par défaut:

En SOUR et SIMU mA mode 0%=4mA, 100%=20mA

### 3.3 kHz/Hz Mode Générateur,réglage 0% & 100%

- En mise hors tension, presser **KHZ/Hz** + **POWER** permet de mettre en place rapidement les valeurs du générateur de fréquence générée, initiale (1.000KHz et 1.000Hz) et final (10.000 KHz et 10.000Hz) .Les valeurs “0.0%” et “100%” apparaît sur l'affichage en pourcentage.
- utiliser et pour avancer ou reculer , utiliser et pour rentrer les valeurs.
- Presser pour passer du mode de réglage OUT kHz 0.0% et 100%, au réglage OUT Hz 0.0% et 100%, ou au réglage d'amplitude et le réglage du cycle de service .

#### Réglage de l'amplitude:

- “F-A” est affiché sur l'écran de pourcentage ,
- Utiliser et pour avancer ou reculer, utiliser et Pour rentrer les valeurs . Gamme : 0.500-10.000V.

#### Réglage du rapport cyclique

- “F-100%”est sur l'écran des pourcentage
- Utiliser et pout avancer ou reculer, utiliser et Pour rentrer les valeurs. Gamme : 0.050-0.95.

d. Le calibrateur quitte le mode de réglage après 5 secondes d'inactivité.

## Remarque:

### Valeurs par défaut:

En mode OUT kHz, 0%=1 kHz, 100%=10 kHz;

En mode OUT Hz, 0%=1 Hz, 100%=10 Hz;

OUT kHz& Hz amplitude =5V;

OUT kHz& Hz Rapport de cycle=50%..

### 3.4 Fonctions de sortie —pas de 100% et 25%

- **Fin d'échelle:** Fin d'échelle est une fonction utilisable dans tous les modes. Appuyer sur la touche **SHIFT**, "SHIFT" est afficher, presser  pour passer à 100% limite maximal, presser  pour sélectionné 0% la limite minimal.
- **pas de 25%:** Presser **SHIFT**, "SHIFT" est affiché, presser  pour changer la valeur par pas de 25% jusqu'à une limite de 100%.

### 3.5 Générateur de courant DC

IL y a 2 modes pour le générateur de courant DC :

- Dans le mode SOURCE, l'appareil génère le courant.
- Dans le mode SIMULATE, l'instrument simule un émetteur 2 fils dans une boucle de courant externe alimenté de 8 V à 28 V l'alimentation de boucle doit être disponible. Un chemin doit exister pour le passage du courant entre 2 bornes. Autrement, l'affichage clignote .(Indiquant: OL).

#### ATTENTION:

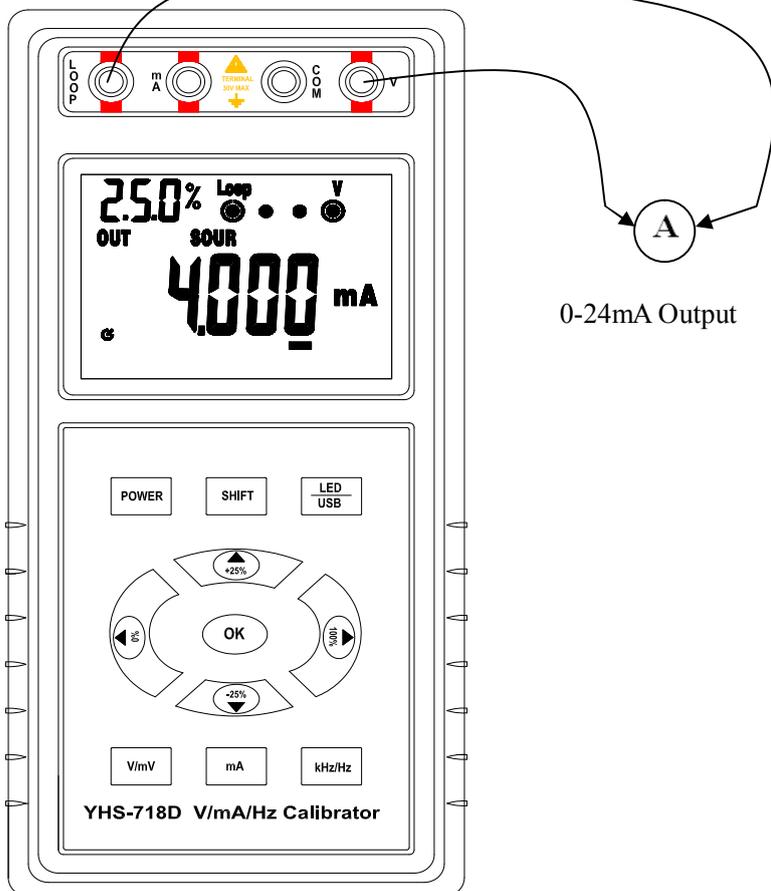
- Avec la valeur définie  $>0.003\text{mA}$  et en circuit ouvert, l'affichage clignote. (indiquant OL).
- La consommation d'énergie dans le mode SOURCE est plus grande qu'en mode SIMULATE
- En mode SOUR mA, la charge maximale autorisée est de : $1\text{k}\Omega$  - 20mA  
En mode SIMU mA, tension de boucle: 24V nominale, 28V maximum, 12V minimum.

