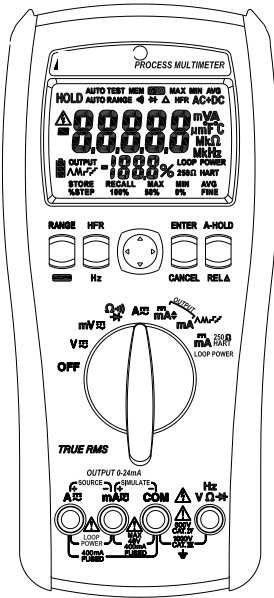
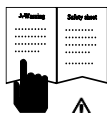


**BK394B**

**MULTIMÈTRE PROCESS TRMS AC+DC**  
**TRMS AC+DC PROCESS MULTIMETER**





**A lire avant toute utilisation**

## **⚠ Prescriptions de sécurité**

Ce manuel contient toutes les précautions qui doivent impérativement être respectées afin de pouvoir utiliser cet appareil en toute sécurité pour l'utilisateur.

### **⚠ Danger**

Il s'agit d'identifier les conditions d'utilisation qui pourraient entraîner de graves dangers pour l'utilisateur.

### **⚠ Attention**

Il s'agit d'identifier les conditions d'utilisation qui pourraient entraîner des dommages techniques pour l'appareil.

### **⚠ WARNING**











- Lors de l'utilisation des cordons de mesure, toujours conserver les doigts en amont de l'anneau de protection.
- Toujours déconnecter les cordons avant de procéder au remplacement de la pile ou avant d'ouvrir le multimètre.
- Toujours utiliser le multimètre dans les limites spécifiées dans ce manuel, sinon les protections pourraient être endommagées et la sécurité de l'utilisateur compromise.
- Toujours vérifier que les douilles utilisées correspondent bien à la position du commutateur rotatif.
- Vérifier périodiquement le multimètre sur une tension connue. En cas de doute, le faire vérifier ou réparer par du personnel compétent.
- Ne jamais appliquer plus que la tension maximale spécifiée entre les bornes ou entre n'importe quelle borne et la terre.
- Remplacer le fusible par un type strictement équivalent à celui spécifié.
- Manipuler avec précaution les tensions supérieures à 30 Vac eff., 42 Vac crête, ou 60 Vdc. Ces tensions peuvent provoquer des chocs électriques.
- Pour éviter des erreurs de mesure et leurs conséquences, il est important de remplacer la pile dès que le symbole pile faible apparaît.
- Avant toute mesure de capacité ou de résistance, s'assurer que les dispositifs sont hors tension et déchargés.
- Ne jamais utiliser l'appareil en atmosphère explosive.
- Afin de réduire les risques de chocs électriques, ne pas utiliser

l'appareil s'il est mouillé ou humide.

## **ATTENTION**

- Toujours déconnecter les cordons de l'application avant de tourner le commutateur rotatif.
- Ne jamais appliquer une tension en position  $\Omega$ , A, Loop-Power.
- Ne jamais exposer l'appareil à des températures extrêmes ou une trop forte humidité.
- Ne jamais positionner le commutateur sur  $\Omega$ , A, Loop-Power si vous faites une mesure sur un circuit sous tension. Risque d'endommager l'appareil.

### **Symboles utilisés dans ce manuel ou sur l'appareil**

	Risque de choc électrique
	Se reporter au manuel d'utilisation
	Mesures AC (alternatif)
	Mesures DC (continu)
	Double isolement ou isolement renforcé
	Pile
	Fusible
	Terre
	Conformité CE
	Ne pas jeter ce produit avec les ordures ménagères. Ce produit nécessite un recyclage. Nous consulter.

### **Tensions dangereuses**

Pour prévenir l'utilisateur de présence de tension dangereuse, lorsque le multimètre détecte une tension  $\geq 30$  V ou un dépassement de gamme (OL) en V, mV, le symbole "⚠" est affiché.

### **Maintenance**

Ne pas tenter de réparer le multimètre. La réparation ne doit se faire que par du personnel qualifié. Contactez votre distributeur.

### **Nettoyage**

Nettoyez périodiquement l'appareil avec un chiffon doux et humide.

Ne jamais utiliser de solvant ou de matériaux abrasifs.



## Mise en œuvre de mesures simples

Mise en garde avant utilisation du multimètre  
Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité et  
les avertissements! ⚠ **Danger** / ⚠ **Attention**

Lors du branchement du multimètre à l'application, il est impératif de toujours brancher le point froid (**COM**) en premier, puis de brancher le point chaud. Procéder en ordre inverse pour vous déconnecter de l'application.

