



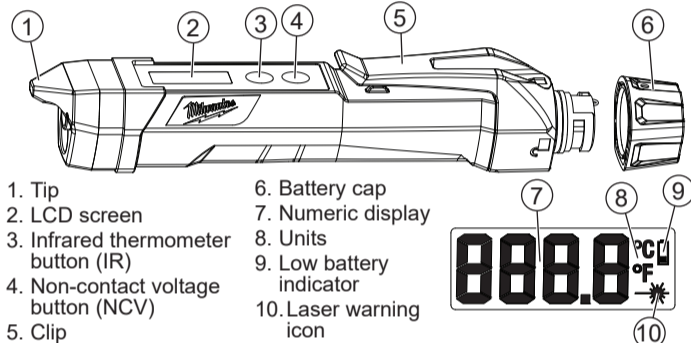
# NON-CONTACT VOLTAGE DETECTOR W/ LASER INFRARED THERMOMETER TESTEUR DE TENSION SANS CONTACT AVEC THERMOMÈTRE À LASER INFRAROUGE DETECTOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO CON TERMÓMETRO DE LÁSER INFRARROJO

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

**WARNING** Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this product. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. Save these instructions.

- Before use, test on a known live circuit to ensure the tool is functioning properly. Do not use if damaged in any way.
- If no indication, voltage may still be present.
- Failure to follow instructions could result in serious injury or death.
- Use caution with voltages above 30V AC as a shock hazard may exist. Do not apply more than the rated voltage as marked on the detector.
- Never assume neutral or ground wires are de-energized. Neutral wires in multi-wire branch circuits may be energized when disconnected and must be retested before handling.
- Operation may be affected by differences in outlet design and insulation thickness and type.
- The detector WILL NOT detect voltage if:
  - The wire is shielded.
  - The voltage is DC.
- The detector MAY NOT detect voltage if:
  - The wire is partially buried or in a grounded metal conduit.
  - The field created by the voltage source is being blocked, dampened, or otherwise interfered with.
  - The frequency of the voltage is not a perfect sine wave between 50 Hz and 500 Hz.
  - The tip of the detector is not within 0.25" of an AC voltage source radiating unimpeded.
  - The air humidity is not nominal (50% relative humidity – non-condensing).
  - The detector is not held still.
- Do not use the detector around strong electromagnetic fields.
- This tool is intended for indoor use.
- Do not stare at or look directly into laser.
- Thermometer is NOT intended for use on people or animals.
- Temperature readings of reflective materials may be cooler than the actual temperature.
- Never use without battery cover in place.
- This tool is rated measurement category IV, for measurements performed at the source of a low-voltage installation and outside line.

## FUNCTIONAL DESCRIPTION



SYMBOLOLOGY	
	AC Current
	Volts
	Watts
	Hertz
	Measurement Category IV
	Safety Alert
	<b>CAUTION</b> Risk of Electric Shock
	Class 1 Laser Warning
	Non-Contact Voltage Button (NCV)
	Infrared Thermometer Button (IR)
	Read Operator's Manual
	Intertek Certification

## SPECIFICATIONS

Cat. No.	2225-20
Safety Rating	CAT IV 1000V AC
Voltage Measurement Range	12 to 1000V AC
Temperature Measurement Range	-22° to 482°F
Distance-to-Spot Ratio	4:1
Frequency Range	50 to 500 Hz
Temperature Resolution	0.1 °F/°C
Temperature Accuracy	-22° to 68°F: Accurate to +/- 5.4°F 69° to 482°F: Accurate to +/- 2% or +/- 3.6°F
Battery	2 x 1.5V AAA Alkaline Batteries
Operating Altitude	6562'
Relative Humidity	Operating: 10 to 90% non-condensing Storage: <80% non-condensing
Drop Protection	6.6'
Dust/Water Ingress Protection	IP54
Product Certification	Conforms to UL STD. 61010-1, 61010-2-030 Certified to CSA STD. C22.2 No. 61010-1, 61010-2-030
Storage Temperature	14° to 122°F (-10° to 50°C)
Recommended Ambient Operating Temperature	32° to 122°F (0° to 50°C)

## ASSEMBLY

### Changing Battery

Only use alkaline batteries. Do not use zinc-carbon batteries. If the tool will not be used for a long time, remove the batteries as a protection against corrosion.

1. When the batteries are low, the low battery indicator is displayed on the LCD.
2. Twist 1/4 turn to unlock the battery cap.
3. Remove and properly dispose of the old batteries.
4. Install the batteries according to the polarity marked on the tool.
5. Twist 1/4 turn to lock the battery cap and ensure a tight seal with the o-ring. **WARNING!** Never use tool without battery cover in place.

