

model no. 052-0060-2

Mastercraft®/MD

POCKET DIGITAL MULTIMETER



Read and understand this instruction manual thoroughly before using the product. It contains important information for your safety as well as operating and maintenance advice. Keep this instruction manual for future use. Should this product be passed on to a third party, then this instruction manual must be included.

INSTRUCTION MANUAL

SAFETY INFORMATION

This meter has been designed according to IEC 61010 concerning electronic measuring instruments with a measurement category (CAT III 300V) and pollution degree 2.



WARNING

To avoid possible electric shock or personal injury, follow these guidelines:

- Do not use the meter if it is damaged. Before you use the meter, inspect the case. Pay particular attention to the insulation surrounding the connectors.
- Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Check the test leads for continuity. Replace damaged test leads before you use the meter.
- Do not use the meter if it operates abnormally. Protection may be impaired. When in doubt, have the meter serviced.
- Do not operate the meter where explosive gas, vapour, or dust is present.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on the meter, between terminals or between any terminal and earth ground.
- Before use, verify the meter's operation by measuring a known voltage.
- When measuring current, turn off circuit power before connecting the meter in the circuit. Remember to place the meter in series with the circuit.

- When servicing the meter, use only specified replacement parts.
- Use caution when working with voltage above 30 V RMS, 42 V peak, or 60 V DC. Such voltages pose a shock hazard.
- When using the probes, keep your fingers behind the finger guards on the probes.
- Connect the common test lead before you connect the live test lead. When you disconnect test leads, disconnect the live test lead first.
- Remove the test leads from the meter before you open the battery cover or the case.
- Do not operate the meter with the battery cover or portions of the case removed or loosened.
- To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the battery as soon as the battery indicator () appears.
- To avoid electrical shock, do not touch any conductor with hand or skin.
- Do not operate this instrument if your hand, a test lead or the instrument is wet.
- Remaining endangerment:
When an input terminal is connected to dangerous live potential it is to be noted that this potential can occur at all other terminals!
- **CAT III** - Measurement Category III is for measurements performed in building installation. Examples are measurements on distribution boards, circuit breakers, wiring, including cables, bus-bars, junction boxes, switches, socket-outlets in the fixed installation, and equipment for industrial use and some other equipment, for example, stationary motors with permanent connection to the fixed installation.
Do not use the meter for measurements within Measurement Categories IV.

CAUTION

To avoid possible damage to the meter or to the equipment under test, follow these guidelines:

- Disconnect circuit power and discharge all capacitors before testing resistance, diode, continuity and temperature.
- Use the proper terminals, function and range for your measurements.
- Before measuring current, check the meter's fuses and turn off the power to the circuit before connecting the meter to the circuit.
- Before rotating the range switch to change functions, disconnect test leads from the circuit under test.

ELECTRICAL SYMBOLS

- ~ Alternating current
- ≡ Direct current
- ≈ Both direct and alternating current
- ⚠ Caution, risk of danger. Refer to the operating manual before use.
- ⚡ Caution, risk of electric shock.
- ⏚ Earth (ground) terminal
- ⏏ Fuse
- CE Conforms to European Union directives
- ☐ The equipment is protected throughout by double insulation or reinforced insulation.

INTRODUCTION

052-0060-2 multimeter is a compact 3 1/2-digit digital multimeter for measuring DC and AC voltage, DC current, resistance, continuity, diode, and battery.

It is easy to operate and is an ideal measurement tool.

FRONT PANEL



- 1. Display**
3 1/2-digit LCD, with a max. reading of 1999.
- 2. "H" button**
Used to enter/exit Data Hold mode.

3. Function / Range Switch

Used to select the desired function and range as well as to turn on or off the meter.

To preserve battery life, set this switch to the "OFF" position when not using the meter.

4. "10A" Terminal

Plug-in connector for the red test lead for current (200 mA – 10 A) measurements.

5. "VΩmA" Terminal

Plug-in connector for the red test lead for all measurements except current measurements ≥ 200 mA.

6. "COM" Terminal

Plug-in connector for the black test lead.

