

FI 202MPV

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE ÉCOLOGIQUE ET ÉCONOMIQUE



SOMMAIRE

1	CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION	4
2	DESCRIPTION DE L'APPAREIL	5
2-1	CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	5
2-2	DESCRIPTION DE L'APPAREIL	5
2-3	PRÉPARATION ET PRÉCAUTIONS DE MESURE	6
3	MODE OPÉRATOIRE	7
3-1	FONCTION SMART / AUTO	7
3-2	MESURE DE TENSION AC ET DC	7
3-3	MESURE DE COURANT mA / A	7
3-4	MESURE DE RÉSISTANCE	7
3-5	MESURE DE CAPACITÉ	7
3-6	MESURE DE FRÉQUENCE	7
3-7	TEST DE CONTINUITÉ	7
3-8	TEST DE DIODES	8
3-9	FONCTION MAINTIEN DE LA MESURE	8
3-10	SELECTION DE LA GAMME	8
3-11	REPLACEMENT DU FUSIBLE	8
4	SPÉCIFICATIONS	10
4-1	SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	10
4-2	SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES	10

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION

- Pour des raisons de sécurité, cet appareil ne doit être utilisé que par des personnes qualifiées et averties des éventuels dangers potentiels inhérents à l'utilisation de tout circuit électrique. Il est important que l'utilisateur soit entièrement familiarisé avec les indications couvrant les caractéristiques, les possibilités, les applications et le fonctionnement de cet appareil



Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil

- Dans les conditions normales d'utilisation, cet appareil ne présente pour l'opérateur aucun risque de choc électrique.
- 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. Pour éviter tout incident, ne pas ouvrir l'appareil.
- Vérifier l'état de l'appareil en général avant toute utilisation. Ne pas utiliser un appareil qui semble être endommagé. Tout défaut doit entraîner un retour au service après-vente, seul qualifié pour effectuer des opérations de maintenance ou de réparation.
- Ne pas utiliser cet appareil dans une atmosphère explosive.
- Vérifier la correspondance entre la fonction sélectionnée et la mesure à effectuer.
- Pour éviter tout choc électrique, prendre des précautions lors des mesures avec des tensions supérieures à 30VAC rms et supérieures à 60VDC.
- Déconnecter les cordons reliés à la phase avant ceux qui sont reliés au neutre.
- Déconnecter les alimentations et décharger les condensateurs haute tension avant de procéder à des mesures de résistance, des tests de continuité ou de diodes.
- Pour les mesures de courant, couper l'alimentation de l'application avant d'insérer l'appareil dans le circuit. Si l'intensité peut dépasser 10A, utiliser des pinces ou sondes ampèremétriques.
- Sous l'influence des perturbations électromagnétiques, il est préférable de torsader les cordons de test pour améliorer les mesures en diminuant les parasites induits.
- Réception et vérification de l'appareil : sortir soigneusement le multimètre de son emballage et vérifier son état ainsi que la présence de tous les accessoires. Si quelque chose est manquant ou défectueux, contacter immédiatement votre revendeur. Conserver l'emballage d'origine pour le retour éventuel de l'appareil
- Il est impératif de respecter les conditions d'emploi et de fonctionnement de cet appareil. Les valeurs limites des grandeurs d'entrée ne doivent jamais être dépassées pour ne pas détériorer certains composants électroniques.
- Signification des symboles présents sur le boîtier :
 -  Attention ! se référer au manuel d'utilisation
 -  Risque de choc électrique
 -  Double isolation
 -  Conforme au standard de l'union européenne

2 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

2-1 Caractéristiques principales

Fonctionnement sans piles, alimentation délivrée par dynamo interne (10 à 20 s de dynamo pour 10 min. d'utilisation environ)
 Peut également fonctionner sur piles (fonctionnement hybride)
 Niveau de protection 600 V CAT III
 Affichage LCD 6 000 points
 Mesure de tension AC/DC, courant AC/DC, résistance, continuité, fréquence, capacité et diode
 Changement de gamme automatique ou manuel
 Fonction maintien de la mesure
 Mise hors tension automatique
 Protection des entrées courant par fusibles
 Protection interne contre les dépassements de gamme

