
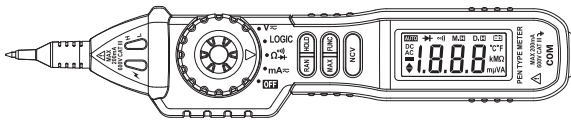


DO NOT PRINT THIS PAGE -
IT IS FOR INFORMATION ONLY



SEPARATIONS	JOB INFO			
 PROCESS BLACK	PID #: 214087	Brand: BODNER		
	Agency Job #:	Brand Contact: Stephanie Rankin		
	Product Description: Voltage Tester SCREEN	Barcode: 5059340213873		
		Vendor: MASTECH MGL		
		No. of New Line Drawings: 0		
		Page Size: A6 / No. of Pages: 0		
VERSION #				
1	2	3	4	5
02/06/21 Sonia	06/07/21 Sonia	08/07/21 Sonia	XX/XX/20 NAME	XX/XX/20 NAME
This file is the property of Kingfisher Group Plc. No copying, alteration or amendment is permitted without written authorisation from the Kingfisher Brand Team.				
翠丰集团不会以专色(PMS)作参考，请参照已提供的印刷标准及Lob色彩数值生产以符合印刷品之标准。本文件的版权归翠丰集团所有。未经翠丰品牌团队的书面同意，不得对本文件进行复制、变更或修改。				



5059340213873



V10721 BX220IM

bodner



EN Contents
ES Contenido

FR Contenu
PT Conteúdo

02



Safety

03

FR	Sécurité	05
ES	Seguridad	08
PT	Segurança	11



Product Description

14

FR	Description du produit	15
ES	Descripción del producto	16
PT	Descrição do produto	17



Use

18

FR	Utilisation	29
ES	Uso	41
PT	Utilização	53



Maintenance

65

FR	Maintenance	66
ES	Mantenimiento	67
PT	Manutenção	68



Guarantee

69

FR	Garantie	70
ES	Garantía	72
PT	Garantia	73



EN Safety

WARNING! To reduce the risk of fire, electrical shock, product damage or personal injury, please follow the safety instructions described in the user manual, read the user's manual before using the meter.

This instrument conforms to (EN 61010-1:2010) safety standards for electronic measuring instruments with a safety category of CAT III 600 V and pollution degree of 2. Follow all safety instructions to ensure safe use of the instrument.

Following these guidelines will yield many years of satisfactory service.

Preparing for use

- During use, observe all standard safety rules:
 - Use protection to prevent electric shock.
 - Do not misuse the instrument.
 - Check the meter to see if there was any damage during transit.
 - Check test leads for cracks or breaks in the insulation on the wires.
 - If the test leads need to be replaced, meter's safety can only be guaranteed with similar spec'd leads.
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

During use

- Always make sure the rotary switch is at the correct function and range.
- Do not exceed the protection limit values indicated for each function.
- Do not touch test lead tips while connected to a measurement circuit.
- In manual range if the value to be measured is unknown, select the highest range first and lower as needed.
- Do not measure voltages that may exceed 600 V between the terminals and ground.
- Always be careful when working with voltages above 60 V DC or 30 V AC RMS. Keep fingers behind the probe barriers while measuring.
- Never connect the meter leads across a voltage source while the rotary switch is in the resistance, diode or continuity mode. Doing so can damage the meter.



- Do not perform resistance, diode and continuity measurements on powered circuits.
- Disconnect the test leads from the circuit before changing functions on the rotary switch.
- Do not place the meter in an environment with high pressure/temperature, dust, explosive gas or vapor.
- Stop using the meter if any abnormalities or failures occur.
- Do not connect the test leads to a circuit without the battery securely fastened.
- Do not store the meter in an area of direct sunlight, high temperature or high humidity.



Complies with European Union (EU) standards



Earth ground



Alternating Current (AC)



Direct Current (DC)



Both direct and alternating current



Diode



Continuity Buzzer

M.H

Max Hold

D.H

Data Hold

AUTO

Auto-range



Low Battery



FUSE



Dangerous voltage may be present.

Safety symbols



Important safety information. Read the manual.



Double insulation protection (category II)

CAT III

Conforms to EN61010-1 standards for overvoltage in category III installations, with a pollution degree of II.



FR Sécurité

Avertissement ! Pour réduire le risque d'incendie, de choc électrique, de détérioration du produit ou de blessures corporelles, suivre les instructions de sécurité décrites dans le manuel d'utilisation et lire le manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.

Cet instrument est conforme aux normes de sécurité (EN 61010-1:2010) pour les instruments de mesure électroniques présentant une catégorie de sécurité CAT III 600 V et un degré de pollution de 2. Suivre toutes les instructions de sécurité pour garantir une utilisation sûre de l'instrument.

Le respect de ces directives se traduira par de nombreuses années de satisfaction avec ce produit.

Avant l'utilisation

- Pendant l'utilisation, respecter toutes les règles de sécurité standard : -Utiliser une protection pour éviter les chocs électriques :
 - Utiliser une protection pour éviter les chocs électriques.
 - Ne pas utiliser l'appareil à mauvais escient.
- Vérifier que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport.
- Vérifier que les câbles de test ne présentent pas de fissures ou de coupures au niveau de l'isolation.
- Si les câbles de test doivent être remplacés, la sécurité de l'appareil ne peut être garantie qu'avec des câbles de même spécification.
- Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise

Pendant l'utilisation

- Toujours s'assurer que le bouton de commande rotatif est réglé sur la fonction et la plage correctes.
- Ne pas dépasser les valeurs limites de protection indiquées pour chaque fonction.
- Ne pas toucher les pointes des câbles de test lorsqu'elles sont branchées à un circuit de mesure.
- Dans la plage manuelle, si la valeur à mesurer est inconnue, commencer par sélectionner la plage la plus élevée, puis réduire la plage selon les besoins.



- Ne pas mesurer de tensions susceptibles de dépasser 600 V entre les bornes et la terre.
- Toujours faire preuve de prudence lorsque la tension est supérieure à 60 V CC ou 30 V CA RMS. Garder les doigts derrière les barrières de protection de la pointe de touche pendant la mesure.
- Ne jamais brancher les câbles de l'appareil sur une source de tension lorsque le bouton de commande rotatif est en mode résistance, diode ou continuité. Cela pourrait endommager l'appareil.
- Ne pas effectuer de mesures de résistance, de diode ou de continuité sur des circuits sous tension.
- Débrancher les câbles de test du circuit avant de modifier les fonctions sur le bouton de commande rotatif.
- Ne pas placer l'appareil dans un environnement présentant une pression/température élevée, de la poussière, des gaz explosifs ou de la vapeur.
- Cesser d'utiliser l'appareil en cas d'anomalie ou de défaillance.
- Ne pas brancher les câbles de test à un circuit si les piles ne sont pas correctement fixées.
- Ne pas ranger l'appareil dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil, à des températures élevées ou à une humidité élevée.

**Symboles de sécurité**

	Informations de sécurité importantes. Lire le manuel.		Diode
	Double protection d'isolation (catégorie II)		Avertisseur de continuité
CAT III	Conforme aux normes EN61010-1 pour les surtensions dans les installations de catégorie III, avec un degré de pollution de II.	M.H	Maintien de la valeur max.
		D.H	Maintien des données
CE	Conforme aux normes de l'Union européenne (UE)	AUTO	Sélection automatique de la plage
			Piles faibles
			FUSIBLE
	Mise à la terre		Une tension dangereuse peut être présente.
	Courant Alternatif (CA)		
	Courant Continu (CC)		
	Courant continu et courant alternatif		



ES Seguridad

Advertencia! A fin de reducir el riesgo de que se produzcan incendios, descargas eléctricas, daños en el producto o lesiones personales, siga las instrucciones de seguridad descritas en el manual del usuario. Lea el manual del usuario antes de utilizar el medidor.

Este instrumento cumple con las normas de seguridad (EN 61010-1:2010) para los instrumentos de medición electrónicos con una categoría de seguridad CAT III 600 V y un grado de contaminación 2. Siga las instrucciones de seguridad para garantizar un uso seguro del instrumento.

Si se siguen estas instrucciones, se obtendrá un servicio satisfactorio durante muchos años.

Preparación para el uso

- Durante el uso, siga todas las normas de seguridad estándar:
 - Utilice protección para evitar descargas eléctricas.
 - No utilice el instrumento de manera incorrecta.
- Compruebe el medidor para ver si se han producido daños durante el transporte.

- Compruebe los cables de prueba para ver si el aislamiento de los cables presenta grietas o desperfectos.
- Si es necesario sustituir los cables de prueba, la seguridad del medidor solo puede garantizarse con cables con especificaciones similares.
- Si el equipo se utiliza de una forma no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

Durante el uso

- Siempre debe asegurarse de que el interruptor giratorio esté en la función y el rango correcto.
- No supere los valores límite de protección indicados para cada función.
- No toque las puntas de los cables de prueba mientras estén conectados al circuito de medición.
- En el rango manual, si se desconoce el valor que se va a medir, seleccione en primer lugar el rango más alto y vaya bajándolo según sea necesario.
- No mida tensiones de más de 600 V entre los terminales y la conexión a tierra.



- Tenga cuidado siempre cuando trabaje con tensiones de más de 60 V CC o 30 V CA rms. Mantenga los dedos detrás de la protección de la sonda durante la medición.
- Nunca conecte los cables del medidor a una fuente de tensión mientras el interruptor giratorio se encuentre en modo de resistencia, diodo o continuidad. Si lo hace, podría dañar el medidor.
- No realice mediciones de resistencia, diodo y continuidad en circuitos con tensión.
- Desconecte los cables de prueba de los circuitos antes de cambiar las funciones del interruptor giratorio.
- No coloque el medidor en un entorno con una presión y una temperatura elevadas, polvo, vapor o gases explosivos.
- Si se detecta alguna anomalía o fallo, deje de utilizar el medidor.
- No conecte los cables de prueba a un circuito si las pilas no están bien fijadas.
- No almacene el medidor en una zona que reciba luz solar directa y con una temperatura o humedad elevadas.

**Símbolos de seguridad**

	Información importante sobre seguridad. Lea el manual.
	Protección de doble aislamiento (categoría II)
CAT III	Cumple con las normas EN61010-1 para la sobretensión en instalaciones de categoría III con un grado de contaminación II.
CE	Cumple las normas de la Unión Europea (UE).
	Conexión a tierra
	Corriente Alterna (CA)
	Corriente Continua (CC)
	Corriente continua y alterna

	Diodo
	Zumbador de continuidad
M.H	Retención del valor máximo
D.H	Retención de datos
AUTO	Rango automático
	Batería baja
	Fusible
	Puede haber tensión peligrosa.



PT Segurança

Aviso! Para reduzir o risco de incêndio, choque elétrico, danos no produto ou ferimentos pessoais, siga as instruções de segurança descritas no manual de utilizador. Leia o manual de utilizador antes de utilizar o medidor.

Este instrumento está em conformidade com as normas de segurança (EN 61010-1:2010) para instrumentos de medição eletrónicos com uma categoria de segurança CAT 111600V e um grau de poluição de 2. Siga todas as instruções de segurança para garantir a utilização segura do instrumento.

Seguir estas diretrizes permitirá uma vida útil duradoura e satisfatória.

Preparação para a utilização

- Durante a utilização, respeite todas as normas de segurança:
 - Utilizar proteção para evitar choques elétricos.
 - Não utilize o instrumento de forma indevida.
- Verifique o medidor para verificar se ocorreram danos durante o transporte.
- Verificar se os cabos de medição apresentam fissuras ou quebras no isolamento dos fios.
- Se os cabos de medição precisarem de ser substituídos, apenas é possível garantir a segurança do medidor com cabos com especificações semelhantes.
- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ficar danificada

Durante a utilização

- Certifique-se sempre de que o interruptor rotativo se encontra na função e intervalo corretos
- Não exceda os valores-limite de proteção indicados para cada função
- Não toque nas extremidades dos cabos de medição enquanto estiver ligado a um circuito de medição
- No ajuste manual, se o valor a ser medido for desconhecido, selecione primeiro o ajuste mais alto e mais baixo, conforme necessário.
- Não meça tensões que possam exceder os 600 V entre os terminais e a terra.