GENERAL SPECIFICATIONS

Display: 3 1/2-digit LCD, with a max. reading of 1999

Negative Polarity Indication: Negative sign " - " shown
on the display automatically

Sampling Rate: About 2 to 3 times/sec

Battery: 9 V battery, 6F22 or equivalent, 1 piece

Low Battery Indication: "  " shown on the display

IP degree: IP20

Operating Environment: Temperature: 32 to 122°F (0 to 50°C)
Relative Humidity: < 75% RH

Storage Environment: Temperature: 14 to 140°F (-10 to 60°C)
Relative Humidity: < 85% RH

Dimensions: 5 7/16 x 2 15/16 x 1 1/4" (138 x 74 x 32 mm)

Weight: About 5 3/4 oz (163 g) (including battery)

SPECIFICATIONS

Readings are accurate for a period of one year after calibration at 64 to 82°F (18 to 28°C), with relative humidity < 75%.

Accuracy specifications take the form of:

± ([% of Reading]+[number of Least Significant Digits])

DC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY	OVERRANGE INDICATION
200 mV	100 μ V	$\pm(0.5\% + 5)$	"1" shown on display
2000 mV	1 mV	$\pm(0.8\% + 5)$	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	$\pm(1.0\% + 5)$	—— [1]

Input Impedance: 1 M Ω

Max. Allowable Input Voltage: 300 V

[1] If the voltage being measured is > 300 V, the display may show the value of the voltage, but the measurement is dangerous.

AC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY	OVERRANGE INDICATION
200 V	100 mV	$\pm(1.2\% + 5)$	"1" shown on display
300 V	1 V		—— [1]

Frequency Range: 40–400 Hz

Max. Allowable Input Voltage: 300 V

Response: Average, calibrated in RMS of sine wave

[1] If the voltage being measured is > 300 V, the display may show the value of the voltage, but the measurement is dangerous.

DC CURRENT

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY	OVERRANGE INDICATION
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1.0\% + 5)$	"1" shown on display
20 mA	10 μ A		
200 mA	100 μ A	$\pm(1.2\% + 5)$	
10 A	10 mA	$\pm(2.0\% + 5)$	—— [1]

Overload Protection:

F1: Fuse, 250 mA/300 V, Fast action

F2: Fuse, 10 A/300 V, Fast action

Max. Allowable Input Current: 10 A

(For measurements > 2 A: measurement duration < 10 seconds, and interval > 15 minutes)

[1] If the current being measured is > 10 A, the display may show the value of the current, but the measurement is dangerous.

RESISTANCE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY	OVERRANGE INDICATION
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.2\% + 5)$	"1" shown on display
2000 Ω	1 Ω	$\pm(1.0\% + 5)$	
20 k Ω	10 Ω		
200 k Ω	100 Ω		
2000 k Ω	1 k Ω	$\pm(1.2\% + 5)$	

Max. Open Circuit Voltage: about 2.8 V

BATTERY

RANGE	DESCRIPTION	TEST CURRENT
1.5 V	The working voltage of the battery will be displayed on the LCD so that the quality of the battery can be judged.	about 20 mA
9 V		about 5 mA
12 V		about 4 mA

DIODE AND CONTINUITY TEST

RANGE	DESCRIPTION	TEST CONDITION
	The approx. forward voltage drop of the diode is shown on the display.	Open Circuit Voltage: about 2.8 V Test Current: about 1 mA
	The built-in buzzer will sound if the resistance is less than about 30 Ω . The buzzer may or may not sound if the resistance is between 30 Ω and 150 Ω . The buzzer will not sound if the resistance is more than 150 Ω .	Open Circuit Voltage: about 2.8 V

OPERATING INSTRUCTIONS

Data Hold Mode

Press the "H" button to enter Data Hold mode, the present reading will be held on the display. To exit Data Hold mode, just press this button again.

NOTE:

If the display blanks or the reading on the display does not change after you turn on the meter, the cause may be that the "H" button is depressed. Exit Data Hold mode to solve this problem.