#### ATTENTION

**Pour éviter d'endommager l'unité sous test, assurez-vous que le calibrateur est dans le mode correct avant de brancher les cordons de mesure .**

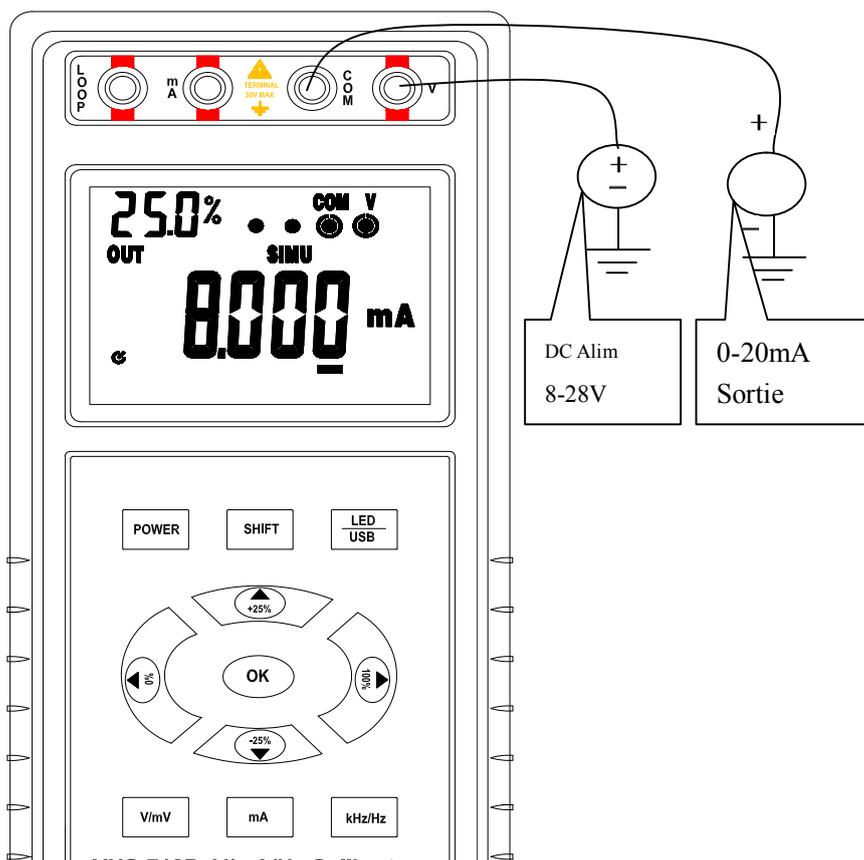
### 3.5.1 Générateur mA DC

- Appuyer la touche **mA** jusqu'à ce que "OUT SOUR x.xxx mA" soit affiché sur l'écran, pendant ce temps, les bornes utilisés sont affichés sur l'écran.
- Insérer le câble rouge dans la borne d'entrée "Loop" et le câble noir dans la borne d'entrée "V".
- Utiliser  et  pour se déplacer vers l'avant et vers l'arrière, utiliser  et  pour entrer les valeurs.
- Si besoin, appuyer sur la touche **SHIFT**, "SHIFT" est affiché sur l'écran utiliser  et  pour entrer la fonction : "FIN D'ÉCHELLE" ; utiliser  et  pour lancer la fonction **STEP OUTPUT**.



### 3.5.2 Générateur simulation mA DC —Simuler un émetteur

- Appuyer sur la touche **mA** jusqu'à ce que "OUT SIMU x.xxx mA" Soit afficher a l'écran, pendant ce temps, les terminaux utilisés sont affichés sur l'écran .
- Insérez le câble rouge dans la borne d'entrée "V" et le câble noir dans la borne d'entrée "COM".
- Réglée les valeurs (Voir 3.5.1 c)
- Utiliser **SPANCHECK & STEP OUTPUT** (voir 3.5.1 d)