## OPERATION

**WARNING** To reduce the risk of electric shock or injury, test on a known live circuit to ensure the tool is functioning properly before use. Do not use detector if damaged in any way.

### Turning the Detector On/Off

1. Press the NCV button to turn on the detector. The tip will light green with a single beep.
2. Press the NCV button to turn off the detector.
3. The detector automatically shuts off after 5 minutes of no use.

### Selecting Audible or Silent Mode

The detector automatically starts in audible mode when powered on. To change the mode, press and hold the NCV button for two seconds. The tip will flash green to indicate silent mode is activated, or it will flash green and beep to indicate audible mode is activated.

### Selecting Temperature Units

The detector automatically starts in Fahrenheit (°F) or the last selected unit, when powered on. To change the units to Celsius (°C) or back to Fahrenheit, press and hold the infrared thermometer and NCV buttons simultaneously.

## Checking for the Presence of AC Voltage

**WARNING** Failure to follow instructions could result in serious injury or death.

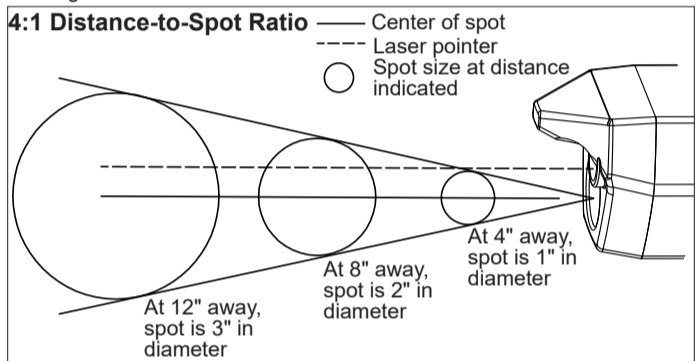
Use caution with voltages above 30V AC as a shock hazard may exist. Do not apply more than the rated voltage as marked on the detector.

- The detector WILL NOT detect voltage if:
    - The wire is shielded.
    - The voltage is DC.
  - The detector MAY NOT detect voltage if:
    - The wire is partially buried or in a grounded metal conduit.
    - The field created by the voltage source is being blocked, dampened, or otherwise interfered with.
    - The frequency of the voltage is not a perfect sine wave between 50 and 500 Hz.
    - The tip of the detector is not within 0.25" of an AC voltage source radiating unimpeded.
    - The air humidity is not nominal (50% relative humidity – non-condensing).
    - The detector is not held still.
1. Turn the detector on.
  2. Place tip of the detector near AC voltage. If voltage is detected the tip will turn red and beep:
    - For low voltage (12V) detection, the red light blinks slowly and the tool beeps.
    - For high voltage (120V) detection, the red light remains on and the tool beeps continuously.

## Measuring Temperature

**WARNING** Thermometer is NOT intended for use on people or animals.

Do not stare at or look directly into the laser. While holding down the IR button, aim the laser at the object to be measured. The temperature will display on the LCD. The error code "HI" will appear on the LCD if the measurement is hotter than the measurement range, or "LO" if it is colder. The error code "OT" will appear if the ambient temperature is outside the operating temperature range. **NOTE:** Releasing the button will hold the last measurement taken. The thermometer will automatically deactivate after about 10 seconds of inactivity and the held reading will be cleared. The targeting laser has a distance-to-spot ratio of 4:1, which describes the relationship of the distance between the detector and the object, to the target measurement area.



## Cleaning

Keep tool clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean.

## 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**  
**1.877.948.2360**  
Monday-Friday, 7:00 AM - 4:30 PM CST  
or visit [www.milwaukeetool.ca](http://www.milwaukeetool.ca)

## LIMITED WARRANTY USA & CANADA

This MILWAUKEE power tool\* is warranted to the original purchaser from an authorized MILWAUKEE distributor only to be free from defects in material and workmanship. Subject to certain exceptions, MILWAUKEE will repair or replace any part on this power tool which, after examination, is determined by MILWAUKEE to be defective in material or workmanship for a period of two (2) years after the date of purchase unless otherwise noted. Return of the power tool to a MILWAUKEE factory Service Center location or MILWAUKEE Authorized Service Station, 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.

Normal Wear: Many power tools need periodic parts replacement and service to achieve best performance. This warranty does not cover repair when normal use has exhausted the life of a part including, but not limited to, chucks, brushes, cords, saw shoes, blade clamps, o-rings, seals, bumpers, driver blades, pistons, strikers, lifters, and bumper cover washers. \*This warranty does not cover battery packs or all power tools. Refer to the separate and distinct warranties available for those products.

