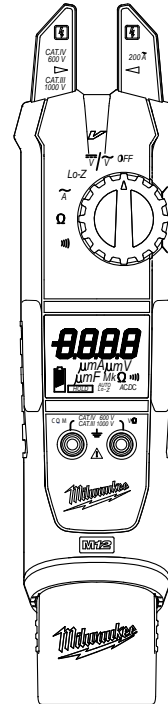




OPERATOR'S MANUAL
MANUEL de L'UTILISATEUR
MANUAL del OPERADOR

Cat. No.
No de cat.
2207-20



FORK METER
TESTEUR ÉLECTRIQUE À MÂCHOIRES OUVERTES
COMPROBADORES DE CORRIENTE TIPO HORQUILLA

TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ AND UNDERSTAND OPERATOR'S MANUAL.

AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE ET BIEN COMPRENDRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER Y ENTENDER EL MANUAL DEL OPERADOR.

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, your battery pack and charger operator's manual, and all labels on the battery pack, charger and Fork Meters.

⚠ DANGER
 Never make measurement on a circuit in which voltage over AC1000V 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.

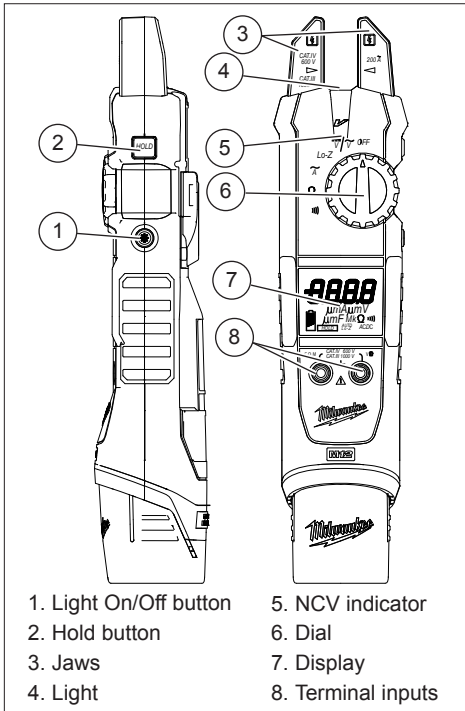
⚠ WARNING
 Never attempt to make measurement if any abnormal conditions, such as broken case and exposed metal parts are found on the instrument.
 Do not rotate the Rotary Dial while the test leads are being connected.
 Verify proper operation on a known source before use or taking action as a result of the indication of the instrument.
 Do not install substitute parts or make any modification to the instrument. For repair or recalibration, return the tool to a factory Service/Sales Support Branch or authorized service station.
 Do not try to replace the battery pack 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 removing or inserting the battery pack.
 Recharge only with the charger specified by the manufacturer. A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
 Use the meter only with specifically designated battery packs. Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
 When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another. Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
 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.
 This instrument isn't dust & water proofed. Keep away from 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 battery pack.
 Use a damp cloth or neutral detergent for cleaning the instrument. Do not use abrasives or solvents.

Symbology		General Specifications
	Read Operator's Manual	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 %.
	Double insulation	Maximum voltage between any terminal and earth ground 1000 V
	Risk of electric shock	Jaw Opening (maximum conductor size) approx. 5/8" (16 mm)
	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.	Temperature Operating: -10°C to 50°C (14°F to 122°F) Storage: -40°C to 60 °C (-40°F to 140°F)
	Earth	Temperature Coefficient 0.1 x (specified accuracy)/°C (<-18°C or >28°C)
	Danger, Warning, or Caution - Consult the operators manual for additional safety information.	Operating Altitude 2,000 meters
	Volts Direct Current	Drop Test 1 Meter
	Volts Alternating Current	Voltage 12 DC Li-Ion, MILWAUKEE Battery Pack Cat. Nos. 48-11-2401, 48-11-2402
	European Conformity Mark	Battery run time Greater than 12 hrs with all functions
	Underwriters Laboratories, Inc., United States and Canada	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
Cat III	Classification of transient overvoltages, based on nominal line voltage to earth.	Certifications cULus, CE
Cat IV	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}/\tilde{V} Voltage DC/Voltage AC	400V 1000V	0.1V/1V	\overline{V} : $\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$ \tilde{V} : $\pm(1.5\% + 5 \text{ dgt})$ 45-500 Hz
LO-Z Low Input Impedance	400.0V 1000V	0.1V/1V	$\pm(2.0\% + 3 \text{ dgt})$ AC:45-500Hz
\tilde{A} Current AC	200A	0.1A	$\pm(3.0\% + 3 \text{ dgt})$ 45-60 Hz
Ω Resistance	400.0 Ω 4.000k Ω 40.00k Ω 400.0k Ω 4.000M Ω 40.00M Ω	0.1 Ω 0.001k Ω 0.01k Ω 0.1k Ω 0.001M Ω 0.01M Ω	$\pm(1.0\% + 5 \text{ dgt})$ $\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1.0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(2.0\% + 5 \text{ dgt})$
 Continuity			

FUNCTIONAL DESCRIPTION

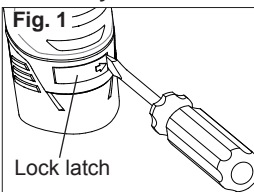


ASSEMBLY

WARNING Recharge only with the charger specified for the battery. For specific charging instructions, read the operator's manual supplied with your charger and battery.