2-2 Description de l'appareil

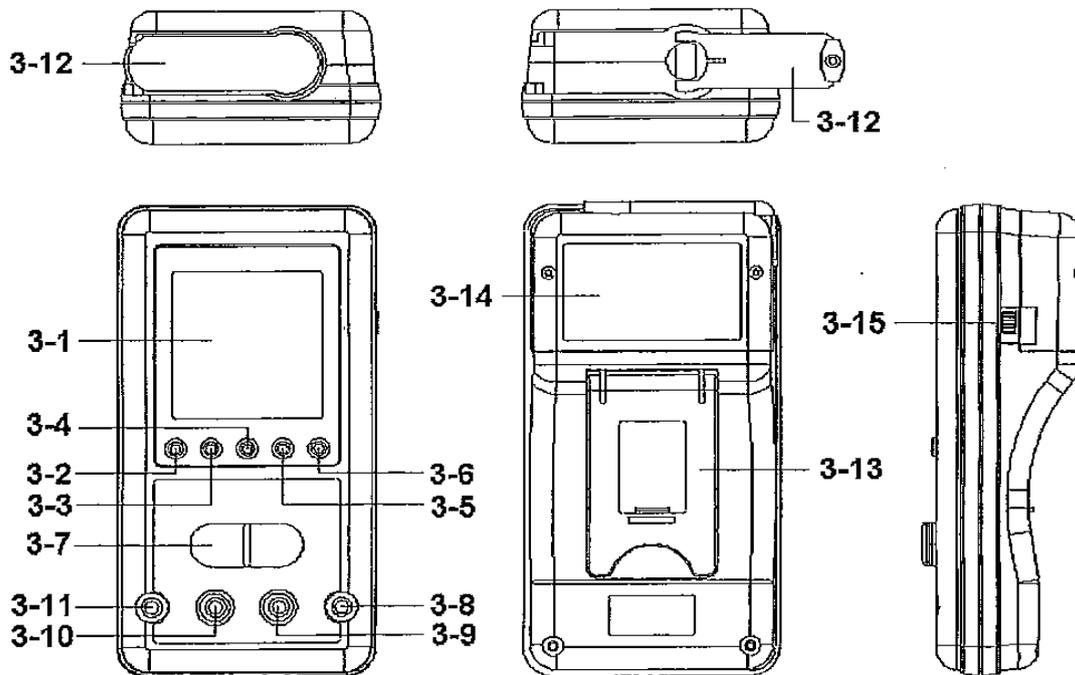


Fig. 1

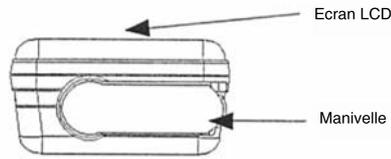
3-1 Affichage LCD
 3-2 Bouton de mise sous / hors tension
 3-3 Bouton "HOLD"
 3-4 Bouton "SELECT"
 3-5 Bouton "Hz"
 3-6 Bouton "RANGE"

3-7 Sélecteur de fonctions
 3-8 Borne d'entrée V / Ω
 3-9 Borne d'entrée COM
 3-10 Borne d'entrée mA
 3-11 Borne d'entrée 10 A
 3-12 Dynamo
 3-13 Béquille
 3-14 Compartiment batterie
 3-15 Sélecteur type d'alimentation

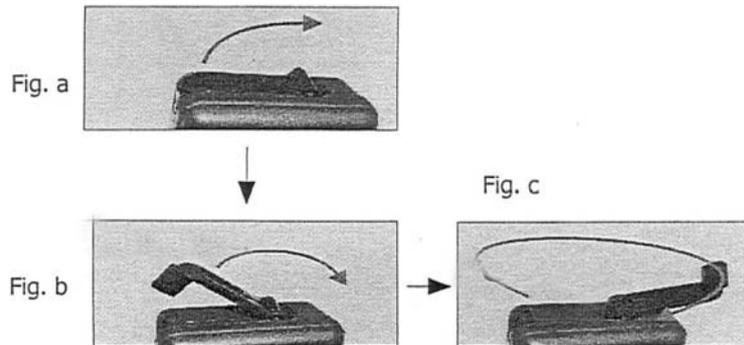
2-3 Préparation et précautions de mesure

Alimentation du multimètre :

- Sélectionner le type d'alimentation avec l'interrupteur situé sur le côté de l'appareil.
- Il y a sur le dessus de l'appareil, une manivelle permettant de générer l'énergie nécessaire au fonctionnement du multimètre.