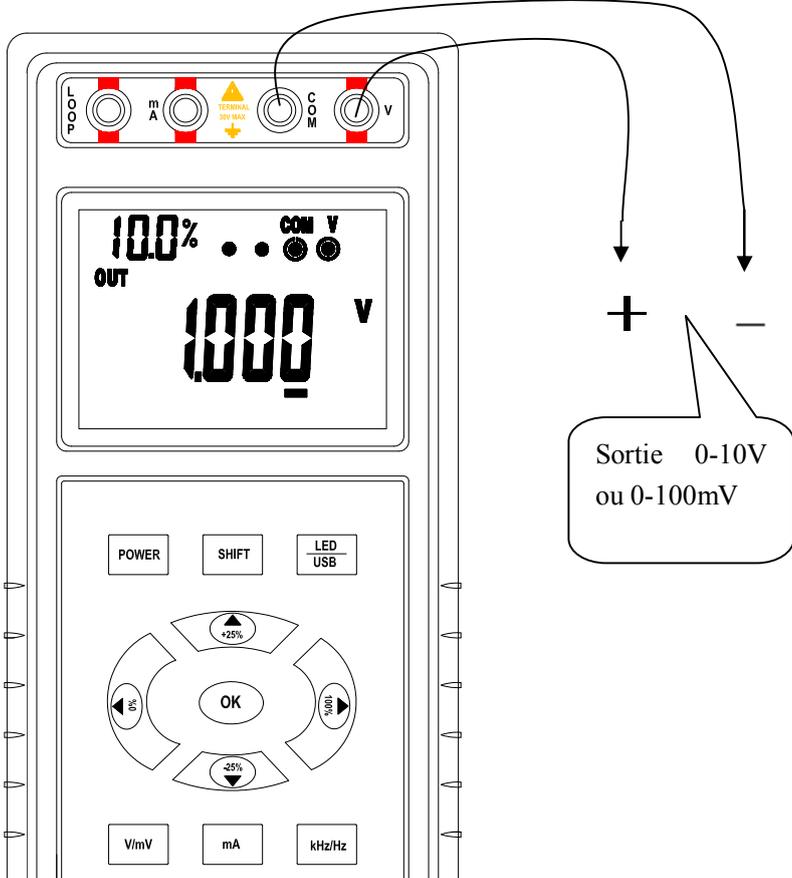


### 3.6 Générateur V/mV DC

#### ATTENTION

Pour éviter d'endommager l'unité sous test, assurez-vous que le calibrateur est dans le mode correct avant de brancher les cordons de mesure .

- Appuyer la touche **mV/V** jusqu'à ce que "OUT" x.xxx V" est affiché sur l'écran, en attendant, les terminaux utilisés seront affichés sur l'écran.
- Insérez le câble rouge dans la borne d'entrée "V" et le câble noir dans la borne d'entrée "COM".
- Régler les valeurs (voir 3.5.1 c)
- Utiliser **Fin d'échelle & STEP OUTPUT** (see 3.5.1 d)



### 3.7 mA DC Mesures

#### **⚠ ATTENTION**

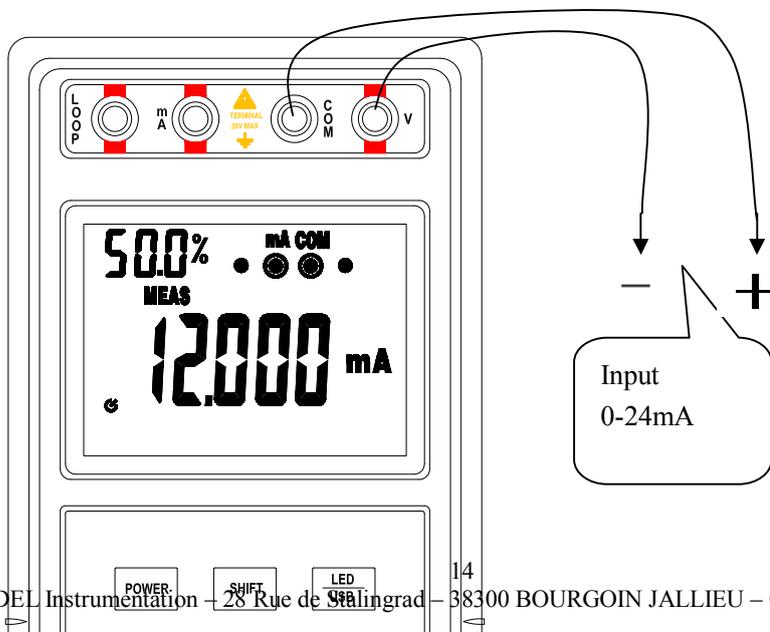
**Pour éviter d'endommager l'unité sous test, assurez-vous que le calibrateur est dans le mode correct avant de brancher les cordons de mesure .**

- Appuyer sur la touche **mA** jusqu'à ce que **"MEAS x.xxx mA"** soit affiché sur l'écran, pendant ce temps, les terminaux utilisés sont affichés sur l'écran.
- Insérez le câble rouge dans la borne d'entrée **"mA"** et insérez le câble noir dans la borne d'entrée **"COM"**.
- La valeur de mesure actuelle est affichée sur l'écran principal; Le pourcentage entre la valeur actuelle et la pleine échelle est indiquée sur la zone de pourcentage.