Measuring DC Voltage

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the "VΩmA" terminal.
2. Set the range switch to desired \underline{V} range position. If the magnitude of the voltage to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range first and then reduce it range by range until satisfactory resolution is obtained.
3. Connect the test leads across the source or circuit to be tested.
4. Read the reading on the display. The polarity of the red test lead connection will be indicated as well.

NOTE:

To avoid electric shock to you or damage to the meter, do not apply a voltage higher than 300 V between terminals.

Measuring AC Voltage

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the "VΩmA" terminal.
2. Set the range switch to desired \surd range position. If the magnitude of the voltage to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range first and then reduce it until satisfactory resolution is obtained.
3. Connect the test leads across the source or circuit to be tested.
4. Read the reading on the display.

NOTE:

To avoid electric shock to you or damage to the meter, do not apply a voltage higher than 300 V between terminals.

Measuring DC Current

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal. Connect the red test lead to the "VΩmA" terminal if the current to be measured is less than 200 mA. If the current is between 200 mA and 10 A, connect the red test lead to the "10 A" terminal instead.

2. Set the range switch to desired A range position.
3. Turn off power to the circuit you want to measure. Then discharge all capacitors of the circuit.
4. Break the circuit path to be measured, and connect the test leads in series with the circuit.
5. Turn on power to the circuit.
6. Read the reading on the display. The polarity of the red test lead connection will be indicated as well.

NOTE:

If the magnitude of the current to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range first and then reduce it range by range until satisfactory resolution is obtained.

Measuring Resistance

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the "V Ω mA" terminal.
2. Set the range switch to desired Ω range position.
3. Connect the test leads across the object to be measured.
4. Read the reading on the display.

NOTE:

1. For measurements $> 1000 \text{ k}\Omega$, the meter may take a few seconds to stabilize reading. This is normal for high resistance measurements.

2. When the input is not connected, i.e. at open circuit, "1" will be displayed as an overrange indication.
3. Before measuring in-circuit resistance, disconnect all power to the circuit to be tested and discharge all capacitors thoroughly.

Continuity Test

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the "V Ω mA" terminal.
2. Set the range switch to the  position.
3. Connect the test leads across the circuit to be measured.
4. If the resistance is lower than about 30 Ω , the built-in buzzer will sound.

NOTE:

Before test, disconnect all power to the circuit to be tested and discharge all capacitors thoroughly.

Diode Test

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the "V Ω mA" terminal (Note: The polarity of the red test lead is positive "+").
2. Set the range switch to  position.

3. Connect the red test lead to the anode of the diode to be tested and the black test lead to the cathode of the diode.
4. The display will show the approximate forward voltage drop of the diode. If the connection is reversed, "1" will be shown on the display.

Battery Test

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the "VΩmA" terminal.
2. According to the rated voltage of the battery to be tested, set the range switch to the corresponding BATT range position.
3. Connect the test leads to the two terminals of the battery to be measured.
4. Read the working voltage of the battery on the display.

MAINTENANCE

Warning

Except replacing fuse and battery, never attempt to repair or service the meter.

Store the meter in a dry place when not in use. Don't store it in an intense electromagnetic field environment.

General Maintenance

Periodically wipe the case with a damp cloth and a little mild detergent. Do not use abrasives or solvents.

Dirt or moisture in the terminals can affect readings. Clean the terminals as follows:

1. Set the range switch to "OFF" position and remove all the test leads from the meter.
2. Shake out any dirt which may exist in the terminals.
3. Soak a new swab with alcohol.
4. Work the swab around in each terminal.

If the meter does not seem to work properly, check and replace (as needed) the battery or fuses, or review this manual to verify correct operation.

BATTERY AND FUSE REPLACEMENT

When the symbol "  " appears on the display, it means that the battery is low and must be replaced immediately.

To replace battery, remove the screw on the battery cover and remove the battery cover. Replace the exhausted battery with a new one of the same type. Reinstall the battery cover and the screw.

Fuse rarely needs to be replaced and is blown almost always as a result of operator's error. To replace fuse, remove the screws on the back cover and move the back cover aside gently. Replace the blown fuse with a new one of the same ratings. Reinstall the back cover and the screws.