The warranty period for the LED in the LED Work Light (49-24-0171) and the LED Upgrade Bulb (49-81-0090) is the lifetime of the product subject to the limitations above. If during normal use the LED or LED Upgrade Bulb fails, the part will be replaced free of charge. Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on a MILWAUKEE power tool 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 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](http://www.milwaukeetool.com) or call 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) to locate your nearest service facility for warranty and non-warranty service on a MILWAUKEE power tool.

## DIRECTIVES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

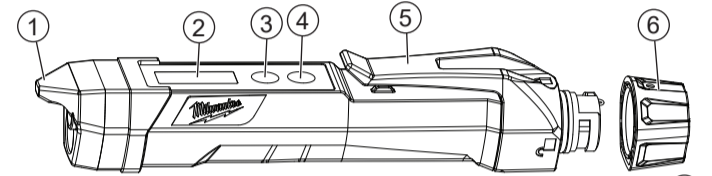
**AVERTISSEMENT** Lire tous les avertissements de sécurité et instructions en vous référant aux illustrations des bulletins fournis avec le produit. Ne pas suivre toutes les instructions énumérées ci-dessous, pourrait causer un choc électrique, un incendie, des blessures graves et / ou décès. Sauvegardez ces instructions.

- avant d'utiliser ce produit, veuillez le tester sur un circuit sous tension connu pour s'assurer que l'outil fonctionne comme il faut. Ne pas utiliser s'il est endommagé de quelque façon que ce soit.
- Si aucun signal ne s'affiche, il est possible qu'il y ait toujours de tension présente.
- Le non-respect des instructions pourra causer des blessures graves ou la mort.
- Agir prudemment alors que vous travaillez dans des tensions supérieures à 30 V CA, car un risque de décharge électrique pourra survenir. Ne pas appliquer une tension supérieure à celle marquée sur le testeur.

• Ne jamais supposer que les fils neutres ou mis à la terre n'ont pas de tension. Les fils neutres dans les circuits de dérivation à plusieurs fils pourront être énergisés lors de la déconnexion et il faut les tester à nouveau avant de les manipuler.

- L'opération pourra être touchée par les différences entre la disposition de la prise et l'épaisseur et le type de l'isolement.
- Le testeur NE DÉTECTERA PAS de tension si :
  - Le fil est blindé.
  - La tension est d'une nature CD.
- Le testeur NE POURRA PAS DÉTECTER de tension si :
  - Le fil est partiellement enterré ou s'il est dans un conduit métallique mis à la terre.
  - Le champ produit par la source de tension est bloqué, atténué ou autrement empêché de quelque façon que ce soit.
  - La fréquence de la tension n'est pas d'une onde sinusoïdale pure d'entre 50 Hz et 500 Hz.
  - La pointe du testeur ne se trouve pas à une distance de 6 mm (0,25") d'une source de tension CA à radiation continue.
  - L'humidité de l'air n'est pas nominale (50 % d'humidité relative, sans condensation).
  - Le testeur n'est pas tenu immobile.
- Ne pas utiliser le testeur autour des champs électromagnétiques forts.
- Cet outil a été conçu pour une utilisation à l'intérieur.
- Ne pas voir ou regarder directement vers le laser.
- Le thermomètre N'A PAS été conçu pour une utilisation humaine ou animale.
- Les lectures de température des matériaux réfléchissants pourront être plus froides que la température réelle.
- Ne jamais utiliser si le couvercle des piles n'est pas installé.
- Cet outil est classé catégorie de mesure IV, pour les mesures effectuées à la source d'une installation basse tension et d'une ligne extérieure.

## DESCRIPTION FONCTIONNELLE



1. Pointe
2. Écran ACL
3. Touche de thermomètre infrarouge (IR)
4. Touche de tension sans contact (TSC)
5. Crochet
6. Couvercle des piles
7. Écran numérique
8. Unités
9. Avertisseur de faible charge
10. Icône d'avertissement du laser

## PICTOGRAPHIE

	Courant alternatif		Avertissement concernant le laser classe 1
	Volts		Touche de tension sans contact (TSC)
	Watts		Touche de thermomètre infrarouge (IR)
	Hertz		Lire le manuel du propriétaire
	Catégorie de mesure IV		Certification Intertek
	Alerte de sécurité		
	<b>ATTENTION</b> Risque de décharge électrique		

## SPECIFICATIONS

No de Cat.	2225-20
Cote de sécurité	CAT IV 1000V AC
Plage de mesure de tension	12 à 1000V AC
Plage de mesure de température	-30° à 250°C (-22° à 482°F)
Rapport distance-point d'intérêt	4:1
Plage de fréquence	50 à 500 Hz
Résolution de température	0,1 °C/°F
Précision de température D'entre	-30° à 20°C (-22° à 68°F) : à une précision de +/- 3°C (+/- 5,4°F) 21° à 250°C (69° à 482°F) : à une précision de +/- 2% ou +/- 2°C (+/- 3,6°F)
Piles	2 piles alcalines AAA de 1,5 V, 24 LR03
Altitude d'exploitation	2 000 m (6562')
Humidité relative	Exploitation: 10 à 90% sans condensation Rangement: <80% sans condensation
Protection contre chutes	2 m (6,6')
Indice de protection contre l'eau / la poussière	IP54
Certification du produit	Conforme à UL STD. 61010-1, 61010-2-030 Certifié d'après CSA STD. C22.2 No. 61010-1, 61010-2-030
Température de rangement	-10° à 50°C (14° à 122°F)
Température ambiante de fonctionnement recommandée	0° à 50°C (32° à 122°F)