- Mettre le multimètre hors tension.
- Déployer et positionner la manivelle comme illustré ci-dessous, puis la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre afin de générer l'énergie nécessaire au fonctionnement du multimètre.



- Utiliser la dynamo pendant 10 à 20 secondes permet de fournir au multimètre assez d'énergie nécessaire à son utilisation pendant environ 10 minutes. Si cette opération est effectuée pendant plus longtemps, le multimètre emmagasine plus d'énergie et donc propose une utilisation sur une période plus longue.

- Pour une utilisation sur piles, installer les piles et basculer l'interrupteur latéral sur la position "B".

Préparation et précautions de mesure :

- Positionner les pointes de touche rouge et noire dans les entrées correspondantes à la mesure souhaitée.
- Retirer les pointes de touche du circuit sous test lors du changement de gamme.
- La fonction maintien de la mesure fige la valeur mesurée à l'écran, il est nécessaire de désactiver cette fonction pour continuer à effectuer des mesures, sinon l'affichage reste figé en permanence.
- Ne pas dépasser les valeurs maximales de tension ou de courant au niveau des bornes d'entrée.
- Appuyer sur la touche "POWER ON" (bleue) pour mettre l'appareil sous tension. Il s'éteindra automatiquement après 3 minutes d'inactivité

Symboles et unités d'affichage :

SMART : apparaît lorsque le mode Smart est sélectionné.

AUTO : apparaît lorsque le mode changement de gamme automatique est activé.

MANU : apparaît lorsque le mode changement de gamme manuel est activé

 : apparaît lorsque le mode DC est activé.

 : apparaît lorsque le mode AC est activé.

HOLD : apparaît lorsque la fonction maintien de la mesure est activée.

 : apparaît lorsque la fonction test de continuité est activée.

 : apparaît lorsque la fonction test de diode est activée.

V : unité utilisée pour les mesures de tension.

mA, A : unités utilisées pour les mesures de courant.

Ω , k Ω , M Ω : unités utilisées pour les mesures de résistance.

nF, μ F : unités utilisées pour les mesures de capacité.

kHz : unités utilisées pour les mesures de fréquence.

- : apparaît lorsque les valeurs sont négatives.

OL : apparaît lorsque la gamme sélectionnée est dépassée.

3 MODE OPÉRATOIRE

3-1 Fonction Smart / Auto

Ce mode de fonctionnement est un mode intuitif, en fonction de la position de l'interrupteur, l'appareil reconnaît automatiquement la fonction à mesurer. Voici le détail :

- Position V : l'appareil détecte s'il s'agit de mesure AC ou DC
- Position Ω : l'appareil détecte s'il s'agit de mesure de résistance, diode, continuité ou capacité
- Position A : l'appareil détecte s'il s'agit de mesure AC ou DC

Lorsque l'afficheur indique "SMART", l'appareil est prêt à fonctionner en mode Smart. Sous ce mode, appuyer sur la touche "Select" pour sélectionner une fonction individuelle (par exemple : VAC, VDC, AAC, ADC, diode, capacité, continuité...). Dans le même temps, l'afficheur indique "AUTO" ou "MANU" pour le changement de gamme correspondant.

3-2 Mesure de tension AC et DC

- Connecter la pointe de touche noire à la borne d'entrée "COM".
- Connecter la pointe de touche rouge à la borne d'entrée "V".
- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de la touche "Power On" (bleue), l'afficheur indique "SMART" et le mode Smart pour mesure de tension est actif.
- Sélectionner la position "V" à l'aide du commutateur pour effectuer des mesures de tensions.
- L'appareil peut alors mesurer automatiquement les valeurs de tensions AC ou DC avec la sélection de gamme automatique.