Les schémas qui suivent montrent comment se brancher pour réaliser des mesures avec votre appareil.

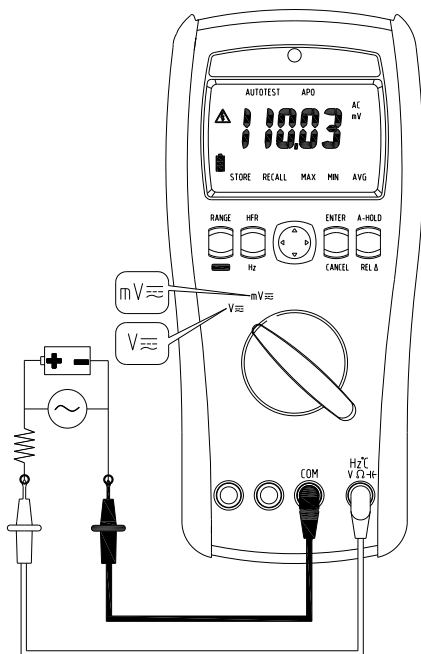
### Mode Auto / Manuel

- En position V / mV /  $\Omega$  / A, un appui >1s sur la touche bleue fait passer l'appareil en mode AUTO. Dans ce mode, "**AUTO TEST**" est affiché.
- Appuyez sur la touche bleue pour passer en mode manuel.
- Lorsque l'appareil est en mode auto, il analyse le signal présent sur les bornes et choisi le mode le mieux adapté (AC, AC+DC, DC par exemple).
- En mode manuel, c'est l'utilisateur qui choisit le mode de mesure (AC, AC+DC, DC, etc).

### Gammes Auto / Manuelles

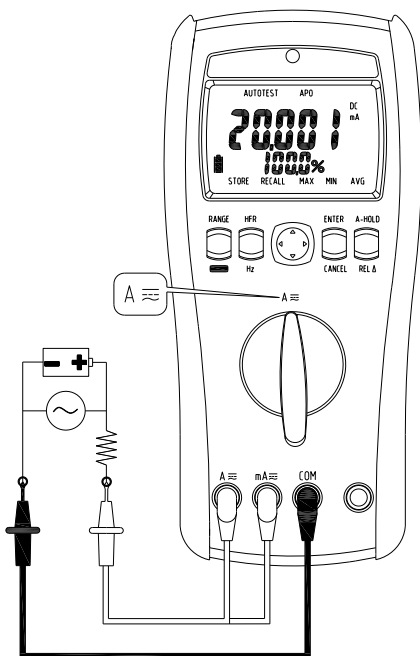
- Nous conseillons généralement de démarrer en mode gammes automatiques: l'appareil sélectionne la gamme qui présente la meilleure résolution d'affichage.
- Un appui > 1sec sur la touche RANGE positionne l'appareil en gammes automatiques et affiche "**AUTO RANGE**".
- Un appui bref sur la touche RANGE positionne l'appareil en gammes manuelles.
- En mode manuel, les appuis sur la touche RANGE permettent de changer de gamme.

## Mesures de tensions



- Avec la touche bleue vous pouvez choisir le type de tension mesurée (AC / DC / AC+DC).
- Un appui > 1 sec sur la touche bleue passe en mode automatique (le multimètre détermine la mesure appropriée).
- En mode automatique, l'appareil détermine en tension et en courant s'il s'agit d'AC ou DC.
- Le mode AC+DC est calculé comme :  $\sqrt{AC^2 + DC^2}$ .

## Mesure de courants



- Le principe est le même que pour les mesures de tension. L'utilisateur choisit le branchement sur la borne **mA** ou **A** suivant la valeur du courant mesurée.

**Attention** : il est impératif, lors du branchement du multimètre en série dans la boucle de mesure, que le circuit ne soit pas sous tension

## Mesure de fréquence

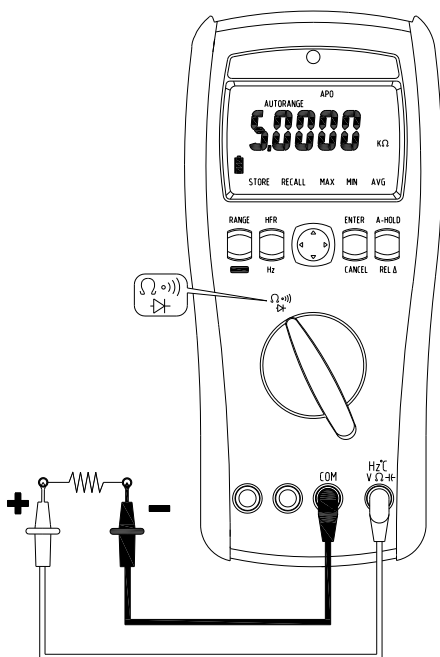
- Pour effectuer une mesure de fréquence, appuyez sur la touche Hz, que l'appareil soit en mesure de tension ou de courant
- Appuyez de nouveau sur la touche Hz pour revenir à la mesure initiale (tension ou courant)

