

FI 122 FI 125 FI 125S

Multimètres numériques



Notice d'utilisation

1 - CONSIGNES DE SECURITE ET D'UTILISATION

Pour des raisons de sécurité ces appareils ne doivent être utilisés que par des personnes qualifiées et averties des éventuels dangers encourus.



Lire attentivement le manuel avant d'utiliser cet 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 ces appareils.

Dans les conditions normales d'utilisation, ces appareils ne présentent pour l'opérateur aucun risque de choc électrique. Sa sécurité est garantie si les conditions d'emploi et de fonctionnement sont respectées.

La protection assurée par ces appareils peut être compromise si leur utilisation n'est pas conforme aux prescriptions de ce manuel ou bien si des modifications techniques sont effectuées au gré de l'utilisateur.

Ces multimètres sont conformes à la norme de sécurité CEI 1010-1 / CAT III 600V

Signification des symboles de sécurité sur les boîtiers des multimètres :



Attention! - Voir documents d'accompagnements



Attention! - Risque de choc électrique



Borne de terre

Surcharge admissible :

Mesure de tension : 600V_{DC} ou 600V_{eff}

Mesure de résistance : 500V_{DC} ou 500V_{eff}

Mesure de fréquence : 500V_{DC} ou 500V_{eff}

Test de diodes / test de continuité : 500V_{DC} ou 500V_{eff}

Fusibles de protection : 500mA / 380V et 10A / 600V



1000V CAT III

2 - INTRODUCTION

Les multimètres de la série **FI 120** sont dotés d'un afficheur numérique à cristaux liquides. La définition du **FI 122** est de **2 000 points** et celles des **FI 125 / 125S** de **3 200 points**. Ces multimètres fournissent la valeur efficace d'un signal de mesure de forme sinusoïdale. Ils sont conformes à la nouvelle directive basse tension. Pour se prémunir de toute erreur de branchement, un signal sonore est émis si les cordons de mesures sont raccordés à l'une des entrées courant alors que le sélecteur de fonctions est positionné en mesure de tension.

Le **FI 122** offre des fonctions supplémentaires par rapport aux deux autres : fréquencemètre, capacimètre, test logique, mesure du gain β d'un transistor.

Les **FI 125 / 125S** sont dotés d'un bargraphe analogique à 34 segments et d'une fonction de mise hors tension automatique (le FI 125S n'a pas la fonction de courant).

FI 125 / 125S : Changement de gamme

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.

3 - MODE OPERATOIRE

Mesure d'une tension continue V_{DC} ou alternative V_{AC}

1. Raccorder le cordon de mesure rouge à la douille marquée " V/Ω " et le cordon de mesure noir à la douille marquée "COM".
2. **FI 122** : Positionner le sélecteur de fonctions sur la gamme de tension souhaitée et commuter le sélecteur "AC/DC" sur la position "DC" en mesure de tension continue ou sur la position "AC" en mesure de tension alternative.

FI 125 / 125S : Positionner le sélecteur de fonctions sur "DCV" en mesure de tension continue ou sur "ACV" en mesure de tension alternative. Le changement de gamme est automatique.

3. Appliquer les pointes de touche aux points de test du circuit à tester (branchement en parallèle) en respectant les polarités.
4. L'afficheur indique la grandeur mesurée et son unité (mV ou V) et pour une mesure de tension continue la polarité de la tension.

Le multimètre fournit la valeur efficace d'un signal de mesure de forme sinusoïdale.

Mesure d'un courant continu **A_{dc}** ou alternatif **A_{ac}** (sauf FI 125S)

☞ Mettre hors tension le circuit à tester avant d'effectuer tout raccordement électrique.

1. Raccorder le cordon de mesure noir à la borne "COM" et le cordon de mesure rouge à la douille marquée "10A"
FI 122 : Positionner le sélecteur de fonctions sur 10A et commuter le sélecteur "AC/DC" sur la position "DC" en mesure de courant continu ou sur la position "AC" en mesure de courant alternatif.
FI 125 : Positionner le sélecteur de fonctions sur "10A". Appuyer sur la touche DC /AC pour régler le multimètre en mesure de courant alternatif. Le symbole AC apparaît.
2. Raccorder les pointes de touche dans une branche du circuit à tester en respectant les polarités (branchement en série).
3. Mettre sous tension le circuit testé. L'afficheur indique la grandeur mesurée et pour une mesure de courant continu le sens du courant (signe de polarité).
4. Si la valeur de l'intensité est inférieure à 200mA (**FI122**) ou à 320mA(**FI125**), raccorder le cordon de mesure rouge à la douille marquée "mA" et sélectionner la gamme appropriée (mA / μ A).
 Le multimètre fournit la valeur efficace d'un signal de mesure de forme sinusoïdale.

