

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## INSTRUCTION MANUAL



**Multímetro digital**  
**Digital multimeter**

---

<b>1. Introducción</b> .....	<b>01</b>
<b>2. Información de seguridad</b> .....	<b>01</b>
2.1 Normativas de seguridad .....	01
2.2 Declaraciones FCC .....	02
2.3 Precauciones .....	02
2.4 Símbolos eléctricos.....	04
<b>3. Descripción</b> .....	<b>05</b>
3.1 Panel frontal.....	05
3.2 Pantalla.....	06
3.3 Funciones de las teclas .....	07
3.4 Apagado automático .....	07
<b>4. Descripción</b> .....	<b>08</b>
4.1 Tensión AC/DC .....	08
4.2 Corriente AC/DC.....	08
4.3 Resistencia .....	09

---

## **CONTENIDOS**

4.4 Continuidad .....	09
4.5 Prueba de diodos .....	10
4.6 Comprobación de baterías.....	10
4.7 Temperatura .....	11
4.8 Detección de tensión sin contacto.....	11
4.9 Comunicación bluetooth .....	11
<b>5. Especificaciones</b> .....	<b>12</b>
5.1 Especificaciones generales.....	12
5.2 Especificaciones técnicas .....	13
<b>6. Mantenimiento</b> .....	<b>16</b>
6.1 Mantenimiento general .....	16
6.2 Cambio de la pila.....	17
6.3 Cambio del fusible.....	17
6.4 Cambio de las puntas de prueba .....	18
<b>7. Accesorios</b> .....	<b>18</b>

## 1. Introducción

### ADVERTENCIA

Para evitar shock eléctrico o lesiones personales, por favor lea toda la información, advertencias y precauciones de seguridad antes de usar el equipo.

El multímetro es un instrumento pequeño y portátil, seguro y fiable, de 3 3/4 dígitos y auto escala. Este multímetro puede realizar comprobaciones de tensiones AC/DC, corrientes AC/DC, resistencia, diodos, continuidad, baterías, temperatura y detección de tensión sin contacto, además de tener capacidad de comunicación bluetooth. Esta herramienta es ideal tanto para profesionales como para aficionados.

## 2. Información de seguridad

### 2.1 Normativas de seguridad

El multímetro cumple con las siguientes normativas de seguridad: EN/UL/CSA 61010-1, 61016-2-030, 61010-2-033 para instrumentos electrónicos de medición. Este multímetro cumple con instalaciones CATIII 600V y grado de contaminación 2.

\* La protección proporcionada por el multímetro solo puede asegurarse si todos los procedimientos de seguridad son seguidos de forma estricta.

\* Los símbolos de seguridad del multímetro sirven para avisar de situaciones de potencial peligro. Se requiere precaución al medir cerca de los límites de seguridad del multímetro.

\* Nunca exceda los límites de protección indicados en las especificaciones para cada medición.

### ADVERTENCIA

Debe prestar especial atención al utilizar el multímetro ya que un uso inapropiado puede causar shock eléctrico y dañar el aparato. Al usar el equipo se deben cumplir las medidas de seguridad de las normativas de seguridad y las instrucciones de funcionamiento. Con el fin de lograr la funcionalidad completa y un funcionamiento seguro, por favor siga las indicaciones de este manual.

## 2.2 Declaraciones FCC

Este instrumento cumple con el apartado 15 de las reglas FCC. El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) Este instrumento no puede causar interferencias dañinas, y (2) este instrumento debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo las interferencias causadas por operaciones no deseadas. Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para los instrumentos digitales Clase B, conforme al apartado 15 de las reglas FCC .

Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación doméstica. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía por radio frecuencia y, si no es instalado y utilizado de acuerdo con estas instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales a las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que estas interferencias no sucedan en una instalación particular. Si este equipo causa interferencias dañinas en la recepción de televisión o radio, hecho que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, el usuario debe intentar corregir la interferencia utilizando una o más de las siguientes medidas:

- Re-orienta o re-localice la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo en la salida de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al vendedor o a un técnico experto en radio/TV para ayuda.


Precaución:

Cualquier cambio o modificación no aprobada expresamente por la parte responsable para su cumplimiento puede invalidar la autoridad del usuario para operar con el equipo.











### 2.3 Precauciones

Para evitar shock eléctrico o lesiones personales, observe y siga todas las precauciones de seguridad.

- \* Compruebe si el multímetro está dañado antes de su uso. No lo utilice si se observa cualquier daño.
- \* Compruebe los cables de prueba en busca de roturas o zonas sin cubrir antes de utilizar el multímetro. Cámbielos si es necesario.
- \* Asegúrese de que el multímetro funciona correctamente comprobando una fuente con tensión conocida primero. Si no funciona con normalidad, el equipo de protección puede estar dañado; lleve el multímetro a reparar antes de utilizarlo.

