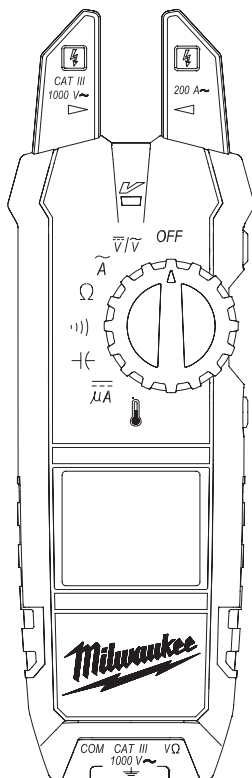




OPERATOR'S MANUAL  
MANUEL de L'UTILISATEUR  
MANUAL del OPERADOR



Cat. No. / No de cat.  
2205-20, 2206-20

**FORK METERS**  
**TESTEUR ÉLECTRIQUE À MÂCHOIRES OUVERTES**  
**COMPROBADORES DE CORRIENTE TIPO HORQUILLA**



**WARNING** To reduce the risk of injury, user must read and understand operator's manual.

**AVERTISSEMENT** Afin de réduire le risque de blessures, l'utilisateur doit lire et bien comprendre le manuel.

**ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer y entender el manual.

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

## **⚠WARNING** READ ALL SAFETY WARNINGS AND INSTRUCTIONS

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury, as well as instrument damage and/or damage to the equipment being tested. Save these instructions - This operator's manual contains important safety and operating instructions for the MILWAUKEE Fork Meters. Before using, read this operator's manual and all labels on the Fork Meters.

**⚠DANGER** Never make measurement on a circuit in which voltage over AC1000C exists. Use only leads rated 1000V or better.

Do not attempt to make measurement in the presence of flammable gases. Otherwise, the use of the instrument may cause sparking, which can lead to an explosion.

Never attempt to use the instrument if its surface or your hand is wet.

Do not exceed the maximum allowable input of any measuring range.

Only test on unenergized circuits unless absolutely necessary.

Check tool functionality on a known circuit first. Never assume tool is working. Assume circuits are live until they can be proven de-energized.

Do not ground yourself while measuring. Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.

Never open the Battery cover during a measurement.

This instrument is to be used only in its intended applications or conditions. Otherwise, the instrument's safety functions may not work, resulting in serious personal injury and instrument damage. To reduce the risk of injury from shock and arc blasts, always wear personal protective equipment where live conductors are exposed.

**⚠WARNING** Never attempt to make measurement if any abnormal conditions, such as broken case and exposed metal parts are found on the instrument.

Do not rotate the Rotary Dial while the test leads are being connected.

Verify proper operation on a known source before use or taking action as a result of the indication of the instrument.

Do not install substitute parts or make any modification to the instrument. For repair or re-calibration, return the tool to a factory Service/Sales Support Branch or authorized service station.

Do not try to replace the batteries if the surface of the instrument is wet.

Disconnect all the cords and cables from the object under test and power off the instrument before opening the Battery Cover for Battery replacement.

This tool is designed to be powered by 2-AA batteries properly inserted into the MILWAUKEE Fork Meters. Do not attempt to use with any other voltage or power supply. Install battery according to polarity (+ and -) diagrams.

Do not leave batteries within the reach of children. Do not mix new and used batteries. Do not mix brands (or types within brands) of batteries.

Properly dispose of used batteries.

Do not incinerate or dismantle batteries.

Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery, avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

**⚠CAUTION** Set the Dial to an appropriate position before starting measurement. Firmly insert the test leads.

Disconnect the test leads from the instrument for current measurement.

Do not expose the instrument to the direct sun, high temperature and humidity or dewfall.

Altitude 2000m or less. Appropriate operating temperature is within -10°C and 50°C.

Keep away from excess dust and water.

Be sure to power off the instrument after use. When the instrument will not be in use for a long period, place it in storage after removing the batteries.

Use a cloth dipped in water or neutral detergent for cleaning the instrument. Do not use abrasives or solvents.

## SYMBOLGY



Read Operator's Manual



Double insulation



Risk of electric shock



Indicates that this instrument can clamp on bare conductors when measuring a voltage corresponding to the applicable measurement category, which is marked next to this symbol.



Earth



Danger, Warning, or Caution - Consult the operator's manual for additional safety information.



Battery compartment



European Conformity Mark



UL Listing for Canada and U.S.



Classification of transient overvoltages, based on nominal line voltage to earth.



Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.

## FUNCTIONS

Dial Position	Range	Resolution	Accuracy
$\overline{V}/\overline{V}$ Voltage AC/DC	400V 1000V	0.1V/1V	$\overline{V}$ : $\pm(1.5\% + 5 \text{ dgt})$ 45-500 Hz $\overline{V}$ : $\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$
$\overline{A}$ Current AC	200A	0.1A	$\pm(3.0\% + 3 \text{ dgt})$ 45-60 Hz
$\Omega$ Resistance	400.0 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(1.0\% + 5 \text{ dgt})$
	4.000k $\Omega$	0.001k $\Omega$	$\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$
	40.00k $\Omega$	0.01k $\Omega$	$\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$
))) Continuity	400.0k $\Omega$	0.1k $\Omega$	$\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$
	4.000M $\Omega$	0.001M $\Omega$	$\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$
	40.00M $\Omega$	0.01M $\Omega$	$\pm(2.0\% + 5 \text{ dgt})$
$\overline{C}$ Capacitance (2206-20)	1000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm(1.9\% + 2 \text{ dgt})$
	100.0 $\mu$ F	0.1 $\mu$ F	
$\overline{\mu}$ A Current DC (2206-20)	400.0 $\mu$ A 1000 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	$\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$
$\text{Thermometer}$ Temperature C° / F° (2206-20)	-40°C ~ 400°C	0.1°C	°C: $\pm(1\% + 2^\circ\text{C})$
	-40°F ~ 752°F	0.2°F	°F: $\pm(1\% + 3^\circ\text{F})$
LO-Z Low Input Impedance (2205-20)	400.0V 1000V	0.1V/1V	$\pm(2.0\% + 3 \text{ dgt})$ AC:45~500Hz

## SPECIFICATIONS

**Cat. No.** ..... 2205-20, 2206-20  
 Accuracy is specified for 1 year after calibration, at operating temperatures of 18°C to 28°C (64°F to 82°F), with relative humidity at 0 % to 85 %.

**Maximum voltage between any terminal and earth ground** ..... 1000 V

**Jaw Opening** ..... approx. 5/8" (16 mm)  
 (maximum conductor size)

**Temperature**  
 Operating ..... -10°C to 50°C (14°F to 122°F)  
 Storage ..... -40°C to 60°C (-40°F to 140°F)

**Temperature Coefficient** ..... 0.1 x  
 (specified accuracy)/°C  
 (<18°C or >28°C)

**Operating Altitude** ..... 2,000 meters

**IP Rating** ..... IP54  
 (International Dust and Water Protection)

**Drop Test** ..... 1 Meter

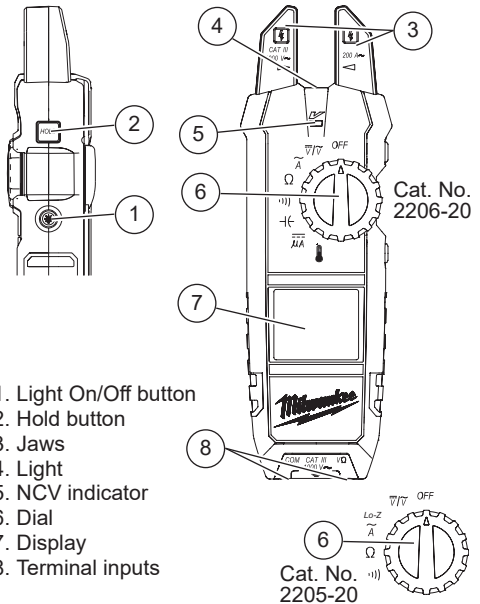
**Battery** ..... 2 AA, NEDA 15 A, IEC LR6

**Battery Life** ..... Approx. 26 Hours all lights on

**Safety Compliances** ..... EN61010-1, UL 61010-1,  
 EN61010-031 (Probes),  
 IEC 61010-2-32 (Clamp Assemblies),  
 IEC/EN 61010-1 2nd Edition for measurement  
 Category IV 600V, Category III 1000V,  
 Pollution Degree 2, EMC EN61326-1

**Certifications** ..... cULus, CE

## FUNCTIONAL DESCRIPTION

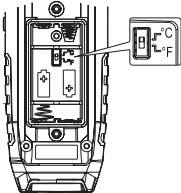


## ASSEMBLY


**⚠WARNING** To avoid an electrical hazard, turn the Rotary Dial to OFF and disconnect the test leads before opening battery compartment or replacing batteries.

### Selecting °C or °F

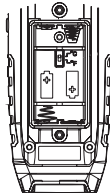
1. Turn Rotary Dial to OFF and disconnect the test leads.
2. Unscrew and remove battery door and remove any installed batteries.
3. Set the C°/F° switch to the desired position.
4. Replace batteries according to "Loading/Changing the Batteries".
5. Close the battery door and tighten screw securely.



### Loading/Changing the Batteries

Replace batteries when the Low Battery indicator  is displayed.

1. Turn Rotary Dial to OFF and disconnect the test leads.
2. Unscrew and remove battery door.
3. Insert two (2) AA batteries, according to the polarity marked in the battery compartment
4. Close the battery door and tighten screw securely.



## OPERATION

**⚠WARNING** Only use MILWAUKEE test leads with the MILWAUKEE Fork Meters. Inspect test leads before each use. Use meter to run a continuity test.

### Before Use

Confirm the Rotary Dial is set to the correct position, the instrument is set to the correct measurement mode, and the Data hold function is disabled. Otherwise, desired measurement cannot be made.

### LCD Backlight

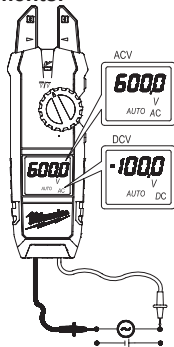
The LCD backlight will turn off after about 3 minutes of inactivity. Push any button or turn the rotary dial to turn the backlight on.

### Making a Measurement

#### $\overline{V}/\overline{V}$ Voltage

**⚠DANGER** To avoid electrical shock: Never make measurement on a circuit in which voltage over AC 1000V or DC 1000V exists. Do not use with the Battery Cover removed. Keep fingers behind the guards and away from test lead tips during measurements.