- Proceda sempre com cuidado ao trabalhar com tensões superiores a 60 V CC ou 30 V CA RMS. Mantenha os dedos atrás das barreiras da sonda durante a medição.
- Nunca ligue os cabos do medidor a uma fonte de tensão enquanto o interruptor rotativo estiver no modo de resistência, de díodo ou de continuidade. Se o fizer, pode danificar o medidor.
- Não execute medições de resistência, de díodo nem de continuidade em circuitos elétricos.
- Desligue os cabos de medição dos circuitos antes de alterar as funções no interruptor rotativo.
- Não coloque o medidor num ambiente com alta pressão/temperatura, pó, gás explosivo ou vapor.
- Pare de utilizar o medidor se ocorrerem anomalias ou avarias.
- Não ligue os cabos de medição a um circuito sem que a pilha esteja bem fixa.
- Não guarde o medidor numa área com luz solar direta, altas temperaturas ou elevados níveis de humidade.

**Símbolos de segurança**

	Informações de segurança importantes. Leia o manual.
	Proteção de isolamento duplo (categoria II)
CAT III	Em conformidade com as normas EN61010-1 relativas à sobretensão em instalações de categoria III, com grau de poluição II.
	Em conformidade com as normas da União Europeia (UE)
	Ligação à terra
	Corrente Alternada (CA)
	Corrente Contínua (CC)
	Tanto corrente alternada como contínua

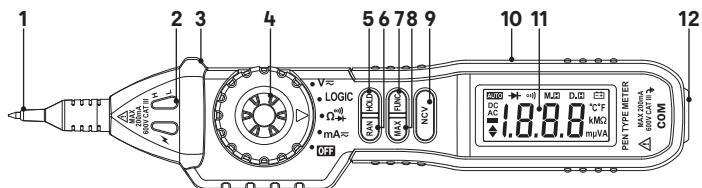
	Díodo
	Aviso sonoro de continuidade
M.H	Retenção máxima
D.H	Retenção de dados
AUTO	Ajuste automático
	Pilha fraca
	Fusível
	Pode estar presente tensão perigosa.



EN Description

- This meter is a professional, portable meter with an easy to read LCD screen.
- Easy to use with one hand, overload protection provided, low battery indication, and suitable for use in factories, schools, by enthusiasts and hobbyists alike.
- Both auto-range and manual-range available.
- Automatic power off feature.
- Data hold and Max. hold features.
- During use, the instrument automatically shows the value and unit of the measurement.

Front Panel



1. Positive test probe (+)
2. LED indicators
3. Protective ring
4. Rotary switch
5. Data hold button (HOLD)
6. Range button (RAN)
7. Function button (FUNC)
8. Max hold button (MAX)
9. Non-contact voltage button (NCV)
10. Panel
11. LCD screen
12. COM jack (-)

Accessories

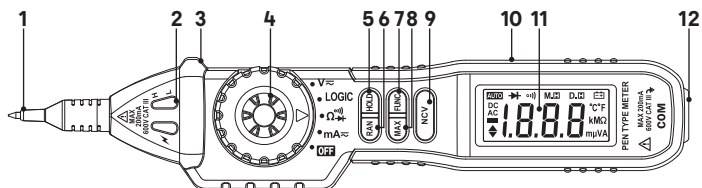
Test lead CAT III 600 V	x 1	Manual	x 1
Batteries 1.5 V, AAA	x 2	Bag	x 1



FR Description

- Cet appareil de mesure est un appareil professionnel portable doté d'un écran LCD facilitant la lecture.
- Facile à utiliser d'une seule main, doté d'une protection contre les surcharges et d'un indicateur de piles faibles. Il est adapté à une utilisation dans les usines, les écoles, par les passionnés et les amateurs.
- Plage automatique et plage manuelle disponibles.
- Fonction de mise hors tension automatique.
- Fonctions de maintien des données et de maintien de la valeur max.
- Pendant l'utilisation, l'instrument affiche automatiquement la valeur et l'unité de mesure.

Avant de l'appareil



1. Pointe de touche positive (+)
2. Témoins LED
3. Anneau de protection
4. Bouton de commande rotatif
5. Bouton de maintien des données (HOLD)
6. Bouton de plage (RAN)
7. Bouton de fonction (FUNC)
8. Bouton de maintien de la valeur max. (MAX)
9. Bouton de tension sans contact (NCV)
10. Panneau de commande
11. Écran LCD
12. Prise COM (-)

Accessoires

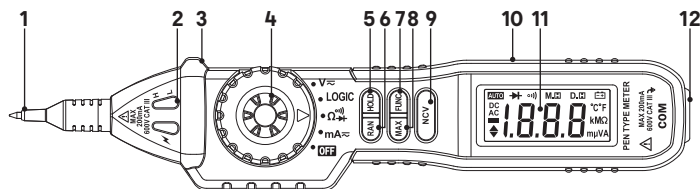
Câble de test CAT III 600 V	x 1	Manuel	x 1
Piles 1,5 V, AAA	x 2	Sac	x 1



ES Descripción

- Este dispositivo es un medidor profesional y portátil que incluye una pantalla LCD de fácil lectura.
- Se puede usar fácilmente con una sola mano, cuenta con protección contra la sobrecarga e indicación de batería baja. Además, es adecuado para el uso en fábricas y escuelas, así como para el uso por parte de aficionados.
- Rango automático y rango manual disponibles.
- Función de apagado automático
- Funciones de retención de datos y de retención de valor máximo
- Durante el uso, el instrumento muestra automáticamente el valor y la unidad de medida.

Panel frontal



1. Sonda de prueba positiva (+)
2. Indicadores LED
3. Anillo protector
4. Interruptor giratorio
5. Botón de retención de datos (HOLD)
6. Botón de rango (RAN)
7. Botón de función (FUNC)
8. Botón de retención del valor máximo (MAX)
9. Botón de tensión sin contacto (NCV)
10. Panel
11. Pantalla LCD
12. Toma "COM" (-)

Accesorios

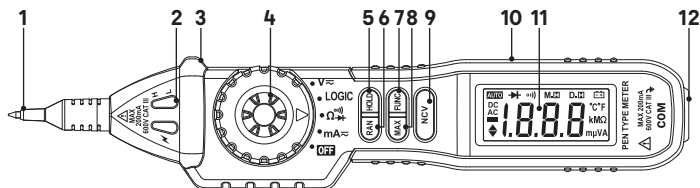
Cable de prueba CAT III 600 V	x 1	Manual	x 1
Pilas 1,5 V, AAA	x 2	Bolsa	x 1



PT Descrição

- Este medidor é um medidor profissional e portátil com um ecrã LCD de fácil leitura.
- Fácil de utilizar com uma mão, proteção contra sobrecarga fornecida, indicação de pilha fraca e adequado para utilização em fábricas, escolas, tanto por entusiastas como por amadores.
- Ajuste automático e ajuste manual disponíveis.
- Função de desativação automática
- Retenção de dados e funções de retenção máxima
- Durante a utilização, o instrumento apresenta automaticamente o valor e a unidade da medição.

Painel frontal



1. Sonda de medição positiva (+)
2. Indicadores LED
3. Anel de proteção
4. Interruptor rotativo
5. Botão de retenção de dados (HOLD)
6. Botão de ajuste (RAN)
7. Botão de função (FUNC)
8. Botão de retenção máxima (MAX)
9. Botão de tensão sem contacto (NCV)
10. Painel
11. Ecrã LCD
12. Ficha COM (-)

Acessórios


Cabo de medição CAT III 600 V	x 1	Manual	x 1
Pilhas 1,5 V, AAA	x 2	Saco	x 1



Specifications

Accuracy is specified for a period of year after calibration and at 18°C to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 75%.

General specifications

- Environment conditions: 600 V CAT. III
- Pollution degree: 2
- Operating temperature: 0 - 40°C, 32°F - 122°F
(< 80% RH, < 10°C non-condensing)
Storage temperature: -10 - 50°C, 14°F - 122°F
(< 70% RH, battery removed)
- Material group II: 400 < CTL < 600
- Indoor use, Altitude up to 2000 m
- Max. Voltage Between Terminals And Earth Ground: 600 V DC or AC
- Auto ranges and manual range.
- Display: 20 mm LCD
- Max. Show Value: 1999.
- Polarity Indication: “-” indicates negative polarity.
- Overrange Indication: Display “OL”.
- Sampling Time: approx. 0.4 second
- Unit showing: showing of function and electrical capacity.
- Low Battery Indication:  displayed
- Fuse Protection: FF 400 mA / 600 V
- Auto power off time: 15 min.
- Power Supply: 1.5 V x 2 AAA battery.
- Dimension: 222 x 43 x 29 mm
- Weight: approx. 129 g (including battery)
- IP rating: 20



Technical specifications

Ambient temperature: $23 \pm 5^\circ\text{C}$, relative humidity $< 75\%$

DC voltage

Measuring Range	Resolution	Accuracy
200 mV	0.1 mV	$\pm (0.7\% \text{ reading} + 2 \text{ dgt})$
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	

Input impedance: 10 M Ω

- Overload protection: 200 mV range: 250 V DC or AC rms 2 V - 600 V ranges: 600 V DC or AC rms
- Max. input voltage: 600 V DC

AC voltage

Measuring Range	Resolution	Accuracy
200 mV	0.1 mV	$\pm (0.8\% \text{ reading} + 3 \text{ dgt})$
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm (1.0\% \text{ reading} + 3 \text{ dgt})$

Input impedance: 10 M Ω

- Overload protection: 200 mV range: 250 V DC or AC rms 2 V - 600 V ranges: 600 V DC or AC rms
- Frequency range: 40 - 400 Hz
- Response: average (rms of sine wave)
- Max. input voltage: 600 V AC rms



Resistance

Measuring Range	Resolution	Accuracy
200 Ω	0.1 Ω	\pm (1.0% reading + 3 dgt)
2 k Ω	0.001 k Ω	\pm (1.0% reading + 1 dgt)
20 k Ω	0.01 k Ω	
200 k Ω	0.1 k Ω	
2 M Ω	0.001 M Ω	
20 M Ω	0.01 M Ω	\pm (1.0% reading + 5 dgt)

- Open circuit voltage: approx. 250 mV
- Overload protection: 250 V DC or AC rms

Continuity

Function	Description
	If measured resistance is less than 50 Ω , buzzer will sound.

- Open circuit voltage: approx. 500 mV
- Overload protection: 250 V DC or AC rms

Diode test

Function	Resolution	Description
	0.001 V	Displays approx. forward - biased voltage

Forward DC current: approx. 1 mA

- Reverse DC voltage: approx. 1.6 V
- Overload protection: 250 V DC or AC rms



DC current

Measuring Range	Resolution	Accuracy
20 mA	0.01 mA	$\pm (1.5\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$
200 mA	0.1 mA	

- Overload protection: resettable fuse

AC current

Measuring Range	Resolution	Accuracy
20 mA	0.01 mA	$\pm (2.0\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$
200 mA	0.1 mA	

- Overload protection: resettable fuse
- Frequency range: 40 - 200 Hz
- Response: average (rms of sine wave)

Logic test

Function	Description
Logic	

- Input impedance: 1 M Ω
- Overload protection: 250 V DC or AC rms



Using the meter

Reading hold

- During measurement, press the **"HOLD"** button to keep the current reading on the display. **"D.H"** will appear on the display. Press **"HOLD"** again to return to normal display.

Max hold

- During measurement, press the **"MAX"** button and the display will show the maximum value recorded. **"M.H"** will appear on the display. Press **"MAX"** again to return to normal display.

Function button

- In voltage/current modes, press the **"FLINC"** button to switch between AC/DC. At the resistance/diode/continuity position, press **"FUNC"** to switch between these modes.

Manual range

- In voltage/current/resistance modes, the default range is **"AUTO"**. Press the **"RAN"** button to switch to manual range. Each press of the button increases

the range, and returns to the lowest range once pressed in the highest range. Hold down **"RAN"** to return to auto-range.


Auto power off

- The meter has an auto power off feature that will turn the meter off automatically if left on. After approx. 14 minutes of non-use, the meter will sound 5 short beeps and then 1 minute later the meter will sound 1 long beep and turn itself off.
- After auto power off has occurred, either move the rotary switch or press the **"FUNC"**, **"MAX"** or **"RAN"** buttons to turn the meter back on.
- If you hold down the **"HOLD"** button when turning on the meter, this will disable the auto power off function. The auto power off function will re-enable after the meter is turned off again.