Inserting/Removing the Battery

To remove the battery, use a flat screwdriver to pry open the lock latch. Push in the release buttons and pull the battery pack away from the tool.



To insert the battery, slide the pack into the body of the tool. Make sure it latches securely into place. Press in the lock latch to lock the battery in place.

OPERATION

WARNING Always turn the Rotary Dial to OFF before inserting or removing probes. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

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.

Making a Measurement

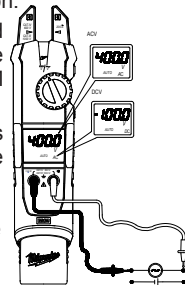
\overline{V}/\tilde{V} Voltage

DANGER To avoid electrical shock: Never make measurement on a circuit in which voltage over AC 1000V or DC 1000V exists. Keep fingers behind the guards and away from test lead tips during measurements.

1. Set the Dial to \overline{V}/\tilde{V} position.

2. Connect the red test lead to the V Ω 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

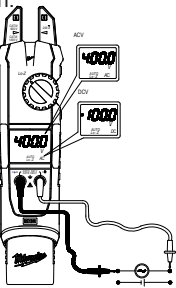
Automatic voltage detection (AC or DC).

1. Set the Dial to LO-Z position.

2. Connect the red test lead to the V Ω 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.



\tilde{A} Current

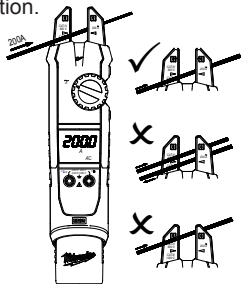
DANGER To avoid electrical shock: Never make measurement on a circuit in which voltage over AC 1000V or DC 1000V exists. Jaws are designed not to short the circuit under test. If equipment under test has exposed conductive parts, however, extra precaution should be taken to minimize the possibility of shorting.

Disconnect the test leads from the instrument for current measurement.

1. Set the Dial to \tilde{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.

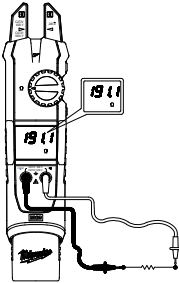


CAUTION Maximum conductor size is approx 5/8" diameter.

⚠ 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.

Ω Resistance

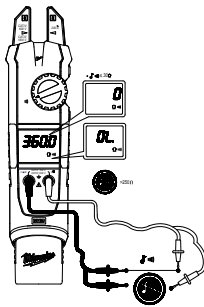
1. Set the Dial to Ω position.
2. Connect the red test lead to the VΩ terminal and the black test lead to the COM terminal.
Confirm "OL" is indicated on the display, and then short-circuit the tips of test leads to make the indication zero.
3. Connect the test leads to the both ends of the resistor under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



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

))) Continuity

1. Set the Dial to))) position.
2. Connect the red test lead to the VΩ 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 Ω or less, the buzzer will sound.



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, charge the battery.

The meter does use battery power in sleep mode. Be sure to switch the tool to OFF to conserve battery power.

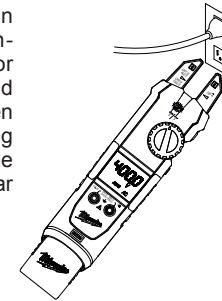
☀ Non-Contact Voltage Detection (NCVD)

⚠ 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 the 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, battery pack and charger in good repair by adopting a regular maintenance program. After six months to one year, depending on use, return the tool, battery pack and charger to a MILWAUKEE service facility service.

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

⚠ 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 charger and tool vents. Keep tool handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean the tool, battery pack and charger 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 listed on the back cover of this operator's manual.

ACCESSORIES

⚠ WARNING Always remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories refer to your MILWAUKEE Electric Tool catalog or go online to www.milwaukeeetool.com. To obtain a catalog, contact your local distributor or a service center.

LIMITED WARRANTY - USA AND CANADA

MILWAUKEE Test & Measurement Products (including bare tool, li-ion battery pack(s) and battery charger but excluding alkaline batteries) are 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 and a copy of proof of purchase to the nearest MILWAUKEE Electric Tool Corporation - factory Service Center are required for this warranty to be effective. 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.

*The warranty period for the LITHIUM-ION battery pack that ships with the Test & Measurement tool is two (2) years from the date of purchase.

*Alkaline battery that ships with Test & Measurement tool is separately warranted by the battery manufacturer. *The warranty period for a NON-CONTACT VOLTAGE DETECTOR – 2201 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 EXPRESS 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.

Please consult the 'Service Center Search' in the Parts & Service section of MILWAUKEE's website www.milwaukeetool.com or call 1.800.SAW-DUST (1.800.729.3878) to locate your nearest service facility for warranty and non-warranty service on a MILWAUKEE electric power tool.