1. Set the Dial to  $\overline{V}/\overline{V}$  position.
2. Connect the red test lead to the V $\Omega$  terminal and the black test lead to the COM terminal.
3. **AC:** Connect the test leads to the circuit under test. The reading is displayed.  
**DC:** Connect the red test lead to the positive (+) side and black test leads to the negative (-) side of the circuit under test. The reading is displayed. A reversed connection is indicated as a negative value.

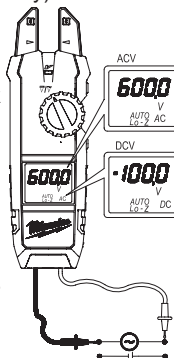


### Lo-Z Low Input Impedance

(Cat. No. 2205-20 only)

Automatic voltage detection (AC or DC).

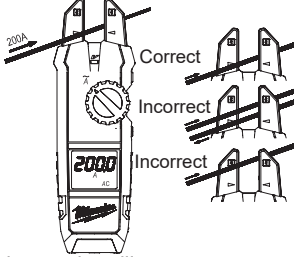
1. Set the Dial to Lo-Z position.
2. Connect the red test lead to the V $\Omega$  terminal and the black test lead to the COM terminal.
3. **AC:** Connect the test leads to the circuit under test. The reading is displayed.  
**DC:** Connect the red test lead to the positive (+) side and black test leads to the negative (-) side of the circuit under test. The reading is displayed. A reversed connection is indicated as a negative value.



**⚠ DANGER** To avoid electrical shock: Never make measurement on a circuit in which voltage over AC 1000V or DC 1000V exists. Jaws are designed not to short the circuit under test. If equipment under test has exposed conductive parts, however, extra precaution should be taken to minimize the possibility of shorting. Do not use with the Battery Cover removed. Disconnect the test leads from the instrument for current measurement.

## ~ A Current

1. Set the Dial to  $\sim A$  position.
  2. Run the conductor through the jaws. The reading is displayed.
- NOTE:** Do not place 2 or more wires between jaws at the same time. Place wire between arrows. Otherwise, irregular results will occur.



**⚠ CAUTION** Maximum conductor size is approx 5/8" diameter.

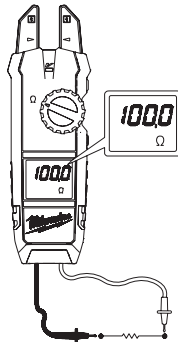
**⚠ DANGER** To reduce the risk of electric shock for Resistance, Continuity, and Capacitance measurements, never use the meter on an energized circuit. Make sure a capacitor is fully discharged before touching or attempting to make a measurement.

Do not use with the Battery Cover removed.

## Ω Resistance

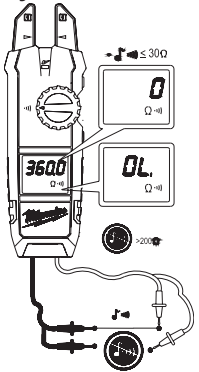
1. Set the Dial to  $\Omega$  position.
2. Connect the red test lead to the  $V\Omega$  terminal and the black test lead to the COM terminal. Confirm "OL" is indicated on the display, and then short-circuit the tips of test leads to make the indication zero.
3. Connect the test leads to the both ends of the resistor under test.
4. The reading is displayed.

**⚠ CAUTION** After shorting the test leads, the displayed value may not be zero due to the resistance of testleads themselves.



## ))) Continuity

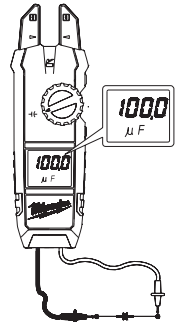
1. Set the Dial to  $)))$  position.
2. Connect the red test lead to the  $V\Omega$  terminal and the black test lead to the COM terminal. Confirm "OL" is indicated on the display, and then short-circuit the tips of test leads to make the indication zero. A buzzer will sound.
3. Connect the test leads to the both ends of the conductor under test. If the resistance under test is  $30 \Omega$  or less, the buzzer will sound.



## ⊕ ⊖ Capacitance

(Cat. No. 2206-20 only)

1. Set the Dial to  $\oplus \ominus$  position.
2. Connect the red test lead to the  $V\Omega$  terminal and the black test lead to the COM terminal.
3. Discharge capacitor.
4. Connect the test leads to the both ends of the capacitor under test.
5. The reading is displayed.



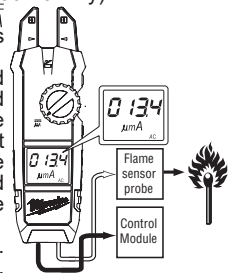
**⚠ DANGER** To avoid electrical shock: Never make measurement on a circuit in which voltage over AC 1000V or DC 1000V exists. Do not use with the Battery Cover removed.

## μA Current

### Flame Rectification Circuit Test

(Cat. No. 2206-20 only)

1. Set the Rotary Dial to  $\mu A$  position. DC mark is displayed.
2. Connect the red test lead to the  $V\Omega$  terminal and the black test lead to the COM terminal. Contact the red test lead to the flame sensor probe and the black test lead to the control module.
3. Turn on the heating unit. The reading is displayed.



**⚠ CAUTION** When current flows from the display side to the underside of the meter, the polarity is positive; flow from underside to display side, the polarity is negative.

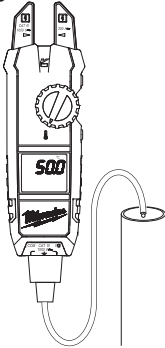


## Temperature

(Cat. No. 2206-20 only)

**WARNING** Never connect the Temperature Probe to an energized circuit.

1. Set the Rotary Dial to position.
2. Connect the K-type temperature probe to the input terminal. The positive (+) side of Probe should be connected to VΩ.
3. Place the probe sensor in the desired location.
4. The reading is displayed.



**CAUTION** When the dial is set to , the room temperature should be displayed. If anything else is displayed, something may be wrong with the meter. Stop using the meter immediately.

### HOLD Key

Data Hold Function - Freezes the value on the display. Press the "HOLD" button to freeze the reading. The reading will be held regardless of subsequent variation in input. HOLD is displayed with the reading. To exit Data Hold mode, press the HOLD button again.

**SMART HOLD:** The meter will beep continuously and the display will flash if the measured signal is 50 counts larger than the display reading. (However, it can not detect across the AC and DC Voltage/Current.)

**CAUTION** The Data Hold readings are released when the meter enters Sleep Mode.

### Sleep Mode

The meter is automatically powered off in about 20 min after the last Rotary Dial or button operation. To reset, turn the Rotary Dial to OFF. If the display is still blank when a new Rotary Dial setting is selected, replace the batteries. The meter does use battery power in sleep mode. Be sure to switch the tool to OFF to conserve battery power.



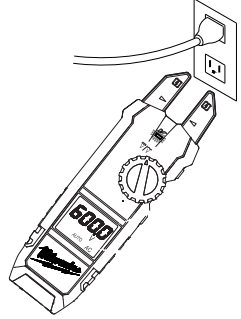
## Non-Contact Voltage Detection (NCVD)

**DANGER** The LED may not be displayed due to installation condition of electrical circuit or equipment. Never touch the circuit under test to avoid possible danger even if the LED for NCVD is not displayed.

Check the functionality of LED on a well-known power supply prior to measurement. When the LED doesn't light up, do not make measurement.

NCVD indication is affected by external voltage, and how the meter is held or placed.

When the meter is on in any function, the non-contact voltage detector will indicate with a Red LED on the display when an electric field exceeding 90V is detected. Place the edge of either jaw near the electric field.



### Worklight LED ON/OFF

To turn the light on and off, press the button.

### Over-flow indication

Any time the input exceeds the measuring range "OL" or "-OL" is displayed.

## MAINTENANCE

**WARNING** To reduce the risk of injury, always unplug the charger and remove the battery pack from the charger or tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool, battery pack or charger. Contact a MILWAUKEE service facility for ALL repairs.

### Maintaining Tool

Keep your tool in good repair by adopting a regular maintenance program. After one year, it is recommended to return the tool to a MILWAUKEE service facility for calibration.

If the tool does not start or operate at full power with fully charged batteries, clean the contacts on the battery door. If the tool still does not work properly, return the tool to a MILWAUKEE service facility for repair.

**WARNING** To reduce the risk of personal injury and damage, never immerse your tool, battery pack or charger in liquid or allow a liquid to flow inside them.

### Cleaning

Clean dust and debris from vents. Keep handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean, since certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around tools.

## Repairs

For repairs, return the tool, battery pack and charger to the nearest service center.

## ACCESSORIES

**WARNING** Use only recommended accessories. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories, go online to [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com) or contact a distributor.

## SERVICE - UNITED STATES

**1-800-SAWDUST** (1.800.729.3878)

Monday-Friday, 7:00 AM - 6:30 PM CST

or visit [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com)

Contact Corporate After Sales Service Technical Support with technical, service/repair, or warranty questions.

Email: [metproductsupport@milwaukeetool.com](mailto:metproductsupport@milwaukeetool.com)

Become a Heavy Duty Club Member at [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com) to receive important notifications regarding your tool purchases.

## SERVICE - CANADA

**Milwaukee Tool (Canada) Ltd**

**1.800.268.4015**

Monday-Friday, 7:00 AM - 4:30 PM CST

or visit [www.milwaukeetool.ca](http://www.milwaukeetool.ca)

## LIMITED WARRANTY USA & CANADA

MILWAUKEE Test & Measurement Product (including bare tool, M12™ battery pack(s) and battery charger) is warranted to the original purchaser only to be free from defects in material and workmanship. Subject to certain exceptions, MILWAUKEE will repair or replace any part on this product which, after examination, is determined by MILWAUKEE to be defective in material or workmanship for a period of five (5) years\* after the date of purchase. Return of the Test & Measurement tool to the nearest Milwaukee Electric Tool Corporation - factory Service Center, freight prepaid and insured is required. A copy of the proof of purchase should be included with the return product. This warranty does not apply to damage that MILWAUKEE determines to be from repairs made or attempted by anyone other than MILWAUKEE authorized personnel, misuse, alterations, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

\*See separate & distinct CORDLESS BATTERY PACK LIMITED WARRANTY statement for the warranty period of the LITHIUM-ION battery pack that ships with Test & Measurement Product. \*Alkaline battery that ships with Test & Measurement Product is separately warranted by the alkaline battery manufacturer.