Preparing for measurement

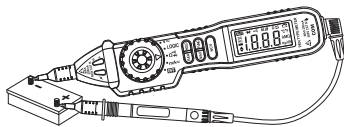
- Select the desired function using the rotary switch. If in manual mode, select the highest range first if the value to be measured is unknown beforehand and lower as needed.



- When connecting the meter to a circuit, connect the common lead first then the meter's test probe.
- If the battery voltage becomes <math>< 2.4\text{ V}</math>, the  symbol appears on the display. Replace the batteries before making measurements.

DC voltage

- Insert the black test lead into the COM jack.
- Turn the rotary switch to the $V\approx$ position.
- The default mode is DC voltage. Press "RAN" to switch to manual range if needed.
- Connect the test probe and test lead across the voltage source or load for measurement.
- The display will show the measured value. Observe the polarity of the test probe for DC voltage measurements.



WARNING! To prevent electric shock and damage to the meter or personal injury, do not measure voltages that may exceed 600 V DC.

NOTE:

- Before connecting the probe and test lead at lower voltage ranges, the display may show erratic readings. This is normal because the meter is highly sensitive. Once a connection is made, the true reading will be displayed.
- "OL" indicated an over-range situation in manual mode. A higher range should be selected.
- In manual mode, select the highest range first if the value to be measured is unknown beforehand and lower as needed.

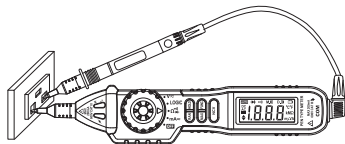
AC voltage

WARNING! To prevent electric shock and damage to the meter or personal injury, do not measure voltages that may exceed 600 V DC.

- Insert the black test lead into the COM jack.
- Turn the rotary switch to the $V\approx$ position.
- The default mode is DC voltage. Press "FUNC" to switch to AC voltage. Press "RAN" to switch to manual range if needed.
- Connect the test probe and test lead across the voltage source or load for measurement.



- The display will show the measured value.

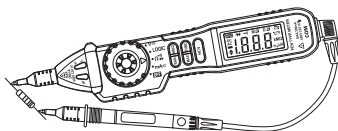
**NOTE:**

- Before connecting the probe and test lead at lower voltage ranges, the display may show erratic readings. This is normal because the meter is highly sensitive. Once a connection is made, the true reading will be displayed.
- “OL” indicated an over-range situation in manual mode. A higher range should be selected.
- In manual mode, select the highest range first if the value to be measured is unknown beforehand and lower as needed.
- Millivolt range (mV) is only available in manual range mode.

Resistance

WARNING! Risk of electric shock, be sure all power to circuit is off and capacitors have fully discharged before measuring resistance.

- Insert the black test lead into the COM jack.
- Turn the rotary switch to the Ω position. Press “RAN” to switch to manual range if needed.
- Connect the test probe and test lead across the resistance for measurement.
- The display will show the measured value.

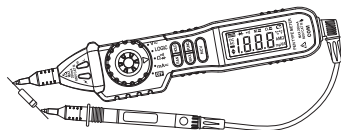
**NOTE:**

- “OL” indicated an over-range situation in manual mode. A higher range should be selected.
- If the resistance measured is greater than $1\text{ M}\Omega$, the meter may take a few seconds to get a stable reading. This is normal for high resistance measurements.
- When the leads are not connected or when measuring an open circuit, the display will read “OL”.



Diode test

- Insert the black test lead into the COM jack.
- Turn the rotary switch to the \rightarrow position.
- The default mode is resistance. Press “FUNC” to switch to diode test.
- Connect the test probe to the anode (+) and test lead to the cathode (-) of the diode.
- The display will show the measured value.



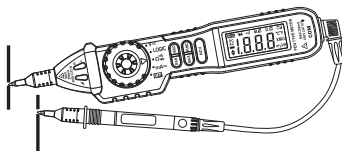
NOTE:

- The display shows the approx. forward voltage drop.
- If the connections are reversed or the leads are not connected, the display will show “OL”.

Continuity

WARNING! Risk of electric shock, be sure all power to circuit is off and capacitors have fully discharged before measuring continuity.

- Insert the black test lead into the COM jack.
- Turn the rotary switch to the \rightarrow position.
- The default mode is resistance. Press “FUNC” twice to switch to continuity.
- Connect the test probe and test lead across the circuit for measurement.
- If the measured resistance is less than 50Ω , the buzzer will sound.



NOTE:

- If the leads are not connected or the resistance is higher than 200Ω , the display will show “OL”.

**DC current**

WARNING! Risk of electric shock, never measure current where open circuit voltages exceed 250 V to prevent damage to the meter or personal injury.

- Insert the black test lead into the COM jack.
- Turn the rotary switch to the **mA** \approx position.
- The default mode is DC current. Press “**RAN**” to switch to manual range if needed.
- Connect the test probe and test lead in series with the circuit under measurement.
- The display will show the measured value. Observe the polarity of the test probe for DC current measurements.

NOTE:

- “OL” indicated an over-range situation in manual mode. A higher range should be selected.

AC current

WARNING! Risk of electric shock, never measure current where open circuit voltages exceed 250 V to prevent damage to the meter or personal injury.

- Insert the black test lead into the COM jack.
- Turn the rotary switch to the **mA** \approx position.
- The default mode is DC current. Press “**FUNC**” to switch to AC current. Press “**RAN**” to switch to manual range if needed.
- Connect the test probe and test lead in series with the circuit under measurement.
- The display will show the measured value. Observe the polarity of the test probe for DC current measurements.

NOTE:

- “OL” indicated an over-range situation in manual mode. A higher range should be selected.



Logic test

WARNING! To prevent electric shock and damage to the meter or personal injury, do not measure voltages that may exceed 100 V AC rms.

- Insert the black test lead into the COM jack.
- Turn the rotary switch to the LOGIC position.
- Connect the black test lead to the circuit's ground (-) terminal.
- Hold down the "FUNC" button and touch the test probe to the circuit for measurement. The LEDs near the tip of the meter will indicate the current logic level (red indicates "high" level or "1" and green indicates "low" level or "0").
- The display will also show the logic level along with the voltage measured ("△" representing "high" level and "▽" representing "low" level).

NOTE:

- If the leads are disconnected or the voltage measured is less than 1.5 V, the LED will be green.
- "FUNC" button must be held down during logic testing.

Non-contact voltage (NCV)

- With the rotary switch in any position except OFF, hold down the "NCV" button.
- Move the tip of the meter near the voltage source or conductor. If the voltage detected is greater than 110 V AC, the buzzer will beep and the NCV indicator near the tip of the meter will flash.

NOTE:


- Voltage may still exist even with no indication given off by the meter. Do not solely rely on NCV detection to determine the presence of voltage. Socket design, insulation thickness and other factors may affect readings.
- The NCV indicator LED may flash while measuring DC/AC voltage due to the presence of induced voltage.
- External environmental interference from additional sources can falsely trigger NCV detection.



Caractéristiques

Suite à l'étalonnage, la précision est garantie pendant un an et à des températures comprises entre 18°C et 28°C (64°F et 82°F) avec une humidité relative de 75%.

Caractéristiques générales

- Conditions environnementales : 600 V CAT. III
- Degré de pollution : 2
- Température de fonctionnement : 0 - 40°C, 32°F - 122°F
(< 80% HR, < 10°C sans condensation)
Température de stockage : -10 - 50°C, 14°F - 122°F
(< 70% HR, piles retirées)
- Groupe de matériel II : 400 < CTL < 600
- Utilisation en intérieur, altitude jusqu'à 2000 m
- Tension max. entre les bornes et la terre : 600 V CC ou CA
- Plages automatiques et plage manuelle.
- Écran : LCD 20 mm
- Valeur max. affichée : 1999.
- Indication de polarité : « - » indique une polarité négative.
- Indication de dépassement : affiche « OL ».
- Temps d'échantillonnage : environ 0,4 seconde
- Affichage : indication de la fonction et de la capacité électrique.
- Indicateur de piles faibles :  s'affiche
- Protection par fusible : FF 400 mA / 600 V
- Délai de mise hors tension automatique : 15 min.
- Alimentation : 2 piles AAA de 1,5 V
- Dimensions : 222x43x29 mm
- Poids : environ 129 g (piles comprises)
- Indice IP : 20



Caractéristiques techniques

Température ambiante : $23 \pm 5^\circ\text{C}$, humidité relative $< 75\%$

Tension CC

Plage de mesure	Résolution	Précision
200 mV	0,1 mV	$\pm (0,7\% \text{ de la mesure} + 2 \text{ chiffres})$
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Impédance d'entrée : 10 M Ω

- Protection contre la surcharge : 200 mV Plage : 250 V CC ou CA rms
Plages 2 V - 600 V : 600 V CC ou CA rms
- Tension d'entrée max. : 600 V CC

Tension CA

Plage de mesure	Résolution	Précision
200 mV	0,1 mV	$\pm (0,8\% \text{ de la mesure} + 3 \text{ chiffres})$
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	$\pm (1,0\% \text{ de la mesure} + 3 \text{ chiffres})$

Impédance d'entrée : 10 M Ω

- Protection contre la surcharge : 200 mV Plage : 250 V CC ou CA rms
Plages 2 V - 600 V : 600 V CC ou CA rms
- Plage de fréquences : 40 - 400 Hz
- Réponse : moyenne (rms de l'onde sinusoïdale)
- Tension d'entrée max. : 600 V CA rms



Résistance

Plage de mesure	Résolution	Précision
200 Ω	0,1 Ω	\pm (1,0% de la mesure + 3 chiffres)
2 k Ω	0,001 k Ω	\pm (1,0% de la mesure + 1 chiffres)
20 k Ω	0,01 k Ω	
200 k Ω	0,1 k Ω	
2 M Ω	0,001 M Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	\pm (1,0% de la mesure + 5 chiffres)

- Tension en circuit ouvert : environ 250 mV
- Protection contre la surcharge : 250 V CC ou CA rms

Continuité

Fonction	Description
	Si la résistance mesurée est inférieure à 50 Ω , l'avertisseur sonore retentit.

- Tension en circuit ouvert : environ 500 mV
- Protection contre la surcharge : 250 V CC ou CA rms

Test de diode

Fonction	Résolution	Description
	0,001 V	Affiche la tension de polarisation directe approx.

Courant CC direct : environ 1 mA

- Tension CC inverse : environ 1,6 V
- Protection contre la surcharge : 250 V CC ou CA rms



Courant CC

Plage de mesure	Résolution	Précision
20 mA	0,01 mA	± (1,5% de la mesure + 3 chiffres)
200 mA	0,1 mA	

- Protection contre la surcharge : fusible réinitialisable

Courant CA

Plage de mesure	Résolution	Précision
20 mA	0,01 mA	± (2,0% de la mesure + 3 chiffres)
200 mA	0,1 mA	

- Protection contre la surcharge : fusible réinitialisable
- Plage de fréquences : 40 - 200 Hz
- Réponse : moyenne (rms de l'onde sinusoïdale)

Test logique

Fonction	Description
Logique	<p>0V Faible « 0 » 1,5V 3,5V Élevé « 1 » 5V LED verte allumée LED verte et rouge éteintes LED rouge allumée</p>

- Impédance d'entrée : 1 M Ω
- Protection contre la surcharge : 250 V CC ou CA rms



Utilisation de l'appareil

Maintien de la mesure

- Pendant la mesure, appuyer sur le bouton « **HOLD** » pour maintenir la valeur actuelle sur l'écran. « **D.H** » apparaît sur l'écran. Appuyer de nouveau sur « **HOLD** » pour revenir à l'affichage normal.

Maintien de la valeur max.

- Pendant la mesure, appuyer sur le bouton « **MAX** » pour afficher la valeur maximale enregistrée. « **M.H** » apparaît sur l'écran. Appuyer de nouveau sur « **MAX** » pour revenir à l'affichage normal.