LIMITED WARRANTY - MEXICO, CENTRAL AMERICA AND CARIBBEAN

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

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

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 toll-free 1 800 832 1949 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 there 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:

a) When the product is used in a different manners from the end-user guide or instruction manual.

b) When the conditions of use are not normal.

c) 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.

Model: _____

Date of Purchase: _____

Distributor or Store Stamp: _____

SERVICE AND ATTENTION CENTER
Rafael Buelna No.1.
Col. Tezozomoc Mexico, Azcapotzalco D.F.
Ph. 01 800 832 1949

IMPORTED AND COMMERCIALIZED BY:
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, S.A. DE C.V.
Av. Santa Fe 481 piso 6, Col. Curz Manca.
CP 05349, Cuajimalpa, D.F.

RÈGLES IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

⚠️ AVERTISSEMENT LIRE TOUS 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.

Conserver ces instructions – Ce manuel contient des instructions importantes de sécurité et de fonctionnement pour le testeur électrique à mâchoires ouvertes MILWAUKEE. Avant d'utiliser, lire le présent manuel d'utilisation, le manuel d'utilisation du bloc-piles et du chargeur, ainsi que toutes les étiquettes se trouvant sur le bloc-piles, le chargeur et 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 défaillent, 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 ré-étalonnage, 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 d'alimentation et les câbles de l'objet mis à l'essai et éteindre l'instrument avant de retirer ou d'insérer le bloc-piles.

Ne recharger le bloc-piles qu'avec le chargeur spécifié par le fabricant. Un chargeur qui convient à un type de bloc-piles peut créer un risque d'incendie s'il est utilisé avec un autre type de bloc-piles.

N'utiliser les outils électriques qu'avec les bloc-piles recommandés. L'utilisation de tout autre bloc-piles peut créer un risque de blessures et d'incendie.

Lorsque le bloc-piles n'est pas utilisé, le tenir éloigné des objets en métal tels que les trombones, les pièces de monnaie, les clés, les clous, les vis ou d'autres petits objets métalliques qui pourraient connecter les bornes. Le court-circuitage des bornes du bloc-piles peut entraîner des brûlures ou un incendie.

Éviter tout contact avec le liquide pouvant être éjecté de la 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.

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

La précision est garantie pendant un an suivant l'étalement, 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 (taille maximale du conducteur) Environ 16 mm (5/8")

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 × (précision spécifiée)/°C (< 18 °C ou > 28 °C)

Altitude d'exploitation 2 000 mètres

Épreuve de chute 1 mètre

Tension : 12 V c.c. Li-Ion, MILWAUKEE No de Cat. 48-11-2401, 48-11-2402

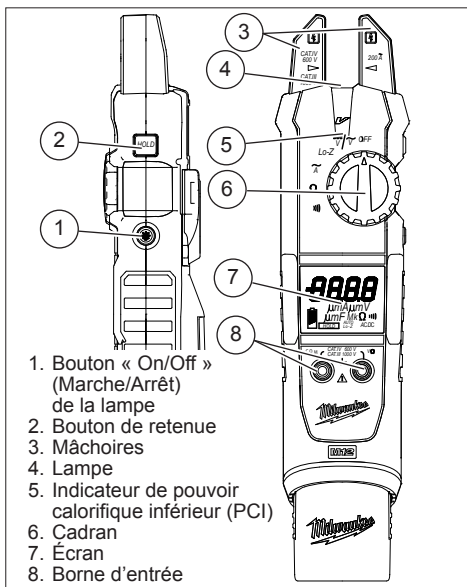
Autonomie des piles : Supérieure à 12 heures pour toutes les fonctions

Conformité à la sécurité EN61010-1, UL

61010-1, EN61010-031 (sondes portables), IEC 61010-2-32 (ensembles de pinces), 2^e 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



SYMBOLOLOGIE

	Lire le manuel d'utilisation	Cat III	Classification des surtensions transitoires en fonction de la tension nominale de secteur par rapport à la terre.
		Cat IV	
	Double isolation		Volts courant continu
	Prise de terre		Volts courant alternatif
	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.		Danger, avertissement ou attention- Consulter le manuel d'utilisation afin de prendre connaissance des renseignements de sécurité supplémentaires.
	Risque de décharge électrique		Underwriters Laboratories, Inc., États-Unis et Canada
			Marque de conformité aux normes européennes

Fonctions

Position du cadran	Plage	Résolution	Précision
Volts courant continu / Volts courant alternatif	400 V 1 000 V	0,1 V/1 V	\overline{V} : $\pm(1,5 \% + 5 \text{ dgt})$ 45 à 500 Hz \overline{V} : $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$
Lo-Z Faible impédance d'entrée	400,0 V 1 000 V	0,1 V/1 V	$\pm(2,0 \% + 3 \text{ dgt})$ c.a. : 45 à 500 Hz
Courant c.a.	200 A	0,1 A	$\pm(3,0 \% + 3 \text{ dgt})$ 45 à 60 Hz
Résistance	400,0 Ω 4,000 k Ω 40,00 k Ω 400,0 k Ω	0,1 Ω 0,001 k Ω 0,01 k Ω 0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% + 5 \text{ dgt})$ $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$
Continuité	4,000 M Ω 40,00 M Ω	0,001 M Ω 0,01 M Ω	$\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dgt})$