Le message **"-OL-"** indique que le courant étant mesuré dépasse la valeur maximale mesurable par l'instrument. (24mA)

#### **⚠ ATTENTION:**

**La limite maximale est de 50 mA. Ne pas mesurer des courants dépassant la limite. Le dépassement de ces limites peut brûler le fusible.**



## 3.8 Mesure avec boucle d'alimentation mA DC

### Alimentation

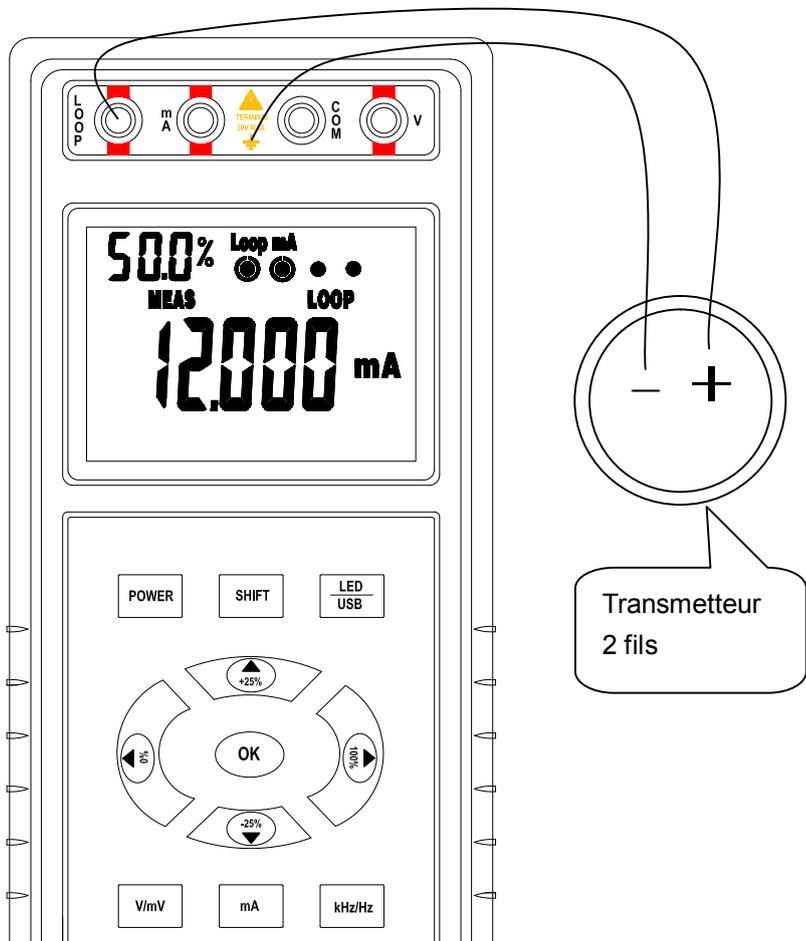
Dans ce mode, le calibrateur fournit une tension de sortie fixe de 24V capable de fournir un transducteur externe et permettant de mesurer le courant en même temps.

- a. Appuyer sur la touche **mA** jusqu'à ce que "MEAS X.XXX mA" et "LOOP" soit affiché sur l'écran, pendant ce temps, les terminaux utilisés sont affichés sur l'écran.
- b. Insérez le câble rouge dans la borne d'entrée "LOOP" Insérez le câble noir dans la borne d'entrée "mA".
- c. La valeur de mesure actuelle est affichée sur l'écran principal; Le pourcentage entre la valeur actuelle et la pleine échelle est représentée sur la zone de pourcentage.

Le message "-OL-" indique que le courant étant mesuré dépasse la valeur maximale (24mA) mesurable par l'instrument.