\*The warranty period for a Voltage Detector with Work Light – 2201 20, Voltage Detector with LED – 2202-20 or M12™ 2-Beam Plumb Laser – 2230 20 is one (1) year from the date of purchase.

Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on MILWAUKEE product. The manufacturing date of the product will be used to determine the warranty period if no proof of purchase is provided at the time warranty service is requested.

ACCEPTANCE OF THE EXCLUSIVE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN IS A CONDITION OF THE CONTRACT FOR THE PURCHASE OF EVERY MILWAUKEE PRODUCT. IF YOU DO NOT AGREE TO THIS CONDITION, YOU SHOULD NOT PURCHASE THE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL MILWAUKEE BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL OR PUNITIVE DAMAGES, OR FOR ANY COSTS, ATTORNEY FEES, EXPENSES, LOSSES OR DELAYS ALLEGED TO BE AS A CONSEQUENCE OF ANY DAMAGE TO, FAILURE OF, OR DEFECT IN ANY PRODUCT INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY CLAIMS FOR LOSS OF PROFITS. SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, WRITTEN OR ORAL. TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW, MILWAUKEE DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE; TO THE EXTENT SUCH DISCLAIMER IS NOT PERMITTED BY LAW, SUCH IMPLIED WARRANTIES ARE LIMITED TO THE DURATION OF THE APPLICABLE EXPRESS WARRANTY AS DESCRIBED ABOVE. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

This warranty applies to product sold in the U.S.A. and Canada only.

## LIMITED WARRANTY - MEXICO, CENTRAL AMERICA & CARIBBEAN

TECHTRONIC INDUSTRIES' warranty is for 5 years since the original purchase date.

This warranty card covers any defect in material and workmanship on this Product.

To make this warranty valid, present this warranty card, sealed/stamped by the distributor or store where you purchased the product, to the Authorized Service Center (ASC). Or, if this card has not been sealed/stamped, present the original proof of purchase to the ASC. Call 55 4160-3547 to find the nearest ASC, for service, parts, accessories or components.

### Procedure to make this warranty valid

Take the product to the ASC, along with the warranty card sealed/stamped by the distributor or store where you purchased the product, and any faulty piece or component will be replaced without cost for you. We will cover all freight costs relative with this warranty process.

### Exceptions

This warranty is not valid in the following situations

- When the product is used in a different manner from the end-user guide or instruction manual.
- When the conditions of use are not normal.
- When the product was modified or repaired by people not authorized by TECHTRONIC INDUSTRIES.

**Note:** If cord set is damaged, it should be replaced by an Authorized Service Center to avoid electric risks.

SERVICE AND ATTENTION CENTER

Call to 55 4160-3547

IMPORTED AND COMMERCIALIZED BY  
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, S.A. DE C.V.  
Miguel de Cervantes Saavedra No.301 Piso 5, Torre Norte  
11520 Colonia Ampliación Granada  
Miguel Hidalgo, Ciudad de Mexico, Mexico

Model: \_\_\_\_\_

Date of Purchase: \_\_\_\_\_

Distributor or Store Stamp: \_\_\_\_\_

# RÈGLES IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

## **⚠️ AVERTISSEMENT** LIRE TOUTS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES

LES INSTRUCTIONS. Ne pas suivre l'ensemble des avertissements et des instructions peut entraîner une électrocution, un incendie ou des blessures graves, en plus d'endommager le testeur et l'équipement testé.

Conservé ces instructions – Ce manuel contient des instructions importantes de sécurité et de fonctionnement pour le testeur électrique à mâchoires ouvertes MILWAUKEE. Avant d'employer l'instrument, lire le présent manuel d'utilisation ainsi que toutes les étiquettes se trouvant sur le testeur électrique à mâchoires ouvertes.

**⚠️ DANGER** Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V c.a. Utiliser uniquement des fils qui résistent à une tension d'au moins 1 000 V. Ne pas tenter de prendre une mesure en présence de gaz inflammables. L'utilisation de l'instrument peut causer des étincelles, ce qui peut entraîner une explosion.

Ne jamais tenter d'utiliser l'instrument si sa surface est mouillée ou si vos mains le sont.

Ne pas excéder l'alimentation maximale permise de toute plage de mesure.

Effectuer uniquement des essais sur des circuits hors tension, à moins qu'il soit absolument nécessaire de procéder autrement.

Vérifier d'abord le fonctionnement de l'outil sur un circuit connu. Ne jamais tenir pour acquis que l'outil fonctionne. Présumer que les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'il soit confirmé qu'ils sont hors tension.

Ne pas mettre l'instrument à la terre au moment de prendre une mesure. Éviter tout contact avec des surfaces mises à la terre comme des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières et des réfrigérateurs.

Ne jamais ouvrir le couvercle des piles au moment de prendre une mesure.

Cet instrument doit être utilisé uniquement pour effectuer les applications pour lesquelles il est conçu, et il doit fonctionner uniquement dans les conditions recommandées. Autrement, il est possible que les fonctions de sécurité de l'instrument défailtent, ce qui peut entraîner des blessures graves et endommager l'instrument.

**⚠️ AVERTISSEMENT** Ne jamais tenter de prendre une mesure dans des conditions anormales par exemple, si le boîtier de l'instrument est cassé et que des pièces métalliques sont exposées.

Ne pas tourner le cadran rotatif si les fils d'essai sont branchés.

S'assurer du bon fonctionnement de l'instrument sur une source d'alimentation connue avant de l'utiliser ou d'agir en se fondant sur ce qu'il indique.

N'installer aucune pièce de remplacement sur l'instrument et ne le modifier sous aucun prétexte. Pour procéder à une réparation ou à un réétalonnage, confier l'outil à un bureau d'entretien en usine ou de soutien des ventes, ou à un poste d'entretien agréé.

Ne pas tenter de remplacer les piles si la surface de l'instrument est mouillée.

Débrancher tous les cordons et les câbles de l'objet mis à l'essai et éteindre l'instrument avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles pour procéder à leur remplacement.

Cet outil fonctionne avec deux piles AA qui doivent être installées correctement dans le testeur électrique à mâchoires ouvertes MILWAUKEE. Ne pas tenter d'utiliser le produit à une autre tension ou avec un autre type d'alimentation.

Installer les piles en respectant la polarité (+ et -) indiquée.

Ne pas laisser les piles à la portée des enfants.

Ne pas mélanger des piles neuves et usées. Ne pas mélanger des piles de marques différentes (ou des piles de même marque, mais de types différents).

Se débarrasser convenablement des piles usées. Ne pas brûler ou démonter les piles.

Éviter tout contact avec le liquide pouvant être éjecté d'une pile en cas de manutention abusive. En cas de contact accidentel, rincer abondamment avec de l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consulter un médecin. L'électrolyte qui s'échappe de la pile peut causer des démangeaisons ou des brûlures.

**⚠️ ATTENTION** Régler le cadran à une position appropriée avant de commencer à mesurer.

Insérer fermement les fils d'essai. Débrancher les fils d'essai de l'instrument pour mesurer le courant.

Ne pas exposer directement l'instrument au soleil, à des températures élevées, à l'humidité ou à la rosée.

Conçu pour une altitude de 2 000 m ou moins. Convient pour des températures de -10 °C à 50 °C.

Garder l'instrument à l'écart de l'excédent de poussière et d'eau.

S'assurer d'éteindre l'instrument après l'utilisation. Lorsque l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période, l'entreposer après avoir retiré les piles.

Utiliser un chiffon trempé dans l'eau ou du détergent neutre pour nettoyer l'instrument. Ne pas utiliser de nettoyeurs abrasifs ou de solvants.



## FONCTIONS

Position du cadran	Plage	Résolution	Précision
<b>Tension universelle</b>	400 V 1 000 V	0,1 V/1 V	$\bar{V}$ : $\pm(1,5 \% + 5 \text{ dgt})$ 45 à 500 Hz $\bar{V}$ : $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$
<b>Courant CA</b>	200 A	0,1 A	$\pm(3,0 \% + 3 \text{ dgt})$ 45 à 60 Hz
<b>Résistance</b>	400,0 $\Omega$ 4 000 k $\Omega$	0,1 $\Omega$ 0,001 k $\Omega$	$\pm(1,0 \% + 5 \text{ dgt})$ $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$
	40,00 k $\Omega$ 400,0 k $\Omega$ 4,000 M $\Omega$ 40,00 M $\Omega$	0,01 k $\Omega$ 0,1 k $\Omega$ 0,001 M $\Omega$ 0,01 M $\Omega$	$\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(2,0 \% + 5 \text{ dgt})$
<b>Capacité (2206-20)</b>	1 000 $\mu\text{F}$	1 $\mu\text{F}$	$\pm(1,9 \% + 2 \text{ dgt})$
	100,0 $\mu\text{F}$	0,1 $\mu\text{F}$	
<b>Courant CD (2206-20)</b>	400,0 $\mu\text{A}$ 1 000 $\mu\text{A}$	0,1 $\mu\text{A}$	$\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$
<b>Température °C/°F (2206-20)</b>	-40 °C à 400 °C -40 °F à 752 °F	0,1 °C 0,2 °F	°C : $\pm(1 \% + 2^\circ\text{C})$ °F : $\pm(1 \% + 3^\circ\text{F})$
	<b>Lo-Z Faible impédance d'entrée (2205-20)</b>	400,0 V 1 000 V	0,1 V/1 V

### PICTOGRAPHIE



Lire le manuel d'utilisation



Double isolation



Risque de décharge électrique



Indique que cet instrument peut se fixer sur des conducteurs nus au moment de mesurer une tension correspondant à la catégorie de mesure applicable, qui est indiquée à côté de ce symbole.



Prise de terre



Danger, avertissement ou attention- Consulter le manuel d'utilisation afin de prendre connaissance des renseignements de sécurité supplémentaires.



Compartiment des piles



Marque de conformité aux normes européennes



UL Listing Mark pour Canada et États-unis

**Cat III**  
**Cat IV**

Classification des surtensions transitoires en fonction de la tension nominale de secteur par rapport à la terre.



Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.

### SPÉCIFICATIONS

**No de Cat.**..... 2205-20, 2206-20  
La précision est garantie pendant un an suivant l'étalonnage, à des températures de fonctionnement de 18 °C à 28 °C (64 °F à 82 °F) et à une humidité relative de 0 % à 85 %.

