

# EDC-128

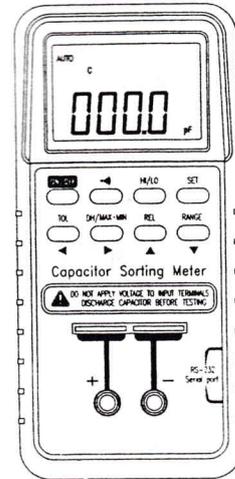
## Capacimètre



CE

Service Après Vente - Assuré par  
FRANCAISE D'INSTRUMENTATION  
☎ : 0821 210 400

Pour tout problème de maintenance, de garantie ou d'étalonnage,  
consultez notre Service Après-Vente.



Escort

## 1 - CONSIGNES DE SECURITE ET D'UTILISATION

- Pour des raisons de sécurité cet appareil ne doit être utilisé que par des personnes qualifiées et averties des éventuels dangers encourus.



Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil

- Aux vues des risques potentiels inhérents à l'utilisation de tout circuit électrique, il est important que l'utilisateur soit entièrement familiarisé avec les indications couvrant les possibilités, les applications et le fonctionnement de cet appareil.
- Dans les conditions normales d'utilisation, cet appareil ne présente pour l'opérateur aucun risque de choc électrique. La sécurité de l'opérateur est garantie si les conditions d'emploi et de fonctionnement sont respectées.
- La protection assurée par cet appareil peut être compromise si son utilisation n'est pas conforme aux prescriptions de ce manuel ou bien si des modifications techniques sont effectuées au gré de l'utilisateur.
- Cet appareil est conforme à la norme de sécurité électrique CEI 1010-1
- Signification des symboles de sécurité sur le boîtier du multimètre :



Attention! - Voir notice d'utilisation



Boîtier à isolation double ou isolation renforcée

- S'assurer que la capacité est déchargée avant d'effectuer une mesure. Mettre hors tension le circuit à tester avant d'effectuer tout raccordement électrique.
- Veiller à respecter les polarités de branchement pour les condensateurs électrochimiques et tantales.
- Ne jamais mesurer de tension avec l'EDC-128. Ce capacimètre est protégé contre les tensions inférieures à 50V<sub>DC</sub>/30V<sub>AC</sub>

## 2 - INTRODUCTION

### Présentation (principales caractéristiques)

- Calibres de 500pF à 50mF
- Affichage numérique 5 000 points  
Double affichage (mode tolérance)
- Meilleure résolution : 0,1pF
- Précision de base : 1%
- Mesures relatives
- Mode tolérance (tri de composants) avec signal sonore  
10 gabarits en mémoire
- Enregistrement des valeurs maximale, minimale et moyenne
- Interface RS-232
- Maintien de la mesure
- Changement de gamme automatique
- Arrêt automatique
- Indicateur de pile faible

### Conformité aux normes

Cet appareil est conforme aux directives 73/23/CEE (basse tension) amendée par la directive 93/68/CEE et 89/336/CEE (compatibilité électromagnétique) amendée par la directive 93/68/CEE.

La norme de sécurité CEI 1010-1 garantit que sa conception et sa construction assurent à l'opérateur une protection contre tout risque de choc électrique en conditions et utilisation normales.

Les normes génériques et fondamentales d'immunité aux perturbations électromagnétiques garantissent un fonctionnement normal dans des environnements perturbés.

### 3 - MODE OPERATOIRE

Il est impératif de lire les consignes de sécurité et d'utilisation avant d'effectuer une mesure de capacité.

#### ⚡ Attention !

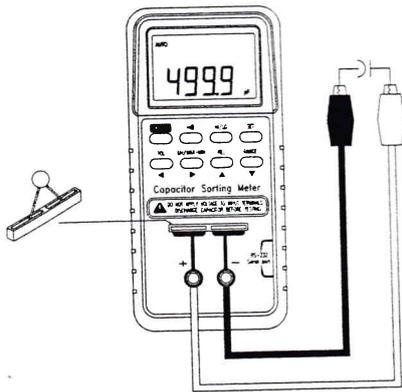
Mettre le circuit à tester hors tension et décharger la capacité avant d'effectuer une mesure

Veiller à respecter les polarités de branchement pour les condensateurs électrochimiques et tantales.