This meter uses two fuses:

F 1: 250 mA/300 V FAST fuse, Ø5×20mm

F 2: 10 A/300 V FAST fuse, Ø5×20mm

ACCESSORIES

Manual: 1 piece

Test Lead: 1 pair

NOTE:

1. This manual is subject to change without notice.
2. Our company will not take any responsibility for any loss.
3. The contents of this manual can not be used as the reason to use the meter for any special application.

WARRANTY

This Mastercraft product carries a one-year warranty against defects in workmanship and materials. This product is not guaranteed against wear, breakage or misuse.

DISPOSAL OF THIS ARTICLE

Dear Customer,

If you at some point intend to dispose of this article, then please keep in mind that many of its components consist of valuable materials, which can be recycled.



Please do not dispose of it in the garbage bin, but check with your local council for recycling facilities in your area.

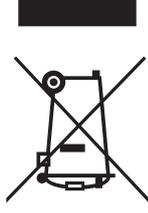
GARANTIE

Cet article Mastercraft comprend une garantie de un (1) an contre les défauts de fabrication et de matériau(x). Exclusion : usure ou bris causés par un usage abusif ou inapproprié.

ÉLIMINATION DU PRODUIT

Chers clients,

Si vous avez l'intention à un moment donné de jeter cet article, alors veuillez garder à l'esprit qu'un bon nombre de ses composants sont constitués de matériaux précieux, qui peuvent être recyclés.



Veuillez ne pas le jeter à la poubelle, mais consultez votre conseil municipal pour connaître les installations de recyclage dans votre région.

REMARQUE :

1. Ce guide d'utilisation peut être modifié à tout moment sans préavis.
2. Notre société n'est pas responsable en cas de perte.
3. Le contenu de ce guide ne peut être appliqué pour utiliser le multimètre de toute autre manière que ce soit.

REMPLACEMENT DE LA PILE ET DES FUSIBLES

Lorsque le symbole «  » s'affiche à l'écran, cela signifie que la pile est faible et doit être remplacée immédiatement.

Pour remplacer la pile, retirez la vis sur le couvercle arrière, puis retirez le couvercle arrière. Remplacez la pile usagée par une pile de même type. Remplacez le couvercle de la pile et la vis.

Les fusibles ont rarement besoin d'être remplacés. La plupart du temps, ils grillent en raison d'une mauvaise manipulation par l'utilisateur. Pour remplacer les fusibles, retirez les vis du couvercle arrière et retirez délicatement le couvercle. Remplacez le fusible grillé par un nouveau fusible de même type. Remplacez le couvercle arrière et les vis.

Ce multimètre fonctionne avec deux fusibles :

F 1 : 250 mA/300 V, action rapide, Ø5 x 20 mm
F 2 : 10 A/300 V, action rapide, Ø5 x 20 mm

ACCESSOIRES

Mode d'emploi : 1
Fils d'essai : 2

ENTRETIEN

Avertissement

À l'exception du remplacement des fusibles et de la pile, n'essayez pas de réparer le multimètre par vous-même.

Rangez le multimètre dans un endroit sec lorsque vous ne l'utilisez pas. Ne le rangez pas à proximité d'un fort champ électromagnétique.

Entretien général

Essayez le boîtier périodiquement avec un chiffon humide et un peu de nettoyant doux. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.

La saleté ou l'humidité dans les bornes peuvent affecter la lecture des résultats. Nettoyez les bornes de la manière suivante :

1. Mettez la molette en position d'arrêt et retirez les fils d'essai du multimètre.
2. Évacuez toute saleté qui pourrait s'être logée dans les bornes.
3. Imbibez d'alcool un coton propre.
4. Passez le coton autour de chaque borne.

Si le multimètre ne semble pas fonctionner correctement, vérifiez et remplacez (au besoin) la pile ou les fusibles, ou lisez ce guide d'utilisation pour vérifier que vous utilisez le multimètre correctement.