## Réjection des fréquences élevées

Cette fonction permet d'éliminer les fréquences élevées. La fréquence de coupure à  $-3\text{dB}$  du filtre est de **800 Hz**. Ce filtre est utilisable lorsque le commutateur est en position V, mV. Pour utiliser le filtre HFR, appuyez sur la touche HFR.



## Mesure de Résistance

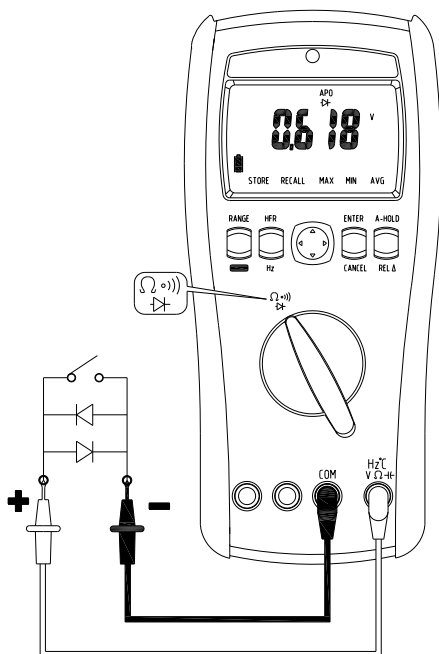


- Appuyez sur la touche bleue pour choisir la fonction ( $\Omega$  / Continuité / Test Diode).
- Un appui > 1 sec sur la touche bleue revient en mode automatique.
- En mode AUTO, l'appareil détermine en fonction de la charge s'il s'agit d'une mesure de continuité (faible résistance),  $\Omega$ , ou Test Diode.

## Test de continuité

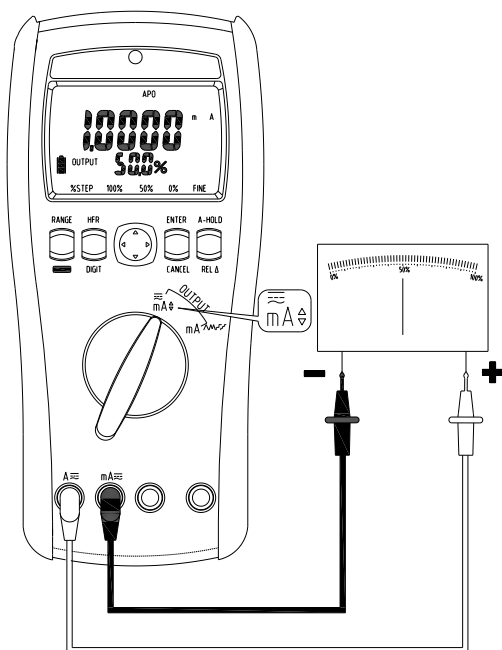
- Appuyez sur la touche bleue pour choisir la fonction « continuité ».
- Le buzzer est actif en permanence dans ce mode, ce qui évite d'avoir à regarder l'écran.
- Le buzzer est actif pour  $R < 30\Omega$ .

## Test Diode



- Appuyez sur la touche bleue pour choisir la fonction « test diode ».
- En test diode, vous pouvez connaître le sens de la diode ainsi que la tension de seuil.
- Si le composant testé n'est pas une diode (circuit ouvert, court-circuit, Résistance ou Capacité), "----" sera affiché.

## Mode Source (de courant)



- Lorsque l'appareil est utilisé en mode source, la pile est utilisée (si tension > 4.5V) pour fournir le courant généré.
- En mode « source », les crocons doivent être branchés entre les bornes **A (Source +)** et **mA (Source -)**.
- Ne jamais tourner le commutateur si les cordons sont branchés sur les bornes A et mA. Cela pourrait se traduire par un courant > **30mA** et pourrait endommager la charge connectée.
- Le mode source dispose de 2 modes : courant ajustable et courant prédéfini (rampes automatiques).
- En mode prédéfini (rampes), il est possible de figer une valeur de courant en appuyant sur la touche HOLD.