Bouton de fonction

- En mode Tension/Courant, appuyer sur le bouton « **FLINC** » pour basculer entre CA/CC. En position Résistance/Diode/Continuité, appuyer sur « **FUNC** » pour basculer entre ces modes.

Plage manuelle

- En mode Tension/Courant/ Résistance, la plage par défaut est « **AUTO** ». Appuyer sur le bouton « **RAN** » pour passer

en plage manuelle. Chaque pression sur le bouton augmente la plage. Une fois la plage la plus élevée atteinte, une pression supplémentaire ramène à la plage la plus basse. Maintenir le bouton « **RAN** » enfoncé pour revenir à la plage automatique.

Mise hors tension automatique

- L'appareil est doté d'une fonction de mise hors tension automatique qui l'éteint automatiquement si il reste allumé. Au bout d'environ 14 minutes sans être utilisé, l'appareil émet 5 bips courts ; 1 minute plus tard, il émet 1 bip long et s'éteint automatiquement.
- Suite à la mise hors tension automatique, déplacer le bouton de commande rotatif ou appuyer sur les boutons « **FUNC** », « **MAX** » ou « **RAN** » pour remettre l'appareil sous tension.
- Si le bouton « **HOLD** » est maintenu enfoncé lors de la mise sous tension de l'appareil, la fonction de mise hors tension automatique est désactivée. La fonction de mise hors tension automatique se réactive une fois l'appareil remis hors tension.

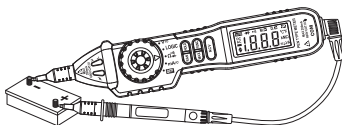


Préparation à la mesure

- Sélectionner la fonction souhaitée à l'aide du bouton de commande rotatif. En mode manuel, commencer par sélectionner la plage la plus élevée si la valeur à mesurer est inconnue au préalable, puis réduire la plage selon les besoins.
- Lorsque l'appareil est branché à un circuit, commencer par brancher le câble commun puis la pointe de touche de l'appareil.
- Si la tension de la pile devient $< 2,4 \text{ V}$, le symbole  apparaît sur l'écran. Remplacer les piles avant de prendre les mesures.

Tension CC

- Insérer le câble de test noir dans la prise COM.
 - Tourner le bouton de commande rotatif sur la position V_{CC} .
 - Le mode par défaut est la tension CC. Appuyer sur « RAN » pour passer en plage manuelle si nécessaire.
 - Brancher la pointe de touche et le câble de test sur la source de tension ou la charge pour prendre la mesure.
- L'écran indique la valeur mesurée. Respecter la polarité de la pointe de touche pour les mesures de tension CC.



Avertissement ! Pour éviter tout risque de choc électrique, de détérioration de l'appareil ou de blessure corporelle, ne pas mesurer de tensions supérieures à 600 V CC.

REMARQUE :

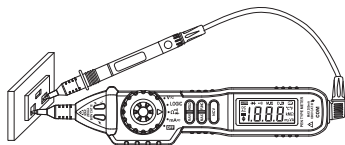
- Avant de brancher la pointe de touche et le câble de test à des plages de tension inférieures, l'écran peut indiquer des mesures irrégulières. Ceci est normal car l'appareil est très sensible. Une fois la connexion établie, la valeur réelle s'affiche.
- « OL » indique une situation de dépassement de plage en mode manuel. Une plage supérieure doit être sélectionnée.
- En mode manuel, commencer par sélectionner la plage la plus élevée si la valeur à mesurer est inconnue au préalable, puis réduire la plage selon les besoins.



Tension CA

Avertissement ! Pour éviter tout risque de choc électrique, de détérioration de l'appareil ou de blessure corporelle, ne pas mesurer de tensions supérieures à 600 V CC.

- Insérer le câble de test noir dans la prise COM.
- Tourner le bouton de commande rotatif sur la position V_{\sim} .
- 4.8.3 Le mode par défaut est la tension CC. Appuyer sur « **FUNC** » pour passer à la tension CA. Appuyer sur « **RAN** » pour passer en plage manuelle si nécessaire.
- Brancher la pointe de touche et le câble de test sur la source de tension ou la charge pour prendre la mesure.
- L'écran indique la valeur mesurée.



REMARQUE :

- Avant de brancher la pointe de touche et le câble de test à des plages de tension inférieures, l'écran peut indiquer des mesures irrégulières. Ceci est normal car l'appareil est très sensible. Une fois la connexion établie, la valeur réelle s'affiche.
- « OL » indique une situation de dépassement de plage en mode manuel. Une plage supérieure doit être sélectionnée.
- En mode manuel, commencer par sélectionner la plage la plus élevée si la valeur à mesurer est inconnue au préalable, puis réduire la plage selon les besoins.
- La plage millivolts (mV) est disponible uniquement en mode de plage manuelle.

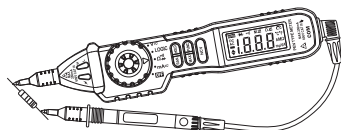
Résistance

Avertissement ! Risk of electric shock, be sure all power to circuit is off and capacitors have fully discharged before measuring resistance.

- Insérer le câble de test noir dans la prise COM.



- Tourner le bouton de commande rotatif sur la position Ω . Appuyer sur « **RAN** » pour passer en plage manuelle si nécessaire.
- Brancher la pointe de touche et le câble de test sur la résistance pour prendre la mesure.
- L'écran indique la valeur mesurée.

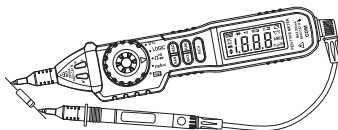


REMARQUE :

- « OL » indique une situation de dépassement de plage en mode manuel. Une plage supérieure doit être sélectionnée.
- Si la résistance mesurée est supérieure à $1\text{M}\Omega$, l'appareil peut mettre quelques secondes à obtenir une mesure stable. Ceci est normal pour les mesures de résistance élevée.
- Lorsque les câbles ne sont pas branchés ou en cas de mesure d'un circuit ouvert, l'écran indique « OL ».

Test de diode

- Insérer le câble de test noir dans la prise COM.
- Tourner le bouton de commande rotatif sur la position \rightarrow .
- Le mode par défaut est Résistance. Appuyer sur « **FUNC** » pour passer au test de diode.
- Brancher la pointe de touche à l'anode (+) et le câble de test à la cathode (-) de la diode.
- L'écran indique la valeur mesurée



REMARQUE :

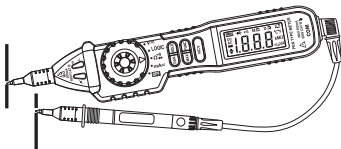
- L'écran indique la chute de tension directe approximative.
- Si les connexions sont inversées ou si les câbles ne sont pas branchés, l'écran indique « OL ».



Continuité

Avertissement ! Risque de choc électrique ; veiller à ce que l'alimentation du circuit soit coupée et à ce que les condensateurs soient complètement déchargés avant de mesurer la continuité

- Insérer le câble de test noir dans la prise COM.
- Tourner le bouton de commande rotatif sur la position Ω .
- Le mode par défaut est Résistance. Appuyer deux fois sur « FUNC » pour passer au mode Continuité.
- Brancher la pointe de touche et le câble de test sur le circuit pour prendre la mesure.
- Si la résistance mesurée est inférieure à 50Ω , l'avertisseur sonore retentit.



REMARQUE :

- Si les câbles ne sont pas branchés ou si la résistance est supérieure à 200Ω , l'écran indique « OL ».

Courant CC

Avertissement ! Risque de choc électrique. Ne jamais mesurer le courant lorsque les tensions en circuit ouvert dépassent 250 V pour éviter d'endommager l'appareil ou les blessures corporelles.

- Insérer le câble de test noir dans la prise COM.
- Tourner le bouton de commande rotatif sur la position $\text{mA} \approx$.
- Le mode par défaut est le courant CC. Appuyer sur « RAN » pour passer en plage manuelle si nécessaire.
- Brancher la pointe de touche et le câble de test en série avec le circuit à mesurer.
- L'écran indique la valeur mesurée. Respecter la polarité de la pointe de touche pour les mesures de courant CC.

**REMARQUE :**

- « OL » indique une situation de dépassement de plage en mode manuel. Une plage supérieure doit être sélectionnée.
A higher range should be selected.

Courant CA

Avertissement ! Risque de choc électrique. Ne jamais mesurer le courant lorsque les tensions en circuit ouvert dépassent 250 V pour éviter d'endommager l'appareil ou les blessures corporelles.

- Insérer le câble de test noir dans la prise COM.
- Tourner le bouton de commande rotatif sur la position **mA** \approx .
- Le mode par défaut est le courant CC. Appuyer sur « **FUNC** » pour passer au courant CA. Appuyer sur « **RAN** » pour passer en plage manuelle si nécessaire.
- Brancher la pointe de touche et le câble de test en série avec le circuit à mesurer.
- L'écran indique la valeur mesurée. Respecter la polarité de la pointe de touche pour les mesures de courant CC.

REMARQUE :

- « OL » indique une situation de dépassement de plage en mode manuel. Une plage supérieure doit être sélectionnée.

Test logique

Avertissement ! Pour éviter tout risque de choc électrique, de détérioration de l'appareil ou de blessure corporelle, ne pas mesurer de tensions supérieures à 100 V CA rms.

- Insérer le câble de test noir dans la prise COM.
- Tourner le bouton de commande rotatif sur la position LOGIC.
- Brancher le câble de test noir à la borne de terre (-) du circuit.
- Maintenir le bouton « **FUNC** » enfoncé et faire entrer la pointe de touche en contact avec le circuit pour prendre la mesure. Les LED situées près de la pointe de l'appareil indiquent le niveau logique actuel (le rouge indique un niveau « élevé » ou « 1 » et le vert un niveau « faible » ou « 0 »).
- L'écran indique également le niveau logique ainsi que la tension mesurée (« Δ » représentant le niveau « élevé » et « ∇ » le niveau « faible »).

**REMARQUE :**

- Si les câbles sont débranchés ou si la tension mesurée est inférieure à 1,5 V, la LED s'allume en vert.
- Le bouton « **FUNC** » doit être maintenu enfoncé pendant le test logique.
- La LED du témoin NCV peut clignoter lors de la mesure de la tension CC/CA en raison de la présence d'une tension induite.
- Les interférences environnementales externes provenant d'autres sources peuvent déclencher la détection NCV de façon erronée.

Tension sans contact (NCV)

- En plaçant le bouton de commande rotatif dans une autre position que OFF, maintenir le bouton « **NCV** » enfoncé.
- Déplacer la pointe de l'appareil près de la source de tension ou du conducteur. Si la tension détectée est supérieure à 110 V CA, l'avertisseur sonore retentit et le témoin NCV situé près de la pointe de l'appareil clignote.

REMARQUE :


- Une tension peut toujours être présente, même sans indication de l'appareil. Ne pas se fier uniquement à la détection NCV pour déterminer si une tension est présente. La conception de la prise, l'épaisseur de l'isolation et d'autres facteurs peuvent affecter les mesures.



Especificaciones

La precisión se especifica para un período de un año tras la calibración y a una temperatura de entre 18°C y 28°C con una humedad relativa del 75%.