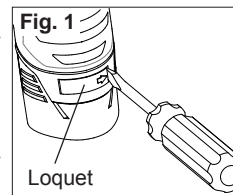
ASSEMBLAGE

⚠ AVERTISSEMENT Ne recharger la batterie qu'avec le chargeur spécifié. Pour les instructions de charge spécifiques, lire le manuel d'utilisation fourni avec le chargeur et les batteries.

Insertion/ Retrait de la batterie

Pour retirer la pile, utiliser un tournevis à tête plate pour dégager le loquet. Pousser les boutons d'ouverture vers l'intérieur et retirer la batterie de l'outil.

Pour insérer la batterie dans l'outil, la glisser sur le corps de l'outil. S'assurer qu'elle se loge fermement en place. Appuyer sur le loquet pour verrouiller la pile en place.



UTILISATION

⚠ AVERTISSEMENT Toujours tourner le cadran rotatif à la position « OFF » (Arrêt) avant d'insérer ou de retirer les sondes. L'emploi d'accessoires autres que ceux qui sont expressément recommandés pour cet outil peut comporter des risques. 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.

Prendre une mesure

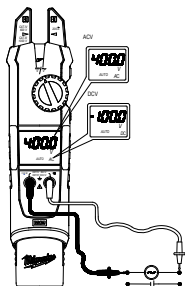
\overline{V}/V Tension

⚠ DANGER Pour éviter une décharge électrique, ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V c.a. ou 1 000 V c.c. 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}/V .
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne V Ω et le fil d'essai noir à la borne COM.

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

c.c. : Raccorder le fil d'essai rouge à la borne positive (+) et le fils 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

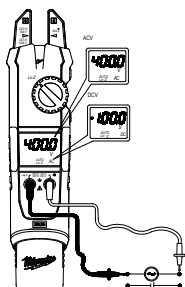
Détection automatique de la tension (c.a. ou c.c.).

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

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

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

c.c. : Raccorder le fil d'essai rouge à la borne positive (+) et le fils 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.



⚠ DANGER Pour éviter une décharge électrique :

Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V c.a. ou 1 000 V c.c. 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.

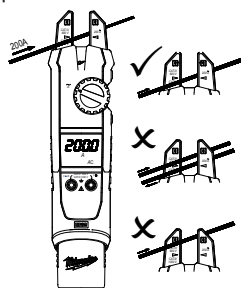
Débrancher les fils d'essai de l'instrument pour obtenir la mesure réelle.

\overline{A} Courant

1. Régler le cadran à la position \overline{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.

Ω Résistance

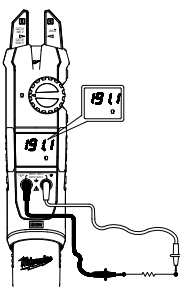
1. Régler le cadran à la position Ω .

2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne V Ω 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.

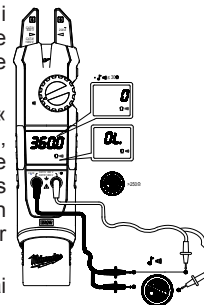
))) Continuité

1. Régler le cadran à la position ')))

2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne V Ω 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.



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 retentit 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, chargez les piles.

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

Le testeur utilise 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.

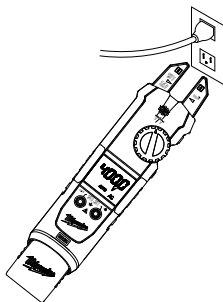
 Fonction de pouvoir calorifique inférieur sur sec (PCIS)

⚠ DANGER Il est possible que la DÉL 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 DÉL d'affichage du pouvoir calorifique inférieur (PCIS) n'est pas allumée.


Vérifier le bon fonctionnement de la DÉL sur une source d'alimentation bien connue avant de procéder aux mesures. Si la DÉL 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 DÉL 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.



💡 DÉL « 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.

ACCESSOIRES

⚠ AVERTISSEMENT Toujours retirer les piles avant de changer ou de retirer des accessoires. Utiliser seulement des accessoires conçus spécialement pour cet outil. L'utilisation d'autres types d'accessoires peut s'avérer dangereuse.

Pour obtenir une liste complète des accessoires, consulter le catalogue des outils électriques de MILWAUKEE ou visiter le site www.milwaukeetool.com. Pour obtenir un catalogue, communiquer avec le distributeur local ou un centre de réparations.

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

Garder l'outil en bon état en suivant un programme d'entretien régulier. Après un an, il est recommandé de confier l'outil à un centre de réparations MILWAUKEE aux fins d'étalonnage.

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, afin qu'on en effectue la réparation (voir "Réparations").