## Générateur de courant continu

- Pour utiliser cette fonction, positionner le commutateur rotatif sur « Output » (courant ajustable par l'utilisateur ou automatique).
- La sortie courant dispose de 2 modes: Mode Source & Mode Simulation

- Il est possible de choisir entre 2 gammes: 0-20mA & 4-20mA. Le choix est possible à la mise sous tension de l'appareil en pressant la touche RANGE tout en mettant en marche. (l'appareil passera alternativement d'un mode à l'autre)

## Courant de sortie ajustable

- Pour sélectionner ce mode, positionner le commutateur sur mA / output avec flèches.
  - Vous pourrez ainsi choisir le courant généré :
  - **%STEP:** 0% / 25% / 50% / 75% / 100% / 120% / 125%
  - **Par valeurs:** 0% / 50% / 100%
  - **Réglage fin:** avec une résolution de 1uA, de 0mA à 24mA
- Le choix se fait avec le navigateur (déplacement dans le menu, incrémentation/décrémentation) et la touche « Enter » qui valide le choix ou la valeur.

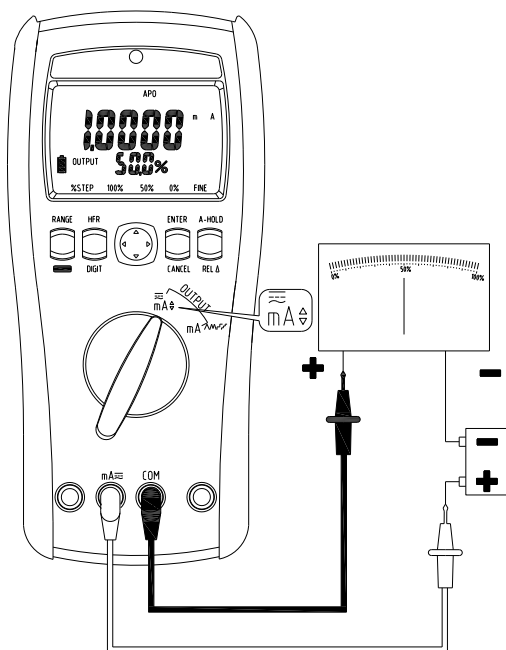
% STEP	Mode 0-20mA	Mode 4-20mA
0%	0mA	4mA
25%	5mA	8mA
50%	10mA	12mA
75%	15mA	16mA
100%	20mA	20mA
120%	24mA	N/A
125%	N/A	24mA

## Courant de sortie prédéfini

- Pour sélectionner ce mode, positionner le commutateur sur mA / output.
- Dans ce mode, utilisez la touche bleue pour choisir le type de courant prédéfini (voir tableau ci-dessous)
- Utilisez la touche HOLD pour arrêter l'incrémentation et figer le courant.

Mode	Type	Action
∧	Linéaire	0% à 100% retour à 0% en 40 sec
∩	Linéaire	0% à 100% retour à 0% en 20 sec
⌋	Par pas de 25%	0% à 100% retour à 0%, 15 sec par pas
⌋	Par pas de 25%	0% à 100% retour à 0%, 5 sec par pas

## Mode Simulation

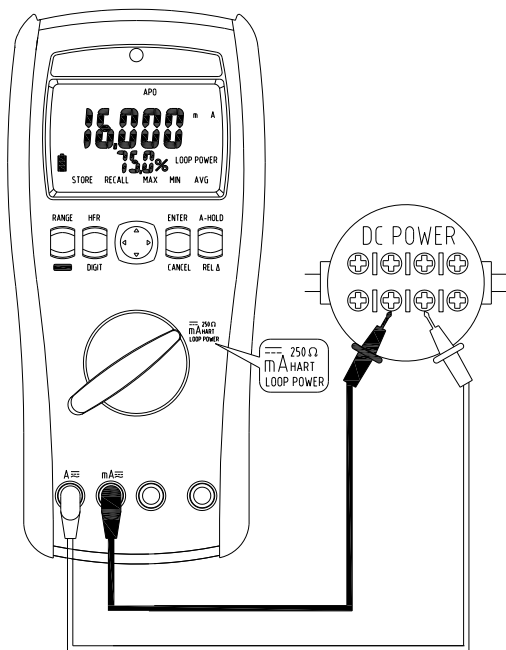


- Lorsque le multimètre est en mode simulation, il utilise une source externe (12V to 48V) pour générer le courant continu (voir schéma).
- Pour utiliser ce mode « simulation », branchez les cordons entre mA (Simulate +) et COM terminal (Simulate -). Avec ce branchement, le multimètre est automatiquement en mode simulation.
- Ne jamais tourner le commutateur si les cordons sont branchés en simulation. Cela pourrait se traduire par un

courant  $> 30\text{mA}$  et pourrait endommager la charge connectée.