## MONTAGE DE L'OUTIL

### Remplacement des piles

Utiliser uniquement des piles alcalines. Ne pas utiliser des piles au zinc-charbon. Si l'outil n'est pas utilisé pour une longue période, retirer les piles en tant que mesure de protection contre la corrosion.

1. Lorsque la charge des piles est faible, l'avertisseur de faible charge s'affichera sur l'écran ACL.
2. Faire un 1/4 de tour pour déverrouiller le couvercle des piles.
3. Retirer les vieilles piles et les jeter comme il faut.
4. Installer les piles d'après la polarité marquée sur l'outil.
5. Faire 1/4 de tour pour verrouiller le couvercle des piles et s'assurer de le fermer à étanchéité à l'aide de l'anneau torique. **AVERTISSEMENT!** Ne jamais utiliser sans le couvercle des piles sur place.

## MANIEMENT

**AVERTISSEMENT** Afin d'éviter le risque de décharge électrique, veuillez le tester sur un circuit sous tension connu pour s'assurer que l'outil fonctionne comme il faut. Ne pas utiliser s'il est endommagé de quelque façon que ce soit.

### Mise en marche / arrêt du testeur

1. Appuyer sur la touche TSN pour allumer le testeur. La pointe s'allumera verte et bippera une fois.
2. Enfoncer la touche TSN pour éteindre le testeur.
3. Le testeur s'éteindra automatiquement après 5 minutes d'inactivité.

### Sélection du mode sonore ou silencieux

Le testeur démarre automatiquement en mode sonore alors qu'il est allumé. Pour changer le mode, enfoncer la touche TSN durant deux secondes. La pointe clignotera vert pour signaler l'activation du mode silencieux, ou bien il clignotera vert et bippera pour signaler l'activation du mode sonore.

### Sélection des unités de température

Le testeur démarre automatiquement, alors qu'il est allumé, en Fahrenheit (°F) ou la dernière unité sélectionnée. Pour changer les unités vers Celsius (°C) ou revenir sur Fahrenheit, enfoncer la touche TSN et celle du thermomètre infrarouge en même temps.

## Vérification de la présence de la tension CA

**⚠️ AVERTISSEMENT** Le non-respect des instructions pourra causer des blessures graves ou la mort.

Agir prudemment alors que vous travaillez dans des tensions supérieures à 30 V CA, car un risque de décharge électrique pourra survenir. Ne pas appliquer une tension supérieure à celle marquée sur le testeur.

• Le testeur NE DÉTECTERA PAS de tension si :

- Le fil est blindé.
- La tension est d'une nature CD.
- Le testeur NE POURRA PAS DÉTECTER de tension si :

- Le fil est partiellement enterré ou s'il est dans un conduit métallique mis à la terre.
- Le champ produit par la source de tension est bloqué, atténué ou autrement empêché de quelque façon que ce soit.
- La fréquence de la tension n'est pas d'une onde sinusoïdale pure d'entre 50 Hz et 500 Hz.
- La pointe du testeur ne se trouve pas à une distance de 6 mm (0,25") d'une source de tension CA à radiation continue.
- L'humidité de l'air n'est pas nominale (50 % d'humidité relative, sans condensation).

• Le testeur n'est pas tenu immobile.

1. Allumer le testeur.

2. Mettre la pointe du testeur près de la tension CA. Si de la tension est captée, la pointe deviendra rouge et bippera :

- S'il s'agit d'une faible tension (12 V), le voyant rouge clignotera lentement et l'outil bippera.
- S'il s'agit d'une haute tension (120 V), le voyant rouge restera allumé et l'outil bippera sans cesse.