⚠ 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 du chargeur et de l'outil des débris et de la poussière. Gardez les poignées de l'outil propres, à sec et exemptes d'huile ou de graisse. Le nettoyage de l'outil, du chargeur et de la batterie doit se faire avec un linge humide et un savon doux. Certains nettoyants tels l'essence, la térebenthine, 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 de l'outil.

Réparations

Pour les réparations, retournez outil, batterie et chargeur en entier au centre-service le plus près, selon la liste apparaissant à la dernière page de ce manuel.

GARANTIE LIMITÉE - AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA

Les produits d'essai et de mesure MILWAUKEE (y compris l'outil, les blocs-piles au lithium-ion et le chargeur, mais non les piles alcalines) sont garantis à l'acheteur d'origine être exempt de vice du matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce de ce produit qui, après examen par MILWAUKEE, s'avère être affecté d'un vice du matériau ou de fabrication, pendant une période de cinq (5) ans* après la date d'achat. Retourner l'outil d'essai et de mesure, accompagné d'une copie de la preuve d'achat, au centre de réparations en usine MILWAUKEE (société d'outils électriques) le plus près. Cette garantie ne couvre pas les dommages que MILWAUKEE détermine être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par MILWAUKEE, des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usure normale, une carence d'entretien ou les accidents.

*La période de la garantie du bloc-piles au lithium-ion qui est fourni avec l'outil d'essai et de mesure est de deux (2) ans à compter de la date d'achat. *La pile alcaline qui est fournie avec l'outil d'essai et de mesure bénéficie d'une garantie distincte accordée par le fabricant de la pile. *La période de la garantie d'un DÉTECTEUR DE TENSION SANS CONTACT – 2201-20 est d'un (1) an à partir 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 AUX PRÉSENTES EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT MILWAUKEE. SI VOUS N'ACCEPTÉZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVEZ 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 PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE, 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 OÙ 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, TEL QUE CELA EST DÉCRIT 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 CONFÈRE À L'UTILISATEUR DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS; IL BÉNÉFICIE 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.

Veillez consulter la rubrique Centre SAV MILWAUKEE, dans la section Pièces & Service du site Web de MILWAUKEE, à l'adresse www.milwaukeetool.fr, ou composer le 1-800-SAWDUST (1-800-729-3878) afin de trouver le centre de service de votre région le plus près pour l'entretien, sous garantie ou non, de votre outil électrique MILWAUKEE.

GARANTIE LIMITÉE – MEXIQUE, AMÉRIQUE CENTRALE ET CARAÏBES

TECHTRONIC INDUSTRIES' garantit le produit pendant cinq 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 cet outil électrique. Pour assurer la validité de la présente garantie, veuillez présenter le bon de commande, estampillé du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté, au centre de réparations agréé. Si le bon de commande 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 d'autres composants, composer sans frais le 1-800-832-1949 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 commande estampillé du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté. Toute pièce défectueuse ou tout composant défectueux sera remplacé sans frais. Milwaukee assume tous les frais de transport liés à ce processus de garantie.

Exceptions

La 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.

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

Modèle : _____
Date d'achat : _____
Sceau du distributeur ou du magasin : _____

CENTRE DE RÉPARATIONS ET DE SERVICE
Rafael Buelna No.1.
Col. Tezozomoc Mexico, Azcapotzalco D.F.
Ph. 01 800 832 1949

IMPORTÉ ET COMMERCIALISÉ PAR :
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, S.A. DE C.V.
Av. Santa Fe 481 piso 6, Col. Curz Manca.
CP 05349, Cuajimalpa, D.F.

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, su manual del operador del paquete de baterías y del cargador, y todas las etiquetas del paquete de baterías, del cargador y 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 retirar o introducir la batería.
 Recargue la batería solamente con el cargador especificado por el fabricante. Un cargador apropiado para un tipo de batería puede crear riesgo de incendio cuando se usa con otra batería. Use las herramientas eléctricas solamente con baterías específicamente diseñadas. El uso de cualquier otro tipo de batería puede crear riesgo de lesiones e incendio.
 Cuando no se use la batería manténgala alejada de otros objetos de metal como clips para papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos de metal pequeños que puedan realizar una conexión entre los terminales. Realizar un cortocircuito en los terminales de la batería puede provocar quemaduras o un incendio.
 En condiciones abusivas, puede salir líquido expulsado de la batería; evite el contacto. Si se produce un contacto accidental, lávese con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, además busque atención 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.
 Este instrumento no es a prueba de polvo ni agua. Manténgalo lejos del polvo y el 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.

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.
	Volts Corriente Continua
	Volts Corriente Alterna
	Marca de Conformidad Europea
	Underwriters Laboratories, Inc., Estados Unidos y Canadá
Cat III	Clasificación de sobrevoltajes transitorios, basada en el voltaje nominal de línea a tierra.
Cat IV	
	No deseche este producto como residuos municipales sin clasificar.