- Le mode simulation fonctionne aussi bien en mode courant ajustable ou courant prédéfini (les 2 positions mA)
- A tout moment, en pressant la touche HOLD, vous pouvez figer le courant

## Mode Alimentation de boucle



- Dans ce mode, le multimètre fournit l'alimentation de la boucle (tension  $> 24\text{V} / 20\text{mA}$ ) et permet d'alimenter un capteur ou un instrument externe. Il mesure la consommation de la charge et l'indique en mA et en % (de la gamme 20mA)
- Pour utiliser le mode alimentation de boucle, branchez les cordons entre les bornes **A (Source +)** et **mA (Source -)**. L'appareil passe automatiquement en alimentation.
- Ne jamais tourner le commutateur dans ce mode. Cela pourrait se traduire par un courant  $> 30\text{mA}$  et pourrait endommager la charge connectée.

## Mesure avec résistance de 250Ω (Mode Hart)

- En appuyant sur la touche bleue, il est possible d'introduire en série une résistance de 250Ω, pour communiquer avec un appareil Hart ou d'autres dispositifs intelligents.
- L'afficheur indique « 250 Ω HART » lorsque ce mode est actif
- Appuyez une nouvelle fois sur la touche bleue pour invalider le mode 250Ω Hart.

## Auto Hold

- Appuyez sur la touche A-HOLD pour entrer dans ce mode (idem pour en sortir)
- Dans ce mode, l'afficheur indique "HOLD".
- Lorsque la différence entre des mesures anciennes et la mesure courante est **> 50d** et que les données sont **stables**, alors le multimètre mémorise la nouvelle valeur automatiquement.
- Si la nouvelle mesure est inférieure à l'ancienne, il n'y a pas de mémorisation.

Le tableau ci-dessous définit les limites de fonctionnement

Fonction	Limite
V	< 0.1V
mV	< 1mV
autre	Pas de limite

## Mode Relatif Δ

- Appuyez sur la touche REL Δ pour activer le mode relatif. L'appareil mémorise la valeur de référence à l'appui et la soustrait à la valeur mesurée. Le symbole "Δ" est affiché.
- En appuyant brièvement sur REL Δ, vous pouvez sélectionner l'affichage de la valeur relative, ou de la valeur de référence. Dans le cas de l'affichage de la référence, le symbole "Δ" clignote.
- Un appui > 1sec sur la touche REL Δ permet de sortir du mode relatif.

## Maximum / Minimum / AVG (moyenne)

- Il est possible de consulter les valeurs MAX / MIN / AVG (moyenne), en sélectionnant d'abord avec le navigateur puis en appuyant sur la touche ENTER.
- Dans ce mode, l'appareil enregistre les valeurs MIN et MAX des mesures, et calcule la moyenne (AVG).
- Vous passez de l'une à l'autre des mesures en déplaçant le

curseur.

- Appuyez sur la touche CANCEL pour quitter cette fonction.

## **Store / Recall (Mémorisation / Rappel)**

- A l'aide du navigateur, allez sur STORE, et validez par ENTER pour accéder au mode mémorisation de mesures.
- L'appareil peut mémoriser 100 mesures.
- Pour visualiser les données mémorisées, il faut passer en mode RECALL.
- Pour cela, déplacer le curseur sur RECALL, et valider par ENTER pour accéder au mode rappel de mesures.
- En mode rappel, utiliser les flèches haut et bas du navigateur pour se déplacer dans les mémoires.
- Appuyez sur la touche CANCEL pour quitter cette fonction.
- Pour effacer les données mémorisées, consultez le paragraphe « options à la mise sous tension »

## **Arrêt automatique**

- S'il n'y a pas d'action sur le commutateur ou sur les touches, le multimètre s'arrêtera automatiquement pour économiser la pile.
- L'arrêt automatique intervient au bout de 20 minutes.
- Pour inhiber l'arrêt automatique, consultez le paragraphe « options à la mise sous tension »

## **Rétro-éclairage automatique**

- Le rétro-éclairage est automatique dès que la lumière ambiante est trop faible pour une lecture aisée.
- Pour inhiber le rétro-éclairage automatique, consultez le paragraphe « options à la mise sous tension »

## **Buzzer**

Le buzzer est utilisé pour informer des situations suivantes :

- Appui sur touche valide : un beep
- Appui sur touche invalide : double beep
- Pour inhiber buzzer, consultez le paragraphe « options à la mise sous tension »