### ATTENTION

**En cas de dépassement de la limite ou en court-circuit. Le message "-OL-" sera affiché. Si "-OL-" s'affiche longtemps, risque d'endommagement du calibrateur.**



### 3.9 Mesures V/mV DC

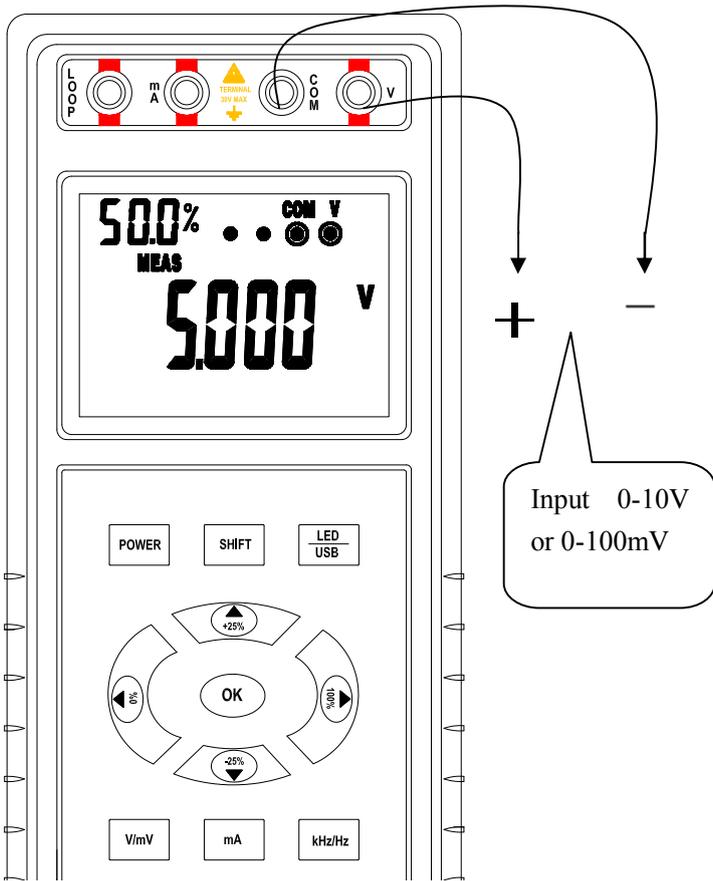
 **ATTENTION**

**Pour éviter d'endommager l'unité sous test, assurez-vous que le calibrateur est dans le mode correct avant de brancher les cordons de mesure.**

- a. Appuyer sur la touche **V/mV** jusqu'à ce que "**MEAS X.XXX V**" soit affiché sur l'écran, Pendant ce temps, les terminaux utilisés seront affichés sur l'écran.
  - b. Insérez le câble rouge dans la borne d'entrée "**V**" et le câble noir dans la borne d'entrée "**COM**".
  - c. Le message "-OL-" indique que la tension mesurée est supérieure au 10V mesurable par l'instrument.
- Le pourcentage entre la valeur actuelle et la pleine échelle est représentée sur la zone de pourcentage.

 **ATTENTION:**

**Ne pas mesurer des tensions supérieures à 30V. Dépasser 30V peut entraîner l'endommagement du calibrateur.**



### 3.10 Mesures 10 kHz/Hz

#### **⚠ ATTENTION**

**Pour éviter d'endommager l'unité sous test, assurez-vous que le calibrateur est dans le mode correct avant de brancher les cordons de mesure.**

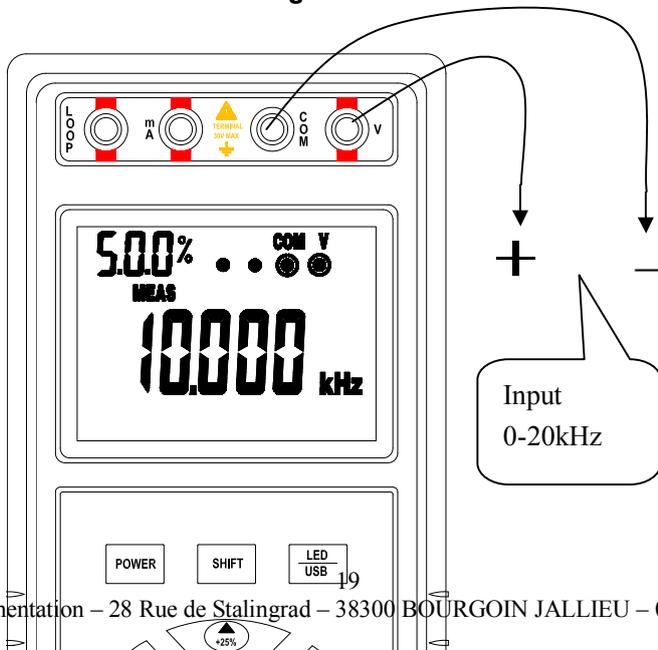
- Appuyer sur la touche **kHz/Hz** jusqu'à ce que **"MEAS X.XXX kHz"** soit affiché sur l'écran, en attendant, les terminaux utilisés seront affichés sur l'écran.
- Insérez le câble rouge dans la borne d'entrée **"V"** et le câble noir dans la borne d'entrée **"COM"**.