## Mesure de la température

**⚠️ AVERTISSEMENT** Le thermomètre N'A PAS été conçu pour une utilisation humaine ou animale.

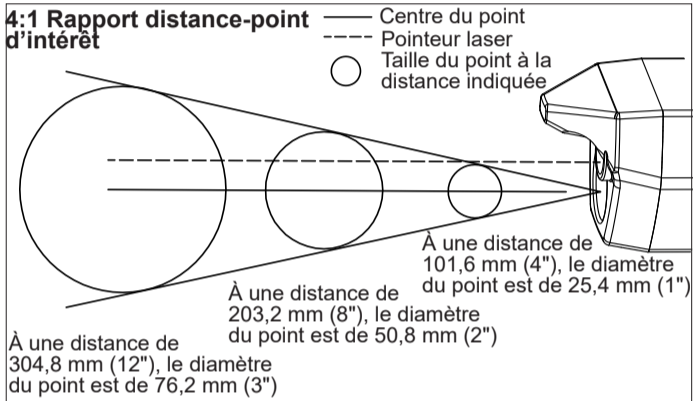
Ne pas voir ou regarder directement vers le laser.

Pendant que la touche IR est enfoncée, diriger le laser vers l'objet à mesurer. La température sera affichée sur l'écran ACL. Le code d'erreur « HI » s'affichera sur l'écran ACL si la mesure est plus chaude que la plage de mesure, ou bien « LO » s'affichera si elle est plus froide.

**REMARQUE** : Relâcher la touche conservera la dernière mesure prise. Le thermomètre sera automatiquement désactivé après d'environ 10 secondes d'inactivité et la lecture conservée sera effacée.

Le laser de visée a un rapport distance-point d'intérêt de 4:1, ce qui décrit le rapport de distance entre le testeur et l'objet en question dans l'aire de mesure cible.

## 4:1 Rapport distance-point d'intérêt



## Nettoyage

Gardez les outils propres, à sec et exempts d'huile ou de graisse. Le nettoyage doit se faire avec un linge humide et un savon doux.

## SERVICE - CANADA

Milwaukee Tool (Canada) Ltd

1.877.948.2360

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

www.milwaukeeetool.ca

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

Cet outil électrique MILWAUKEE® est garanti à l'acheteur d'origine uniquement par un distributeur agréé de MILWAUKEE d'être exempt de vice du matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce de cet outil électrique qui, après examen par MILWAUKEE, est affectée d'un vice de matériau ou de fabrication pendant une période de deux (2) ans après la date d'achat, sauf indication contraire. Il faudra retourner l'outil électrique à un centre de service en usine MILWAUKEE ou à un poste d'entretien agréé MILWAUKEE, 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 d'être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque d'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.

Usure normale : Par rapport à plusieurs outils électriques, il faut remplacer et entretenir leurs pièces afin de jouir de leur rendement optimal. Cette garantie ne couvre pas les cas de réparation lorsque la vie utile normale de la pièce s'est terminée, incluant, sans s'y limiter, les mandrins, les balais, les câbles, les palins de scie, les brides de lame, les joints toriques, les embouts, les butoirs, les lames d'entraînement, les pistons, les perceurs, les perceuses et les rondelles de protection de butoir. \* Cette garantie ne couvre ni les blocs-piles ni tous les outils électriques. Veuillez vous reporter aux autres garanties différentes disponibles pour ces produits. La période durant laquelle la garantie est valable pour la lumière à DEL de la lampe de travail à DEL (49-24-0171) et l'ampoule transformée à DEL (49-81-0090) est d'une durée égale à la vie utile du produit en raison des limites au-dessus. Si la lumière à DEL ou l'ampoule transformée à DEL tombent en panne durant l'utilisation normale, la pièce sera remplacée gratuitement.

L'inscription de la garantie n'est pas nécessaire pour bénéficier de la garantie en vigueur d'un outil électrique 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 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 DELAIS 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 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 COMMERCIALISABILITÉ 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 CELA EST DÉCRIT PRÉCÉDEMMENT. CERTAINES PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CI-DESSOUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. LA PRÉSENTE CONFÈRE À L'UTILISATEUR DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS ; IL BÉNÉFICIE ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UNE PROVINCE À L'AUTRE. Cette garantie s'applique uniquement aux produits vendus aux États-Unis et au Canada. Veuillez consulter l'onglet « Trouver un centre Service », dans la section « Pièces et service » du site web de MILWAUKEE, à l'adresse www.milwaukeeetool.com, ou composer le 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) afin de trouver le centre de service le plus proche dans votre région pour l'entretien, sous garantie ou non, de votre outil électrique MILWAUKEE.

## INSTRUCTIONS DE SECURIDAD IMPORTANTES

**⚠️ ADVERTENCIA** Lea todas las advertencias, instrucciones e ilustraciones de seguridad y las especificaciones provistas con esta producto. No seguir todas las instrucciones que se enumeran a continuación podría provocar una descarga eléctrica, incendio, lesiones personales graves y/o muerte. Guardar estas instrucciones.

• Antes de usar el producto, pruébelo en un circuito energizado conocido para asegurarse de que la herramienta está funcionando correctamente. No se use si presenta algún tipo de daño.

• Si no hay ninguna indicación, es probable que aún haya voltaje.