## Options à la mise sous tension

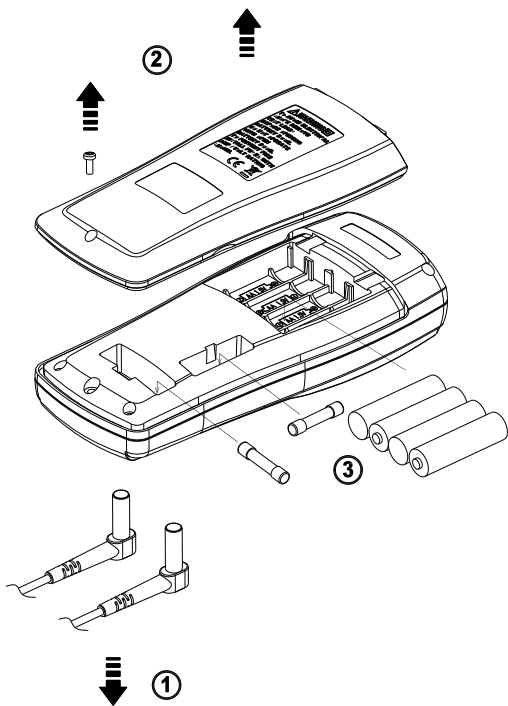
Ces options sont accessibles en appuyant sur une touche, tout en mettant en marche l'appareil (rotation du commutateur).

Touche	Action
RANGE	Permet de choisir la gamme (0-20mA & 4-20mA) et vis-versa
BLUE	Inhibe l'arrêt automatique
HFR	Indique la version de logiciel
ENTER	Active / désactive le buzzer
CANCEL	Efface toutes les données en mémoire
A-HOLD	Inhibe le rétro-éclairage automatique et allume le rétro-éclairage
REL Δ	Inhibe le rétro-éclairage automatique et éteint le rétro-éclairage

**Remarque** : après arrêt et remise en marche, le rétro-éclairage est toujours en mode automatique. Pour avoir une meilleure autonomie, nous vous déconseillons de mettre en permanence de rétro-éclairage.

## Remplacement de la pile et du fusible

Se référer au schéma ci-dessous pour le remplacement de la pile et des fusibles. **Attention** : Il est impératif de débrancher les cordons avant d'ouvrir l'appareil.



· Toujours utiliser un type strictement équivalent pour la pile et les fusibles.

· Pile: 4 x 1.5V type LR6 / AA (alcalines)

· Fusibles: 2 x 440mA, 1000V /10kA (Bussmann DMM-B-44/100). Il est impératif de n'utiliser que ce fusible.

Code de commande : 422000031

· Lorsque le symbole " " est affiché, il faut procéder au remplacement des piles. Remplacer les 4 piles simultanément.

· Pour économiser les piles, il faut laisser l'arrêt automatique actif. L'utilisateur doit être informé que toutes les fonctions de génération de courant consomment du courant et réduisent l'autonomie de l'appareil.

· Pour vérifier les fusibles, utilisez un autre multimètre.

# Spécifications

## Spécifications générales

**Tension maximale applicable entre une borne et la terre:**  
1000V<sub>DC</sub> or 1000V<sub>AC</sub> eff.

**Affichage:** 50,000 points, jusqu'à 110% des gammes

**Polarité:** Automatique, signe moins affiché


**Indication de dépassement:** OL affiché

**Cadence de mesure:** 10 mesures/sec

**Alimentation:** 4 x piles 1.5V LR6 / AA (alcalines)

**Autonomie:** 120 heures en mode mesure, 10 heures en mode source (avec piles alcalines neuves)

**Indication de piles faibles:**

“” est affiché si la tension est inférieure à la valeur minimale.

**Seuil de détection piles faibles:** environ 4.5V

**Arrêt :** après 20 minutes de non utilisation

**Température de fonctionnement:** -10°C à 30°C (< 85% HR),  
30°C à 40°C (< 75% HR),  
40°C à 50°C (< 45% HR)

**Température de stockage:**

-20°C à 60°C, 0% RH à 80% HR (piles enlevées)

**Coefficient de température:**

0.1 x (précision) / °C, pour t < 18°C ou t > 28°C

**Altitude d'utilisation:** 2000m max.

**Périodicité d'ajustage:** recommandé 1 fois/an

**Masse:** 630g

**Dimensions (W x H x D):** 95 x 207 x 52 (mm) avec gaine.

**Accessoires livrés avec:**

Piles (installées), 1 jeu de cordons de sécurité, manuel, cordon USB opto-isolé, logiciel PC.