**Tension maximale entre les bornes et les prises de terre**..... 1 000 V  
**Ouverture des mâchoires**... Environ 16 mm (5/8") (taille maximale du conducteur)

**Température**  
Fonctionnement -10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)  
Entreposage.. -40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)

**Coefficient de température**..... 0,1 x (précision spécifiée)/°C (< 18 °C ou > 28 °C)

**Altitude d'exploitation**..... 2 000 mètres

**Taux d'étanchéité**..... IP54 (protection contre la poussière et l'eau, internationale)

**Épreuve de chute**..... 1 mètre

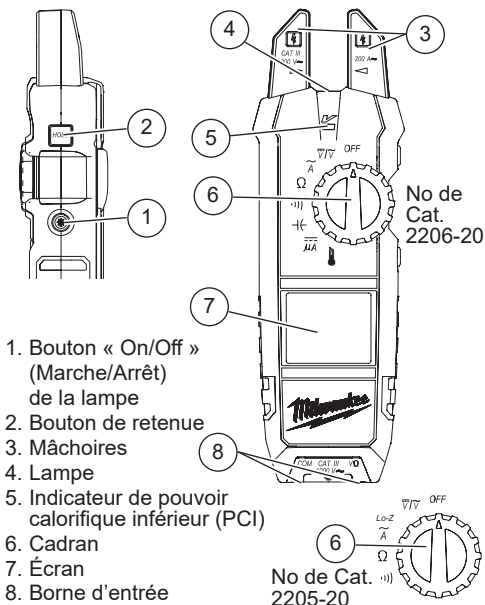
**Piles**..... 2 piles AA, NEDA 15 A, IEC LR6

**Autonomie des piles**..... Environ 26 heures lorsque tous les voyants sont allumés

**Conformité à la sécurité**..... EN61010-1, UL 61010-1, EN61010-031 (sondes portables), IEC 61010-2-32 (ensembles de pinces), 2<sup>e</sup> édition de IEC/EN 61010-1 pour la catégorie de mesure IV 600 V, catégorie III 1 000 V, niveau de pollution 2, EMC EN61326-1

**Attestations**..... cULus, CE

## DESCRIPTION FONCTIONNELLE



1. Bouton « On/Off » (Marche/Arrêt) de la lampe
2. Bouton de retenue
3. Mâchoires
4. Lampe
5. Indicateur de pouvoir calorifique inférieur (PCI)
6. Cadran
7. Écran
8. Borne d'entrée

## UTILISATION

**⚠ AVERTISSEMENT** Utiliser uniquement des fils d'essai MILWAUKEE avec les testeurs électriques à mâchoires ouvertes MILWAUKEE.

Examiner les fils d'essai avant chaque utilisation. Utiliser le testeur pour procéder à une vérification de continuité.

### Avant l'utilisation

S'assurer que le cadran rotatif est réglé à la bonne position, que l'instrument est réglé au mode de mesure approprié et que la fonction de retenue des données est désactivée. Autrement, il sera impossible de prendre la mesure désirée.

### Afficheur ACL avec rétroéclairage

L'afficheur ACL avec rétroéclairage s'éteint après trois minutes d'inactivité. Appuyer sur n'importe quel bouton ou tourner le cadran rotatif pour allumer l'afficheur.

### Prendre une mesure

$\overline{V}/\overline{V}$  Tension

**⚠ DANGER** Pour éviter une décharge électrique : Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V CA ou 1 000 V CD.

Ne pas utiliser l'instrument si le couvercle des piles a été retiré.

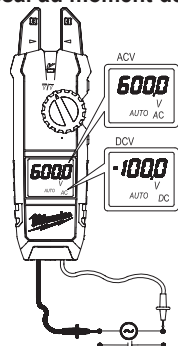
Garder ses doigts derrière les protecteurs et à l'écart des bouts des fils d'essai au moment de prendre les mesures.

1. Régler le cadran à la position  $\overline{V}/\overline{V}$ .

2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM.

3. **CA** : Raccorder les fils d'essai au circuit mis à l'essai. La lecture s'affiche.

**CD** : Raccorder le fil d'essai rouge à la borne positive (+) et le fil d'essai noir à la borne négative (-) du circuit mis à l'essai. La lecture s'affiche. Une connexion inversée fera s'afficher une valeur négative.



### Faible impédance d'entrée Lo-Z

(No de Cat. 2205-20 seulement)

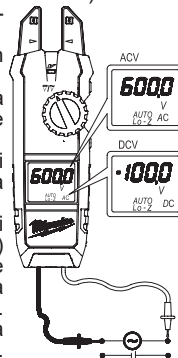
Détection automatique de la tension (CA ou CD).

1. Régler le cadran à la position Lo-Z.

2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai de couleur noir à la borne COM.

3. **CA** : Raccorder les fils d'essai au circuit mis à l'essai. La lecture s'affiche.

**CD** : Raccorder le fil d'essai rouge à la borne positive (+) et le fil d'essai noir à la borne négative (-) du circuit mis à l'essai. La lecture s'affiche. Une connexion inversée fera s'afficher une valeur négative.



## ASSEMBLAGE

**⚠ AVERTISSEMENT** Pour éviter un risque de décharge électrique, tourner le cadran rotatif à la position « OFF » (Arrêt) et débrancher les fils d'essai avant d'ouvrir le compartiment des piles ou de remplacer les piles.

### Choisir l'affichage des températures en °C ou en °F

1. Tourner le cadran à la position « OFF » (Arrêt) et débrancher les fils d'essai.

2. Dévisser et retirer la porte du compartiment des piles et retirer toutes les piles ayant été installées.

3. Régler le commutateur « °C/°F » à la position désirée.

4. Remplacer les piles conformément à la section intitulée « Charge et changement des piles ».

5. Fermer la porte du compartiment des piles et serrer solidement la vis.

### Charge et changement des piles

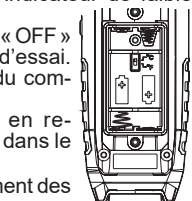
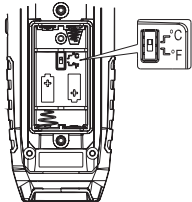
Remplacer les piles lorsque l'indicateur de faible intensité des piles s'affiche.

1. Tourner le cadran à la position « OFF » (Arrêt) et débrancher les fils d'essai.

2. Dévisser et retirer la porte du compartiment des piles.

3. Insérer deux (2) piles AA en respectant la polarité indiquée dans le compartiment des piles.

4. Fermer la porte du compartiment des piles et serrer solidement la vis.



**⚠ DANGER** Pour éviter une décharge électrique : Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V CA ou 1 000 V CD. Les mâchoires sont conçues pour ne pas court-circuiter l'équipement mis à l'essai. Toutefois, si cet équipement comporte des pièces conductrices exposées, il importe de prendre des précautions supplémentaires afin de minimiser les possibilités de court-circuit.

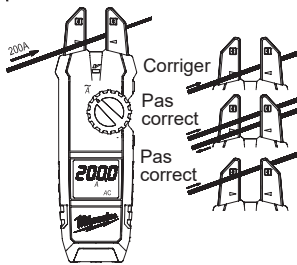
Ne pas utiliser l'instrument si le couvercle des piles a été retiré.

Débrancher les fils d'essai de l'instrument pour obtenir la mesure réelle.

### ~ A Courant

1. Régler le cadran à la position A.
2. Faire passer le conducteur par les mâchoires. La lecture s'affiche.

**NOTE :** Ne pas placer plus d'un fil à la fois entre les mâchoires. Placer le fil entre les flèches. Autrement, on risque d'obtenir des résultats irréguliers.



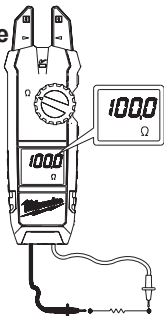
**⚠ ATTENTION** La taille maximale du conducteur est d'environ 16 mm (5/8").

**⚠ DANGER** Pour réduire le risque de décharge électrique attribuable aux mesures de la résistance, la continuité et la capacité, ne jamais utiliser le testeur sur un circuit sous tension. S'assurer que le condensateur est complètement déchargé avant d'y toucher ou de tenter de prendre une mesure.

Ne pas utiliser l'instrument si le couvercle des piles a été retiré.

### Ω Résistance

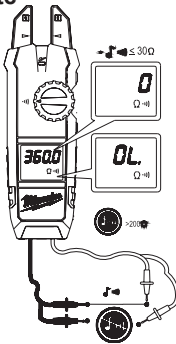
1. Régler le cadran à la position Ω.
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM. S'assurer que l'indication « OL » s'affiche sur l'écran, puis court-circuiter le bout des fils d'essais pour obtenir l'indication « zéro ».
3. Raccorder les fils aux deux extrémités de la résistance mise à l'essai.
4. La lecture s'affiche.



**⚠ ATTENTION** Après le court-circuitage des fils d'essai, il est possible que la valeur affichée ne soit pas zéro en raison de la résistance des fils d'essai.

### ))) Continuité

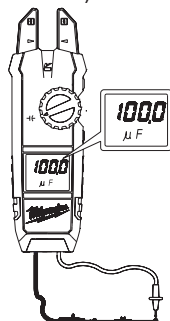
1. Régler le cadran à la position ')))'.
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM. S'assurer que l'indication « OL » s'affiche sur l'écran, puis court-circuiter le bout des fils d'essais pour obtenir l'indication « zéro ». L'avertisseur retentira.
3. Raccorder les fils d'essai aux deux extrémités du conducteur mis à l'essai. Si la résistance mise à l'essai est de 30 Ω ou moins, l'avertisseur retentira.



### ⊃ Capacité

(No de Cat. 2206-20 seulement)

1. Régler le cadran à la position ⊃.
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM.
3. Décharger le condensateur.
4. Raccorder les fils d'essai aux deux extrémités du condensateur mis à l'essai.
5. La lecture s'affiche.



**⚠ DANGER** Pour éviter une décharge électrique : Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V CA ou 1 000 V CD.

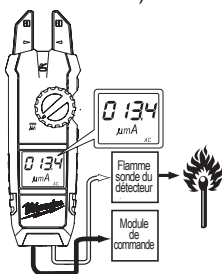
Ne pas utiliser l'instrument si le couvercle des piles a été retiré.

### μA Courant

Mise à l'essai du circuit de redressement de courant de la flamme

(No de Cat. 2206-20 seulement)

1. Régler le cadran à la position μA. L'écran « CD » (DC) s'affiche.
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM. Raccorder le fil d'essai rouge à la sonde du détecteur de flamme, et le fil d'essai noir au module de commande.
3. Mettre en marche l'unité de chauffage. La lecture s'affiche.