- \* Nunca mida tensiones que puedan exceder el límite de protección indicado en el multímetro.
- \* Tenga siempre cuidado al trabajar con tensiones superiores a 60V DC o 30V AC rms. Mantenga los dedos detrás de las barreras de la punta al realizar mediciones de tensión.
- \* Asegúrese de que los cables de prueba están en el terminal de entrada correcto antes de realizar la medición.
- \* No exponga el multímetro a gas explosivo, polvo o vapor.
- \* Al conectar los cables de prueba al circuito de medición, conecte el cable común primero, después el cable activo. Invierta el orden al desconectar.
- \* Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores antes de realizar mediciones de resistencia, continuidad o pruebas de diodos.
- \* Para evitar lecturas incorrectas de tensión DC, compruebe el circuito de tensión AC primero y después seleccione en el multímetro la escala correcta para la tensión DC.
- \* Apague la alimentación del circuito y compruebe los fusibles antes de conectar los cables cuando mida corriente. Encienda la alimentación del circuito después de realizar la conexión.
- \* Nunca utilice el multímetro a menos que la tapa trasera esté en su sitio y correctamente sujeta.
- \* Cuando aparezca en pantalla el indicador de batería baja , reemplace la pila. La precisión del multímetro no está garantizada mientras esté encendido el indicador de batería baja.
- \* Antes de abrir la carcasa, desconecte siempre los cables de prueba de circuitos alimentados.
- \* Para una protección continua contra el fuego, reemplace el fusible solo por otro con las especificaciones de tensión y corriente indicadas en el manual.
- \* Si el equipo se utiliza de manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- \* Mida una tensión conocida con el multímetro para verificar que está trabajando correctamente. Si el multímetro no funciona con normalidad deje de usarlo inmediatamente. Algún elemento de protección podría estar dañado. Si existe alguna duda, lleve el multímetro a inspeccionar por un técnico cualificado.

## 2.4 Símbolos

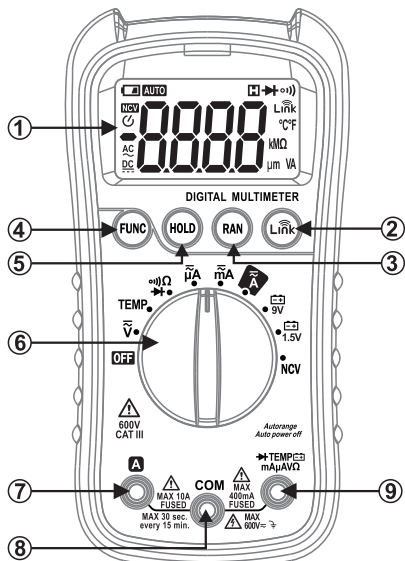
	Información importante de seguridad
	Alto voltaje, peligro
	Tierra
	Doble aislamiento (Equipo de seguridad clase II)
	El fusible debe ser cambiado siguiendo las especificaciones.
	De acuerdo a las leyes y regulaciones de la UE
	AC(Corriente alterna)
	DC (Corriente continua)
	AC&DC (tanto corriente alterna como continua)
	Conforme a UL STD.61010-1, 61010-2-030 y 61010-2-033; Certificado con CSA STD, C22.2, NO.61010-1, 61010-2-030 y 61010-2-033

### CAT III: CATEGORIA DE MEDICION III

Adecuada para la comprobación y medición de circuitos conectado a la parte de distribución de la instalación de baja tensión del edificio.

### 3. Descripción y uso

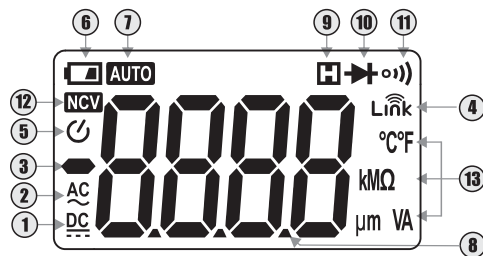
#### 3.1 Panel frontal



- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Pantalla LCD                      | 6. Rueda selectora  |
| 2. Tecla de comunicación inalámbrica | 7. Terminal de entrada 10A  |
| 3. Tecla de escala                   | 8. Terminal de entrada común  |
| 4. Tecla de función                  | 9. Terminal de entrada mediciones de corriente superiores a 400 mA) |
| 5. Tecla de retención de lecturas    |   |

05

#### 3.2 Pantalla



1		Corriente/ Tensión continua
2		Corriente/ Tensión alterna
3		Valor negativo
4		Indicador de comunicación Bluetooth
5		Auto apagado
6		Indicador de Batería baja
7		Auto escala activa
8		Pantalla principal
9		Retención de lecturas
10		Prueba de diodos
11		Comprobación de continuidad
12		Detección de tensión sin contacto
13	°C/F kΩ μm VA	Unidades de las mediciones

06

### 3.3 Funciones de las teclas

Tecla FUNC:

\* Presione "FUNC" para cambiar entre AC/DC o entre diferentes funciones dentro de la misma posición de la rueda selectora.

Tecla HOLD:

\* Presione "HOLD" para mantener la lectura actual en la pantalla.

El símbolo "H" aparecerá en la pantalla.

\* Presione "HOLD" de nuevo para liberar la lectura.

Tecla RAN:

\* Presione "RAN" para cambiar a escala manual. Cada pulsación de la tecla cambiará a la escala superior, hasta alcanzar la escala más alta volviendo a la escala menor.

\* Mantenga presionado "RAN" para volver al modo de auto escala.


Tecla LINK:

\* Con la rueda selectora en cualquier posición que no sea OFF, presione LINK para habilitar la función de comunicación Bluetooth del multímetro. Abra la App (iOS o Android) en el dispositivo móvil que vaya a utilizar y busque la señal del multímetro para establecer la conexión. Una vez conectado, la app reflejará la pantalla del multímetro mostrando cualquier medición que se esté realizando. Presione LINK de nuevo para desconectar el multímetro del móvil.

### 3.4 Función de auto-apagado

\* Después de 15 minutos sin utilizarlo el multímetro se apagará automáticamente.

\* Para volver a encender el multímetro, presione "FUNC".

\* Para desactivar la función de auto-apagado, mantenga presionado el botón "FUNC" cuando encienda el multímetro. El símbolo  no aparecerá en pantalla.