Le message **"-OL-"** indique que la fréquence mesurée est supérieure à 20kHz mesurable par l'instrument.

Le pourcentage entre la valeur actuelle et la pleine échelle est représentée sur la zone de pourcentage.

#### **⚠ ATTENTION**

**La tension de la fréquence à mesurer ne peut excéder 30V. Dépasser 30V peut entraîner l'endommagement du calibrateur.**

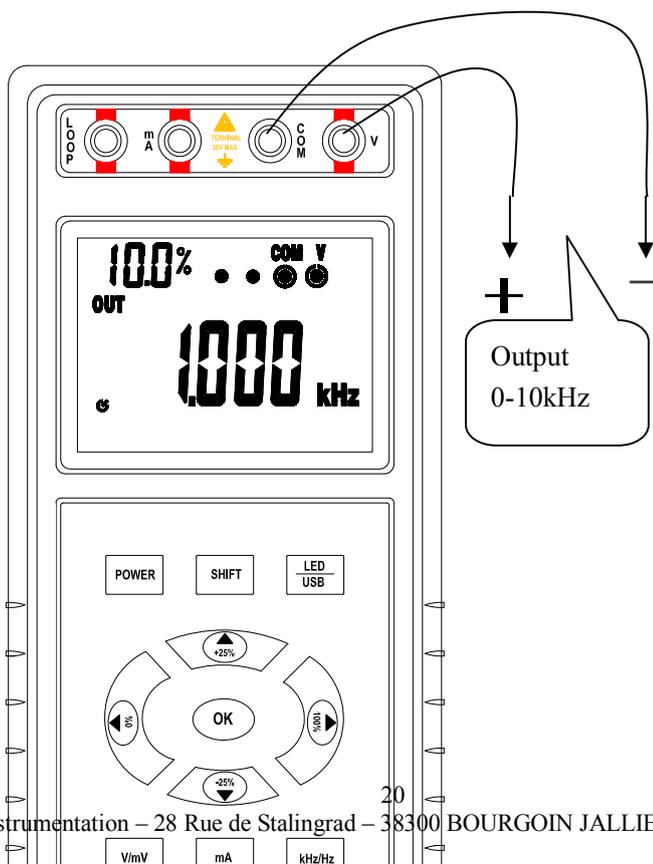


### 3.11 Générateur kHz/Hz

#### ATTENTION

Pour éviter d'endommager l'unité sous test, assurez-vous que le calibrateur est dans le mode correct avant de brancher les cordons de mesure.

- Appuyer sur la touche **kHz/Hz** jusqu'à ce que "OUT X.XXX kHz" soit affiché sur l'écran, en attendant, les terminaux utilisés seront affichés sur l'écran.
- Insérez le câble rouge dans la borne d'entrée "V" et le câble noir dans la borne d'entrée "COM".
- Rentrée les valeurs (voir 3.5.1 c)
- Start **SPANCHECK & STEP OUTPUT** (see 3.5.1 d)



### 3.12 Réglage et désactivation de la fonction Auto Power OFF

L'instrument a une fonction Auto Power OFF qui s'active après une certaine période d'inactivité afin de préserver la batterie interne de l'instrument . Le symbole "🌀" apparaît sur l'écran avec la fonction activée et comme valeur par défaut 20 minutes . Pour définir un temps différent ou désactiver cette fonction , procédez comme suit :

Eteignez le calibreteur . Garder a touche **SHIFT** enfoncer et appuyer sur la touche **POWER**. Le message "PS – XX" s'affiche sur l'écran. "XX" pour définir la valeur de temps dans la plage de 5 à 30 minutes.représente le temps indiqué en minutes.

Utiliser  et  pour définir la valeur de temps dans la plage de 5 à 30 minutes.

- Mettez >30 minutes pour désactiver la fonction , le message "PSOFF" apparait sur l'écran.

Attendre 5s jusqu'à ce que l' instrument quitte automatiquement la fonction .

#### **ATTENTION:**

**La tension ne peut pas dépasser 10V lorsque la batterie recharge .**

### 3.13

#### **Recharge de la batterie interne**

Lorsque l'écran LCD affiche le symbole "", il est nécessaire de recharger la batterie interne.Switch off the instrument.

- Branchez le chargeur de batterie au réseau électrique 220V / 50Hz .

Le rétroéclairage signifie que le processus de charge commence

- Le processus de chargement est terminé lorsque le rétroéclairage s'éteint.

Cette opération a un temps de durée d'environ. 3-4 heures

Débranchez le chargeur de batterie à la fin de l'opération.