DESCRIPCIÓN 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

Funciones			
Posición del selector	Rango	Resolución	Precisión
\bar{V}/\tilde{V} Volts Corriente Continua / Volts corriente alterna	400 V 1 000 V	0,1 V/1 V	\bar{V} : $\pm(1,5\% + 5 \text{ dgt})$ 45-500 Hz \tilde{V} : $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$
Lo-Z Baja impedancia de entrada (2205-20)	400,0 V 1 000 V	0,1 V/1 V	$\pm(2,0\% + 3 \text{ dgt})$ AC:45~500 Hz
\tilde{A} Corriente alterna	200 A	0,1 A	$\pm(3,0\% + 3 \text{ dgt})$ 45-60 Hz
Ω Resistencia \llcorner continuidad	400,0 Ω 4 000 k Ω 40,00 k Ω 400,0 k Ω 4 000 M Ω 40,00 M Ω	0,1 Ω 0,001 k Ω 0,01 k Ω 0,1 k Ω 0,001 M Ω 0,01 M Ω	$\pm(1,0\% + 5 \text{ dgt})$ $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(1,0\% + 2 \text{ dgt})$ $\pm(2,0\% + 5 \text{ dgt})$

Especificaciones generales

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 (tamaño máximo de conductor) aprox. 16 mm (5/8")

Temperatura Funcionamiento: entre -10 °C y 50 °C (entre 14 °F y 122 °F)
Almacenamiento: entre -40 °C y 60 °C (entre -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

Prueba de caída 1 metros

Voltaje 12 corr. cont. Li-Ion, MILWAUKEE Cat. Nos. 48-11-2401, 48-11-2402

Tiempo de funcionamiento de batería Más de 12 h con todas las funciones

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 600 V, Categoría III 1 000 V,
Grado de contaminación 2, EMC EN61326-1

Certificaciones cULus, CE

ARMADO

ADVERTENCIA Recargue la batería sólo con el cargador especificado para ella. Para instrucciones específicas sobre cómo cargar, lea el manual del operador suministrado con su cargador y la batería.

Inserción/Extracción de la batería

Para retirar la batería, use un destornillador de punta plana a fin de abrir el pestillo de traba. Presione los botones de liberación y jale de la batería para sacarla de la herramienta.
Para insertar la batería en la herramienta, deslícela sobre el cuerpo de la herramienta. Asegúrese de que se asegura bien en su posición. Presione el pestillo de traba para asegurar la batería en su lugar.



FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA Siempre gire el selector giratorio a la posición OFF (apagado) antes de introducir o retirar las sondas. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

Use únicamente conductores de prueba MILWAUKEE con los Medidores de Pinza. Inspeccione la continuidad de los conductores de prueba antes de cada uso. No use la herramienta si las lecturas son altas o ruidosas.

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.

Cómo efectuar una medición

\bar{V}/\tilde{V} 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.

Mantengalos 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 \bar{V}/\tilde{V} .

2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal V Ω 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.

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

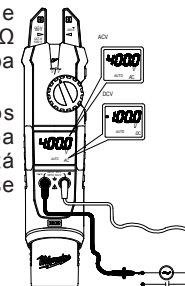
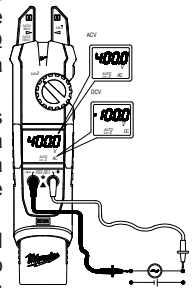
Detección automática de voltaje (corr. alt. o corr. cont.).

1. Configure el selector en la posición Lo-Z.

2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal V Ω 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.

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.



⚠ PELIGRO Para evitar descargas eléctricas:

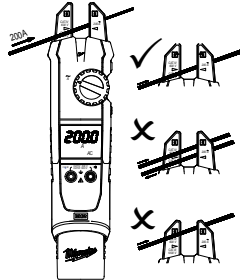
Nunca efectúe mediciones en un circuito en el que haya un voltaje superior a una corr. alt. de 1 000 V o una corr. cont. de 1 000 V. Las mordazas están diseñadas para no cortar el circuito que se está probando. Sin embargo, si el equipo que se está probando tiene piezas conductoras expuestas, se debe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

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

~ Corriente

1. Configure el selector en la posición \bar{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.

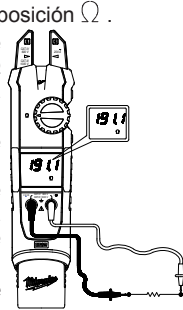


PRECAUCIÓN El tamaño máximo de conductor es de, aproximadamente, 16 mm (5/8") de diámetro.

⚠ 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.

Ω Resistencia

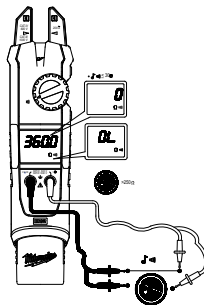
1. Configure el selector en la posición Ω .
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal $V\Omega$ y el conductor de prueba negro al terminal COM. Asegúrese de que se indique "OL" en la pantalla y, luego, cortocircuite las puntas de los conductores de prueba para que la indicación quede en cero.
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 $V\Omega$ 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.



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 CC).

⚠ 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.