Especificaciones generales

- Condiciones ambientales: 600 V CAT III
- Grado de contaminación: 2
- Temperatura de funcionamiento: 0-40 °C
(<80 % de humedad relativa, <10 °C sin condensación)
Temperatura de almacenamiento: -10-50 °C
(<70 % de humedad relativa, pilas extraídas)
- Grupo de material II: 400<CTL<600
- Uso en interiores. Altitud de hasta 2000 m
- Tensión máxima entre los terminales y la conexión a tierra:
600 V CC o CA
- Rangos automáticos y rango manual.
- Pantalla: LCD de 20 mm
- Máx. valor mostrado: 1999.
- Indicación de polaridad: “-” indica polaridad negativa.
- Indicación de fuera de rango: aparece “OL” en la pantalla.
- Tiempo de muestreo: aproximadamente 0,4 segundos
- Unidad que muestra: indica la función y la capacidad eléctrica.
- Indicación de batería baja: aparece  en pantalla
- Protección del fusible: FF 400 mA/600 V
- Tiempo de apagado automático: 15 min.
- Fuente de alimentación: 2 pilas AAA de 1,5 V.
- Dimensiones: 222 x 43 x 29 mm
- Peso: aproximadamente 129 g (pilas incluidas)
- Clasificación IP: 20



Especificaciones técnicas

Temperatura ambiente: $23 \pm 5^\circ\text{C}$, < 75% de humedad relativa

Tensión de CC

Rango de medición	Resolución	Precisión
200 mV	0,1 mV	± (0,7% de lectura + 2 dígitos)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Impedancia de entrada: 10 M Ω

- Protección contra sobrecargas. Rango de 200 mV: 250 V CC o CA rms. Rangos de 2 V-600 V: 600 V CC o CA rms.
- Máx. Tensión de entrada: 600 V CC

Tensión de CA

Rango de medición	Resolución	Precisión
200 mV	0,1 mV	± (0,8% de lectura + 3 dígitos)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	± (1,0% de lectura + 3 dígitos)

Impedancia de entrada: 10 M Ω

- Protección contra sobrecargas. Rango de 200 mV: 250 V CC o CA rms. Rangos de 2 V-600 V: 600 V CC o CA rms.
- Rango de frecuencia: 40 - 400 Hz
- Respuesta: media (rms de onda sinusoidal)
- Máx. Tensión de entrada: 600 V CA rms



Resistencia

Rango de medición	Resolución	Precisión
200 Ω	0,1 Ω	\pm (1,0% de lectura + 3 dígitos)
2 k Ω	0,001 k Ω	\pm (1,0% de lectura + 1 dígitos)
20 k Ω	0,01 k Ω	
200 k Ω	0,1 k Ω	
2 M Ω	0,001 M Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	\pm (1,0% de lectura + 5 dígitos)

- Tensión en circuito abierto: 250 mV.
- Protección contra sobrecarga: 250 V CC o CA rms

Continuidad

Función	Descripción
	Si la resistencia medida es inferior a 50 Ω , el zumbador sonará.

- Tensión en circuito abierto: 250 mV.
- Protección contra sobrecarga: 250 V CC o CA rms

Prueba de diodo

Función	Resolución	Descripción
	0,001 V	Se muestra en pantalla aproximadamente la tensión polarizada directa

Corriente de circuito abierto directa: aproximadamente 1 mA

- Tensión de circuito abierto inversa: aproximadamente 1,6 V
- Protección contra sobrecarga: 250 V CC o CA rms



Corriente de CC

Rango de medición	Resolución	Precisión
20 mA	0,01 mA	± (1,5% de lectura + 3 dígitos)
200 mA	0,1 mA	

- Protección contra sobrecarga: fusible reiniciable

Corriente de CA

Rango de medición	Resolución	Precisión
20 mA	0,01 mA	± (2,0% de lectura + 3 dígitos)
200 mA	0,1 mA	

- Protección contra sobrecarga: fusible reiniciable
- Rango de frecuencia: 40 - 400 Hz
- Respuesta: media (rms de onda sinusoidal)

Prueba de lógica

Función	Descripción
Lógica	

- Impedancia de entrada: 1 M Ω
- Protección contra sobrecarga: 250 V CC o CA rms



Uso del medidor

Retención de la lectura en pantalla

- Durante la medición, pulse el botón **"HOLD"** para mantener la lectura de corriente en la pantalla. Aparecerá **"D.H"** en la pantalla. Pulse **"HOLD"** de nuevo para volver a la pantalla normal.

Retención del valor máximo

- Durante la medición, pulse el botón **"MAX"** para que aparezca en pantalla el valor máximo registrado. Aparecerá **"M.H"** en la pantalla. Pulse **"MAX"** de nuevo para volver a la pantalla normal.

Botón de función

- En los modos de tensión/ corriente, pulse el botón **"FUNC"** para cambiar entre CA y CC. En la posición de resistencia/diodo/ continuidad, pulse **"FUNC"** para pasar de un modo a otro.

Rango manual


- En los modos de tensión, corriente y resistencia, el rango predeterminado es **"AUTO"**. Pulse el botón **"RAN"** para cambiar al rango manual. Cada pulsación del botón aumenta el rango, y, una vez se alcance el más alto, se volverá al más bajo. Mantenga pulsado **"RAN"** para volver al rango automático.

Apagado automático

- El medidor tiene una función de apagado automático en caso de que se deje encendido. Después de unos 14 minutos sin utilizarse, el medidor emitirá cinco pitidos cortos y, transcurrido un minuto, sonará un pitido largo y se apagará automáticamente.
- Tras el apagado automático, mueva el interruptor giratorio o pulse los botones **"FUNC"**, **"MAX"** o **"RAN"** para volver a encender el medidor.
- Si mantiene pulsado el botón **"HOLD"** al encender el medidor, se desactivará la función de apagado automático. La función de apagado automático se activará de nuevo en cuanto vuelva a apagar el medidor.



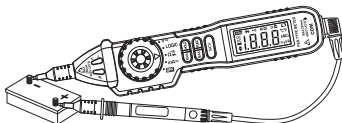
Preparación para la medición

- Seleccione la función deseada con el interruptor giratorio. En el modo manual, si se desconoce el valor que se va a medir, seleccione en primer lugar el rango más alto y vaya bajándolo según sea necesario.
- Cuando conecte el medidor a un circuito, conecte el cable común en primer lugar y, a continuación, la sonda de prueba del medidor.
- Si la tensión de las pilas es inferior a 2,4 V, el símbolo  aparece en la pantalla. Sustituya las pilas antes de hacer mediciones.

Tensión de CC

- Inserte el cable de prueba negro en la toma "COM".
- Gire el interruptor giratorio a la posición V_{DC} .
- El modo predeterminado es el de tensión de circuito abierto. Pulse "RAN" para cambiar al rango manual si fuese necesario.
- Conecte la sonda y el cable de prueba con la fuente de tensión o carga para efectuar la medición.

- La pantalla mostrará el valor medido. Observe la polaridad de la sonda de prueba para las mediciones de tensión de circuito abierto.



Advertencia! A fin de evitar descargas eléctricas y daños en el medidor o lesiones personales, no mida tensiones superiores a 600V CA rms.

NOTA:

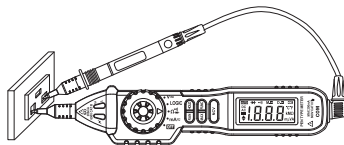
- Antes de conectar la sonda y el cable de prueba en los rangos de tensión más bajos, la pantalla puede mostrar lecturas erráticas. Esto es normal porque el medidor es muy sensible. En cuanto se realiza la conexión, se muestra la lectura verdadera en pantalla.
- "OL" indica una situación fuera de rango en el modo manual. Se debe seleccionar un rango más alto.
- En el modo manual, si se desconoce el valor que se va a medir, seleccione en primer lugar el rango más alto y vaya bajándolo según sea necesario.



Tensión de CA

Advertencia! A fin de evitar descargas eléctricas y daños en el medidor o lesiones personales, no mida tensiones superiores a 600V CA rms.

- Inserte el cable de prueba negro en la toma "COM".
- Gire el interruptor giratorio a la posición V_{\sim} .
- El modo predeterminado es el de tensión de CC. Pulse "FUNC" para cambiar al modo de tensión de CA. Pulse "RAN" para cambiar al rango manual si fuese necesario.
- Conecte la sonda y el cable de prueba a la fuente de tensión o carga para efectuar la medición.
- La pantalla mostrará el valor medido.



NOTA:

- Antes de conectar la sonda y el cable de prueba en los rangos de tensión más bajos, la pantalla puede mostrar lecturas erráticas. Esto es normal porque el medidor es muy sensible. En cuanto se realiza la conexión, se muestra la lectura verdadera en pantalla.
- "OL" indica una situación fuera de rango en el modo manual. Se debe seleccionar un rango más alto.
- En el modo manual, si se desconoce el valor que se va a medir, seleccione en primer lugar el rango más alto y vaya bajándolo según sea necesario.
- El rango de milivoltios (mV) solo está disponible en el modo de rango manual.

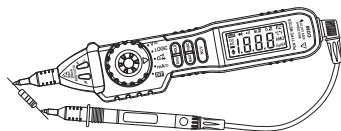
Resistencia

Advertencia! Riesgo de descarga eléctrica. Asegúrese de que el circuito no reciba alimentación y de que los condensadores se hayan descargado completamente antes de medir la resistencia.

- Inserte el cable de prueba negro en la toma "COM".



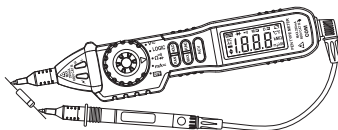
- Gire el interruptor giratorio a la posición Ω . Pulse “RAN” para cambiar al rango manual si fuese necesario.
- Conecte la sonda y el cable de prueba a la resistencia para realizar la medición.
- La pantalla mostrará el valor medido.

**NOTA:**

- “OL” indica una situación fuera de rango en el modo manual. Se debe seleccionar un rango más alto.
- Si la resistencia medida es superior a $1\text{ M}\Omega$, el medidor puede tardar unos segundos en obtener una lectura estable. Esto es normal para mediciones de resistencia alta.
- Si los cables no están conectados o cuando se mide un circuito abierto, aparecerá “OL” en la pantalla.

Prueba de diodo

- Inserte el cable de prueba negro en la toma “COM”.
- Gire el interruptor giratorio a la posición $\rightarrow|$.
- El modo predeterminado es el de resistencia. Pulse “FUNC” para cambiar a la prueba de diodo.
- Conecte la sonda de prueba al ánodo (+) y el cable de prueba al cátodo (-) del diodo.
- La pantalla mostrará el valor medido.

**NOTA:**

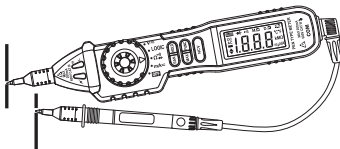
- La pantalla muestra aproximadamente la caída de tensión directa.
- Si las conexiones están invertidas o los cables no están conectados, aparecerá “OL” en la pantalla.



Continuidad

Advertencia! Riesgo de descarga eléctrica. Asegúrese de que el circuito no reciba alimentación y de que los condensadores se hayan descargado completamente antes de medir la continuidad.

- Inserte el cable de prueba negro en la toma “COM”.
- Gire el interruptor giratorio a la posición ∞)).
- El modo predeterminado es el de resistencia. Pulse dos veces “FUNC” para cambiar al modo de continuidad.
- Conecte la sonda y el cable de prueba al circuito para realizar la medición.
- Si la resistencia medida es inferior a 50Ω , el zumbador sonará.



NOTA:

- Si los cables no están conectados o la resistencia es superior a 200Ω , aparecerá “OL” en la pantalla.

Corriente de CC

Advertencia! Riesgo de descarga eléctrica. Nunca mida la corriente cuando las tensiones en circuito abierto superen los 250 V a fin de evitar que se produzcan daños en el medidor o lesiones personales.

- Inserte el cable de prueba negro en la toma “COM”.
- Gire el interruptor giratorio a la posición $mA \approx$.
- El modo predeterminado es el de corriente de CC. Pulse “RAN” para cambiar al rango manual si fuese necesario.
- Conecte la sonda y el cable de prueba en serie con el circuito sometido a medición
- La pantalla mostrará el valor medido. Observe la polaridad de la sonda de prueba para las mediciones de corriente de CC.

NOTA:

- “OL” indica una situación fuera de rango en el modo manual. Se debe seleccionar un rango más alto.



Corriente de CA

Advertencia! Riesgo de descarga eléctrica. Nunca mida la corriente cuando las tensiones en circuito abierto superen los 250 V a fin de evitar que se produzcan daños en el medidor o lesiones personales.

- Inserte el cable de prueba negro en la toma "COM".
- Gire el interruptor giratorio a la posición **mA** \approx .
- El modo predeterminado es el de corriente de CC. Pulse "**FUNC**" para cambiar al modo de corriente de CA. Pulse "**RAN**" para cambiar al rango manual si fuese necesario.
- Conecte la sonda y el cable de prueba en serie con el circuito sometido a medición.
- La pantalla mostrará el valor medido. Observe la polaridad de la sonda de prueba para las mediciones de corriente de CC.

NOTA:

- "OL" indica una situación fuera de rango en el modo manual. Se debe seleccionar un rango más alto.