• No cumplir con lo indicado en las instrucciones podrá causar lesiones graves o la muerte.

• Tenga cuidado con voltajes mayores a 30 V CA, ya que podrá haber un riesgo de descarga eléctrica. No aplique un voltaje mayor al voltaje nominal que esté indicado en el detector.

• Nunca suponga que los cables neutros o de tierra están desenergizados. Los cables neutrales en circuitos derivados de varios cables podrán estar energizado cuando estén desconectados, por lo que es necesario volver a probarlos antes de manipularlos.

• La operación podrá verse afectada por las diferencias en el diseño del tomacorriente, así como el tipo y el grosor del aislamiento.

• El detector NO detectará voltaje si:

- El cable está blindado.
- El voltaje es de tipo CD.

• El detector NO podrá detectar ningún voltaje si:

- El cable está parcialmente enterrado o en un conductor metálico puesto a tierra.
- El campo creado por la fuente de voltaje tiene algún bloqueo, supresión o algún otro tipo de interferencia.

- La frecuencia del voltaje no es de una onda sinusoidal pura de entre 50 Hz y 500 Hz.
- La punta del detector no se encuentra a una distancia de 6 mm (0,25") de una fuente de voltaje CA con radiación ininterrumpida.
- La humedad del aire no es nominal (50% de humedad relativa, sin condensación).
- El detector no se mantiene inmóvil.

• No use el detector cerca de campos electromagnéticos fuertes.

• Esta herramienta está diseñada para su uso exclusivo en interiores.

• No vea ni mire fijamente hacia el láser.

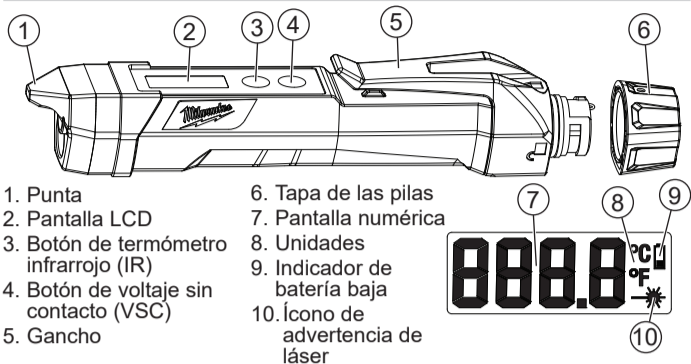
• El termómetro no está diseñado para un uso humano o animal.

• Las lecturas de temperatura de materiales reflejantes podrán ser más frías que la temperatura real.

• Nunca se use si la tapa de pilas no está instalada.

• Esta herramienta está clasificada para la categoría de medición IV, para mediciones realizadas en el origen de una instalación de baja tensión y en la línea exterior.

## DESCRIPCION FUNCIONAL



## SIMBOLOGÍA

	Corriente alterna		Advertencia de láser categoría 1
	Volts		Botón de voltaje sin contacto (VSC)
	Vatios		Botón de termómetro infrarrojo (IR)
	Hertz		Lea el manual del operador
	Categoría de medida IV		Certificación Intertek
	Alerta de seguridad		
	<b>⚠️ ATENCIÓN</b> Riesgo de descarga eléctrica		

## ESPECIFICACIONES

Cat. No. ....	2225-20
Índice de seguridad .....	CAT IV 1000V AC
Rango de medida de voltaje .....	12 to 1000V AC
Rango de medida de temperatura .....	-30° a 250°C (-22° a 482°F)
Relación distancia-punto de exploración .....	4:1
Rango de frecuencia .....	50 a 500 Hz
Resolución de temperatura .....	0,1 °C / °F
Precisión de temperatura	
-30° a 20°C (-22° a 68°F) .....	con una precisión de +/- 3°C (+/- 5,4°F)
21° a 250°C (69° a 482°F) .....	con una precisión de +/- 2% or +/- 2°C (+/- 3,6°F)
Pila .....	2 pilas alcalinas AAA de 1,5 V, 24 A LFR03
Altitud operativa .....	2 000 m (6562')
Humedad relativa	
Operativa .....	10 a 90% sin condensación
Almacenamiento .....	<80% sin condensación
Protección contra caídas .....	2 m (6,6')
Protección de ingreso de agua / polvo .....	IP54
Certificación del producto	
	Conforme a UL STD. 61010-1, 61010-2-030
	Certificado conforme a CSA STD. C22.2 No. 61010-1, 61010-2-030
Temperatura de almacenamiento .....	-10° a 50°C (14° a 122°F)
Temperatura ambiente recomendada	
para operar .....	0° a 50°C (32° a 122°F)

## ENSAMBLAJE

### Cambio de pilas

Use solamente pilas alcalinas. No use pilas de zinc-carbón. Si no se usará la herramienta durante mucho tiempo, quite las pilas como medida de protección contra la corrosión.