Mesure de résistance


☞ Mettre hors tension le circuit à tester avant d'effectuer tout raccordement électrique (condensateurs déchargés).

1. Raccorder le cordon de mesure rouge à la douille marquée "V/ Ω " et le cordon de mesure noir à la douille marquée "COM"
2. **FI 122** : Positionner le sélecteur de fonctions sur la gamme de résistance souhaitée.
FI 125 / 125S : Positionner le sélecteur de fonctions sur " Ω ". Le changement de gamme est automatique.
3. Appliquer les pointes de touche sur les pattes de la résistance à tester.
4. L'afficheur indique la valeur de la résistance mesurée.

FI 122 : Gamme 2000M Ω

Lorsque les cordons de mesures sont court-circuités, l'afficheur indique 010. En raison de l'existence d'un décalage résiduel dans cette gamme, le résultat de mesure doit être corrigé. Par exemple, si une résistance de 1100M Ω est mesurée sur la gamme 2000M Ω , l'afficheur indiquera 1110 Ω .

Test de continuité

1. Raccorder le cordon de mesure noir à la borne "COM" et le cordon de mesure rouge à la douille marquée "V/ Ω ".
2. **FI 122** : Positionner le sélecteur de fonctions sur  Un signal sonore est émis si la résistance de la branche sous test est inférieure à 100 Ω .

FI 125 / 125S : Positionner le sélecteur de fonctions sur \rightarrow et appuyer sur la touche \rightarrow / \rightarrow pour passer en test de continuité. Les symboles \rightarrow et Ω apparaissent à l'écran. Un signal sonore est émis si la résistance de la branche sous test est inférieure à 20Ω .

Test de diodes

☞ Mettre hors tension le circuit à tester avant d'effectuer tout raccordement électrique.

1. Raccorder le cordon de mesure rouge à la douille marquée "V/ Ω " et le cordon de mesure noir à la douille marquée "COM".
2. Positionner le sélecteur de fonctions sur \rightarrow et pour les **FI 125 / 125S**, appuyer sur la touche \rightarrow / \rightarrow pour passer en test de diodes. Les symboles \rightarrow et V apparaissent alors. C'est un test de défaut qui doit déterminer si la diode est en court-circuit ou en circuit ouvert. Si la diode est court-circuitée l'afficheur indique une valeur proche de 0mV. Si la diode est en circuit ouvert, le symbole OL apparaît quel que soit le sens de branchement. Dans le sens direct, l'afficheur indique une chute de tension proche de 0,6V.

Test de transistors (FI 122)

1. Positionner le sélecteur sur la mesure du gain hFE d'un transistor NPN/PNP
2. Insérer le transistor dans la prise EBCE.
3. L'afficheur indique le gain hFE (conditions de test: $I_b=10\mu A_{DC}$ / $V_{ce} = 3V$).

Capacimètre (FI 122)

1. Positionner le sélecteur de fonctions sur la gamme souhaitée.
2. Décharger la capacité avant de l'insérer dans la prise Cx et lire ensuite sa valeur.

Test logique - niveau logique statique TTL (FI 122)

1. Positionner le sélecteur de fonctions sur la position "LOGIC"
2. Raccorder le cordon de mesure rouge à la douille marquée "V/ Ω " et le cordon de mesure noir à la douille marquée "COM".
3. Appliquer la pointe de touche rouge au point de test et la pointe de touche noire à la masse du circuit logique.
4. Un niveau haut ($2,8\pm 0,8V$) est indiqué par le symbole \blacktriangledown et un niveau bas ($0,8\pm 0,5V$) par le symbole \blacktriangle .

Fréquencemètre (FI 122)

1. Positionner le sélecteur de fonctions sur la position "Hz"
2. Raccorder le cordon de mesure rouge à la douille marquée "V/ Ω " et le cordon de mesure noir à la douille marquée "COM".
3. Appliquer les pointes de touche aux points de test.