## 4. Instrucciones de funcionamiento

### 4.1 Medición de tensión AC/DC

\* Ajuste la rueda selectora a la posición tensión AC/DC.

\* Presione "FUNC" para cambiar entre tensión AC o DC.

\* Conecte el cable de prueba rojo al terminal de entrada y el cable negro al terminal COM.

\* Conecte los cables al circuito que va a ser medido y lea la medición en la pantalla. Observe la polaridad para las mediciones DC. En el modo manual, si se muestra "OL" en la pantalla significa que las mediciones han excedido la escala actual. Incremente la escala seleccionada y vuelva a medir.

#### ADVERTENCIA

No mida tensiones mayores a 600V DC o ACrms para prevenir daños al multímetro o lesiones personales.

### 4.2 Medición de corriente AC/DC

\* Desconecte la alimentación del circuito. Descargue todos los condensadores.

\* Ajuste la rueda selectora a la escala de corriente AC/DC adecuada.

\* Presione "FUNC" para cambiar entre corriente AC o DC.

\* Dependiendo de la corriente a ser medida, conecte el cable rojo al terminal de entrada correspondiente y el cable negro al terminal COM.

\* Corte el circuito y conecte los cables en serie con el circuito (cable negro en el lado de menos tensión).

\* Encienda la alimentación del circuito y lea la medición en la pantalla. Si se muestra "OL" en la pantalla, significa que la medición excede la escala actual. Gire la rueda selectora a una escala más alta.

#### ADVERTENCIA

Nunca mida tensiones en un circuito abierto que excedan los 600V entre los terminales de entrada y tierra para prevenir lesiones o daños en el multímetro.

 **NOTE**

Compruebe los fusibles antes de realizar mediciones de corriente. Asegúrese de utilizar los terminales de entrada correctos para prevenir daños en el multímetro

### 4.3 Medición de la resistencia

- \* Desconecte la alimentación del circuito. Descargue los condensadores.
- \* Ajuste la rueda selectora a la posición multi-función. La función por defecto es la medida de resistencia.
- \* Conecte el cable rojo al terminal de entrada y el cable negro al terminal COM.
- \* Conecte los cables al circuito que va a ser medido y lea las mediciones en la pantalla.

#### Consejos para medir la resistencia:

- \* La medición de la resistencia en serie normalmente es diferente de la calificación de la resistencia debido a que la corriente de prueba fluye en paralelo con el circuito.
- \* Para aumentar la precisión al medir bajas resistencias, cortocircuite los cables de prueba, registre los valores mostrados, después conecte los cables al circuito y reste el valor de cortocircuito de la medición de la resistencia.
- \* Cuando los cables se desconectan del circuito que va a ser comprobado, se mostrará "OL" en la pantalla.

 **ADVERTENCIA**

Para prevenir lesiones o daños al multímetro, apague la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores antes de realizar mediciones de resistencia.

### 4.4 Continuidad

- \* Desconecte la alimentación del circuito. Descargue los condensadores.
- \* Ajuste la rueda selectora a la posición multi-función. Presione "FUNC" dos veces para acceder al modo de continuidad.
- \* Conecte el cable rojo al terminal de entrada y el cable negro al terminal COM.
- \* Conecte los cables al circuito que va a ser comprobado. Si la resistencia medida es menor a 50 Ohms, se emitirá un pitido.

 **ADVERTENCIA**

Para prevenir lesiones o daños en el multímetro, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores antes de realizar comprobaciones de continuidad.

### 4.5 Prueba de diodos

- \* Desconecte la alimentación del circuito. Descargue los condensadores.
- \* Ajuste la rueda selectora a la posición multi-función. Presione "FUC" una vez para acceder al modo de prueba de diodos.
- \* Conecte el cable rojo al terminal de entrada y el negro al terminal COM.
- \* Conecte el cable de prueba rojo al ánodo (+) y el negro al cátodo (-) del diodo y lea la medición en la pantalla. El multímetro mostrará "OL" si la conexión está invertida.

 **ADVERTENCIA**

Para prevenir lesiones o daños en el multímetro, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores antes de realizar pruebas de diodos.

### 4.6 Comprobación de baterías

- \* Ajuste la rueda selectora a la escala apropiada de comprobación de la batería.
- \* Conecte el cable de prueba rojo al terminal de entrada y el cable negro al terminal COM.
- \* Conecte el cable de prueba rojo al extremo positivo (+) y el cable negro al extremo negativo (-) de la batería y lea la medición en la pantalla.

 **ADVERTENCIA**

Para prevenir lesiones o daños en el multímetro, no lo conecte a una batería con una tensión nominal que exceda los 60V AC o 30V DC.

## 4.7 Medición de la temperatura

- \* Ajuste la rueda selectora a la posición de temperatura. Presione "FUNC" para cambiar entre Celsius y Fahrenheit.
- \* Conecte el extremo positivo del termopar de tipo K al terminal de entrada y el negro al terminal COM.
- \* Ponga la punta del termopar en la superficie del objeto que va a ser comprobado y lea la medición en la pantalla.

### ADVERTENCIA

Para prevenir lesiones o daños en el multímetro, no gire la rueda selectora a la posición de temperatura mientras esté comprobando tensiones que excedan los 30V.

## 4.8 Detección de tensión sin contacto (NCV)

- \* Ajuste la rueda selectora a la posición NCV.
- \* Mueva la parte superior del multímetro hacia la superficie con tensión. Si se detecta tensión (>100V AC), el multímetro pitará y el indicador NCV parpadeará. Cuanto más cerca esté la fuente de tensión del multímetro, más frecuente serán el parpadeo y los pitidos.