**⚠ ATTENTION** Lorsque le courant circule du côté de l'écran vers le dessous du testeur, la polarité est positive; lorsque le courant circule du dessous du testeur vers le côté de l'écran, la polarité est négative.



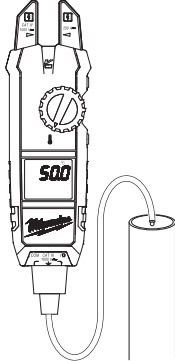
## Température

No de Cat. 2206-20 seulement)

**AVERTISSEMENT** Ne jamais raccorder une sonde thermique à un circuit sous tension.

1. Régler le cadran à la position
2. Raccorder la sonde thermique de type K à la borne d'entrée. La borne positive (+) de la sonde doit être raccordée à VΩ.
3. Placer le capteur de la sonde à l'emplacement désiré.
4. La lecture s'affiche.

**ATTENTION** Lorsque le cadran est réglé à la position , la température ambiante s'affiche. Si une autre donnée s'affiche, le testeur ne fonctionne pas correctement. Cesser immédiatement son utilisation.



## Touche « HOLD » (RETENUE)

Fonction de retenue des données – Bloque la valeur affichée à l'écran. Appuyer sur le bouton « HOLD » (RETENUE) pour bloquer la lecture. La lecture sera maintenue sans tenir compte de variation subséquente dans les entrées. L'indication « HOLD » s'affiche avec la lecture. Pour quitter le mode « Data Hold » (Retenue des données), appuyer de nouveau sur le bouton « HOLD ».

**Mode SMART HOLD** : Le multimètre retient de façon continue et l'afficheur clignote si le signal mesuré est supérieur de 50 à la lecture donnée par l'afficheur (toutefois, il ne peut détecter aucune mesure en présence d'une tension universelle ou d'un courant universel).

**ATTENTION** Les données retenues cessent de l'être lorsque le testeur passe en mode « veille ».

## Mode veille

Le testeur s'éteint automatiquement environ 20 minutes après que le cadran rotatif ou les boutons aient été actionnés pour la dernière fois. Pour réinitialiser l'instrument, tourner le cadran rotatif à la position « OFF » (Arrêt). Si l'écran est toujours vide lorsqu'un nouveau réglage du cadran rotatif est sélectionné, remplacer les piles.

Pour désactiver le mode veille, sélectionner la fonction « MIN/MAX ».

Le testeur use les piles même en mode veille. S'assurer que le commutateur de l'outil est à la position « OFF » (Arrêt) afin de conserver l'énergie des piles.



## Fonction de pouvoir calorifique inférieur sur sec (PCIS)

**DANGER** Il est possible que la DEL ne puisse s'afficher en raison des conditions d'installation du circuit électrique ou de l'équipement. Ne jamais toucher à un circuit mis à l'essai afin d'éviter tout danger, et ce, même si la DEL d'affichage du pouvoir calorifique inférieur (PCIS) n'est pas allumée.

Vérifier le bon fonctionnement de la DEL sur une source d'alimentation bien connue avant de procéder aux mesures. Si la DEL ne s'allume pas, ne prendre aucune mesure.

Les données relatives au PCIS sont modifiées par la tension externe ainsi que par la façon dont l'utilisateur tient ou place le testeur.

Lorsque le testeur est actionné, peu importe à quelle fonction il est réglé, le détecteur de tension sans contact indiquera au moyen d'une DEL rouge qui apparaît à l'écran la présence d'un champ électrique de plus de 100 V. Placer le rebord de l'une ou l'autre des mâchoires près du champ électrique.

## DEL « ON/OFF » (MARCHE/ARRÊT) de la lampe de travail

Pour allumer et éteindre la lumière, appuyer sur le bouton

## Indicateur de dépassement

Chaque fois que les données saisies excèdent la plage de mesure, les signaux « OL » ou « -OL » s'affichent.

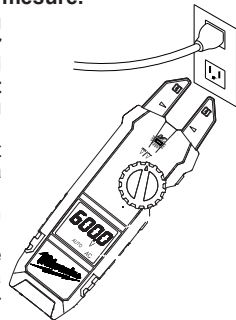
## ENTRETIEN

**AVERTISSEMENT** Pour minimiser les risques de blessures corporelles, débranchez le chargeur et retirez la batterie du chargeur ou de l'outil avant d'y effectuer des travaux d'entretien. Ne démontez jamais l'outil, la batterie ou le chargeur. Pour toute réparation, consultez un centre de service MILWAUKEE accrédité.

## Entretien de l'outil

Gardez l'outil en bon état en adoptant un programme d'entretien ponctuel. Inspectez votre outil pour des questions telles que le bruit excessif, de grippage des pièces mobiles, de pièces cassées ou toute autre condition qui peut affecter le fonctionnement de l'outil. Retournez votre outil à un centre de service MILWAUKEE accrédité pour obtenir le service. Après une période pouvant aller de 6 mois à un an, selon l'usage, retournez votre outil à un centre de service MILWAUKEE accrédité pour d'inspection.

Si l'outil ne démarre pas ou ne fonctionne pas à pleine puissance alors qu'il est branché sur une batterie complètement chargée, nettoyez les points de contact entre la batterie et l'outil. Si l'outil ne fonctionne toujours pas correctement, renvoyez l'outil, le chargeur et la batterie à un centre de service MILWAUKEE accrédité.



**AVERTISSEMENT** Pour minimiser les risques de blessures ou de dommages à l'outil, n'immergez jamais l'outil, la batterie ou le chargeur et ne laissez pas de liquide s'y infiltrer.

### Nettoyage

Débarrassez les événements des débris et de la poussière. Gardez les poignées propres, à sec et exemptes d'huile ou de graisse. Le nettoyage doit se faire avec un linge humide et un savon doux. Certains nettoyeurs tels l'essence, la térébenthine, les diluants à laque ou à peinture, les solvants chlorés, l'ammoniaque et les détergents d'usage domestique qui en contiennent pourraient détériorer le plastique et l'isolation des pièces. Ne laissez jamais de solvants inflammables ou combustibles auprès des outils.

### Réparations

Pour les réparations, retournez outil, batterie et chargeur en entier au centre-service le plus près.

### ACCESOIRES

**AVERTISSEMENT** L'utilisation d'autres accessoires recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

Pour une liste complète des accessoires, visiter le site internet [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com) ou contactez un distributeur.

### SERVICE - CANADA

**Milwaukee Tool (Canada) Ltd**  
1.800.268.4015

Monday-Friday, 7:00 AM - 4:30 PM CST  
[www.milwaukeetool.ca](http://www.milwaukeetool.ca)

### GARANTIE LIMITÉE - AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA

Les produits d'essai et de mesure de MILWAUKEE (y compris les outils simples, les bloc-piles M12™ et les chargeurs de batterie) sont garantis à l'acheteur d'origine comme étant exempt de vice de matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce de ce produit qui, après examen par MILWAUKEE, s'est avérée être affectée d'un vice de matériau ou de fabrication pendant une période de cinq (5) ans\* après la date d'achat. Il est nécessaire de retourner l'outil d'essai et de mesure au centre de réparations en usine de Milwaukee Electric Tool Corporation en port prépayé et assuré. Une copie de la preuve d'achat doit être présentée lors du retour du produit. Cette garantie ne couvre pas les dommages que MILWAUKEE détermine comme étant causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par MILWAUKEE, ou encore par des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usage normale, une carence d'entretien ou des accidents. \*Voir la déclaration de garantie distincte et séparée sur la GARANTIE LIMITÉE DU BLOC-PILES sans fil pour la période de garantie du bloc-piles LITHIUM-ION livré avec le produit d'essai et de mesure. \*La pile alcaline livrée avec le produit d'essai et de mesure est garantie séparément par le fabricant de la pile alcaline.

\*La période de garantie d'un détecteur de tension avec lampe de travail, 2201-20, d'un détecteur de tension avec LED, 2202-20 ou d'un laser à plomb à 2 faisceaux M12™, 2230-20 est de un (1) an à compter de la date d'achat.

L'enregistrement de la garantie n'est pas nécessaire pour bénéficier de la garantie en vigueur sur un produit MILWAUKEE. La date de fabrication du produit servira à établir la période de garantie si aucune preuve d'achat n'est fournie lorsqu'une demande de service sous garantie est faite.

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS PAR LA PRÉSENTE EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT MILWAUKEE. SI VOUS N'ACCEPTÉZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVRIEZ PAS ACHETER LE PRODUIT. EN AUCUN CAS, MILWAUKEE NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE, SPÉCIAL OU INDIRECT, DE DOMMAGES-INTÉRÊTS PUNITIFS OU DE TOUTE DÉPENSE, D'HONORAIRES D'AVOCATS, DE FRAIS, DE PERTE OU DE DÉLAIS ACCESSOIRES À TOUT DOMMAGE, DÉFAILLANCE OU DÉFAUT DE TOUT PRODUIT, Y COMPRIS NOTAMMENT LES PERTES DE PROFIT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, LES RESTRICTIONS CI-DESSOUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, QU'ELLE SOIT VERBALE OU ÉCRITE. DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI, MILWAUKEE RENONCE À TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE. DANS LA MESURE OU UNE TELLE STIPULATION D'EXONÉRATION N'EST PAS PERMISE PAR LA LOI, LA DURÉE DE CES GARANTIES IMPLICITES EST LIMITÉE À LA PÉRIODE APPLICABLE DE LA GARANTIE EXPRESSE, TELLE QUE DÉCRITE PRÉCÉDEMMENT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. LA PRÉSENTE VOUS CONFÈRE DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS ET VOUS POUVEZ BÉNÉFICIER ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UN ÉTAT À L'AUTRE.

Cette garantie s'applique aux produits vendus aux États-Unis et au Canada uniquement.

### GARANTIE LIMITÉE - MEXIQUE, AMÉRIQUE CENTRALE ET CARAÏBES

TECHTRONIC INDUSTRIES' garantit le produit pendant 5 ans à partir de la date d'achat d'origine.

Le présent bon de garantie couvre tous les vices de matériau et de fabrication que peut afficher ce produit.

Pour assurer la validité de la présente garantie, veuillez présenter ce bon de garantie, estampillé du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté, au centre de réparations agréé. Si le bon de garantie n'a pas été estampillé, veuillez fournir la preuve d'achat d'origine au centre de réparations agréé.

Pour un entretien des pièces, des accessoires ou des composants, composer 55 4160-3547 afin d'obtenir les coordonnées du centre de réparations agréé le plus près.