1. Cuando las pilas estén bajas, el indicador de batería baja aparecerá en la pantalla LCD.
2. Dé 1/4 de vuelta para desbloquear la tapa de pilas.
3. Quite las pilas anteriores y deséchelas correctamente.
4. Instale las pilas según la polaridad que figura en la herramienta.
5. Dé 1/4 de vuelta para bloquear la tapa de pilas y asegúrese de que haya un cierre hermético con la junta tórica. **⚠️ ADVERTENCIA!** Nunca use la herramienta sin la tapa de pilas en su lugar.

## OPERACIÓN

**⚠️ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de descarga eléctrica y lesiones, pruébelo en un circuito energizado conocido para asegurarse de que la herramienta está funcionando correctamente. No se use si presenta algún tipo de daño.

### Encendido / apagado del detector

1. Oprima el botón VSC para encender el detector. La punta se encenderá en color verde con un tono único.
2. Oprima el botón VSC para apagar el detector.
3. El detector se apagará automáticamente después de 5 minutos de inactividad.

### Selección del modo sonoro o silencioso

El detector se enciende automáticamente en modo sonoro cuando se prende. Para cambiar el modo, mantenga oprimido el botón VSN durante dos segundos. La punta parpadeará en verde para indicar que el modo silencioso está activado o bien, se encenderá en color verde y emitirá un tono sonoro para indicar que el modo sonoro está activado.

### Selección de las unidades de temperatura

El detector se enciende automáticamente en Fahrenheit (°F) o la última unidad seleccionada cuando se prende. Para cambiar las unidades a Celsius (°C) o de nuevo a Fahrenheit, mantenga oprimido el botón del termómetro infrarrojo y el botón VSC al mismo tiempo.

### Revisión de la presencia de voltaje CA

**⚠️ ADVERTENCIA** No cumplir con lo indicado en las instrucciones podrá causar lesiones graves o la muerte.

• Tenga cuidado con voltajes mayores a 30 V CA, ya que podrá haber un riesgo de descarga eléctrica. No aplique un voltaje mayor al voltaje nominal que esté indicado en el detector.

• El detector NO detectará voltaje si:

- El cable está blindado.
- El voltaje es de tipo CD.

• El detector NO podrá detectar ningún voltaje si:

- El cable está parcialmente enterrado o en un conductor metálico puesto a tierra.
- El campo creado por la fuente de voltaje tiene algún bloqueo, supresión o algún otro tipo de interferencia.
- La frecuencia del voltaje no es de una onda sinusoidal pura de entre 50 Hz y 500 Hz.
- La punta del detector no se encuentra a una distancia de 6 mm (0,25") de una fuente de voltaje CA con radiación ininterrumpida.
- La humedad del aire no es nominal (50 % de humedad relativa, sin condensación).
- El detector no se mantiene inmóvil.

1. Encienda el detector.

2. Ponga la punta del detector cerca del voltaje CA. Si se detecta algún voltaje, la punta se encenderá en color rojo y emitirá un tono:

- Si la detección es de bajo voltaje (12 V), la luz roja parpadeará lentamente y la herramienta emitirá un tono.
- Si la detección es de alto voltaje (120 V), la luz roja permanecerá encendida y la herramienta emitirá un tono continuo.

## Medición de temperatura

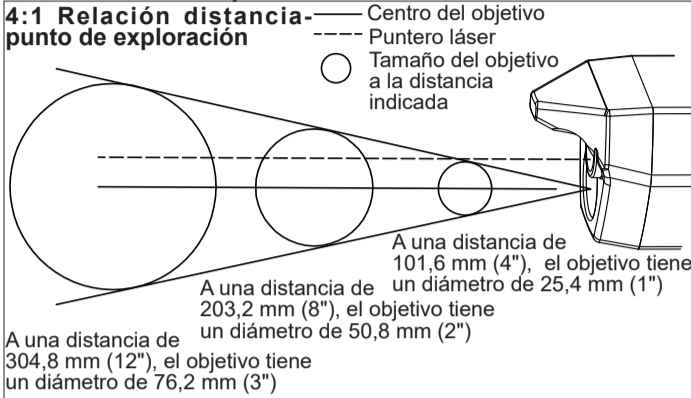
**⚠️ ADVERTENCIA** El termómetro no está diseñado para un uso humano o animal.

No vea ni mire fijamente hacia el láser.

Mientras mantiene oprimido el botón IR, apunte el láser hacia el objeto a medir. La temperatura se mostrará en la pantalla LCD. El código de error "HI" aparecerá en la pantalla LCD si la medida es más caliente que el rango de medida o bien, será "LO" si es más fría.