### Nota:


- \* Incluso sin indicación, puede existir tensión. No se fie únicamente de la detección NCV para determinar la presencia de tensión. La detección puede ser alterada por el diseño de la toma, el grosor del aislamiento u otros factores.
- \* Fuentes de interferencias externas pueden hacer saltar por error el indicador NCV.

## 4.9 Comunicación Bluetooth

- \* Con la rueda selectora en cualquier posición distinta de OFF, presione LINK para habilitar la comunicación bluetooth del multímetro.
- \* Abra la app (iOS o Android) en el móvil para utilizarla y buscar la señal del multímetro para establecer la conexión. Una vez conectado, la app reflejará la pantalla del multímetro y mostrará cualquier medición que esté siendo realizada.
- \* Presione LINK de nuevo para desconectar el multímetro del dispositivo móvil.

## 5. Especificaciones

### 5.1 Especificaciones

Función	Rango
Categoría de seguridad	CAT III 600V, grado de contaminación 2
Altitud de trabajo	≤ 2000m
Temperatura/humedad de trabajo	0~40°C, <80% RH
Temperatura/humedad de almacenamiento	-10~60°C, (<70% RH, retire la batería)
Coefficiente de temperatura	0.1x precisión/ °C (>18° o <28°C)
Entrada max. entre terminales y tierra	600V DC o AC T-RMS
Protección fusible	Escala µA/mA: F1 400mA H 600V Escala 10A: F2 10A/600V
Frecuencia de muestreo	3 veces/seg. aprox.
Pantalla	Pantalla LCD de 3 ¾ dígitos,
Indicador de sobrecarga	La pantalla muestra "OL"
Indicador de batería baja	Cuando la tensión de la batería cae por debajo de la tensión operacional normal, el símbolo  aparecerá en la pantalla.
Indicador de polaridad	La pantalla muestra automáticamente "-"
Alimentación	Pilas 9V NEDA 1604, 6F22 o 006P
Distancia de comunicación Bluetooth	Interior/Exterior: < 10m
App OS soportada	iOS: 7.0 y superior Android: 4.3 y superior
Dimensiones	148 (largo) x 73.5 (ancho) x 50 (alto)
Peso	232g aprox.



## 5.2 Especificaciones técnicas

Precisión:  $\pm$ (% de lectura + dígitos) a 18°C-28°C con una humedad relativa <80%; garantizada durante un período de un año.

### 5.2.1 Tensión DC

Rango	Resolución	Precisión
400mV	0.1mV	$\pm$ (0.5% de lectura + 2 dígitos)
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	$\pm$ (0.8% de lectura + 5 dígitos)

Impedancia de entrada: 10 M Ohms

Tensión de entrada máxima: 600V DC o AC T-RMS

### 5.2.2 Tensión AC

Rango	Resolución	Precisión
4V	0.001V	$\pm$ (1.0% de lectura + 10 dígitos)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	

Impedancia de entrada: 10 M Ohms


Tensión de entrada máxima: 600V DC o AC T-RMS

Respuesta de frecuencia: respuesta 40-400Hz


### 5.2.3 Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
400 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm$ (0.8% de lectura + 3 dígitos)
4k $\Omega$	0.001k $\Omega$	
40k $\Omega$	0.01k $\Omega$	
400k $\Omega$	0.1k $\Omega$	
4M $\Omega$	0.001M $\Omega$	$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)
40M $\Omega$	0.01M $\Omega$	

### 5.2.4 Prueba de diodos

Función	Rango	Resolución	Descripción
Test diodo 	3V	1mV	La pantalla muestra la caída de tensión

### 5.2.5 Continuidad

Función	Descripción	Descripción
	Si las resistencia medida es inferior a 50 $\Omega$ , se emitirá un pitido.	Tensión de circuito abierto: 1V

### 5.2.6 Corriente DC

Rango	Resolución	Precisión
400µA	0.1µA	±(1.0% de lectura + 10 dígitos)
4000µA	1µA	
40mA	0.01mA	
400mA	0.1mA	
10A	10mA	±(2.0% de lectura + 8 dígitos)

Protección por sobrecarga: terminal mA; Fusible F 400mA H 600V  
terminal 10A: Fusible F 10AH 600V

Corriente máxima de entrada: terminal mA 400mA DC o AC T-RMS  
terminal 10A: 10A DC o AC T-RMS

Al medir corrientes que excedan los 2A, no mida durante más de 2 minutos de forma continuada. Espere durante 10 minutos para continuar la medición.

### 5.2.7 Corriente AC

Rango	Resolución	Precisión
400µA	0.1µA	±(1.2% de lectura + 5 dígitos)
4000µA	1µA	
40mA	0.01mA	
400mA	0.1mA	
10A	10mA	±(2.0% de lectura + 8 dígitos)

Protección por sobrecarga: terminal mA; Fusible F 400mA H 600V  
terminal 10A: Fusible F 10AH 600V

Corriente máxima de entrada: terminal mA 400mA DC o AC T-RMS  
terminal 10A: 10A DC o AC T-RMS

Al medir corrientes que excedan los 2A, no mida durante más de 2 minutos de forma continuada. Espere durante 10 minutos para continuar la medición.

### 5.2.8 Temperatura

Rango	Resolución	Precisión
-20~1000°C	1°C	±(2.0% de lectura + 2 dígitos)
-4~1832°F	1°F	±(2.0% de lectura + 4 dígitos)

## 6. Mantenimiento

### 6.1 Mantenimiento general

Esta sección proporciona información básica sobre el mantenimiento del multímetro, como el cambio de los fusibles y de la pila. Sólo personal experimentado y autorizado puede reparar el multímetro.