Prueba de lógica

Advertencia! A fin de evitar descargas eléctricas y daños en el medidor o lesiones personales, no mida tensiones superiores a 100V CA rms.

- Inserte el cable de prueba negro en la toma "COM".
- Gire el interruptor giratorio a la posición **LOGIC**.
- Conecte el cable de prueba negro al terminal (-) de conexión a tierra del circuito.
- Mantenga pulsado el botón "**FUNC**" y toque el circuito con la sonda de prueba para realizar la medición. Los LED situados cerca de la punta del medidor indicarán el nivel lógico de corriente (el rojo indica nivel "alto" o "1" y el verde, nivel "bajo" u "0").
- La pantalla muestra el nivel lógico junto con la tensión medida (" \triangle " es un nivel "alto" y " ∇ " es un nivel "bajo").

NOTA:

- Si los cables están desconectados o la tensión medida es inferior a 1,5 V, el LED se iluminará en color verde.



- El botón “FUNC” debe mantenerse pulsado durante la prueba de lógica.

Tensión sin contacto (NCV)

- Con el interruptor giratorio en cualquier posición excepto la de apagado, mantenga pulsado el botón “NCV”.
- Acerque la punta del medidor a la fuente de tensión o al conductor. Si la tensión detectada es superior a 110 V CA, el zumbador emitirá un pitido y el indicador NCV situado cerca de la punta del medidor parpadeará.

NOTA:

- Podría haber tensión incluso aunque el medidor no de señales al respecto. No confíe únicamente en la detección de NCV para determinar la presencia de tensión. El diseño de la toma y el espesor del aislamiento, entre otros factores, pueden afectar a las lecturas.
- El LED del indicador NCV puede parpadear mientras se mide la tensión de CC/CA debido a la presencia de tensión inducida.
- Las interferencias medioambientales externas pueden activar erróneamente la detección de NCV.



PT Botões e funções

- Botões de função

Botão	Função	Descrição
HOLD	Qualquer modo	Prima para reter a leitura atual no visor. Mantenha premido o botão enquanto liga o medidor para desligar a função de desativação automática.
RANGE	$V \approx \Omega \text{ mA} \approx$	Mude os intervalos no ajuste manual. Mantenha premido para regressar ao ajuste automático.
MAX.	Qualquer modo	Prima para reter o valor máximo medido no visor.
NCV	Qualquer modo	Mantenha premido para detetar tensão sem contacto.
FUNC.	$V \approx \text{Logic}$ $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ $\text{mA} \approx$	Alternar entre a tensão CA e CC. Mantenha premido para o teste de nível lógico. Alternar entre os modos de resistência, díodo e continuidade. Alternar entre corrente CA e CC

Interruptor rotativo: selecione entre funções.

- Sonda de medição: para medições de $V/\Omega/\rightarrow/\rightarrow$.
- Tomada COM: entrada comum do cabo de medição.
- Visor LCD: apresenta os resultados das medições.
- Indicador LED: no modo lógico, verde indica nível baixo, vermelho indica nível alto.
- Com o interruptor rotativo em qualquer posição, exceto na posição de desligado, a luz vermelha no lado esquerdo indica que os valores de tensão CA são superiores a 110 V.
- Anel de proteção: mantenha as mãos atrás do anel de proteção e afastadas da sonda para evitar ferimentos.



Especificações

La precisión se especifica para un período de un año tras la calibración y a una temperatura de entre 18°C y 28°C con una humedad relativa del 75%.

Especificações gerais

- Condições ambientais: 600 V CAT III
- Grau de poluição: 2
- Temperatura de funcionamento: 0 - 40°C, 32°F - 122°F
(< 80% de HR, < 10°C sem condensação)
Temperatura de armazenamento: 10 - 50°C, 14°F - 122°F
(< 70% HR, pilha removida)
- Grupo de materiais II: 400 < CTL < 600
- Utilização em espaços interiores. Altitude até 2000 m
- Tensão máx. entre os terminais e a terra: 600 V CC ou CA
- Ajustes automáticos e ajuste manual.
- Visor: LCD de 20 mm
- Mostrar valor máximo: 1999.
- Indicação de polaridade: “-” indica polaridade negativa.
- Indicação de ajuste excessivo: apresentação de “OL”.
- Tempo de amostragem: aprox. 0,4 segundos
- Apresentação de unidade: apresentação da função e da capacidade elétrica.
- Indicação de pilha fraca: apresentação de
- Proteção dos fusíveis: FF 400 mA/600 V
- Tempo de desativação automática: 15 min.
- Fonte de alimentação: 1,5 V, 2 pilhas AAA.
- Dimensões: 222 x 43 x 29 mm
- Peso: aprox. 129 g (incluindo pilha)
- Classificação IP: 20



Especificações técnicas

Temperatura ambiente: 23 ± 5 °C, humidade relativa < 75%

Tensão CC

Intervalo de medição	Resolução	Precisão
200 mV	0,1 mV	± (0,7% de leitura + 2 dígitos)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Impedância de entrada: 10 MΩ

- Proteção contra sobrecarga: intervalo de 200 mV: intervalos de 250 V CC ou CA RMS de 2 V a 600 V: 600 V CC ou CA RMS
- Tensão de entrada máxima: 600 V CC

Tensão CA

Intervalo de medição	Resolução	Precisão
200 mV	0,1 mV	± (0,8% de leitura + 3 dígitos)
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	± (1,0% de leitura + 3 dígitos)

Impedância de entrada: 10 MΩ

- Proteção contra sobrecarga: intervalo de 200 mV: intervalos de 250 V CC ou CA RMS de 2 V a 600 V: 600 V CC ou CA RMS
- Intervalo de frequência: 40 - 400 Hz
- Resposta: média (rms de onda sinusoidal)
- Tensão de entrada máxima: 600 V CA RMS



Resistência

Intervalo de medição	Resolução	Precisão
200 Ω	0,1 Ω	\pm (1,0% de leitura + 3 dígitos)
2 k Ω	0,001 k Ω	\pm (1,0% de leitura + 1 dígitos)
20 k Ω	0,01 k Ω	
200 k Ω	0,1 k Ω	
2 M Ω	0,001 M Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	\pm (1,0% de leitura + 5 dígitos)

- Tensão de circuito aberto: aprox. 250 mV
- Proteção contra sobrecarga: 250 V CC ou CA RMS

Continuidade

Função	Descrição
	Se a resistência medida for inferior a 50 Ω , o aviso sonoro é emitido.

- Tensão de circuito aberto: aprox. 500 mV
- Proteção contra sobrecarga: 250 V CC ou CA RMS

Teste do díodo

Função	Resolução	Descrição
	0,001 V	Apresenta aprox. a tensão enviesada direta

Corrente CC direta: aprox. 1 mA

- Tensão CC inversa: aprox. 1,6 V
- Proteção contra sobrecarga: 250 V CC ou CA RMS



Corrente CC

Intervalo de medição	Resolução	Precisão
20 mA	0,01 mA	± (1,5% de leitura + 3 dígitos)
200 mA	0,1 mA	

- Proteção contra sobrecarga: fusível reajustável

Corrente CA.

Intervalo de medição	Resolução	Precisão
20 mA	0.01 mA	± (2,0% de leitura + 3 dígitos)
200 mA	0,1 mA	

- Proteção contra sobrecarga: fusível reajustável
- Intervalo de frequência: 40 - 200 Hz
- Resposta: média (rms de onda sinusoidal)

Teste lógico

Função	Descrição
Lógico	

- Impedância de entrada: 1 M Ω
- Proteção contra sobrecarga: 250 V CC ou CA RMS



Utilizar o medidor

Retenção de leitura

- Durante a medição, prima o botão **"HOLD"** para manter a leitura atual no visor. **"D.H"** será apresentado no visor. Prima **"HOLD"** novamente para regressar ao visor normal.

Retenção máxima

- Durante a medição, prima o botão **"MAX"** e o visor apresentará o valor máximo registado. É apresentado **"M.H"** no visor. Prima **"MAX"** novamente para regressar ao visor normal.

Botão de função

- Nos modos de tensão/corrente, prima o botão **"FUNC"** para alternar entre CA/CC. Na posição de resistência/díodo/continuidade, prima **"FUNC"** para alternar entre estes modos.

Ajuste manual

- Nos modos de tensão/corrente/resistência, o ajuste predefinido é o **"AUTO"**. Prima o botão **"RAN"** para mudar para o ajuste manual. Cada vez que o botão é premido,


o ajuste é aumentado e regressa ao ajuste mais baixo quando premido no ajuste mais alto. Mantenha premido **"RAN"** para regressar ao ajuste automático.

Desativação automática

- O medidor dispõe de uma função de desativação automática que permite desligar o medidor automaticamente se este for deixado ligado. Após aprox. 14 minutos de não utilização, o medidor emite 5 sinais sonoros curtos e, 1 minuto mais tarde, o medidor emite 1 sinal sonoro longo e desliga-se automaticamente.
- Após a desativação automática, desloque o interruptor rotativo ou prima os botões **"FUNC"**, **"MAX"**, ou **"RAN"** para voltar a ligar o medidor.
- Se mantiver premido o botão **"HOLD"** ao ligar o medidor, a função de desativação automática será desativada. A função de desativação automática será novamente ativada depois de o medidor ser novamente desligado.



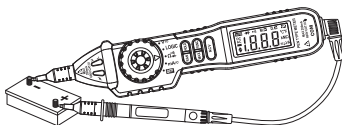
Preparação para a medição

- Selecione a função pretendida utilizando o interruptor rotativo. Se estiver no modo manual, selecione primeiro o ajuste mais alto se o valor a ser medido for previamente desconhecido, e inferior, conforme necessário.
- Ao ligar o medidor a um circuito, ligue primeiro o cabo comum e, em seguida, a sonda de medição do medidor.
- Se a tensão da pilha se tornar superior a 2,4 V, é apresentado o símbolo  no visor. Substitua as pilhas antes de efetuar quaisquer medições.

Tensão CC

- Introduza o cabo de medição preto na ficha COM.
- Rode o interruptor rotativo para a posição **V_~**.
- O modo predefinido é de corrente CC. Prima “**RAN**” para mudar para o ajuste manual, se necessário.
- Ligue a sonda de medição e o cabo de medição à fonte de tensão ou à carga para medição.

- O visor exibirá o valor medido. Respeite a polaridade da sonda de medição para medições de tensão CC.



Aviso! Para evitar choques elétricos e danos no medidor ou ferimentos pessoais, não meça tensões que possam exceder os 600 V CA RMS.

NOTA:

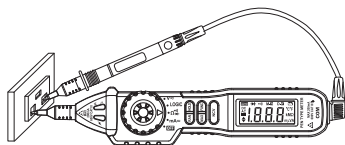
- Antes de ligar a sonda e o cabo de medição em ajustes de tensão mais baixos, o visor pode exibir leituras irregulares. Isto é normal porque o medidor é altamente sensível. Uma vez feita a ligação, será apresentada a leitura verdadeira.
- “OL” indica uma situação de ajuste excessivo no modo manual. Deve ser selecionado um ajuste superior.
- No modo manual, selecione primeiro o ajuste mais alto se o valor a ser medido for previamente desconhecido, e inferior, conforme necessário.



Tensão CA

Aviso! Para evitar choques elétricos e danos no medidor ou ferimentos pessoais, não meça tensões que possam exceder os 600 V CA RMS.

- Introduza o cabo de medição preto na ficha COM.
- Rode o interruptor rotativo para a posição **V_~**.
- O modo predefinido é de corrente CC. Prima "**FUNC**" para mudar para corrente CA. Prima "**RAN**" para mudar para o ajuste manual, se necessário.
- Ligue a sonda de medição e o cabo de medição em série com o circuito sob medição.
- O visor irá apresentar o valor medido.



NOTA:

- Antes de ligar a sonda e o cabo de medição em ajustes de tensão mais baixos, o visor pode exibir leituras irregulares. Isto é normal porque o medidor é altamente sensível. Uma vez feita a ligação, será apresentada a leitura verdadeira.
- OL indica uma situação de ajuste excessivo no modo manual. Deve ser selecionado um ajuste superior.
- No modo manual, selecione primeiro o ajuste mais alto se o valor a ser medido for previamente desconhecido, e inferior, conforme necessário.
- O intervalo de milivolts (mV) só está disponível no modo de ajuste manual.