**NOTA:** Soltar el botón conservará la última medida que se haya tomado. El termómetro se desactivará automáticamente después de cerca de 10 segundos de inactividad y se borrará la lectura que se tomó.

El láser de puntería tiene una relación distancia-punto de exploración de 4:1, que describe la relación de la distancia entre el detector y el objeto en el área de medida objetivo.



## Limpieza

Mantenga los herramientas, limpios, secos y libres de aceite o grasa. Use solo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar.

## 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.milwaukeeetool.com.mx](http://www.milwaukeeetool.com.mx)

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

Esta herramienta eléctrica de MILWAUKEE® está garantizada, ante el comprador original únicamente, por parte de un distribuidor autorizado MILWAUKEE, de que no tenga material y mano de obra defectuosos. Sujeto a ciertas excepciones, MILWAUKEE reparará o sustituirá cualquier pieza de esta herramienta eléctrica que tenga defectos de material o mano de obra según lo determine MILWAUKEE mediante una revisión, por un periodo de dos (2) años después de la fecha de compra a menos que se indique lo contrario. Al devolver la herramienta eléctrica a un centro de servicio de fábrica de MILWAUKEE o a una estación de servicio autorizada de MILWAUKEE, es necesario que la devolución se haga con flete pagado por adelantado 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.

Desgaste normal: Muchas herramientas eléctricas necesitan cambios de piezas y mantenimiento periódicos para alcanzar su máximo rendimiento. Esta garantía no cubre la reparación cuando el uso normal ha agotado la vida útil de una pieza, incluyendo, entre otros, mandriles, cepillos, cables, zapatas de la sierra, abrazaderas de la hoja, juntas tóricas, sellos, protectores, hojas de accionamiento, pistones, herrajes, levantadores y arandelas de cubierta de los protectores. \*La presente garantía no cubre ni las baterías ni todas las herramientas eléctricas. Consulte las distintas garantías independientes que están disponibles para estos productos. La vigencia de la garantía de la luz LED en la lámpara LED de trabajo (49-24-0171) y el foco mejorado de LED (49-81-0090) es la misma que la vida útil del producto sujeto a las limitaciones anteriores. Si la luz LED o el foco mejorado LED presentan fallas durante su uso normal, se cambiará la pieza sin costo.

No es necesario realizar el registro de la garantía para recibir la garantía correspondiente a un producto de herramienta eléctrica de MILWAUKEE. La fecha de fabricación del producto servirá para determinar la vigencia de la garantía en caso de que no presente ningún comprobante de compra al solicitar el servicio en garantía.

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS PAR LA PRÉSENTE EST UNE CONDITION DU CONTRAT EN QUANTO À LA COMPRA DE TOUT PRODUIT 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 DE ABOGADOS, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORAS QUE SUPUESTAMENTE SEAN CONSECUENCIA DE ALGÚN DAÑO, FALLA O DEFECTO DE ALGUNO DE LOS PRODUCTOS, 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 SUSTITUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS, SEAN ESTAS ESCRITAS U ORALES. HASTA DONDE PERMITE LA LEY, MILWAUKEE DESCONOCE CUALQUIER GARANTÍA IMPLICITA, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA IMPLICITA DE COMERCIALISABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO; HASTA EN QUE DICHO DESCONOCIMIENTO NO SEA PERMITIDO POR LA LEY, DICHAS GARANTÍAS IMPLICITAS SE LIMITAN A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA CORRESPONDIENTE SEGÚN LO ARRIBA DESCRITO. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES EN LA VIGENCIA DE UNA GARANTÍA IMPLICITA, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN PODRÍA NO APLICARSE A USTED. ESTA GARANTÍA LE CONFIERE DERECHOS JURÍDICOS ESPECÍFICOS Y USTED PODRÍA, ADEMÁS, TENER OTROS DERECHOS QUE VARIAN SEGÚN EL ESTADO.

Esta garantía aplica únicamente a los productos vendidos en EE. UU. y Canadá. Consulte la pestaña "Búsqueda de centro de servicio" en la sección de Partes y servicio del sitio web de MILWAUKEE en [www.milwaukeeetool.com](http://www.milwaukeeetool.com) o llame al 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) para localizar su centro de servicio más cercano para darle servicio, con y sin garantía, a una herramienta de MILWAUKEE.

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

La garantía de TECHTRONIC INDUSTRIES es por 2 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:

- a) Cuando el producto se use de manera distinta a la que indica el manual del usuario final o de instrucciones.
- b) Cuando las condiciones de uso no sean normales.
- c) Cuando 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 México, Mexico

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

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

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

## MILWAUKEE TOOL

13135 West Lisbon Road • Brookfield, WI 53005 USA

58221374d1

12/23

01641500101Q-01(A)

Printed in