#### ADVERTENCIA

Para evitar lesiones o daños al multímetro, no permita la aparición de humedad dentro de la carcasa y extraiga los cables de prueba antes de abrir la tapa de la pila.

- \* Utilice un trapo húmedo para limpiar regularmente la parte externa del multímetro. No utilice abrasivos o disolventes químicos. Un terminal de entrada sucio o húmedo puede afectar negativamente las lecturas.
- \* Para limpiar los terminales de entrada, siga los siguientes pasos:
  1. Apague el instrumento y retire los cables de prueba.
  2. Limpie cualquier suciedad u otras partículas en los terminales de entrada.
  3. Utilice un bastoncillo de algodón con lubricante (p.ej. WD-40) para limpiar los contactos de los terminales de entrada.
  4. Utilice un bastoncillo de algodón diferente para cada terminal para prevenir la contaminación cruzada.

## 6.2 Cambio de la pila

### ADVERTENCIA

Para evitar falsas lecturas y situaciones potencialmente peligrosas reemplace la pila inmediatamente después de que el símbolo  aparezca. Apague el multímetro y desconecte los cables de prueba antes de abrir la tapa de la pila para prevenir shock eléctrico y lesiones personales.

Siga los pasos siguientes para cambiar la batería:

1. Apague el multímetro
2. Retire los cables de prueba
3. Desatornille y retire la tapa de la pila del multímetro.
4. Cambie la pila usada por una nueva pila de 9V.
5. Vuelva a poner la tapa de la batería y sujétela con seguridad.

## 6.3 Cambio del fusible

### ADVERTENCIA

Apague el multímetro y desconecte los cables de prueba antes de abrir la tapa trasera para evitar shock eléctrico y lesiones personales.

Siga los pasos siguientes para cambiar el fusible:

1. Apague el multímetro
2. Retire los cables de prueba
3. Retire la funda exterior
4. Desatornille y retire la tapa trasera del multímetro
5. Reemplace el/los fusible/s fundido/s por otro con las mismas especificaciones de corriente/tensión.
6. Vuelva a poner la tapa trasera y sujétela con seguridad.
7. Vuelva a poner la funda exterior.

## 6.4 Cambio de las puntas

Si el aislamiento en una punta está dañado, cámbielo.

### ADVERTENCIA

Utilice conectores que cumplan con el estándar EN 61010-031, calificación CAT III 600V, 10A o superior.

## 7. Accesorios

Cables de prueba	1 par
Embalaje	1 ud.
Batería 9V	1 ud.
Manual de instrucciones abreviado	1 ud.
Termopar tipo K	1 ud.



**KPS SOLUCIONES EN ENERGÍA, S.L.**  
Parque Empresarial de Argame,  
C/Picu Castiellu, Parcelas i-1 a i-3  
E-33163 Argame, Morcín  
Asturias, España, (Spain)

---

## CONTENTS

<b>1. Overview</b>	<b>01</b>
<b>2. Safety Information</b>	<b>01</b>
2.1 Safety Standards	01
2.2 FCC Statement	02
2.3 Precautions	02
2.4 Electrical Symbols	04
<b>3. Description</b>	<b>05</b>
3.1 Front Panel	05
3.2 Display	06
3.3 Button Functions	07
3.4 Auto Power Off	07
<b>4. Operating Instructions</b>	<b>08</b>
4.1 AC/DC voltage	08
4.2 AC/DC current	08
4.3 Resistance	09

---

## CONTENTS

4.4 Continuity	09
4.5 Diode test	10
4.6 Battery test	10
4.7 Temperature	11
4.8 Non-Contact Voltage	11
4.9 Wireless Operation	11
<b>5. Specifications</b>	<b>12</b>
5.1 General Specifications	12
5.2 Technical Specifications	13
<b>6. Maintenance</b>	<b>16</b>
6.1 General Maintenance	16
6.2 Replacing the Battery	17
6.3 Replacing the Fuse	17
6.4 Replacing the Probe	18
<b>7. Accessories</b>	<b>18</b>

---

## 1. Overview

**⚠ WARNING**

**To avoid electrical shock or personal injury, please read all safety information, warnings and precautions before using the meter.**

The multimeter is a small, safe and reliable 3 ¼ digit handheld auto ranging multimeter. This meter can measure AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, diode, continuity, battery test, temperature and non-contact voltage tests, along with Wireless communication capabilities. This tool is ideal for professionals and hobbyists alike.

## 2. Safety Information

### 2.1 Safety Standards

The multimeter meets the following safety standards:

EN/UL/CSA 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033 for electronic testing instruments. This meter meets CAT III 600V installations and a pollution degree of 2.

- The protection provided by the meter can only be ensured if all safety procedures are strictly followed.
- The safety symbols on the meter are to advise of potential dangerous situations. Caution is required when measuring close to the meter's safety limits.
- Never exceed the protection limit values indicated in the specifications for each range of measurement.

**⚠ WARNING**

**The special attention should be paid when using the meter because the improper usage may cause electric shock and damage the meter. The safety measures in common safety regulations and operating instruction should be complied with when using. In order to make fully use of its functions and ensure safe operations please comply with the usage in this section carefully.**

---

## 2.2 FCC Statement

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.


Caution:

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.











### 2.3 Precautions

To avoid electrical shock or personal injury, observe and follow all safety precautions

- Check the meter for damage before use. Do not use if any damage is observed.
- Check the test leads for cracks or exposed wires before using the meter. Replace if necessary.
- Ensure the meter works properly by testing a known voltage source first. If not working properly, the protective equipment may be damaged; have the meter serviced before using.