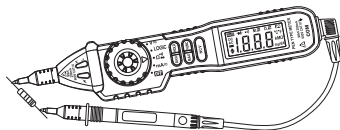
Resistência

Aviso! Risco de choque elétrico. Certifique-se de que toda a alimentação do circuito está desligada e os condensadores foram totalmente descarregados antes de medir a resistência.

- Introduza o cabo de medição preto na ficha COM.



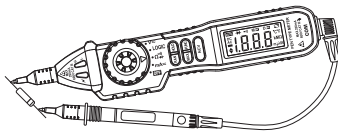
- Rode o interruptor rotativo para a posição Ω . Prima "RAN" para mudar para o ajuste manual, se necessário.
- Ligue a sonda de medição e o cabo de medição ao longo da resistência para medição.
- O visor irá apresentar o valor medido.

**NOTA:**

- "OL" indica uma situação de ajuste excessivo no modo manual. Deve ser selecionado um ajuste superior.
- Se a resistência medida for superior a 1 mN, o medidor pode demorar alguns segundos para obter uma leitura estável. Isto é normal para medições de alta resistência.
- Quando os cabos não estão ligados ou ao medir um circuito aberto, o visor apresenta a indicação "OL".

Teste do díodo

- Introduza o cabo de medição preto na ficha COM.
- Rode o interruptor rotativo para a posição \rightarrow .
- O modo predefinido é o de resistência. Prima "FUNC" para mudar para o teste do díodo.
- Ligue a sonda de medição ao ânodo (+) e o cabo de medição ao cátodo (-) do díodo.
- O visor irá apresentar o valor medido

**NOTA:**

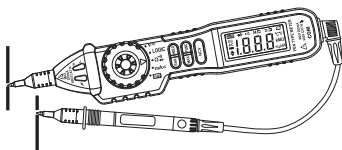
- O visor apresenta a queda de tensão direta aproximada.
- Se as ligações estiverem invertidas ou os cabos não estiverem ligados, o visor apresentará "OL".



Continuidade

Aviso! Risco de choque elétrico.
Certifique-se de que toda a alimentação do circuito está desligada e de que os condensadores foram totalmente descarregados antes de medir a continuidade.

- Introduza o cabo de medição preto na ficha COM.
- Rode o interruptor rotativo para a posição Ω .
- O modo predefinido é o de resistência. Prima “FUNC” duas vezes para mudar para o modo de continuidade.
- Ligue a sonda de medição e o cabo de medição ao longo do circuito para medição.
- Se a resistência medida for inferior a 50Ω , o aviso sonoro é emitido.



NOTA:

- Se os cabos não estiverem ligados ou se a resistência for superior a 200Ω , o visor apresentará “OL”.

Corrente CC

Aviso! Risco de choque elétrico.
Nunca meça a corrente quando as tensões de circuito aberto excederem os 250 V, de modo a evitar danos no medidor ou ferimentos pessoais.

- Introduza o cabo de medição preto na ficha COM.
- Rode o interruptor rotativo para a posição $mA \approx$.
- O modo predefinido é de corrente CC. Prima “RAN” para mudar para o ajuste manual, se necessário.
- Ligue a sonda de medição e o cabo de medição em série com o circuito sob medição
- O visor irá apresentar o valor medido. Respeite a polaridade da sonda de medição para as medições de corrente CC.

NOTA:

- “OL” indica uma situação de ajuste excessivo no modo manual. Deve ser selecionado um ajuste superior.



Corrente CA.

Aviso! Risco de choque elétrico. Nunca meça a corrente quando as tensões de circuito aberto excederem os 250 V, de modo a evitar danos no medidor ou ferimentos pessoais.

- Introduza o cabo de medição preto na ficha COM.
- Rode o interruptor rotativo para a posição **mA** \approx .
- O modo predefinido é de corrente CC. Prima **"FUNC"** para mudar para corrente CA. Prima **"RAN"** para mudar para o ajuste manual, se necessário.
- Ligue a sonda de medição e o cabo de medição em série com o circuito sob medição.
- O visor irá apresentar o valor medido. Respeite a polaridade da sonda de medição para as medições de corrente CC.

NOTA:

- "OL" indica uma situação de ajuste excessivo no modo manual. Deve ser selecionado um ajuste superior.

Teste lógico

Aviso! Para evitar choques elétricos e danos no medidor ou ferimentos pessoais, não meça tensões que possam exceder os 100 V CA RMS.

- Introduza o cabo de medição preto na ficha COM.
- Rode o interruptor rotativo para a posição **LOGIC**.
- Ligue o cabo de medição preto ao terminal de terra (-) do circuito.
- Mantenha premido o botão **"FUNC"** e toque na sonda de medição para o circuito de medição. Os LED próximos da extremidade do medidor indicam a corrente Nível lógico (vermelho indica nível "alto" ou "1" e verde indica nível "baixo" ou "0").
- O visor também indica o nível lógico juntamente com a tensão medida (" \triangle " representa nível "alto" e " ∇ " representa nível "baixo").

**NOTA:**

- Se os cabos forem desligados ou a tensão medida for inferior a 1,5 V, o LED ficará verde.
- O botão “FUNC” deve ser mantido premido durante o teste lógico.
- O LED indicador do NCV pode ficar intermitente durante a medição da tensão CC/CA devido à presença de tensão induzida.
- A interferência ambiental externa proveniente de fontes adicionais pode desencadear erroneamente a deteção de NCV.

Tensão sem contacto (NCV)


- Com o interruptor rotativo em qualquer posição, exceto na posição de desligado, mantenha premido o botão “NCV”.
- Desloque a extremidade do medidor perto da fonte de tensão ou do condutor. Se a tensão detetada for superior a 110 V CA, o aviso sonoro é emitido e o indicador NCV próximo da extremidade do medidor fica intermitente.

NOTA:

- Ainda pode existir tensão mesmo sem qualquer indicação do medidor. Não confie apenas na deteção NCV para determinar a presença de tensão. O design da tomada, a espessura do isolamento e outros fatores podem afetar as leituras.




EN Maintenance

- Repairs should only be implemented by trained personnel.
- Remove test leads from measurement circuits before opening the battery cover.
- In order to avoid incorrect readings that may cause damage or personal injury, replace batteries as soon as the “” symbol appears.
- Before using the test leads to test the 60 V DC or 30 V AC, please test on the mains supply (e.g. 220 V) and check if voltage can be displayed correctly.
- The device is with of fast-blow fuse 400 mA/600 V. Please use same specification of fuse when replacing the fuse.
- Use a damp cloth and mild detergent to clean the meter. Do not use abrasives or solvents.
- Move the rotary switch to the OFF position when the meter is not in use.
- Remove the batteries if the meter is not going to be used for an extended period of time.

WARNING! To prevent electric shock and damage to the meter or personal injury, remove test lead before opening battery cover.

Replacing the Batteries

- When the “” symbol appears, it indicates the batteries need to be replaced.
- Unscrew the battery cover and remove it from the meter.
- Replace the used batteries with new AAA batteries.
- Replace the battery cover and secure it to the meter.


Replacing the test lead (or alligator clip)

WARNING! Replacement leads must be of the same rating or higher as the leads supplied with the meter: 600 V 10 A.

If the test lead's insulation is damaged or has any wires exposed, the leads need to be replaced.




FR Maintenance

- Les réparations doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié.
- Retirer les câbles de test des circuits de mesure avant d'ouvrir le couvercle des piles.
- Afin d'éviter d'obtenir des mesures incorrectes susceptibles de provoquer des dommages ou des blessures corporelles, remplacer les piles dès que le symbole «  » apparaît.
- Avant d'utiliser les câbles de test pour tester une tension de 60 V CC ou 30 V CA, effectuer un test sur l'alimentation secteur (p. ex. 220 V) et vérifier si la tension s'affiche correctement.
- L'appareil est équipé d'un fusible à fusion rapide 400 mA / 600 V. Pour le remplacement du fusible, utiliser un fusible de même spécification.
- Utiliser un chiffon humide et un détergent doux pour nettoyer l'appareil. Ne pas utiliser d'abrasifs ni de solvants.
- Placer le bouton de commande rotatif sur la position OFF lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- Retirer les piles de l'appareil si celui-ci n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

Avertissement ! Pour éviter tout risque de choc électrique, de détérioration de l'appareil ou de blessure corporelle, retirer le câble de test avant d'ouvrir le couvercle des piles.

Remplacement des piles

- Lorsque le symbole «  » apparaît, cela signifie que les piles doivent être remplacées.
- Remplacer les piles usagées par des piles AAA neuves.
- Reposer le couvercle des piles et le fixer à l'appareil.
- Remplacement du câble de test (ou de la pince crocodile)


Remplacement du câble de test (ou de la pince crocodile)

Avertissement ! Les câbles de rechange doivent avoir la même valeur nominale ou une valeur supérieure à celle des câbles fournis avec l'appareil : 600 V 10 A.

Si l'isolation du câble de test est endommagée ou si des câbles sont exposés, les câbles doivent être remplacés.




ES Mantenimiento

- La reparación solo la debe realizar personal debidamente formado.
- Retire los cables de prueba de los circuitos de medición antes de abrir la tapa del compartimento de las pilas.
- A fin de evitar lecturas incorrectas que puedan causar daños o lesiones personales, sustituya las pilas en cuanto aparezca el símbolo “”.
- Antes de utilizar los cables de prueba para realizar mediciones de 60 V CC o 30 V CA, realice una prueba en la red eléctrica (por ejemplo, 220 V) y compruebe si la tensión se muestra correctamente.
- El dispositivo tiene un fusible rápido de 400 mA/600 V. Al reemplazar el fusible, utilice uno con las mismas especificaciones.
- Utilice una bayeta húmeda y un detergente suave para limpiar el medidor. No utilice productos abrasivos ni disolventes.
- Mueva el interruptor giratorio a la posición de apagado cuando el medidor no esté en uso.
- Si no va a utilizar el medidor por un periodo de tiempo prolongado, retire las pilas.

Advertencia! A fin de evitar descargas eléctricas y daños en el medidor o lesiones personales, retire el cable de prueba antes de abrir la tapa del compartimento de las pilas.

Sustitución de las pilas

- Si aparece el símbolo “”, es necesario sustituir las pilas.
- Desenrosque la tapa del compartimento de las pilas y retírela del medidor.
- Sustituya las pilas usadas por pilas AAA nuevas.
- Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas y fíjela al medidor.


Sustitución del cable de prueba (o pinza de cocodrilo)

Advertencia! Los cables de repuesto deben tener una capacidad igual o superior a los suministrados con el medidor: 600 V o 10 A.

Si el aislamiento del cable de prueba está dañado o tiene algún cable expuesto, es necesario sustituir los cables.




PT Manutenção

- A reparação apenas deve ser implementada por pessoal treinado.
- Retire os cabos de medição dos circuitos de medição antes de abrir a tampa das pilhas.
- Para evitar leituras incorretas que possam causar danos ou ferimentos pessoais, substitua as pilhas assim que o símbolo “” aparecer.
- Antes de utilizar os cabos de teste para testar 60 V CC ou 30 V CA, efetue um teste à alimentação elétrica (por ex., 220 V) e verifique se a tensão pode ser apresentada corretamente.
- O dispositivo dispõe de um fusível de fusão rápida de 400 mA/600 V. Utilize a mesma especificação de fusível quando o substituir.
- Utilize um pano húmido e detergente suave para limpar o medidor. Não utilize produtos abrasivos nem solventes.
- Desloque o interruptor rotativo para a posição de desligado quando o medidor não estiver a ser utilizado.

- Retire as pilhas do medidor se este não for usado por um período prolongado de tempo.

Aviso! Para evitar choques elétricos e danos no medidor ou ferimentos pessoais, retire o cabo de medição antes de abrir a tampa das pilhas.

Substituição das pilhas

- Quando o símbolo “” é apresentado, indica que as pilhas têm de ser substituídas.
- Desaperte a tampa das pilhas e retire-a do medidor.
- Substitua as pilhas usadas por pilhas AAA novas.
- Substitua a tampa das pilhas e fixe-a ao medidor.

Substituição do cabo de medição (ou pinça de crocodilo)

Aviso! Os cabos de substituição devem ter a mesma classificação ou superior aos cabos fornecidos com o medidor: 600 V 10 A.