## **ATTENTION**

- Débranchez immédiatement le câble du réseau électrique en cas de surchauffe des pièces ou si le retro-éclairage s'éteint.
- La batterie Li -ION doit toujours être entièrement rechargée afin de ne pas réduire sa durée .
- Si la tension du groupe de la batterie est trop faible (<5V),le retro-éclairage peu ne pas allumer. Continuer le processus de la même manière

### **3.14**

#### **Transmission de données**

Le calibrateur a la fonction USB . Son protocole de communication est totalement ouvert aux utilisateurs. Les utilisateurs peuvent concevoir leur propre interface de support logiciel du terminal correspondant .

##### **Hardware Drive**

Une fois l'appareil connecté au PC, "USB-SERIAL CH340 (COMX)" apparaîtra sur l'élément de port de PC " Gestionnaire de périphériques " .

Il indique que la connexion est réussie. Le PC demande à l'utilisateur de découvrir un nouveau matériel et une boîte de dialogue pour l'installation du pilote . Les utilisateurs installent le pilote selon le guide .

## **ATTENTION**

**Ne pas déconnecter pendant la transmission de données en série**

**(déconnecter signifie retirer l'USB de l'appareil ou éteindre l'instrument ) .**

**Autrement dit , débranchez le calibrateur du port USB . Fermer ou quitter**

**l'application dès que possible (cela peut prendre quelques secondes )**

**lorsque le calibrateur est retiré du port USB lors de l'application . Si une**

**erreur se produit lors de la transmission de données . Après confirmation de**

**l'erreur , attendre 2 secondes et recommencer la transmission .**

## Frame data

Réglage de communication USB : mode asynchrone, 19200bps, 8 data bits, 1 stop bit, pas de parité. Lors de la transmission de données en série , chaque trame comporte 9 octets , plus précisément comme suit (les données suivantes sont utilisées en hexadécimal) :

1st byte début de trame F1.

2nd bytes: indique le mode de fonctionnement du calibreur . En valeur décimale, 1= Mesure de Tension(V); 2= Mesure millivolts (mV); 3= tension de sortie (V); 4 =sortie millivolts (mV); 5= mesure en milliampères (mA); 6= mesure avec boucle d'alimentation en mA; 7= sortie de la source en mA; 8= simuler la sortie en mA; 9= mesure de la fréquence en kHz; 10= mesure de la fréquence en (Hz); 11= sortie fréquence en KhZ(kHz); 12= sortie fréquence en (Hz).

3rd bytes: Point haut réservé. Lower nibble( valeur décimale ) indique le point décimal est dans les données . Par exemple , 2 signifie que le deuxième chiffre le plus élevé de la valeur après la virgule . 3 , la valeur moyenne après la virgule .

4th bytes: High 4 (decimal value) -0 ndique que les données actuelles d'affichage principal est positif , 8 indique que les données actuelles d'affichage principal est négatif ; quartet inférieur ( valeur décimale ) – indique que l'affichage principal courant présente les bits les plus élevés de la valeur de données.

5th byte: Indique actuellement les bits au deuxième rang de valeur de données est affiché sur l'écran principal.

6th byte: Indique actuellement les données de bits intermédiaire est affiché sur l'écran principal

7th byte: Indique actuellement les valeur de données sont affichées sur l'écran bas à côté des bits.

Les premières 8 bytes: Indique actuellement sur l'écran les bits de poids faible de données.

39th byte: frame end flag F0.

### ATTENTION:

**Lors de la réception 09 09 09 09 09 signifie que le calibrateur dépasse la plage**

## 4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

La précision est spécifiée pour 1 an après l'étalonnage à des températures de fonctionnement de 18 °C à +28 °C et qui est donnée à titre:  $\pm$ ( [ % De la lecture] + [chiffres] )

### Mesure de tension DC

Gamme	Resolution	Précision	Impédance d'entrée
0 — +10V	1mV	$\pm (0.02\%rdg+4 \text{ digits})$	1M $\Omega$
0 —+100mV	0.01mV	$\pm (0.02\%rdg+4 \text{ digits})$	1M $\Omega$
MAX. 30V, polarité unique tension d'essai			

### Mesure de courant DC

Gamme	Resolution	Précision	Résistance d'échantillonnage
0 —+24 mA	1 $\mu$ A	$\pm (0.02\%rdg+4 \text{ digits})$	10 $\Omega$

Max. 50mADC, avec un fusible 100mA integer.