- Never measure voltages that may exceed the protection limit indicated on the meter.
- Always be careful when working with voltages above 60V DC or 30V AC rms. Keep fingers behind the probe barriers when making voltage measurements.
- Make sure the test leads are in the correct input jacks before measurement.
- Do not expose the meter to explosive gas, dust or vapor.
- When connecting the test leads to a measurement circuit, connect the common lead first, then the live lead. Reverse when disconnecting.
- Turn off power to circuit and discharge all capacitors before making resistance, continuity or diode measurements.
- In order to avoid incorrect DC voltage readings, check the circuit for AC voltage first, then put the meter in the appropriate DC voltage range.
- Turn off circuit power and check fuses before connect the leads when measuring current. Turn circuit power on after making connection.
- Never use the meter unless the back cover is in place and fastened securely.
- When the low battery indicator “” is displayed, replace the battery. The accuracy of the meter cannot be guaranteed while the low battery indicator is on.
- Before opening the case, always disconnect test leads from all energized circuits.
- For continued protection against fire, replace fuse only with the specified voltage and current ratings listed in the manual.
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- Measure known voltage with the meter to verify that the meter is working properly. If the meter is working abnormally, stop using it immediately. A protective device may be damaged. If there is any doubt, please have the meter inspected by a qualified technician.

## 2.4 Electrical Symbols

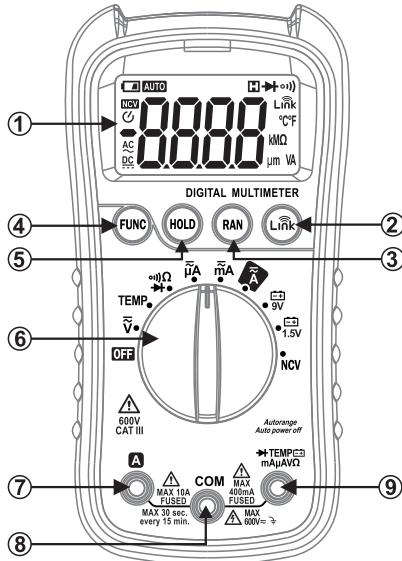
	Important safety information.
	High voltage with danger.
	Ground.
	Double Insulation (Class II safety equipment).
	Fuse must be replaced as per the specification herein.
	Accord with the related EU laws and regulations
	AC (Alternating Current)
	DC (Alternating Current)
	AC & DC (Both direct and Alternating Current)
	Conforms to UL STD. 61010-1, 61010-2-030 and 61010-2-033; Certified to CSA STD. C22.2, NO. 61010-1, 61010-2-030 and 61010-2-033

### CAT III : MEASUREMENT CATEGORY III

is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation.

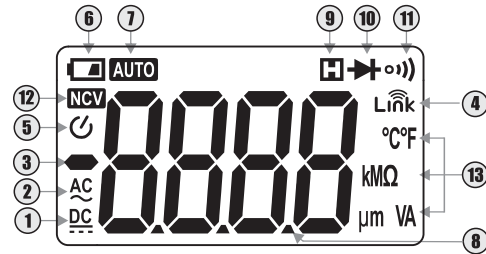
### 3 Description and Usage

#### 3.1 Front Panel



- 1. LCD display
- 2. Wireless communication button
- 3. Range button
- 4. Function button
- 5. Data hold button
- 6. Rotary switch
- 7. 10A input jack
- 8. Common jack (all functions except current greater than 400mA)
- 9. Input jack

#### 3.2 Display



1	<u>DC</u>	Direct Current/Voltage
2	<u>AC</u>	Alternating Current/Voltage
3	⚡	Negative Value
4	Link	Wireless Communication indicator
5	⏻	Auto Power Off
6	🔋	Low Battery
7	AUTO	Auto Range Active
8	8888	Main Display
9	⏸	Data Hold
10	➔	Diode Test
11	🔊	Continuity Test
12	NCV	Non-contact Voltage
13	°C/F kΩ μm VA	Measurement Units

---

### 3.3 Button Functions

**FUNC** button:

- Press "**FUNC**" to switch between AC/DC or between function in a rotary switch position.

**HOLD** button:

- Press "**HOLD**" to keep the current reading on screen. "H" symbol will appear on the display.
- Press "**HOLD**" again to release the hold.


**RAN** button:

- Press "**RAN**" to switch to manual range. Each press of the button will switch to the next highest range, until reaching the highest range where it will switch to the lowest range.
- Hold "**RAN**" to return to auto range.

**Link** button:

- With the rotary switch in any position other than OFF, press **Link** to enable the Wireless communication function of the meter. Open the app (iOS or Android) on the mobile device to be used and search for the multimeter and establish a connection. Once connected, the app will mirror the display of the meter and show any measurement being performed. Press **Link** again to disconnect the meter from the mobile device.

### 3.4 Auto Power Off Function

- After 15 minutes of non-use the meter will automatically turn itself off.
- To turn the meter back on, press "**FUNC**".
- To deactivate the auto power off function, hold down "**FUNC**" when turning on the meter.  will no longer be displayed.

---

## 4. Operating Instructions

### 4.1 AC/DC voltage measurement

- Set the rotary switch to the AC/DC voltage position.
- Press "**FUNC**" to switch between AC and DC voltage.
- Connect the red test lead to the input jack and the black lead to the COM jack.
- Connect the leads to the circuit under test and read the measurement on the display. Observe polarity for DC measurements. In manual mode, if "OL" is display it means the measurement has exceeded the current range. Increase the selected range and measure again.