3-3 Mesure de courant mA / A

- Connecter la pointe de touche noire à la borne d'entrée "COM".
- Connecter la pointe de touche rouge à la borne d'entrée "mA" pour des mesures de faibles courants ou à la borne d'entrée "10A" pour des mesures de courants élevés.
- Sélectionner la position "mA" à l'aide du commutateur pour effectuer des mesures de courants de l'ordre du mA. Ouvrir le circuit dans lequel le courant doit être mesuré. Connecter les pointes de touches en série avec la charge dans laquelle le courant est mesuré.
- Sélectionner la position "10 A" à l'aide du commutateur pour effectuer des mesures de courants de l'ordre de l'A. Ouvrir le circuit dans lequel le courant doit être mesuré. Connecter les pointes de touches en série avec la charge dans laquelle le courant est mesuré.
- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de la touche "Power On" (bleue), l'affichage indique "Smart" pour mesure de courant, l'appareil peut alors mesurer automatiquement en mAAC et mADC (ou en A selon la gamme) avec le changement de gamme automatique (courant max. en mA = 600 mA et en A = 10 A).

3-4 Mesure de résistance

- Connecter la pointe de touche noire à la borne d'entrée "COM".
- Connecter la pointe de touche rouge à la borne d'entrée " Ω ".
- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de la touche "Power On" (bleue), l'affichage indique "Smart" pour mesure de résistance, l'appareil peut alors mesurer automatiquement en Ω avec le changement de gamme automatique

3-5 Mesure de capacité

- Connecter la pointe de touche noire à la borne d'entrée "COM".
- Connecter la pointe de touche rouge à la borne d'entrée " Ω ".
- Sélectionner la position "  " à l'aide du commutateur pour effectuer des mesures de capacités.
- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de la touche "Power On" (bleue), l'affichage indique "Smart" pour mesure de capacité, l'appareil peut alors mesurer automatiquement avec le changement de gamme automatique

3-6 Mesure de fréquence

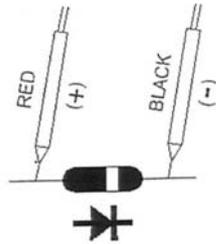
Pendant des mesures de tension AC/DC, courant AC/DC (mA) ou courant AC/DC (A), si on appuie sur la touche "Hz", l'afficheur indique "AUTO" et l'indicateur "Hz". L'appareil est alors prêt pour les mesures de fréquences du signal mesuré avec indication de la gamme automatique.

3-7 Test de continuité

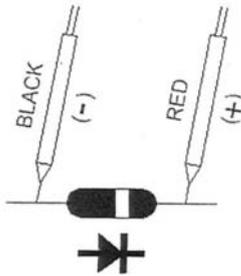
- Connecter la pointe de touche noire à la borne d'entrée "COM".
- Connecter la pointe de touche rouge à la borne d'entrée "Ω".
- Sélectionner la position "  " à l'aide du commutateur pour effectuer des tests de continuité.
- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de la touche "Power On" (bleue), l'affichage indique "Smart" pour mesure de continuité.
- Lorsque la valeur de résistance est inférieure à 10 ohms, le beeper retentit et l'afficheur indique le symbole "  " "

3-8 Test de diodes

- Connecter la pointe de touche noire à la borne d'entrée "COM".
- Connecter la pointe de touche rouge à la borne d'entrée "Ω".
- Sélectionner la position "  " à l'aide du commutateur pour effectuer des tests de diodes.
- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de la touche "Power On" (bleue), l'affichage indique "Smart" pour mesure de diode.
- Lorsque l'on se connecte comme illustré sur la figure 2 ci-dessous, l'effet passant est créé sur la diode. La valeur de diode en V apparaîtra à l'écran. Si la diode sous test est défectueuse, la valeur ".000"(court-circuit) ou "OL" (circuit ouvert) sera affichée.