Se o isolamento do cabo de medição estiver danificado ou apresentar quaisquer fios expostos, os cabos têm de ser substituídos.



- We take special care to select high quality materials and use manufacturing techniques that allow us to create products incorporating design and durability. This product BODNER Voltage Tester with screen has a manufacturer's guarantee of 2 years against manufacturing defects, from the date of purchase (if bought in store) or date of delivery (if bought online), at no additional cost for normal (non-professional or commercial) household use.
- To make a claim under this guarantee, you must present your proof of purchase (such as a sales receipt, purchase invoice or other evidence admissible under applicable law), please keep your proof of purchase in a safe place. For this guarantee to apply, the product you purchased must be new, it will not apply to second hand or display products. Unless stated otherwise by applicable law, any replacement product issued under this guarantee will only be guaranteed until expiry of the original period guarantee period.
- This guarantee covers product failures and malfunctions provided the product was used for the purpose for which it is intended and subject to installation, cleaning, care and maintenance in accordance with the information contained in these terms and conditions, in the user manual and standard practice, provided that standard practice does not conflict with the user manual.
- This guarantee does not cover defects and damage caused by normal wear and tear or damage that could be the result of improper use, faulty installation or assembly, neglect, accident, misuse, or modification of the product. Unless stated otherwise by applicable law, this guarantee will not cover, in any case, ancillary costs (shipping, movement, costs of uninstalling and reinstalling, labour etc), or direct and indirect damage.
- If the product is defective, we will, within a reasonable time, replace it.
- Rights under this guarantee are enforceable in the country in which you purchased this product. Guarantee related queries should be addressed to the store you purchased this product from.
- The guarantee is in addition to and does not affect your statutory rights.



- Nous veillons tout particulièrement à sélectionner des matériaux de haute qualité et à utiliser des techniques de fabrication qui nous permettent de créer des produits à la fois design et durables. Ce produit BODNER Testeur de tension avec écran bénéficie d'une garantie fabricant de 2 ans couvrant les défauts de fabrication à compter de la date d'achat (en cas d'achat en magasin) ou de la date de livraison (en cas d'achat sur Internet), sans coût supplémentaire pour une utilisation domestique normale (non commerciale ni professionnelle)
- Pour déposer une réclamation au titre de cette garantie, vous devez présenter votre preuve d'achat (ticket de caisse, facture d'achat ou toute autre preuve recevable en vertu de la loi en vigueur). Conservez votre preuve d'achat dans un endroit sûr. Pour que cette garantie soit applicable, le produit que vous avez acheté doit être neuf. La garantie ne s'applique pas aux produits d'occasion ou aux modèles d'exposition. Sauf indication contraire prévue par la loi en vigueur, tout produit de remplacement fourni au titre de la présente garantie ne sera garanti que jusqu'à l'expiration de la période de garantie initiale.
- Cette garantie couvre les défaillances et dysfonctionnements du produit, sous réserve que le produit ait été utilisé conformément à l'usage pour lequel il a été conçu, qu'il ait été installé, nettoyé et entretenu conformément aux informations contenues dans les présentes conditions générales ainsi que dans le manuel d'utilisation, et conformément à la pratique, sous réserve que celles-ci n'aillent pas à l'encontre du manuel d'utilisation.
- Cette garantie ne couvre pas les défauts et dommages causés par l'usure normale ni les dommages pouvant résulter d'une utilisation non conforme, d'une installation ou d'un assemblage défectueux, ou d'une négligence, d'un accident, d'une mauvaise utilisation ou d'une modification du produit. Sauf indication contraire prévue par la loi en vigueur, cette garantie ne couvre en aucun cas les coûts accessoires (expédition, transport, frais de désinstallation et réinstallation, main d'œuvre, etc.), ni les dommages directs et indirects.
- Si le produit est défectueux, nous nous engageons, dans un délai raisonnable, à le remplacer.
- Cette garantie est valable dans le pays où vous avez acheté ce produit. Toute demande au titre de la garantie doit être adressée au magasin où vous avez acheté ce produit.
- Cette garantie s'ajoute à vos droits au titre de la loi, sans les affecter.
- Si vous avez acheté ce produit en France, en plus de cette garantie commerciale, le vendeur reste tenu de respecter la garantie légale de conformité prévue par les articles L217-4 à L217-14 du Code de la consommation et aux articles qui concernent les vices cachés de la chose vendue dans les conditions prévues aux articles 1641 à 1648 et 2232 du Code civil. Le distributeur auprès duquel vous avez acheté ce produit répond de tout défaut de conformité ou vice caché du produit, conformément aux présentes dispositions.
- En vertu de l'article L217-16 du Code de la consommation, lorsque l'acheteur demande au vendeur, pendant la durée de la garantie commerciale qui lui a été consentie lors de l'acquisition ou de la réparation d'un bien meuble, une remise en état couverte par la garantie, toute période d'immobilisation d'au moins sept jours vient s'ajouter à la durée de la garantie qui reste à courir. Cette période court à compter de la demande d'intervention de l'acheteur ou de la mise à disposition pour réparation du bien en cause, si cette mise à disposition est postérieure à la demande d'intervention. Garantie légale de conformité (extrait du Code de la consommation) : Article L217-4 du Code de la consommation - Le vendeur doit livrer un bien



conforme au contrat et répond des défauts de conformité existant lors de la livraison. Il répond également des défauts de conformité résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de l'installation lorsque celle-ci a été mise à sa charge par le contrat ou a été réalisée sous sa responsabilité. Article L217-5 du Code de la consommation - Le bien est conforme au contrat :

1. S'il est adapté à l'objectif généralement prévu pour des biens similaires et, le cas échéant : s'il correspond à la description donnée par le vendeur et possède les qualités présentées par le vendeur à l'acheteur sous forme d'échantillon ou de modèle ; s'il présente des qualités que l'acheteur peut légitimement attendre au regard des déclarations publiques faites par le vendeur, par le fabricant ou par son représentant, notamment dans la publicité ou l'étiquetage ;
2. Ou s'il présente les caractéristiques définies d'un commun accord par les parties ou est propre à tout usage spécial recherché par l'acheteur, porté à la connaissance du vendeur et que ce dernier a accepté. Article L217-12 du Code de la consommation - Toute réclamation suite à un défaut de conformité est limitée à deux ans à compter de la livraison du bien. Garantie légale sur les vices cachés (extrait du Code de la consommation) : Article 1641 du Code civil - Le vendeur est tenu de la garantie en cas de défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus. Article 1648 du Code civil (alinéa 1) - Toute réclamation résultant de vices cachés doit être faite par l'acheteur dans un délai de deux ans à compter de la découverte du vice.



- Nos ocupamos especialmente en seleccionar materiales de alta calidad y usar técnicas de fabricación que nos permitan crear productos que aporten diseño y durabilidad. Este producto BODNER Comprobador de tensión con pantalla tiene una garantía del fabricante de 2 años frente a defectos de fabricación, a partir de la fecha de adquisición (si se adquiere en una tienda) o de entrega (si se adquiere por Internet), sin coste adicional para uso normal doméstico (ni profesional ni comercial).
- Para presentar una reclamación en el marco de esta garantía, deberá presentar el comprobante de compra (como un recibo, factura de compra u otras pruebas admisibles en virtud de la ley aplicable); conserve su comprobante de compra en un lugar seguro. Para poder acogerse a esta garantía, el producto adquirido deberá ser nuevo; la garantía no se aplicará a productos de segunda mano o productos de exposición. A menos que la legislación vigente indique lo contrario, todo producto de sustitución entregado conforme a esta garantía estará cubierto solo hasta la fecha de vencimiento de la garantía original.
- La presente garantía cubre los fallos y anomalías del producto siempre y cuando este se haya utilizado para los fines para los que está destinado y que su instalación, limpieza, cuidado y mantenimiento se hayan efectuado de conformidad tanto con la información descrita en estos términos y condiciones y en el manual del usuario, como con la práctica habitual, siempre y cuando esta no entre en conflicto con el contenido del manual de usuario.
- Esta garantía no cubre defectos ni daños causados por el desgaste normal, ni daños que pudiesen ser resultado de usos indebidos, instalaciones o montajes deficientes, negligencia, accidente, uso indebido o modificación del producto. A menos que se indique lo contrario en la ley aplicable, esta garantía no cubre, bajo ningún concepto, los gastos accesorios (transporte, movimiento, costes de desinstalación y reinstalación, mano de obra, etc.) ni los daños directos o indirectos.
- Si el producto es defectuoso, procederemos, en un plazo razonable, a su sustitución.
- Los derechos en virtud de esta garantía tendrán vigencia en el país donde haya adquirido el producto. Las consultas relacionadas con la garantía deberán dirigirse a la tienda en la que adquirió el producto. La garantía es complementaria y no afecta a sus derechos legales.
- Si adquirió este producto en España, el distribuidor será responsable de las faltas de conformidad del producto según las disposiciones establecidas en los artículos 114 a 124 del Real Decreto Legislativo 1/2007, con fecha del 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.



- Empenhamo-nos especialmente na seleção cuidada de materiais de elevada qualidade e utilizamos técnicas de fabrico que nos permitem criar produtos que incorporam design e durabilidade. Este produto BODNER Dispositivo de teste de tensão com visor tem uma garantia do fabricante de 2 anos defeitos de fabrico, a partir da data de compra (se comprado na loja) ou data de entrega (se comprado online), sem custo adicional para uso doméstico normal (não profissional ou comercial).
- Para apresentar uma reclamação ao abrigo desta garantia, é necessário apresentar a prova de compra (tal como um recibo, uma fatura de compra ou outra prova admissível em conformidade com a lei em vigor). Mantenha o comprovativo de compra num lugar seguro. Para esta garantia se aplicar, o produto comprado tem de ser novo; não se aplica a produtos em segunda mão ou a produtos de exibição. Salvo disposição em contrário na lei em vigor, a garantia de qualquer produto de substituição expira no final do período da garantia do produto original.
- Esta garantia cobre defeitos e falhas de produto, desde que o produto tenha sido utilizado para o fim a que se destina e tenha sido sujeito à instalação, limpeza, manutenção e a cuidados de acordo com as informações contidas nestes termos e condições, no manual do utilizador e na prática padrão, desde que a mesma não contrarie o manual de utilizador.
- Esta garantia não cobre defeitos e danos causados pelo desgaste normal, nem danos que possam resultar de utilização indevida, instalação ou montagem incorreta, negligência, acidentes, utilizações indevidas ou modificações do produto. Salvo disposição em contrário na lei em vigor, esta garantia não abrange, em caso algum, custos auxiliares (expedição, deslocação, custos de desinstalação e reinstalação, mão-de-obra, etc), ou danos diretos e indiretos.
- Se o produto apresentar algum defeito, iremos, dentro de um prazo razoável, substituir.
- Os direitos no âmbito desta garantia têm força executiva no país onde adquiriu este produto. As questões relativas à garantia devem ser esclarecidas na loja onde adquiriu o produto. A garantia complementa e não afeta os seus direitos legais.
- Se adquiriu este produto em Portugal - o distribuidor é responsável por quaisquer defeitos de conformidade do produto de acordo com os termos da lei relativa a garantias (Decreto-Lei N.º 67/2003), aditada pelo Decreto-Lei N.º 84/2008.

Manufacturer • Fabricant •**Producent • Producător:****UK Manufacturer:**

Kingfisher International Products
Limited, 3 Sheldon Square, London,
W2 6PX, United Kingdom

EU Manufacturer:

Kingfisher International Products B.V.
Rapeburgerstraat 175E
1011 VM Amsterdam
The Netherlands
www.kingfisher.com/products

EN www.diy.com
www.screwfix.com
www.screwfix.ie

To view instruction manuals online,
visit www.kingfisher.com/products

FR www.castorama.fr
www.bricodepot.fr

**Pour consulter les manuels
d'instructions en ligne,
rendez-vous sur le site
www.kingfisher.com/products**

ES www.bricodepot.es

**Para consultar los manuales de
instrucciones en línea, visite
www.kingfisher.com/products**

PT www.bricodepot.pt

**Para consultar manuais de
instruções online, visite
www.kingfisher.com/products**