3. Branchez le fil d'essai rouge dans l'anode de la diode à vérifier et le fil d'essai noir dans la cathode de la diode.
4. L'écran affichera la chute de tension directe approximative de la diode. Si le branchement est inversé, « 1 » s'affichera sur l'écran.

Vérification de la pile

1. Branchez le fil d'essai noir dans la borne « COM » et le fil d'essai rouge dans la borne « V Ω mA ».
2. En fonction de la tension nominale de la pile à tester, placez la molette de sélection sur la position BATT appropriée.
3. Branchez les fils d'essai sur les deux bornes de la pile à tester.
4. Lisez le résultat affiché sur l'écran.

1. Branchez le fil d'essai noir à la borne « COM » et le fil d'essai rouge à la borne « V Ω mA » (Remarque : La polarité du fil d'essai rouge est positive « + »).
2. Mettez la molette de sélection en position «  ».

Test de diode

Remarque :
Avant de procéder à la vérification, coupez le circuit électrique et déchargez soigneusement tous les condensateurs.

1. Branchez le fil d'essai noir dans la borne « COM » et le fil d'essai rouge dans la borne « V Ω mA ».
2. Mettez la molette de sélection sur le calibre «  ».
3. Branchez les fils d'essai sur le circuit à mesurer.
4. Si la résistance est inférieure à environ 30 Ω , l'alarme intégrée retentira.

Test de continuité

2. Lorsque l'entrée n'est pas branchée (p. ex., circuit ouvert), « 1 » s'affichera pour indiquer un dépassement.
3. Avant de procéder à une mesure sur un circuit, coupez l'alimentation du circuit et déchargez soigneusement tous les condensateurs.

Mesure de la résistance

1. Branchez le fil d'essai noir dans la borne « **COM** » et le fil d'essai rouge dans la borne « **VΩmA** ».
2. Tournez la molette de sélection sur le calibre Ω désiré.
3. Branchez les fils d'essai sur l'objet à mesurer.
4. Lisez le chiffre affiché sur l'écran.

Remarque :

1. Pour les mesures supérieures à 1 000 kΩ, il se peut que le multimètre ait besoin de quelques secondes pour se stabiliser. Ce comportement est normal lorsque des résistances élevées sont mesurées.

Remarque :
 Si l'amplitude du courant n'est pas connue au préalable, placez la molette sur le calibre le plus élevé, puis réduisez-le petit à petit jusqu'à obtenir la résolution voulue.

2. Tournez la molette de sélection sur le calibre $\overset{\text{V}}{\Delta}$ désiré.
3. Coupez l'alimentation du circuit que vous souhaitez mesurer. Déchargez ensuite tous les condensateurs du circuit.
4. Interrompez le circuit à mesurer et branchez les fils d'essai en série avec le circuit.
5. Remettez en marche l'alimentation du circuit.
6. Lisez le chiffre affiché sur l'écran. La polarité du fil d'essai rouge sera également indiquée.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Mesure de la tension CA

1. Branchez le fil d'essai noir dans la borne « **COM** » et le fil d'essai rouge dans la borne « **V_{2mA}** ».

2. Tournez la molette de sélection sur le calibre V désiré. Si l'amplitude de la tension n'est pas connue au préalable, placez la molette sur le calibre le plus élevé, puis réduisez-le petit à petit jusqu'à obtenir la résolution voulue.

3. Branchez les fils d'essai dans la source ou le circuit à vérifier. Lisez le chiffre affiché sur l'écran.

Remarque : Pour éviter de recevoir un choc électrique ou d'endommager le multimètre, veillez à ce que la tension entre les bornes ne dépasse pas 300 V.

Mesure du courant CC

1. Branchez le fil d'essai noir à la borne « **COM** ». Branchez le fil d'essai rouge dans la borne « **V_{2mA}** » si le courant à mesurer est inférieur à 200 mA. Si le courant se situe entre 200 mA et 10 A, branchez le fil d'essai rouge dans la borne « 10 A ».