#### Procédure pour assurer la validité de la garantie

Présenter le produit au centre de réparations agréé, accompagné du bon de garantie estampillé du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté. Toute pièce défectueuse ou tout composant défectueux sera remplacé(e) sans frais. Milwaukee assume tous les frais de transport liés à ce processus de garantie.

#### Exceptions

Cette garantie ne s'applique pas dans les situations suivantes :

- Si le produit a été utilisé pour une fin autre que celle indiquée dans le guide de l'utilisateur final ou le manuel d'instructions.
- Si les conditions d'utilisations ne sont pas habituelles.
- Si le produit a été modifié ou réparé par une personne non autorisée par TECHTRONIC INDUSTRIES.

**Remarque :** Si le cordon électrique est endommagé, il doit être remplacé par un centre de réparations agréé pour éviter les risques d'électrocution.

#### CENTRE DE RÉPARATIONS ET DE SERVICE

Composer le 55 4160-3547

IMPORTÉ ET COMMERCIALISÉ PAR  
TECHTRONIC INDUSTRIES, MEXIQUE, S.A. DE C.V.  
Miguel de Cervantes Saavedra No.301 Piso 5, Torre Norte  
11520 Colonia Ampliación Granada  
Miguel Hidalgo, Ciudad de Mexico, Mexico

Modèle : \_\_\_\_\_

Date d'achat : \_\_\_\_\_

Sceau du distributeur ou du magasin : \_\_\_\_\_

# INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

## **⚠️ ADVERTENCIA** Lea todas las advertencias Y LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves, así como daños al instrumento y/o daños al equipo que se está probando.

Guarde estas instrucciones: Este manual del operador contiene instrucciones importantes de seguridad y funcionamiento para Comprobadores de corriente tipo horquilla MILWAUKEE. Antes de usarlos, lea este manual del operador y todas las etiquetas de los Comprobadores de corriente tipo horquilla.

**⚠️ PELIGRO** Nunca efectúe una medición en un circuito que tenga un voltaje superior a una corr. alt. de 1 000 V. Use únicamente conductores con una clasificación de 1 000 V o más.

No intente efectuar mediciones cuando haya gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento puede provocar chispas, y ocasionar una explosión.

Nunca intente usar el instrumento si la superficie de este, o su mano, están húmedas.

No exceda la entrada máxima permisible de ningún campo de medición.

Realice la comprobación únicamente en circuitos no energizados, a menos que sea absolutamente necesario.

Primero, pruebe la funcionalidad de la herramienta en un circuito conocido. Nunca suponga que la herramienta está funcionando. Suponga que los circuitos están activos hasta que pueda comprobar que están desenergizados.

Durante la medición, no actúe como conector a tierra. Evite el contacto corporal con superficies con puesta a masa o conexión a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.

Nunca abra la tapa de las baterías durante una medición.

Este instrumento se debe utilizar exclusivamente en las aplicaciones o condiciones para las que fue diseñado. De lo contrario, es posible que las funciones de seguridad del instrumento no resulten operativas, derivando así en graves lesiones personales y daños en el instrumento.

**⚠️ ADVERTENCIA** Nunca intente efectuar mediciones si se encuentra ante condiciones anormales, tales como una caja rota y piezas de metal expuestas en el instrumento.

No gire el selector giratorio en el momento en el que los conductores de prueba se estén conectando.

Verifique el funcionamiento adecuado en una fuente conocida antes de usar el instrumento o tomar alguna medida como resultado de la indicación proporcionada por el instrumento.

No instale piezas sustitutas ni haga modificaciones en el instrumento. Para su reparación o recalibración, envíe la herramienta a una sucursal de soporte de servicio/ventas de fábrica o a un centro de servicio autorizado.

No trate de reemplazar las baterías si la superficie del instrumento está húmeda.

Desconecte todos los cables y las conexiones del objeto que se está probando y apague el instrumento antes de abrir la tapa de las baterías para reemplazar las baterías.

Esta herramienta ha sido diseñada para funcionar con 2 baterías AA introducidas correctamente en los Comprobadores de corriente de tipo horquilla MILWAUKEE. No intente usarla con ningún otro voltaje o suministro de energía.

Instale las baterías de acuerdo con los diagramas de polaridad (+ y -).

No deje las baterías al alcance de los niños.

No mezcle las baterías nuevas con las usadas.

No mezcle baterías de diferentes marcas (ni diferentes tipos de baterías de una misma marca).

Desheche correctamente las baterías usadas.

No incinere ni desarme las baterías.

Bajo condiciones abusivas, puede salir líquido expulsado de la batería; evite el contacto con él. Si se produce un contacto accidental, lávese con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, además busque ayuda médica. El líquido que sale expulsado de la batería puede provocar irritaciones o quemaduras.

**⚠️ PRECAUCIÓN** Configure el selector en una posición adecuada antes de iniciar la medición.

Introduzca firmemente los conductores de prueba.

Desconecte los conductores de prueba del instrumento para obtener la medición de corriente. No exponga el instrumento a la luz solar directa, altas temperaturas, humedad ni rocío.

Para funcionar a una altitud de 2 000 m o menos. La temperatura de funcionamiento adecuada oscila entre -10 °C y 50 °C.

Mantenga el instrumento lejos del exceso de polvo y agua.

Asegúrese de apagar el instrumento después de usarlo. Si no se usará el instrumento durante un tiempo prolongado, retire las baterías antes de guardarlo.

Use un paño humedecido con agua o con detergente neutro para limpiar el instrumento. No use abrasivos ni solventes.

## FUNCIONES

Posición del selector	Rango	Resolución	Precisión
$\overline{V}/\overline{V}$ Voltaje corr. alt./corr. cont.	400 V 1 000 V	0,1 V/1 V	$\overline{V}$ : $\pm(1,5\% + 5 \text{ dgt})$ 45-500 Hz $\overline{V}$ : $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$
$\overline{A}$ Corriente alterna	200 A	0,1 A	$\pm(3,0\% + 3 \text{ dgt})$ 45-60 Hz
$\Omega$ Resistencia	400,0 $\Omega$ 4 000 k $\Omega$ 40,00 k $\Omega$	0,1 $\Omega$ 0,001 k $\Omega$ 0,01 k $\Omega$	$\pm(1,0\% + 5 \text{ dgt})$ $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$
$\text{---}$ continuidad	400,0 k $\Omega$ 4 000 M $\Omega$ 40,00 M $\Omega$	0,1 k $\Omega$ 0,001 M $\Omega$ 0,01 M $\Omega$	$\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(2,0\% + 5 \text{ dgt})$
$\text{---}$ Capacitancia (2206-20)	1 000 $\mu\text{F}$ 100,0 $\mu\text{F}$	1 $\mu\text{F}$ 0,1 $\mu\text{F}$	$\pm(1,9\% + 2 \text{ dgt})$
$\text{---}$ Corriente continua (2206-20)	400,0 $\mu\text{A}$ 1 000 $\mu\text{A}$	0,1 $\mu\text{A}$	$\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$
$\text{---}$ Temperatura °C/°F (2206-20)	-40 °C ~ 400 °C -40 °F ~ 752 °F	0,1 °C 0,2 °F	°C: $\pm(1\% + 2^\circ\text{C})$ °F: $\pm(1\% + 3^\circ\text{F})$
<b>Lo-Z</b> Baja impedancia de entrada (2205-20)	400,0 V 1 000 V	0,1 V/1 V	$\pm(2,0\% + 3 \text{ dgt})$ CA:45~500 Hz

### SIMBOLOGÍA



Lea el manual del operador



Doble aislamiento



Riesgo de descarga eléctrica



Indica que este instrumento puede fijarse en conductores desnudos cuando se mide un voltaje correspondiente a la categoría de medición aplicable que está marcada junto a este símbolo.



Tierra



Peligro, advertencia o precaución - Consulte el manual del operador si necesita más información de seguridad.



Compartimento de las batería



Marca de Conformidad Europea



UL Listing Mark para Canadá y Estados Unidos

**Cat III**  
**Cat IV**

Clasificación de sobrevoltajes transitorios, basada en el voltaje nominal de línea a tierra.



No deseche este producto como residuos municipales sin clasificar.

### ESPECIFICACIONES

**Cat. No.**..... **2205-20, 2206-20**

La precisión está especificada para 1 año después de la calibración, a temperaturas de funcionamiento entre 18 °C y 28 °C (entre 64 °F y 82 °F), con una humedad relativa entre 0 % y 85 %.

**Voltaje máximo entre cualquier terminal y la conexión a tierra**..... 1 000 V  
**Abertura de mordazas**..... aprox. 16 mm (5/8")  
(tamaño máximo de conductor)

#### Temperatura

Funcionamiento..... entre -10°C y 50°C  
(entre 14°F y 122°F)

Almacenamiento: entre..... -40°C y 60 °C  
(-40°F y 140°F)

**Coefficiente de temperatura**..... 0.1 x  
(precisión especificada)/°C  
(<18°C o >28°C)

**Altitud de funcionamiento**..... 2 000 metros

**Clasificación IP**..... IP54  
(protección contra el polvo y el agua, internacional)

**Prueba de caída**..... 1 metros

**Batería**..... 2 AA, NEDA 15 A, IEC LR6

**Vida útil de la batería**..... Aprox. 26 horas  
con todas las luces encendidas

#### Cumplimiento con las normas

**de seguridad**..... EN61010-1, UL 61010-1,  
EN61010-031 (sondas),

IEC 61010-2-32 (conjuntos de pinzas),

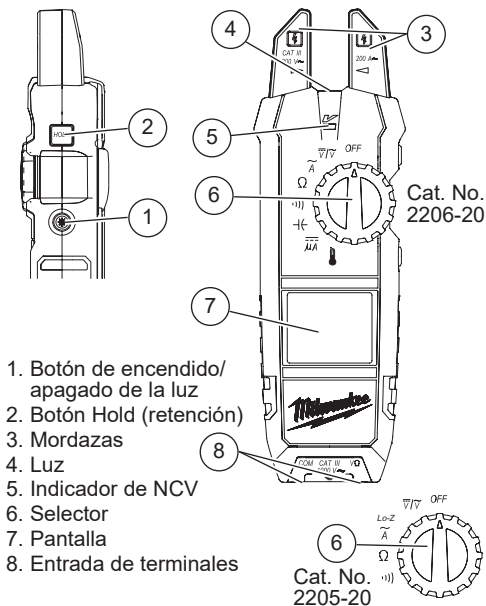
IEC/EN 61010-1 2da edición para mediciones

Categoría IV 600V, Categoría III 1 000V,

Grado de contaminación 2, EMC EN61326-1

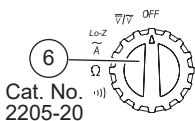
**Certificaciones**..... cULus, CE

## DESCRIPCION FUNCIONAL



1. Botón de encendido/apagado de la luz
2. Botón Hold (retención)
3. Mordazas
4. Luz
5. Indicador de NCV
6. Selector
7. Pantalla
8. Entrada de terminales

Cat. No. 2206-20



Cat. No. 2205-20

## OPERACION

**⚠ ADVERTENCIA** Use únicamente conductores de prueba MILWAUKEE con los Compradores de corriente tipo horquilla MILWAUKEE.