- Lorsque l'on se connecte comme illustré sur la figure 3 ci-dessous, l'effet inverse est créé sur la diode. Si la diode sous test est correcte, la valeur "OL" sera affichée. Si elle est défectueuse, la valeur ".000" ou d'autres chiffres seront affichés. Un test correct de diode inclus à la fois les deux tests précédents.



3-9 Fonction maintien de la mesure

- Pendant la mesure, appuyer sur la touche "Hold" pour figer la valeur mesurée à l'écran. Le symbole "HOLD" apparaît à l'écran.
- Appuyer de nouveau sur cette touche pour revenir au mode de mesure normal.

3-10 Sélection de la gamme

Dans le mode changement de gamme automatique, il est possible de sélectionner une gamme manuellement en appuyant sur la touche "RANGE".

3-11 Remplacement du fusible

- Lorsque la gamme de courant mA ne fonctionne pas, il est nécessaire de vérifier l'état du fusible de protection de cette entrée, afin de se rendre compte si il est cassé ou pas.
- Il en est de même pour la gamme de courant 10 A.
- Avant d'effectuer le remplacement d'un des fusibles, il est important de déconnecter les pointes de touche du circuit sous test et de mettre le multimètre hors tension.
- A l'aide d'un tournevis, dévisser les vis situées sur la face arrière pour accéder aux fusibles.
- Lors du remplacement du fusible, utiliser un fusible présentant les mêmes caractéristiques que celui d'origine.
- S'assurer que le boîtier du multimètre est bien replacé avant toute utilisation.

4 SPÉCIFICATIONS

4-1 Spécifications générales

Alimentation	Aucune pile nécessaire, alimentation via une dynamo permettant de générer l'énergie nécessaire au fonctionnement manuellement (10 à 20 s pour générer environ 10 min. de fonctionnement). Possibilité de fonctionnement hybride avec piles
Affichage	LCD 6 000 points 46 x 45 mm
Sélection de gamme	Automatique ou manuelle
Fonction SMART	Fonction "V" pour sélection : VAC, VDC automatique Fonction "Ω" pour sélection : résistance, diode, continuité, capacité automatique Fonction "10 A" pour sélection : AAC et ADC automatique
Mise hors tension	Après 3 minutes d'inactivité
Temps d'échantillonnage	0,5 à 1 s environ
Température d'utilisation	0 à 50°C
Humidité	Inférieure à 80% H.R.
Dimensions	152 x 78 x 45 mm
Poids	340 g
Garantie	2 ans
Livré avec	un jeu de cordon avec pointes de touche et une notice d'utilisation

4-2 Spécifications électriques

Tension DC	
Gammes	6 V / 60 V / 600 V
Résolution	0,001 V / 0,01 V / 0,1 V
Précision	± (1% + 2d)
Impédance d'entrée	10 MΩ
Protection	600 V

Tension AC	
Gammes	6 V / 60 V / 600 V
Résolution	0,001 V / 0,01 V / 0,1 V
Précision	± (1,2% + 5d)
Impédance d'entrée	10 MΩ
Protection	600 V

Courant AC / DC	
Gammes	600 mA / 60 mA (gammes mA) ou 10 A
Résolution	0,1 mA / 0,01 mA (gammes mA) ou 0,01 A (gamme 10 A)
Précision	± (1,2% + 2d) (gamme mA) / ± (1,5% + 2d) (gamme 10 A)
Protection	Fusible 630 mA (gamme mA) / fusible 10 A (gamme 10 A)

Résistance	
Gammes	600 Ω / 6 kΩ / 60 KΩ / 600 KΩ / 6 MΩ
Résolution	0,1 Ω / 1 Ω / 10 Ω / 100 Ω / 1 kΩ
Précision	± (3% + 3d)
Protection	± 350 V

Capacité	
Gammes	6 nF / 60 nF / 600 nF / 6 μ F / 60 μ F
Résolution	0,001 nF / 0,01 nF / 0,1 nF / 0,001 μ F / 0,01 μ F
Précision	\pm (3% + 5d)

Fréquence	
Gammes	40 Hz à 1 kHz
Résolution	1 Hz
Précision	\pm (0,3% + 2d)

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**