CONSIGNES D'UTILISATION

Mode mémoire

Appuyez sur le bouton « **H** » pour passer en mode Mémoire. Le chiffre restera alors affiché à l'écran. Pour quitter le mode Mémoire, appuyez de nouveau sur le bouton.

Remarque :
Si rien ne s'affiche à l'écran ou si le résultat ne change pas après avoir remis en marche le multimètre, c'est que le bouton « **H** » est peut-être enfoncé. Quittez le mode Mémoire pour résoudre ce problème.

Mesure de la tension CC

1. Branchez le fil d'essai noir dans la borne « **COM** » et le fil d'essai rouge dans la borne « **VΩmA** ».
2. Tournez la molette de sélection sur le calibre V désiré. Si l'amplitude de la tension n'est pas connue au préalable, placez la molette sur le calibre le plus élevé, puis réduisez-le petit à petit jusqu'à obtenir la résolution voulue.
3. Branchez les fils d'essai dans la source ou le circuit à vérifier.
4. Lisez le chiffre affiché sur l'écran. La polarité du fil d'essai rouge sera également indiquée.

CALIBRE	DESCRIPTION	COURANT TESTÉ
1,5 V	La tension de la pile s'affichera sur l'écran afin que la qualité de la pile soit évaluée.	Environ 20 mA
9 V		Environ 5 mA
12 V		Environ 4 mA

PILE

TEST DE DIODE ET DE CONTINUITÉ

CALIBRE	DESCRIPTION	CONDITION DU TEST
	La chute de tension directe approximative de la diode sera affichée sur l'écran.	Tension à circuit ouvert : environ 2,8 V Courant testé : environ 1 mA
	L'alarme intégrée retentira si la résistance est inférieure à environ 30 Ω. L'alarme retentira ou non si la résistance se situe entre 30 et 150 Ω. L'alarme ne retentira pas si la résistance est supérieure à 150 Ω.	Tension à circuit ouvert : environ 2,8 V

COURANT CC

CALIBRE	RÉSOLUTION	PRÉCISION	TÉMOIN DE DÉPASSEMENT	Protection contre la surcharge :	
				F1 : Fusible, 250 mA/300 V, action rapide	F2 : Fusible, 10 A/300 V, action rapide
2 000 µA	1 µA	±(1,0 % + 5)	« 1 » s'affiche sur l'écran	±(1,2 % + 5)	10 A
20 mA	10 µA				
200 mA	100 µA	±(1,2 % + 5)	« 1 » s'affiche sur l'écran	±(1,2 % + 5)	10 mA
10 A	10 mA	±(2,0 % + 5)			

Protection contre la surcharge :

F1 : Fusible, 250 mA/300 V, action rapide

F2 : Fusible, 10 A/300 V, action rapide

Courant d'entrée maximal autorisé : 10 A

(Pour les mesures supérieures à 2 A : la durée de la mesure est

inférieure à 10 secondes et l'intervalle est supérieur à 15

minutes).

[1] Si le courant mesuré est supérieur à 10 A, cela présente

un danger, même si le résultat s'affiche.

RÉSISTANCE

CALIBRE	RÉSOLUTION	PRÉCISION	TÉMOIN DE DÉPASSEMENT	Tension à circuit ouvert maximal : environ 2,8 V	
				« 1 » s'affiche sur l'écran	±(1,2 % + 5)
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2 % + 5)	« 1 » s'affiche sur l'écran	±(1,0 % + 5)	200 Ω
2 000 Ω	1 Ω				
20 kΩ	10 Ω	±(1,0 % + 5)	« 1 » s'affiche sur l'écran	±(1,2 % + 5)	200 kΩ
200 kΩ	100 Ω				
2 000 kΩ	1 kΩ	±(1,2 % + 5)			

TENSION CC

CALIBRE	RÉSOLUTION	PRÉCISION	TÉMOIN DE DÉPASSEMENT
200 mV	100 µV	±(0,5 % + 5)	— [1]
2 000 mV	1 mV		
20 V	10 mV	±(0,8 % + 5)	« 1 » s'affiche sur l'écran
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0 % + 5)	— [1]

Impédance d'entrée : 1 MΩ

Tension d'entrée maximale autorisée : 300 V

[1] Si la tension mesurée est supérieure à 300 V, cela présente un danger, même si le résultat s'affiche.