Inspeccione los conductores de prueba antes de cada uso. Use el comprobador para realizar una prueba de continuidad.

### Antes de usarlo

Asegúrese de que el selector giratorio esté configurado en la posición correcta, que el instrumento esté configurado en el modo correcto de medición y que la función de retención de datos esté desactivada. De lo contrario, no puede efectuarse la medición deseada.

### Luz de fondo de la pantalla de cristal líquido

La luz de fondo de la pantalla de cristal líquido se apaga después de, aproximadamente, 3 minutos de inactividad. Pulse cualquier botón o gire el selector giratorio para encender la luz de fondo.

### Cómo efectuar una medición

$\overline{V}/\sim$  Voltaje

**⚠ PELIGRO** Para evitar descargas eléctricas: Nunca efectúe mediciones en un circuito en el que haya un voltaje superior a una corr. alt. de 1 000 V o una corr. cont. de 1 000 V. No use la unidad con la tapa de las baterías fuera de su lugar.

Mantenga los dedos detrás de las protecciones y lejos de las puntas de los conductores de prueba cuando efectúe una medición.

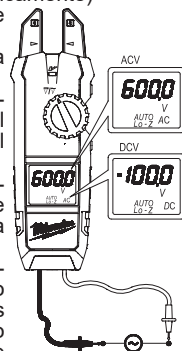
1. Configure el selector en la posición  $\overline{V}/\sim$ .
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal V $\Omega$  y el conductor de prueba negro al terminal COM.
3. **Corr. alt.:** Conecte los conductores de prueba al circuito que se está probando. La lectura se muestra en la pantalla.
3. **Corr. cont.:** Conecte el conductor de prueba rojo al lado positivo (+) y los conductores de prueba negros al lado negativo (-) del circuito que se está probando. La lectura se muestra en la pantalla. Una conexión invertida se indica con un valor negativo.

### Lo-Z Baja impedancia de entrada

(Cat. No. 2205-20, únicamente)

Detección automática de voltaje (corr. alt. o corr. cont.).

1. Configure el selector en la posición **Lo-Z**.
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal V $\Omega$  y el conductor de prueba negro al terminal COM.
3. **Corr. alt.:** Conecte los conductores de prueba al circuito que se está probando. La lectura se muestra en la pantalla.
3. **Corr. cont.:** Conecte el conductor de prueba rojo al lado positivo (+) y los conductores de prueba negros al lado negativo (-) del circuito que se está probando. La lectura se muestra en la pantalla. Una conexión invertida se indica con un valor negativo.

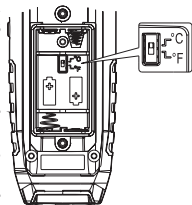


## ENSAMBLAJE

**⚠ ADVERTENCIA** Para evitar peligro eléctrico, gire el selector giratorio a la posición OFF (apagado) y desconecte los conductores de prueba antes de abrir el compartimiento de las baterías o de reemplazar las baterías.

### Selección de °C o °F

1. Gire el selector giratorio a la posición OFF (apagado) y desconecte los conductores de prueba.
2. Desatornille y retire la puerta de las baterías y retire las baterías que se encuentren instaladas, si las hay.
3. Configure el interruptor de °C/°F en la posición deseada.
4. Vuelva a colocar las baterías de acuerdo con la sección "Carga/Cambio de las baterías".
5. Cierre la puerta de las baterías y apriete firmemente el tornillo.



### Carga/Cambio de las baterías

Reemplace las baterías cuando se muestre el indicador de batería baja.

1. Gire el selector giratorio a la posición OFF (apagado) y desconecte los conductores de prueba.
2. Desatornille y retire la puerta de las baterías.
3. Introduzca dos (2) baterías AA, de acuerdo a la polaridad marcada en el compartimiento de las baterías.
4. Cierre la puerta de las baterías y apriete firmemente el tornillo.





**⚠ PELIGRO** Para evitar descargas eléctricas: Nunca efectúe mediciones en un circuito en el que haya un voltaje superior a una corr. alt. de 1 000 V o una corr. cont. de 1 000 V. Las mordazas están diseñadas para no cortar el circuito que se está probando. Sin embargo, si el equipo que se está probando tiene piezas conductoras expuestas, se debe tener precaución adicional para minimizar la posibilidad de hacer cortocircuito.

No use la unidad con la tapa de las baterías fuera de su lugar.

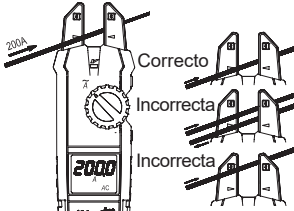
Desconecte los conductores de prueba del instrumento para obtener la medición de corriente.

### ~ Corriente

1. Configure el selector en la posición A.
2. Pase el conductor por entre las mordazas. La lectura se muestra en la pantalla.

**NOTA:** No coloque 2 o más cables entre las mordazas al mismo tiempo.

Coloque el cable entre las flechas. De lo contrario, se arrojarán resultados irregulares.



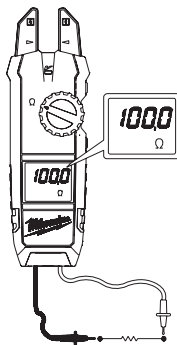
**⚠ PRECAUCIÓN** El tamaño máximo de conductor es de, aproximadamente, 16 mm (5/8") de diámetro.

**⚠ PELIGRO** Para reducir el riesgo de descarga eléctrica al efectuar mediciones de resistencia, continuidad y capacitancia, nunca use el comprobador en un circuito energizado. Antes de tocar un capacitor o intentar efectuar una medición, asegúrese de que esté totalmente descargado.

No use la unidad con la tapa de las baterías fuera de su lugar.

### Ω Resistencia

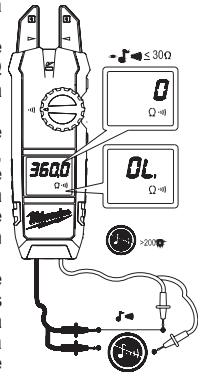
1. Configure el selector en la posición Ω.
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal VΩ y el conductor de prueba negro al terminal COM. Asegúrese de que se indique "OL" en la pantalla y, luego, cortocircuite las puntas de los conductores de prueba para que la indicación quede en cero.
3. Conecte los conductores de prueba a ambos extremos del resistor que se está probando.
4. La lectura se muestra en la pantalla.



**⚠ PRECAUCIÓN** Después de cortocircuitar los conductores de prueba, es posible que el valor que se muestra en la pantalla no sea cero, debido a la resistencia propia de los conductores de prueba.

### ))) Continuidad

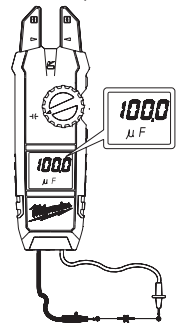
1. Configure el selector en la posición )))).
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal VΩ y el conductor de prueba negro al terminal COM. Asegúrese de que se indique "OL" en la pantalla y, luego, cortocircuite las puntas de los conductores de prueba para que la indicación quede en cero. Se escuchará un zumbido.
3. Conecte los conductores de prueba a ambos extremos del conductor que se está probando. Si la resistencia que se está probando es de 30 Ω o menos, el zumbador sonará.



### ⊖ Capacitancia

(Cat. No. 2206-20, únicamente)

1. Configure el selector en la posición ⊖.
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal VΩ y el conductor de prueba negro al terminal COM.
3. Descargue el capacitor.
4. Conecte los conductores de prueba a ambos extremos del capacitor que se está probando.
5. La lectura se muestra en la pantalla.



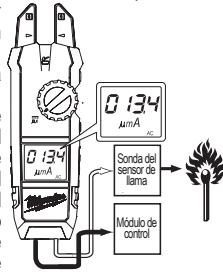
**⚠ PELIGRO** Para evitar descargas eléctricas: Nunca efectúe mediciones en un circuito en el que haya un voltaje superior a una corr. alt. de 1 000 V o una corr. cont. de 1 000 V.

No use la unidad con la tapa de las batería fuera de su lugar.

## µA Corriente

### Prueba del circuito de rectificación de llamas (Cat. No. 2206-20, únicamente)

1. Configure el selector giratorio en la posición  $\mu A$ . La marca CD (corr. cont.) se muestra en la pantalla.
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal  $V\Omega$  y el conductor de prueba negro al terminal COM. Conecte el conductor de prueba rojo a la sonda del sensor de llama, y el conductor de prueba negro al módulo de control.
3. Encienda la unidad de calefacción. La lectura se muestra en la pantalla.



**⚠ PRECAUCIÓN** Cuando la corriente fluye desde el lado de la pantalla hacia la parte inferior del comprobador, la polaridad es positiva; cuando fluye desde la parte inferior hacia el lado de la pantalla, la polaridad es negativa.

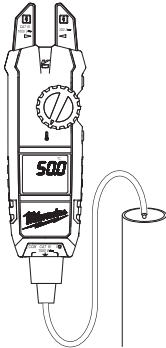


## Temperatura

(Cat. No. 2206-20, únicamente)

**⚠ ADVERTENCIA** Nunca conecte la sonda de temperatura a un circuito energizado.

1. Configure el selector giratorio en la posición  $\mu$ .
2. Conecte la sonda de temperatura tipo K al terminal de entrada. El lado positivo (+) de la sonda debe estar conectado al terminal  $V\Omega$ .
3. Coloque el sensor de la sonda en la ubicación deseada.
4. La lectura se muestra en la pantalla.



**⚠ PRECAUCIÓN** Cuando el selector está configurado en  $\mu$ , la temperatura ambiente debe mostrarse en la pantalla. Si se muestra en la pantalla algún otro dato, es posible que haya problemas en el comprobador. Deje de usar el comprobador de inmediato.