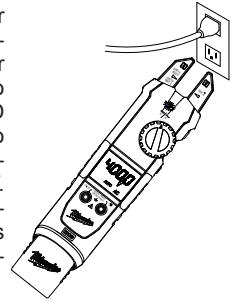
Función NCVD

⚠ 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".

ACCESORIOS

⚠ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones, siempre extraiga la batería antes de cambiar o retirar accesorios. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

Para una lista completa de accesorios, refiérase a su catálogo MILWAUKEE Electric Tool o visite nuestro sitio en Internet: www.milwaukeetool.com. Para obtener un catálogo, contacte su distribuidor local o uno de los centros de servicio.

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 la herramienta

Mantenga su herramienta en buenas condiciones adoptando un programa de mantenimiento regular. Después de un año, se recomienda que envíe la herramienta a una instalación de servicio MILWAUKEE para que la calibren.

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 para que sea reparada.

⚠ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de una explosión, no queme nunca una batería, aun si está dañada, "muerta" o completamente descargada.

Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las ventilas del cargador y la herramienta. Mantenga los mangos y empuñaduras limpios, secos y libres de aceite o grasa. Use solo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar la herramienta, batería y el cargador, 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 de los listados en la cubierta posterior de este manual del operario.

GARANTÍA LIMITADA - E.U.A. Y CANADÁ

Se garantiza al comprador original que los productos de pruebas y mediciones MILWAUKEE (que incluyen la herramienta, la(s) batería(s) de iones de litio y el cargador de baterías, excepto las baterías alcalinas) no presentan defectos de material ni de mano de obra. Sujeto a ciertas excepciones, MILWAUKEE reparará o reemplazará cualquier pieza de este producto que, después de ser examinada, MILWAUKEE determine que es defectuosa por material o mano de obra durante un período de cinco (5) años* después de la fecha de compra. Envíe la herramienta de pruebas y mediciones, y una copia del comprobante de la compra al centro de servicio más cercano de fábrica de MILWAUKEE Electric Tool Corporation. Esta garantía no se aplica a los daños que MILWAUKEE determine son consecuencia de reparaciones realizadas o intentos de reparaciones por parte de personal no autorizado por MILWAUKEE, uso indebido, alteraciones, abuso, desgaste y deterioro normales, falta de mantenimiento o accidentes.

*El período de garantía para la batería de IONES DE LITIO que viene con la herramienta de pruebas y mediciones es de dos (2) años a partir de la fecha de compra. *La batería alcalina que viene con la herramienta de pruebas y mediciones tiene una garantía por separado otorgada por el fabricante de la batería. *El período de garantía para un DETECTOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO – 2201-20 es de un (1) año a partir de la fecha de compra.

No se necesita registro de garantía para obtener la garantía correspondiente de los productos MILWAUKEE. Se usará la fecha de fabricación del producto para determinar el período de garantía en caso de no presentarse el comprobante de la compra en el momento de solicitar el servicio de garantía.

LA ACEPTACIÓN DE LOS DERECHOS A REPARACIÓN Y REEMPLAZO EXCLUSIVAMENTE DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO CONSTITUYE UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO POR LA COMPRA DE CADA PRODUCTO MILWAUKEE. SI NO ACEPTA ESTA CONDICIÓN, NO DEBE COMPRAR EL PRODUCTO. MILWAUKEE NO SERÁ EN NINGÚN CASO RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, CONSECUENTES O PUNITIVOS, NI DE COSTOS, HONORARIOS DE ABOGADOS, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORAS SUPUESTAMENTE CAUSADOS COMO CONSECUENCIA DE CUALQUIER DAÑO, FALLA O DEFECTO EN CUALQUIER PRODUCTO, INCLUIDOS, A MODO DE EJEMPLO, RECLAMOS POR PÉRDIDA DE GANANCIAS. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LA LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES. POR LO TANTO, LAS LIMITACIONES Y EXCLUSIONES ANTERIORES PUEDEN NO APLICARSE PARA USTED. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS EXPRESAS, ESCRITAS U ORALES. SEGÚN LO PERMITA LA LEY, MILWAUKEE SE EXIME DE TODA GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUIDOS, A MODO DE EJEMPLO, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN USO O PROPÓSITO EN PARTICULAR; EN LA MEDIDA EN QUE DICHA RENUNCIA NO ESTÉ PERMITIDA POR LA LEY, DICHAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS ESTÁN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA APLICABLE SEGÚN SE DESCRIBE ANTERIORMENTE. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES EN LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA. POR LO TANTO, LA LIMITACIÓN ANTERIOR PUEDE NO APLICARSE PARA USTED. ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y TAMBIÉN PUEDE TENER OTROS DERECHOS QUE VARIAN DE ESTADO EN ESTADO.

Esta garantía se aplica a los productos vendidos en los EE. UU. y Canadá. Consulte el sitio web de MILWAUKEE, www.milwaukeetool.com, o llame al 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) para identificar el centro de servicio más cercano a fin de obtener servicio de garantía y fuera de garantía de una herramienta eléctrica de MILWAUKEE.