### Mesure de courant avec fonction boucle DC

Gamme	Resolution	Précision	Résistance d'échantillonnage
0 —+24 mA	1 uA	$\pm (0.02\%rdg+4 \text{ digits})$	10 $\Omega$
Max. 30mADC			

### Générateur de courant DC (SOUR et SIMU fonctions)

Gamme	Resolution	Précision
0 ---- +24 mA	1 uA	$\pm (0.02\%rdg+4 \text{ digits})$
SOURCECE MODE - la charge maximale autorisée:1k $\Omega$ @ 20mA SIMULATE MODE - tension de boucle: 24V rated, 28V maximum, 8V minimum		

### Générateur de tension DC

Gamme	Resolution	Précision
0 ---- +10V	0.001V	$\pm (0.02\%rdg+4 \text{ digits})$
0 ---- +100 mV	0.01 mV	$\pm (0.02\%rdg+4 \text{ digits})$

### Mesure de fréquences

Type	Gamme	Resolution	Précision
KHz Mesure	0.010—20.000KHz	2Hz	$\pm 4\text{Hz}$
Hz Msure	0.001—39.999Hz	0.005Hz	$\pm 0.01\text{Hz}$
	40.00—99.99Hz	0.02Hz	$\pm 0.05\text{Hz}$
1. Lors de la mesure de la fréquence, l'amplitude devient plus grand , dès que la fréquence d'entrée décroît. En règle générale, lorsque l'on mesure 1kHz , amplitude > 200mV. L'amplitude de toutes les fréquences d'entrée <20V. L'onde peut être une onde sinusoïdale , onde triangulaire et onde carrée .			

### Générateur de fréquence

Type	Gamme	Resolution	Précision
------	-------	------------	-----------

Générateur KHz	0.060—2.000KHz	1Hz	±2Hz
	2.000—4.000KHz	4Hz	±8Hz
	4.000—8.000KHz	16 Hz	±32Hz
	8.000—10.000KHz	25 Hz	±50Hz
Générateur Hz	0.060—99.999Hz	0.001Hz	±0.005Hz

1. Sortie, signal rectangulaire 1. Amplitude par défaut: 5V, qui peut être modifié dans le menu de configuration , plage 0.5V—20.0V.
2. Sortie, rapport cyclique d'onde (le pourcentage entre la durée d'impulsion positive et cycle d'impulsion totale.) Par défaut est de 50% , elle peut être modifiée dans le menu de configuration, plage 5 % -95 %

**Loop power:** 25V ±10%, MAX sortie 30mA.

## Spécifications generals

Température de stockage: -20°C to 60°C

Température de fonctionnement: -10°C to 40°C°

Altitude de fonctionnement: 2000 metres maximum

Coéfficient de température: 0.005%× range /°C (-10°C - 18 °C, 28 °C–55°C)

Humidité relative admissible: 95%(-10°C – 30°C); 75% (30°C – 40°C); 45% (40°C – 50°C); 35% (>50°C);

Vibration: Random 2 g, 5 to 500 Hz

Choc: 1 test de chute d'un mètre

Taille: 195(L)×95(W)×40(H)mm

Poids (batterie incluse): 365g.

Sécurité: IEC 61010-1-95 CAT I,30V

### Alimentation

Batterie rechargeable 1x7.4/8.4V 1800mAh Li-ION

Adaptateur secteur externe: 230VAC/50Hz – 12VDC/1A

Vie de la batterie :

Mode SOUR: approx. 20 heures (@ 12mA, 500Ω)

Mode MEAS/SIMU: approx. 50 heures

Indication de batterie faible: l'écran affiche le symbole "  "

Mise hors tension automatique : après 20 minutes ( réglable ) de non - fonctionnement

## 5. MAINTENANCE ET CALIBRATION

### 5.1 Maintenance

Seuls les techniciens experts et formés devraient effectuer des opérations de maintenance .

Enlever tous les cordons de test avant d'ouvrir le calibrateur.

### 5.2 Nettoyage de l'appareil

Utilisez un chiffon doux et sec pour nettoyer l'instrument . Ne jamais utiliser des linges humides , les solvants, l'eau , etc..

### 5.3 CALIBRATION

Éteignez le calibrateur , appuyez sur  +  simultanément, le calibrateur passe a la fonction "CALIBRATION". "**CALOF**" affiché à l'écran signifie l'arrêt de la fonction de calibration. "**CALON** affiché a l'écran signifie que la fonction decalibration et en amrche. Utilisé  et  pour sélectionner la fonction.

### ATTENTION:

1. Seul les experts avec un manuel de calibration et L'instrument de configuration nécessaire peuvent activer "**CALON**". Contacter le fournisseur pour obtenir le manuel de calibrage.
- 2 Le mode par défaut est le mode " CALOF ".

## 6. ACCESSOIRES

<b>Objet</b>	<b>Description</b>	<b>Qty.</b>
1	7.4V Batterie rechargeable lithium-ion ( intérieur)	1
2	Cordon de test	1
3	Adaptateur DC 12V 1A	1
4	Manuel utilisateur	1
5	Sacoche de transport	1