- 1- Appuyer sur la touche ON pour mettre l'EDC-128 sous tension.
- 2- Connecter le cordon rouge sur la borne + et le cordon noir sur la borne -
- 3- Appuyer sur la touche REL (mesures relatives) pour prendre en compte la capacité des cordons de mesures.
- 4- Connecter les cordons de mesures sur les pattes du composant.
- 5- Lire la valeur indiquée par le capacimètre.

#### ➤ Remarques

Pour des mesures rapides, connecter directement le composant sur le palpeur en face avant.



### Description des fonctions offertes par le capacimètre EDC-128

#### Fonctions disponibles à la mise en service du multimètre

Les fonctions regroupées dans le tableau ci-dessous ne sont disponibles qu'à la mise sous tension du multimètre. Maintenir la touche de sélection enfoncée et mettre le multimètre sous tension. La fonction associée à la touche de sélection est alors activée. Ces fonctions seront désactivées si le sélecteur de fonctions est positionné sur OFF.

Touche	Description des fonctions
DH	Cette commande permet de vérifier le bon fonctionnement de l'écran LCD en affichant tous les symboles. Appuyer sur n'importe quelle touche pour quitter ce mode.
SET	Initialisation de l'EDC-128. Les seuils hauts et bas reprennent leurs valeurs définies en sortie d'usine.
RANGE	Désactive la mise hors tension automatique de l'appareil.
TOL	Mise en service de l'interface de communication RS-232 Le symbole C est affiché.
REL	Mode étalonnage. L'afficheur principal indique "CSEE". ➤ Ne pas utiliser
⏏	Mise hors service de l'avertisseur sonore.

#### Mise hors tension automatique

La mise hors tension automatique a lieu après 15 minutes de non-utilisation. Pour mettre hors service cette fonction, maintenir la touche RANGE enfoncée et appuyer sur la touche ON/OFF.

#### RANGE - Changement de gamme manuel ou automatique

Le changement de gamme est automatique. Pour passer en changement de gamme manuel et sélectionner la résolution souhaitée (position du point décimal), appuyer autant de fois que nécessaire sur la touche RANGE. Pour revenir en changement de gamme automatique, maintenir la touche RANGE enfoncée pendant au moins 2s.

Le symbole OL est affiché en cas de dépassement de gamme.

#### DH - Maintien de la mesure

Appuyer sur la touche DH pour figer l'affichage. Appuyer de nouveau sur la touche DH pour quitter ce mode.

#### REL - Mesures relatives

Appuyer sur la touche REL pour appeler le mode de mesures relatives. Lorsque ce mode est activé, le multimètre stocke la valeur affichée à l'écran dans sa mémoire interne et le symbole REL apparaît. Par la suite, la valeur affichée à l'écran sera la différence entre la valeur de la capacité mesurée et la valeur de référence enregistrée en mémoire.

Appuyer de nouveau sur cette touche pour quitter ce mode et revenir au mode de fonctionnement normal.

#### MAX-MIN - Mode enregistrement dynamique

Cette fonction permet de sauvegarder en mémoire les valeurs maximale, minimale et moyenne de résultats de mesures d'une séquence d'acquisition. Maintenir cette touche enfoncée pendant 1s pour activer/désactiver cette fonction. Un signal sonore est émis à chaque fois qu'une valeur minimale ou maximale est détectée et sauvegardée en mémoire. Appuyer autant de fois que nécessaire sur cette touche pour afficher la valeur maximale MAX, minimale MIN ou moyenne AVG.