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

TECHTRONIC INDUSTRIES, garantiza por 5 años este producto a partir de la fecha original de compra. Esta garantía cubre cualquier defecto que presenten las piezas, componentes y la mano de obra contenidas en este producto. Para América Central y el Caribe se debe confirmar en el Centro de Servicio Autorizado el plazo de la garantía. Para hacer efectiva la Garantía deberá presentar al Centro de Servicio Autorizado la Póliza de Garantía sellada por el establecimiento en donde adquirió el producto. Si no la tienen, podrá presentar el comprobante de compra original.

Usted puede llamar sin costo al teléfono 01 800 832 1949 o por correo electrónico a la dirección "servicio@ttigroupna.com", para ubicar el Centro de Servicio Autorizado más cercano a su domicilio, en el cual además podrá adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios, que usted necesite.

Procedimiento para hacer válida la garantía

Acuda al Centro de Servicio con el producto y la póliza de garantía sellada por el establecimiento donde realizó la compra. Ahí se reemplazará cualquier pieza o componente defectuoso sin cargo alguno para el usuario final. La empresa se hace responsable de los gastos de transportación razonablemente erogados que se deriven del cumplimiento de la presente garantía.

Excepciones

La garantía perderá validez en los siguientes casos:

- Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales.
- Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que le acompaña.
- Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por TECHTRONIC INDUSTRIES.

Nota: Si el cordón de alimentación es dañado, este debe ser reemplazado por el fabricante o por un Centro de Servicio Autorizado para evitar riesgo.

Modelo: _____

Fecha de Compra: _____

Sello del Distribuidor: _____

CENTRO DE SERVICIO Y ATENCIÓN A CLIENTES
Rafael Buelna No. 1. Col. Tezozomoc Mexico, D.F.
Tel. 01 800 832 1949

IMPORTADO Y COMERCIALIZADO POR:
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, S.A. DE C.V.
Av. Santa Fe 481 piso 6, Col. Curz Manca.
CP 05349, Cuajimalpa, D.F.

UNITED STATES - MILWAUKEE Service

MILWAUKEE prides itself in producing a premium quality product that is NOTHING BUT HEAVY DUTY®. Your satisfaction with our products is very important to us! If you encounter any problems with the operation of this tool, or you would like to locate the factory Service/Sales Support Branch or *authorized service station* nearest you, please call...

1-800-SAWDUST

(1.800.729.3878)

Monday-Friday
7:00 AM - 6:30 PM
Central Time

or visit our website at
www.milwaukeetool.com

For service information, use the 'Service Center Search' icon found in the 'Parts & Service' section.

Additionally, we have a nationwide network of *authorized* Distributors ready to assist you with your tool and accessory needs. Check your "Yellow Pages" phone directory under "Tools-Electric" for the names & addresses of those nearest you or see the 'Where To Buy' section of our website.

Contact our Corporate After Sales Service Technical Support about ...

- Technical Questions
- Service/Repair Questions
- Warranty

call: 1-800-SAWDUST

fax: 1.800.638.9582

email: metproductsupport@milwaukeetool.com

Register your tool online at www.milwaukeetool.com and...

- receive important notifications regarding your purchase
- ensure that your tool is protected under the warranty
- become a HEAVY DUTY club member

Canada - Service MILWAUKEE

MILWAUKEE est fier de proposer un produit de première qualité NOTHING BUT HEAVY DUTY®. Votre satisfaction est ce qui compte le plus!

En cas de problèmes d'utilisation de l'outil ou pour localiser le centre de service/ventes ou le *centre d'entretien* le plus proche, appelez le...

416.439.4181

fax: 416.439.6210

Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd
755 Progress Avenue
Scarborough, Ontario M1H 2W7

Notre réseau national de distributeurs agréés se tient à votre disposition pour fournir l'aide technique, l'outillage et les accessoires nécessaires. Composez le 416.439.4181 pour obtenir les noms et adresses des revendeurs les plus proches ou bien consultez la section «Où acheter» sur notre site web à l'adresse

www.milwaukeetool.com

MEXICO - Soporte de Servicio MILWAUKEE

CENTRO DE ATENCIÓN A CLIENTES
Rafael Buelna No. 1, Col Tezozomoc,
Delegación Azcapotzalco, México, D.F.
Telefono sin costo 01 800 832 1949
e-mail: servicio@ttigroupna.com

Adicionalmente, tenemos una red nacional de distribuidores autorizados listos para ayudarle con su herramienta y sus accesorios. Por favor, llame al 01 800 832 1949 para obtener los nombres y direcciones de los más cercanos a usted, o consulte la sección 'Where to buy' (Dónde comprar) de nuestro sitio web en

www.ttigroupmexico.com

Registre su herramienta en línea, en www.ttigroupmexico.com y...

- reciba importantes avisos sobre su compra
- asegúrese de que su herramienta esté protegida por la garantía
- conviértase en integrante de Heavy Duty

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION
13135 West Lisbon Road • Brookfield, Wisconsin, U.S.A. 53005