 **WARNING**

**Do not measure voltages higher than 600V DC or ACrms to prevent damage to the meter or personal injury**

### 4.2 AC/DC current measurement

- Turn off power to the circuit. Allow all capacitors to discharge.
- Set the rotary switch to the appropriate AC/DC current range.
- Press "**FUNC**" to switch between AC and DC current.
- Depending on the current to be measured, connect the red test lead to either the input or 10A jack and the black lead to the COM jack.
- Break the circuit and connect the leads in series with the circuit (black lead on the lower voltage side).
- Turn circuit power on and read the measurement on the display. If "OL" is display, it means the measurement has exceeded the current range. Move the rotary switch to a higher range.

 **WARNING**

**Never measure open-circuit voltages exceeding 600V between the input terminals and ground to prevent injury or damage to the meter**



**⚠ NOTE**

**Check fuses before making current measurements. Make sure to use correct input jacks to prevent damage to the meter.**

#### 4.3 Resistance measurement

- Turn off power to the circuit. Allow all capacitors to discharge.
- Set the rotary switch to the multi-function position. The default function is resistance.
- Connect the red test lead to the input jack and the black lead to the COM jack.
- Connect the leads to the circuit under test and read the measurement on the display.

##### Tips for measuring resistance:

- In-circuit resistance is usually different from a resistor's rating due to the fact that the meter's test current flows in parallel with the circuit.
- For increased accuracy when measuring low resistances, short the test leads, record the value displayed, then connect the leads to the circuit and subtract the shorted value from the circuit measurement.
- When the leads are disconnected from the circuit under test, "OL" will be displayed on the screen.

**⚠ WARNING**

**To prevent injury or damage to the meter, turn off power to circuit and discharge all capacitors fully before making resistance measurements.**

#### 4.4 Continuity measurement

- Turn off power to the circuit. Allow all capacitors to discharge.
- Set the rotary switch to the multi-function position. Press "FUNC" twice to enter continuity mode.
- Connect the red test lead to the input jack and the black lead to the COM jack.
- Connect the leads to the circuit under test. If the measured resistance is less than 50Ω, the buzzer will sound.

**⚠ WARNING**

**To prevent injury or damage to the meter, turn off power to circuit and discharge all capacitors fully before making continuity measurements.**

#### 4.5 Diode test

- Turn off power to the circuit. Allow all capacitors to discharge.
- Set the rotary switch to the multi-function position. Press "FUNC" once to enter diode mode.
- Connect the red test lead to the input jack and the black lead to the COM jack.
- Connect the red test lead to the anode (+) and the black lead to the cathode (-) of the diode and read the measurement on the display. The meter will display "OL" if the connection is reversed.

**⚠ WARNING**

**To prevent injury or damage to the meter, turn off power to circuit and discharge all capacitors fully before making diode measurements.**

#### 4.6 Battery test

- Set the rotary switch to the appropriate battery test range.
- Connect the red test lead to the input jack and the black lead to the COM jack.
- Connect the red test lead to the positive (+) end and the black lead to the negative (-) end of the battery and read the measurement on the display.

**⚠ WARNING**

**To prevent injury or damage to the meter, do not connect the meter to a battery with a voltage rating exceeding 60V AC or 30V DC.**

#### 4.7 Temperature measurement

- Set the rotary switch to the temperature position. Press “FUNC” to switch between Celsius and Fahrenheit.
- Connect the positive end of the K-type thermocouple to the input jack and the negative end to the COM jack.
- Place the tip of the thermocouple to the surface of the object to be tested and read the measurement on the display.



#### WARNING

To avoid injury or damage to the meter, do not move the rotary switch to the temperature position while measuring voltages exceeding 30V.

#### 4.8 Non-Contact Voltage (NCV) measurement

- Set the rotary switch to the NCV position.
- Move the top of the meter toward the voltage source. If voltage is detected (>100V AC), the meter will beep and the NCV indicator will flash. The closer to the voltage source the meter is, the faster the meter will beep/flash.

#### Note:


- Even without indication, voltage may still be present. Do not rely solely on NCV detection to determine the presence of voltage. Detection could be impaired by socket design, insulation thickness, or other factors.
- External interference sources could mistakenly trigger NCV indication.

#### 4.9 Wireless Operation

- With the rotary switch in any position other than OFF, press **Link** to enable the **Wireless** communication function of the meter.
- Open the app (iOS or Android) on the mobile device to be used and search for the multimeter and establish a connection. Once connected, the app will mirror the display of the meter and show any measurement being performed.
- Press **Link** again to disconnect the meter from the mobile device.

## 5. Specifications

### 5.1 General Specifications

Function	Range
Safety Rating	CAT III 600V, pollution degree of 2
Operating Altitude	≤2000m
Operating Temperature/ Humidity	0~40°C, <80% RH
Storage Temperature/ Humidity	-10~60°C, <70% RH, remove battery
Temperature coefficient	0.1xaccuracy/°C (>18°C or <28°C)
Max. Input between terminals and earth ground	600V DC or AC T-RMS
Fuse Protection	µA/mA ranges: F 400mA H 600V 10A range: F 10A H 600V
Sample Rate	Approx. 3 times/sec.
Display	3¾ digit LCD display
Overload Indication	Display shows “OL”
Low Battery Indication	When battery voltage drops below normal operating voltage, “  ” is shown on the display
Polarity Indication	Display automatically displays “-”
Power Supply	DC 9V (NEDA 1604, 6F22 or 006P)
Wireless Communication Distance	Indoor/Outdoor: ≤10m
Supported App OS	iOS: 7.0 and above Android: 4.3 and above
Size(LxWxH)	Approx. 148x73.5x50mm
weight	Approx. 232g

## 5.2 Technical Specifications

Accuracy:  $\pm$ (% of reading + digits) at 18°C~28°C with a relative humidity of <80%; guaranteed for a period of one year.