#### TOL - Mode tolérance

- 1- Connecter un composant dit de "référence".
- 2- Appuyer sur la touche "TOL" pour appeler le mode Tolérance.  
La fonction "Tolérance" ne peut pas être activée si l'afficheur indique "OL" (dépassement de gamme) ou si la valeur affichée est inférieure à 10 points. Le symbole TOL apparaît.  
La capacité mesurée est prise comme valeur de référence.
- 3- Appuyer sur la touche TOL autant de fois que nécessaire pour afficher la classe de tolérance souhaitée : 1%, 5% ou 10%. Le symbole apparaît  $\Rightarrow$ .
- 4- Connecter la capacité de valeur inconnue.  
L'appareil vérifie l'appartenance du composant testé à la plage de référence (valeur de référence  $\pm$  marge de tolérance). L'écart en pourcentage par rapport à la valeur de tolérance est indiqué sur le deuxième afficheur.  
Trois bips sonores sont émis successivement si la valeur mesurée n'appartient pas à la plage de référence. Si la valeur mesurée appartient à la plage de référence un seul bip sonore est émis.
- 5- Appuyer de nouveau sur la touche TOL pour quitter ce mode.

$\Rightarrow$  Remarque

- La fonction "Tolérance" ne peut pas être activée si l'afficheur indique "OL" (dépassement de gamme) ou si la valeur affichée est inférieure à 10 points.
- La fonction "Tolérance" n'est disponible qu'en changement de gamme manuel. Le capacimètre se positionne automatiquement en mode changement de gamme manuel une fois le mode tolérance appelé.

#### $\Rightarrow$ - Test sur gabarit

Ce mode permet de réaliser un tri sur un stock de capacités. L'EDC-128 garde en mémoire 10 gabarits de tri. Un gabarit est défini par un seuil bas et un seuil haut. Les seuils hauts et bas de chaque gabarit peuvent être programmés (se reporter à la description du mode SET).

- 1- Appuyer sur la touche  $\Rightarrow$  pour appeler le mode gabarit.  
Le capacimètre se positionne automatiquement en changement de gamme manuel une fois le mode gabarit activé.  
Le symbole  $\Rightarrow$  est affiché.  
L'afficheur secondaire indique le premier gabarit C01.
- 2- Appuyer sur la touche  $\Rightarrow$  autant de fois que nécessaire pour sélectionner le gabarit souhaité : C01 -> C10.
- 4- Connecter la capacité de valeur inconnue.  
L'appareil vérifie l'appartenance du composant testé à la plage de référence définie par le gabarit.  
Si la valeur mesurée n'appartient pas à la plage de référence, trois bips sonores sont émis successivement. L'afficheur secondaire indique le symbole nGO.  
Si la valeur mesurée appartient à la plage de référence, un seul bip sonore est émis. L'afficheur secondaire indique alors le symbole GO.  
Après un délai de 3 secondes ou si la valeur affichée est inférieure à 10 points, le capacimètre est prêt à réaliser un autre test.
- 5- Appuyer sur la touche  $\Rightarrow$  pour quitter ce mode.

#### SET - Programmation des gabarits

Ce mode permet de régler les 10 gabarits gardés en mémoire par l'EDC-128. Un gabarit est défini par un seuil haut et un seuil bas. Le tableau suivant présente les 10 gabarits programmés en sortie d'usine (valeurs indiquées en nombre de points).

SET	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
HI	0033	0047	0100	0220	0330	0470	1000	2200	3300	4700
LO	0029	0043	0090	0198	0297	0423	0900	1980	2970	4230

1- Maintenir la touche SET enfoncée pendant 1s pour appeler le mode "Programmation des gabarits"

L'afficheur secondaire clignote et indique le seuil haut du premier gabarit soit H01. Appuyer sur la touche SET autant de fois que nécessaire pour sélectionner le seuil haut du gabarit souhaité : H01 -> H10.

2- Modification d'un seuil haut

Utiliser les touches  $\blacktriangleright$  et  $\blacktriangleleft$  pour déplacer le curseur sur le digit à modifier et les touches  $\blacktriangleup$  et  $\blacktriangledown$  pour augmenter ou diminuer sa valeur.