TENSION CA

CALIBRE	RÉSOLUTION	PRÉCISION	TÉMOIN DE DÉPASSEMENT
200 V	100 mV	±(1,2 % + 5)	« 1 » s'affiche sur l'écran
300 V	1 V		

Gamme de fréquences : 40-400 Hz

Tension d'entrée maximale autorisée : 300 V

Réponse : moyenne, calibrée en RMS d'onde sinusoïdale

[1] Si la tension mesurée est supérieure à 300 V, cela présente un danger, même si le résultat s'affiche.

GÉNÉRALITÉS

Écran : Écran ACL 3 1/2 chiffres avec lecture jusqu'à 1 999 points
 Témoin de polarité négative : Le symbole « - » s'affiche automatiquement sur l'écran
 Cadence d'échantillonnage : Environ 2 à 3 fois par seconde
 Pile : Pile de 9 V, 6F22 ou équivalent x 1
 Témoin de pile faible : «  » s'affiche sur l'écran
 Degré de l'IP : IP20

Environnement de fonctionnement : Température : de 0 à 50 °C
 (de 32 à 122 °F)
 Humidité relative : > 75 % HR
 Environnement de stockage : Température : de - 10 à 60 °C
 (de 14 à 140 °F)
 Humidité relative : > 85 % HR

Dimensions: 138 x 74 x 32 mm (5 7/16 x 2 15/16 x 1 1/4 po)
 Poids : Environ 163 g (5 3/4 oz), pile incluse

FICHE TECHNIQUE

Les relevés sont précis pendant une période d'un an après avoir effectué un étalonnage des températures de 18 à 28 °C (de 64 à 82 °F), avec une humidité relative inférieure à 75 %.
 Les caractéristiques d'exactitude prennent la forme suivante :
 ± ([% du relevé]+[Nombre de chiffres les moins significatifs]).

- 3. Molette Fonction/Calibre**
Sert à sélectionner la fonction et le calibre désirés, et à mettre en marche/arrêter le multimètre.
Pour préserver la pile, mettez l'interrupteur en position d'arrêt lorsque vous n'utilisez pas le multimètre.
- 4. Borne « 10 A »**
Branchez le connecteur du fil d'essai rouge pour mesurer le courant (200 mA – 10 A).
- 5. Borne « VΩmA »**
Branchez le connecteur du fil d'essai rouge pour effectuer n'importe quelle mesure, à l'exception des mesures de courant ≥ 200 mA.
- 6. Borne « COM »**
Branchez le connecteur du fil d'essai noir.

PANNEAU AVANT



1. Écran
Écran ACL 3 1/2 chiffres avec lecture jusqu'à 1 999 points.
2. Bouton «H»
Sert à ouvrir/quitter le mode de maintien des données à l'écran.

SYMBOLES ÉLECTRIQUES

~	Courant alternatif
≡	Courant continu
≈	Courant continu et courant alternatif
⚠	Attention : Risque de danger. Reportez-vous au guide d'utilisation avant toute utilisation
⚡	Attention : Risque de choc électrique
⏚	Borne de terre
⏏	Fusible
CE	Conforme aux directives de l'Union européenne
☐	Cet appareil est protégé par une double isolation ou une isolation renforcée

INTRODUCTION

Cet appareil est un multimètre numérique compact avec afficheur 3 1/2 chiffres. Il s'utilise pour mesurer la tension CC/CA, le courant CC, la résistance, la continuité, les diodes et les piles. Facile à utiliser, ce multimètre est l'outil de mesure idéal.

Pour éviter d'endommager le multimètre ou l'équipement lors de la vérification, suivez ces consignes :

- Coupez le circuit électrique et déchargez tous les condensateurs avant de vérifier la résistance, une diode, la continuité et la température.
- Utilisez les bornes, la fonction et le calibre appropriés pour vos mesures.
- Avant de mesurer du courant, vérifiez les fusibles du multimètre et coupez le circuit électrique avant de brancher le multimètre au circuit.
- Avant de tourner la molette de sélection pour changer de fonction, débranchez les fils d'essai du circuit en cours de vérification.