**Sécurité:** selon CEI 61010-1, CEI 61010-2-030

**CAT IV 600V, CAT III 1000V**

CAT	Application / Signification
I	Circuits non reliés au secteur
II	Installation domestique basse tension
III	Installation industrielle, y compris tableaux de distribution électrique
IV	Installation basse tension primaire, y compris transformateur et câbles aériens

**CEM:** EN 61326-1, EN 61326-2, EN 55011, EN 61000-4

**Degré de pollution:** 2

**Vibration:** 5Hz à 55Hz, 3g max

Sinusoïdal selon MIL-PRE-28800F class 2.

**Protection contre les chocs:** chute de 1.5m

**Utilisation :** à l'intérieur

**Garantie :** 1 an

# Spécifications électriques

- Précision donnée en  $\pm$  (% lecture + nombre de digits)
- Température de référence:  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  (< 80% HR)
- Les précisions sont données en mode REL  $\Delta$  pour la compensation des offsets.

## 1. Tension

Fonction	Gamme	Précision
V AC <sup>[1]</sup>	50.000mV 500.00mV	Signal sinus: $\pm (0.7\% + 20d)$ de 40Hz à 70Hz $\pm (1.5\% + 40d)$ de 71Hz à 10kHz
	5.0000V 50.000V 500.00V 1000.0V <sup>[2]</sup>	Signal sinus: $\pm (0.5\% + 20d)$ de 40Hz à 70Hz $\pm (1.5\% + 40d)$ de 71Hz à 1000Hz $\pm (3.0\% + 80d)$ de 1001Hz à 10kHz
V DC	50.000mV	$\pm (0.05\% + 10d)$
	500.00mV 5.0000V 50.000V 500.00V 1000.0V	$\pm (0.05\% + 5d)$
<sup>[1]</sup> en dessous de 5% de la gamme, ajouter 20d à la précision <sup>[2]</sup> la bande passante sur cette gamme est de 40Hz à 1kHz.		

**Protection:**  $1000V_{DC}$  or  $1000V_{AC}$  eff.

**Impédance:**  $10M\Omega$ , < 100pF

**Bande passante:** 40Hz à 10kHz

**Résolution:**  $1\mu\text{V}$  sur la gamme 50mV

**Réjections CMRR / NMRR (mode commun/mode normal):**

$V_{AC}$ : CMRR > 60dB en DC, 50Hz / 60Hz

$V_{DC}$ : CMRR > 100dB en DC, 50Hz / 60Hz

NMRR > 50dB en DC, 50Hz / 60Hz

**Type de conversion AC:**

De type valeur efficace vraie, couplage AC, calibrée pour un signal sinusoïdal.

Pour les signaux non sinusoïdaux, appliquer les corrections:

Facteur de crête de 1.4 à 2.0 : ajouter 1.0% à la précision AC

Facteur de crête de 2.0 à 2.5 : ajouter 2.5% à la précision AC

Facteur de crête de 2.5 à 3.0 : ajouter 4.0% à la précision AC

**Précision AC+DC:** précision AC + précision DC + 1.0%

**Précision filtre HFR:** précision AC + 1.0% de 40Hz à 400Hz

**Fréquence de coupure du filtre HFR:** 800Hz (@ -3dB )

**Atténuation typique HFR:** environ -24dB

## 2. Courants

Fonction	Gamme	Précision
I AC <sup>[1]</sup>	50.000mA 1.000A	Signal sinus: ± (1.0% + 20d) de 40Hz to 70Hz ± (2.0% + 40d) de 71Hz to 10kHz
I DC	50.000mA 1.000A	± (0.05% + 5d)

**Protection:** par fusible HPC

440mA, 1000V IR 10kA Fuse (Bussmann DMM-B-44/100)

**Impédance:**

0.1Ω sur entrée A, 13Ω sur entrée mA (hors fusible).

**Bande passante:** 40Hz à 10kHz

**Résolution:** 1μA sur la gamme 50mA

**Temps de mesure maximum:**

1 minute sur l'entrée A input, 10 minutes sur l'entrée mA

Temps de récupération : 20 minutes minimum.