Une fois le réglage terminé, enregistrer la nouvelle valeur en maintenant la touche HI/LO enfoncée pendant 1s. Si la valeur est gardée en mémoire, un bip sonore sera émis. Si le seuil haut est inférieur au seuil bas, trois bips sonores seront émis successivement pour signaler l'erreur.

3- Appuyer sur la touche HI/LO pour régler les seuils bas des différents gabarits. Appuyer sur la touche SET autant de fois que nécessaire pour sélectionner le seuil bas du gabarit souhaité : L01 -> L10.

4- Répéter la procédure 2 pour programmer un seuil bas.

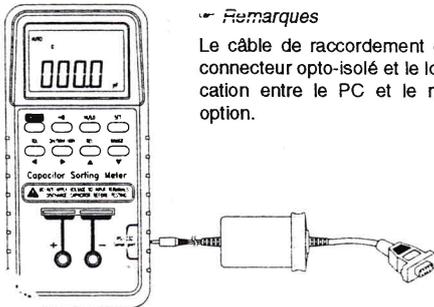
5- Maintenir la touche SET enfoncée pendant 1s pour quitter ce mode.

#### Interface de communication RS-232

Pour mettre l'interface de communication RS-232 en service, suivre les opérations suivantes :

1- Maintenir la touche TOL enfoncée et mettre le multimètre sous tension en appuyant sur la touche ON/OFF. Attendre 1s avant de relâcher la touche TOL. Le symbole **C** apparaît alors à l'écran pour informer l'utilisateur de la mise en service de l'interface RS232.

2- Raccorder le multimètre au port de communication série COM1 ou COM 2 du PC et lancer ensuite le logiciel "RS-232.exe".



#### Remarques

Le câble de raccordement électrique équipé de son connecteur opto-isolé et le logiciel gérant la communication entre le PC et le multimètre sont livrés en option.

#### 4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Seules les valeurs limites ou les tolérances associées à certaines grandeurs peuvent être considérées comme des valeurs garanties. Les valeurs indiquées sans tolérance ne sont données qu'à titre indicatif.

Les précisions sont données pour un taux d'humidité relative inférieur à 80% et pour une température ambiante de  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

La capacité mesurée est indiquée sur l'afficheur principal avec une définition de 5 000 points. L'afficheur secondaire offre 3 chiffres. Un dépassement de gamme est indiqué par le symbole "OL".

La cadence de rafraîchissement dépend de la gamme :

4 fois par seconde de 500pF à 5 000nF

1 fois par seconde de 50µF à 5 000µF

0,1 fois par seconde pour 50mF

Gamme	Résolution	Précision
500pF	0,1pF	$\pm(1\%$ de la lecture + 10 digits)
5nF	1pF	$\pm(1\%$ de la lecture + 3 digits)
50nF	10pF	
500nF	0,1nF	
5µF	1nF	
50µF	10nF	$\pm(2\%$ de la lecture + 3 digits) (>2mF non spécifiée)
500µF	0,1µF	
5 000µF	1µF	
50mF	10µF	

Tension limite d'entrée : 50V<sub>DC</sub>/30V<sub>AC</sub>

Alimentation : pile alcaline 9V 6LR61

Mise hors tension automatique : la mise hors tension automatique de l'EDC-128 a lieu après 15 minutes de non-utilisation de l'appareil

Remplacement de la pile : le symbole  apparaît à l'écran quand la puissance délivrée par la pile n'est plus suffisante pour assurer un fonctionnement correct du capacimètre.

Conditions de fonctionnement : 0°C à 50°C, <80% HR

Conditions de stockage : -20°C à 60°C, <80% HR (piles retirées)

### **Maintenance**

Cet appareil ne nécessite aucune maintenance particulière.

Pour nettoyer l'appareil, utiliser un chiffon doux légèrement imprégné d'eau ou d'alcool à l'exclusion de toute autre substance. Avant de nettoyer l'appareil, débrancher tous les cordons de mesure. Avant toute remise en service, attendre que l'appareil soit parfaitement sec.