ATTENTION

- **CAT III** - La catégorie de mesure III concerne les mesures effectuées en construction. Par exemple : mesures effectuées sur des tableaux de distribution, des disjoncteurs, des câblages, y compris les câbles, les barres omnibus, les boîtes de jonction, les interrupteurs et les prises de courant sur une installation fixe, ainsi que sur de l'équipement à usage industriel ou non, tel que les moteurs fixes avec un branchement permanent à une installation fixe.
- N'utilisez pas le multimètre pour effectuer des mesures d'appareils de catégorie IV.

- Avant de mesurer du courant, mettez le panneau électrique hors service avant de brancher le multimètre au circuit. N'oubliez pas de mettre le multimètre en série dans le circuit.
 - Lors de l'entretien de votre multimètre, utilisez uniquement des pièces de rechange spécifiques.
 - Faites preuve de prudence lorsque vous travaillez avec des intensités électriques supérieures à 30 V RMS, 42 V max. ou 60 V CC. De telles intensités présentent un risque de choc électrique.
 - Lorsque vous utilisez les sondes, veillez à placer vos doigts derrière les protège-doigts situés sur les sondes.
 - Branchez le fil d'essai de terre avant de brancher le fil d'essai sous tension. Lorsque vous débranchez les fils d'essai, commencez par retirer le fil d'essai sous tension.
 - Retirez les fils d'essai du multimètre avant d'ouvrir le couvercle ou le compartiment de la pile.
 - Ne faites pas fonctionner le multimètre lorsque le couvercle de la pile ou certaines parties de celui-ci sont retirés ou desserrés. Pour éviter les erreurs de lecture pouvant mener à d'éventuels chocs électriques ou blessures, remplacez la pile dès que l'indicateur de pile faible () apparaît.
 - Pour éviter tout choc électrique, ne touchez aucun fil conducteur avec la main ou la peau.
 - Ne faites pas fonctionner le multimètre si vos mains, un fil d'essai ou l'appareil sont mouillés.
 - Autre danger :
- Lorsqu'une borne d'entrée est reliée à un potentiel dangereux, il est à noter que ce potentiel peut parvenir à toutes les autres bornes!

Ce multimètre a été conçu conformément à la norme CEI 61010 sur les appareils de mesure électroniques; il fait partie de la catégorie de mesure CAT III 300 V et son degré de pollution est de 2.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure, suivez ces consignes :

- N'utilisez pas le multimètre s'il est endommagé. Avant d'utiliser le multimètre, inspectez le boîtier. Prêtez une attention toute particulière à l'isolation autour des connecteurs.
- Inspectez les fils d'essai pour détecter un problème d'isolation ou une exposition du métal. Vérifiez la continuité électrique des fils d'essai. Remplacez les fils d'essai endommagés avant d'utiliser le multimètre.
- N'utilisez pas le multimètre s'il fonctionne de façon anormale. Il se peut que le système de protection soit altéré. En cas de doute, faites réviser votre multimètre.
- Ne faites pas fonctionner le multimètre en présence de poussière, de vapeurs ou de gaz explosifs.
- Ne dépassez pas la tension nominale, indiquée sur le multimètre, entre les bornes ou entre une borne et la terre.
- Avant d'utiliser le multimètre, vérifiez qu'il fonctionne en mesurant une tension connue.





Avant d'utiliser le produit, veuillez lire attentivement et bien comprendre ce guide d'utilisation. Ce guide contient des consignes de sécurité importantes ainsi que des consignes relatives à l'utilisation et à l'entretien du produit. Conservez ce guide d'utilisation pour toute consultation ultérieure. Si vous remettez ce produit à un tiers, ce guide d'utilisation doit l'accompagner.

GUIDE D'UTILISATION



MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE DE POCHE

Mastercraft ®/MD

N° de modèle : 052-0060-2