### 5.2.1 DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
400mV	0.1mV	$\pm$ (0.5% of reading +2 digits)
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	$\pm$ (0.8% of reading +5 digits)

Input impedance: 10M $\Omega$

Max. input voltage: 600V DC or AC T-RMS.

### 5.2.2 AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
4V	0.001V	$\pm$ (1.0% of reading +10 digits)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	

Input impedance: 10M $\Omega$

Max. input voltage: 600V DC or AC T-RMS.

Frequency Response: 40~400Hz, T-RMS response

### 5.2.3 Resistance

Range	Resolution	Accuracy
400 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm$ (0.8% of reading +3digits)
4k $\Omega$	0.001k $\Omega$	
40k $\Omega$	0.01k $\Omega$	
400k $\Omega$	0.1k $\Omega$	
4M $\Omega$	0.001M $\Omega$	$\pm$ (1.2% of reading +3digits)
40M $\Omega$	0.01M $\Omega$	

### 5.2.4 Diode Test

Function	Range	Resolution	Description
Diode Test ▶	3V	1mV	Display shows forward voltage drop

### 5.2.5 Continuity

Function	Description	Description
o )	If measured resistance is less than 50 $\Omega$ , buzzer will sound	Open circuit voltage: ~1V

### 5.2.6 DC Current

Range	Resolution	Accuracy
400 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	$\pm(1.0\%$ of reading +10digits)
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40mA	0.01mA	
400mA	0.1mA	
10A	10mA	$\pm(2.0\%$ of reading +8digits)

Overload protection: mA jack: F 400mA H 600V fuse  
10A jack: F 10A H 600V fuse

Max input current: mA jack: 400mA DC or AC T-RMS  
10A jack: 10A DC or AC T-RMS

When measuring current exceeding 2A, do not measure for longer than 2 minutes continuously. Wait 10 minutes to continue measurement.

### 5.2.7 AC Current

Range	Resolution	Accuracy
400 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	$\pm(1.2\%$ of reading +5digits)
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40mA	0.01mA	
400mA	0.1mA	
10A	10mA	$\pm(2.0\%$ of reading +8digits)

Overload protection: mA jack: F 400mA H 600V fuse  
10A jack: F 10A H 600V fuse

Frequency Response: 40~400Hz, T-RMS

Max input current: mA jack: 400mA DC or AC T-RMS  
10A jack: 10A DC or AC T-RMS

When measuring current exceeding 2A, do not measure for longer than 2 minutes continuously. Wait 10 minutes to continue measurement.

### 5.2.8 Temperature

Range	Resolution	Accuracy
-20~1000 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	$\pm(2.0\%$ of reading +2 digits)
-4~1832 $^{\circ}$ F	1 $^{\circ}$ F	$\pm(2.0\%$ of reading +4 digits)

## 6. Maintenance

### 6.1 General Maintenance

This section provides basic information on maintaining the meter, such as replacing fuses and the battery. Only experienced and authorized personnel should make repairs to the meter.

#### WARNING


**To avoid injury or damage to the meter, do not allow moisture inside the case and remove test leads before opening battery cover.**

- Use a damp cloth to regularly clean the outside of the meter. Do not use abrasives or chemical solvents. Dirty or damp input jack can adversely affect readings.
- To clean input jacks, follow the following steps:
  1. Turn off the instrument and remove the test leads.
  2. Clear any dirt or other particles on the input jacks.
  3. Use a cotton ball/swab with a lubricant (i.e. WD-40) to clean off the contacts of the input jacks.
  4. Use a separate cotton ball/swab for each jack to prevent cross-contamination.

---

## 6.2 Replacing the Battery

 **WARNING**

To avoid false readings and potential dangerous situations, replace the battery immediately when the “” symbol appears. Turn off the meter and disconnect the test leads before opening the battery cover to prevent electrical shock and personal injury.

Use the following steps to replace the battery:

1. Turn off the meter.
2. Remove test leads.
3. Unscrew and remove battery cover from back of meter.
4. Replace used battery with a new 9V battery.
5. Replace battery cover and fasten securely.

## 6.3 Replacing the Fuse

 **WARNING**

Turn off the meter and disconnect test leads before opening back cover to avoid electrical shock and personal injury.

Use the following steps to replace the fuses:

1. Turn off the meter.
2. Remove test leads.
3. Remove outer holster.
4. Unscrew and remove back cover from the meter.
5. Replace blown fuse(s) with same amp/voltage ratings.
6. Replace back cover and fasten securely.
7. Replace outer holster.

---

## 6.4 Replacing the Probe

If insulation on probe is damaged, replace it.

 **WARNING**

Use meet EN 61010-031 standard, rated CAT III 600V, 10A or better probe.

## 7. Accessories

- |                       |      |
|-----------------------|------|
| • Test Leads          | 1set |
| • Package             | 1pcs |
| • 9V Battery          | 1pcs |
| • User's Manual       | 1pcs |
| • K type thermocouple | 1pcs |



**KPS SOLUCIONES EN ENERGÍA, S.L.**  
Parque Empresarial de Argame,  
C/Picu Castiellu, Parcelas i-1 a i-3  
E-33163 Argame, Morcín  
Asturias, España, (Spain)