4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

La valeur de la grandeur mesurée est affichée avec une définition de 2000 points (FI 122) ou 3 200 points (FI 125 / 125S). Un dépassement de gamme est indiqué par le symbole "OL". L'affichage est rafraîchi 2 à 3 fois par seconde. Les précisions sont données pour un taux d'humidité relative inférieur à 75% et pour une température ambiante de 23°C ±5°C. Le bargraphe analogique du FI 125 est à 34 segments rafraîchis 12 fois/s.


Alimentation	pile alcaline 9V (modèle CEI 6F22)
Conditions de fonctionnement	0°C à 50°C, <70% HR
Conditions de stockage	-20°C à 60°C, <80% HR
Dimensions (L x H xP)	70mm x 147mm x 39mm
Poids	335g
Garantie	3 ans

Accessoires livrés avec l'appareil : une paire de cordons de mesures, un fusible de rechange, une pile 9V et un manuel d'utilisation.

Remplacement du fusible

Ces multimètres sont protégées contre les surintensités sur les deux calibres d'entrée en courant. Le fusible défectueux doit être remplacé par un fusible de modèle identique (500mA / 400V pour le calibre mA et 10A / 600V pour le calibre 10A). Mettre le multimètre hors tension et débrancher les deux cordons de mesures avant d'ouvrir le boîtier (dévisser les trois vis au dos 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 multimètre.

Gamme	Résolution	Précision DC	Précision AC (50/60Hz)	Impédance d'entrée
320mV	100μV	± (1,2% de la lecture + 2d)	–	> 100MΩ
3,2V	1mV	± (0,8% de la lecture + 1d)	± (2% de la lecture + 4d)	11MΩ
32V	10mV	± (1,2% de la lecture + 1d)		10MΩ
320V	100mV			
600V	1V			
Gamme (sauf FI 125S qui n'a pas la fonction de courant)				
320μA	0,1μA	± (2% de la lecture + 2d)	± (2,5% de la lecture + 4d)	0,2V
3 200μA	1μA			2V
32mA	10μA			0,2V
320mA	0,1mA			2V
10A	1mA	± (3% de la lecture + 3d)	± (3,5% de la lecture + 4d)	2V
Gamme				Courant de test
320Ω	100mΩ	± (2% de la lecture + 5d)	–	< 0,7mA
3,2kΩ	1Ω	± (1,5% de la lecture + 3d)	–	< 0,13mA
32kΩ	10Ω		–	< 13μA
320kΩ	100Ω		–	< 1,3μA
3,2MΩ	1kΩ		± (2,5% de la lecture + 3d)	–
32MΩ	10kΩ	± (5% de la lecture + 5d)	–	

FI 125 / 125S

Gamme	Résolution	Précision DC	Précision AC (50/60Hz)
200mV	100μV	± (0,8% de la lecture + 1d)	± (1,5% de la lecture + 3d)
2V	1mV		
20V	10mV		± (2% de la lecture + 3d)
200V	100mV		
600V	1V		
Gamme			
20mA	10μA	± (1% de la lecture + 1d)	± (2% de la lecture + 4d)
200mA	100μA		
10A	10mA		
Gamme			
200Ω	100mΩ	± (1% de la lecture + 5d)	–
2kΩ	1Ω	± (1% de la lecture + 4d)	–
20kΩ	10Ω		–
200kΩ	100Ω		–
2MΩ	1kΩ		–
20MΩ	10kΩ		± (2% de la lecture + 4d)
2 000MΩ	1MΩ	± (5% de la lecture -10d)+ 10d	–

Impédance d'entrée : 10MΩ

Capacimètre :

Gamme : 2nF, 20nF, 200nF, 2μF, 20μF / Précision : ±(4% de la lecture + 10dgtis)
Fréquence de test : 400Hz

Fréquencemètre (changement de gamme automatique)

Gamme : 2kHz, 20kHz, 200kHz, 2MHz, 15MHz / Précision : ±(0,5% de la lecture + 2dgtis)
Sensibilité : 1Veff

FI 122

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

française
d'instrumentation 

DISTRAME SA

**Parc du Grand Troyes - Quartier Europe Centrale
40 rue de Vienne - 10300 SAINTE SAVINE**

**Tel : 03 25 71 25 83 - Fax : 03 25 71 28 98
www.distrame.fr - e-mail : infos@distrame.fr**