## Tecla HOLD (RETENCIÓN)

Función de retención de datos: congela el valor que se muestra en la pantalla. Presione el botón "HOLD" (retención) para congelar la lectura. La lectura permanecerá retenida independientemente de que haya una posterior variación en la entrada. HOLD (retención) se muestra en la pantalla junto con la lectura. Para salir del modo de retención de datos, presione nuevamente el botón HOLD (retención).

**OPERACIÓN CON MANOS LIBRES:** El medidor emitirá tonos en forma continua y la pantalla parpadeará si la señal medida es 50 unidades superior a la lectura en pantalla. (Sin embargo, no puede detectar valores en la tensión/corriente de CA y CD).

**⚠ PRECAUCIÓN** Las lecturas de la función de retención de datos se borran cuando el comprobador ingresa en el modo de espera.

## Modo de espera

El comprobador se apaga en forma automática, aproximadamente, 20 minutos después de usar por última vez el selector giratorio o algún botón. Para reiniciar, gire el selector giratorio a la posición OFF (apagado). Si la pantalla sigue en blanco al seleccionar una nueva configuración del selector giratorio, reemplace las baterías.

El comprobador consume la energía de las baterías cuando está en modo de espera. Asegúrese de apagar la herramienta para conservar la energía de las baterías.



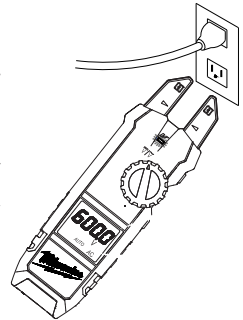
## Función Non-Contact Voltage Detection (NCVD)

**⚠ PELIGRO** Es posible que la luz LED no se muestre, debido a la condición de la instalación del circuito eléctrico o del equipo. Nunca toque un circuito que se está probando para evitar posibles peligros, aunque no se muestre la luz LED de NCVD.

Pruebe la funcionalidad de la luz LED en un suministro de energía conocido antes de efectuar la medición. Si la luz LED no se enciende, no efectúe la medición.

La indicación de NCVD se ve afectada por el voltaje externo y por la manera en que se sujeta o coloca el comprobador.

Cuando el comprobador está encendido en cualquier función, el detector de voltaje sin contacto indicará con una luz LED roja en la pantalla cuando se detecte un campo eléctrico que exceda los 90 V. Coloque el borde de cualquiera de las mordazas cerca del campo eléctrico.



**⚡ Encendido/apagado de la lámpara de trabajo LED**

Para encender y apagar la luz, presione el botón

## Indicación de sobrerango

Siempre que la entrada exceda el rango de medición, se mostrará en pantalla "OL" o "-OL".

## MANTENIMIENTO

**▲ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de una lesión, desconecte siempre la herramienta antes de darle cualquier mantenimiento. Nunca desarme la herramienta ni trate de hacer modificaciones en el sistema eléctrico de la misma. Acuda siempre a un Centro de Servicio MILWAUKEE para TODAS las reparaciones.

### Mantenimiento de las herramientas

Adopte un programa regular de mantenimiento y mantenga su herramienta en buenas condiciones. Inspeccione la herramienta para problemas como ruidos indebidos, desalineadas o agarratadas de partes móviles, piezas rotas o cualquier otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta. Envíe su herramienta al Centro de Servicio MILWAUKEE para reparación. Después de 6 meses a un año, dependiendo del uso dado, envíe su herramienta al Centro de Servicio MILWAUKEE más cercano para la inspección.

Si la herramienta no arranca u opera a toda su potencia con una batería completamente cargada, limpie, con una goma o borrador, los contactos de la batería y de la herramienta. Si aun así la herramienta no trabaja correctamente, regrésela, con el cargador y la batería, a un centro de servicio MILWAUKEE.

**▲ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesiones, descarga eléctrica o daño a la herramienta, nunca la sumerja en líquidos ni permita que estos fluyan dentro de la misma.

### Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las ventilas. Mantenga los mangos limpios, secos y libres de aceite o grasa. Use solo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar, ya que algunos substancias y solventes limpiadores son dañinos a los plásticos y partes aislantes. Algunos de estos incluyen: gasolina, turpentina, thinner, lacas, thinner para pinturas, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes caseros que tengan amonía. Nunca usa solventes inflamables o combustibles cerca de una herramienta.

### Reparaciones

Si su herramienta, batería o cargador están dañados, envíela al centro de servicio más cercano.

## ACCESORIOS

**▲ ADVERTENCIA** Utilice sólo los accesorios específicamente recomendados. Otros accesorios puede ser peligrosos.

Para una lista completa de accesorios, visite nuestro sitio en Internet: [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com) o póngase en contacto con un distribuidor.

## SOPORTE DE SERVICIO - MEXICO

### CENTRO DE ATENCION A CLIENTES

Techtronic Industries Mexico, S.A. de C.V.

Av. Presidente Masarik 29 Piso 7

11560 Polanco V Seccion

Miguel Hidalgo, Distrito Federal, México

01 (800) 030-7777 o (55) 4160-3540

Lunes a Viernes (9am a 6pm)

O contáctanos en [www.milwaukeetool.com.mx](http://www.milwaukeetool.com.mx)

## GARANTÍA LIMITADA - E.U.A. Y CANADÁ

El producto de prueba y medición de MILWAUKEE (incluida la herramienta sola, las baterías M12™ y el cargador de la batería) están garantizados para el comprador original únicamente de que no tenga material y mano de obra defectuosos. Con algunas excepciones, MILWAUKEE reparará o reemplazará cualquier parte de este producto que tenga defectos de material o mano de obra según lo determine MILWAUKEE mediante una revisión, por un periodo de cinco (5) años\* después de la fecha de compra. Se solicita la devolución de la herramienta de prueba y medición al Centro de Servicio de la fábrica de Milwaukee Electric Tool Corporation con el flete prepago y asegurado. Se debe incluir una copia del comprobante de compra con el producto devuelto. Esta garantía no aplica a daños que MILWAUKEE determine que son ocasionados por reparaciones o intentos de reparaciones realizados por una persona que no sea personal autorizado de MILWAUKEE, uso indebido, alteraciones, maltrato, desgaste normal, falta de mantenimiento o accidentes.

\*Consulte la GARANTÍA LIMITADA DE LA BATERÍA INALÁMBRICA separada y distinta para conocer el periodo de garantía de la batería de LITIO-ION que se envía con el producto de prueba y medición. \*La batería alcalina que se envía con el producto de prueba y medición tiene una garantía separada por parte del fabricante de la batería alcalina. \*El periodo de garantía de un detector de voltaje con luz de trabajo, 2201 20; detector de voltaje con LED, 2202-20; o la plomada laser de 2 rayos M12™, 2230 20 es de un (1) año a partir de la fecha de compra. No se requiere registrar la garantía para obtenerla sobre este producto MILWAUKEE. La fecha de manufactura del producto se utilizará para determinar el periodo de garantía si no se proporciona comprobante de compra al solicitar el servicio en garantía.

LA ACEPTACIÓN DE LOS REMEDIOS EXCLUSIVOS DE REPARACIÓN Y REEMPLAZO AQUÍ DESCRITOS ES UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO PARA LA COMPRA DE TODO PRODUCTO DE MILWAUKEE. SI USTED NO ACEPTA ESTA CONDICIÓN, NO DEBE COMPRAR EL PRODUCTO. MILWAUKEE NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, EMERGENTES O PUNITIVOS NI DE NINGÚN COSTO, HONORARIOS LEGALES, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORAS ALEGADAS COMO CONSECUENCIA DE ALGÚN DAÑO, FALLA O DEFECTO EN NINGÚN PRODUCTO, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, RECLAMACIONES POR PERDIDA DE UTILIDADES, ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN O EXCLUSIÓN PODRÍA NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, ESCRITAS U ORALES. EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEY, MILWAUKEE DESCONOCE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO; EN LA MEDIDA EN QUE DICHO DESCONOCIMIENTO NO SEA PERMITIDO POR LA LEY, DICHAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS SE LIMITAN A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA CORRESPONDIENTE SEGÚN SE DESCRIBIÓ ANTERIORMENTE. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES SOBRE LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN PODRÍA NO APLICARSE A USTED. ESTA GARANTÍA LE DA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y USTED PODRÍA ADEMÁS TENER OTROS DERECHOS QUE VARIAN DE UN ESTADO A OTRO.

Esta garantía aplica al producto vendido en los Estados Unidos y Canadá únicamente

# **PÓLIZA DE GARANTÍA - VALIDA SOLO PARA MÉXICO, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE**

La garantía de TECHTRONIC INDUSTRIES es por 5 años a partir de la fecha original de compra.

Esta tarjeta de garantía cubre cualquier defecto de material y mano de obra en ese Producto.

Para hacer válida esta garantía, presente esta tarjeta de garantía, cerrada/sellada por el distribuidor o la tienda donde compró el producto, al Centro de Servicio Autorizado (ASC). O, si esta tarjeta no se ha cerrado/sellado, presente la prueba original de compra a ASC. Llame 55 4160-3547 para encontrar el ASC más cercano, para servicio, partes, accesorios o componentes.

## **Procedimiento para hacer válida esta garantía**

Lleve el producto a ASC, junto con la tarjeta de garantía cerrada/sellada por el distribuidor o la tienda donde compró el producto, y cualquier pieza o componente defectuoso se reemplazará sin costo para usted. Cubriremos todos los costos de flete con relación a este proceso de garantía

## **Excepciones**

Esta garantía no tendrá validez en las siguientes situaciones:

- Quando el producto se use de manera distinta a la que indica el manual del usuario final o de instrucciones.
- Quando las condiciones de uso no sean normales.
- Quando otras personas no autorizadas por TECHTRONIC INDUSTRIES modifiquen o reparen el producto.

**Nota:** si el juego de cables está dañado, tiene que reemplazarse en un Centro de Servicio Autorizado para evitar riesgos eléctricos.

**CENTRO DE SERVICIO Y ATENCIÓN**

Llame al 55 4160-3547

**IMPORTADO Y COMERCIALIZADO POR**

**TECHTRONIC INDUSTRIES, MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Miguel de Cervantes Saavedra No.301 Piso 5, Torre Norte

11520 Colonia Ampliación Granada

Miguel Hidalgo, Ciudad de Mexico, Mexico

**Modelo:** \_\_\_\_\_

**Fecha de Compra:** \_\_\_\_\_

**Sello del Distribuidor:** \_\_\_\_\_

**MILWAUKEE TOOL**  
13135 West Lisbon Road  
Brookfield, WI 53005 USA