**Spécifications courants AC:**

Identiques à celles données pour la tension (facteur de crête) et précision en AC+DC

<sup>[1]</sup> en dessous de 5% de la gamme, ajouter 20d à la précision

## 3. Fréquencemètre

Gamme	Résolution	Précision
500.00Hz	0.01Hz	± 3d
5.0000kHz	0.1Hz	
50.000kHz	1Hz	
100.00kHz	10Hz	

**Protection:** 1000V<sub>DC</sub> or 1000V<sub>AC</sub> eff.

**Fréquence minimum mesurée:** 5Hz

## 4. Sensibilité du fréquencemètre

Fonction	Gamme	Sensibilité (crête-crête)	
		5 à 10k (Hz)	10k à 100k (Hz)
mV	50.000mV 500.00mV	10mV	100mV
V	5.0000V	1V	1V
	50.000V 500.00V 1000.0V	1V	Non spécifié
A	50.000mA	10mA	
	1.000A	300mA	

## 5. Résistance

Range	Résolution	Courant de mesure	Précision
500.00Ω	0.01Ω	1mA	± (0.2% + 30d)
5.0000kΩ	0.1Ω	100uA	± (0.2% + 10d)
50.000kΩ	1Ω	10uA	
500.00kΩ	10Ω	1uA	± (0.5% + 10d)
5.0000MΩ	100Ω	100nA	± (1.0% + 10d)
50.00MΩ <sup>[1]</sup>	10kΩ	10nA	± (2.0% + 10d)

[1] instabilité typique < 20d.

**Protection:** 1000V<sub>DC</sub> or 1000V<sub>AC</sub> eff.

**Tension en circuit ouvert:** environ 3.5V

## 6. Test de Continuité

Gamme	Résolution	Courant de mesure	Précision
500.00Ω	0.01Ω	1mA	± (0.1% + 30d)

**Protection:** 1000V<sub>DC</sub> or 1000V<sub>AC</sub> eff.

**Tension en circuit ouvert:** environ 3.5V

**Seuil du buzzer:** < 30Ω

**Buzzer:** 2kHz , électronique

## 7. Test Diode

Gamme	Résolution	Courant de mesure	Précision
2.000V	1mV	±1mA	± (1.0% + 10d)

**Protection:** 1000V<sub>DC</sub> or 1000V<sub>AC</sub> eff.

**Tension en circuit ouvert:** environ ±3V

## 8. Source de courant continu

Gamme	Résolution	Précision
0.000mA à 20.000mA Dépassement jusqu'à 24.000mA	1uA	±(0,05% + 5d)
4.000mA à 20.000mA Dépassement jusqu'à 24.000mA		

**Protection:** Fusible HPC.

440mA, 1000V IR 10kA Fuse (Bussmann DMM-B-44/100)





**Type d'alimentation:**

Mode Source: sur piles (de l'appareil), si V > 4.5V

Mode simulation: par circuit externe, 6V à 48V

**Protection contre les courts-circuits**

## 9. Mode source de courant prédéfini

Mode	Type	Action
	Linéaire	0% à 100% retour à 0% en 40 sec
	Linéaire	0% à 100% retour à 0% en 20 sec
	Pas de 25%	0% à 100% retour à 0%, 15 sec par pas
	Pas de 25%	0% à 100% retour à 0%, 5 sec par pas

**Protection:** Fusible HPC.

440mA, 1000V IR 10kA Fuse (Bussmann DMM-B-44/100)

**Type d'alimentation:**

Mode Source: sur piles (de l'appareil), si  $V > 4.5V$

Mode simulation: avec alimentation externe, 6V à 48V

**Protection contre les courts-circuits**

## 10. Sortie alimentation DC

Fonction	Gamme	Précision
Mode source	32V	$\pm 5\%$
Mode alimentation de boucle	32V	$\pm 5\%$

**Protection:** Fusible HPC.

440mA, 1000V IR 10kA Fuse (Bussmann DMM-B-44/100)

**Type d'alimentation:** sur piles (de l'appareil), si  $V > 4.5V$

**Protection contre les courts-circuits**

## 11. Alimentation de boucle

Fonction	Gamme	Tension/ Impédance	Précision
Normal	50.000mA	30V / 1.25k $\Omega$	$\pm (0.05\% + 5d)$
250 $\Omega$ Hart	50.000mA	24V / 1k $\Omega$	$\pm (0.05\% + 5d)$

**Protection:** Fusible HPC.

440mA, 1000V IR 10kA Fuse (Bussmann DMM-B-44/100)

**Type d'alimentation:** sur piles (de l'appareil), si  $V > 4.5V$

**Tension minimum de sortie:** 24V

**Protection contre les courts-circuits**

## 12. Divers

**Référence de commande des fusibles :** 422000031

440mA, 1000V IR 10kA Fuse (Bussmann DMM-B-44/100)

## **SEFRAM**

32, rue Edouard Martel

F42009 – SAINT-ETIENNE Cedex 2

Tel: 04 77 59 01 01

Fax: +33 (4)77 57 23 23

E-Mail: [sales@sefram.fr](mailto:sales@sefram.fr)