

Manual de instrucciones

PAN Minimeter

Multímetro digital



1. Introducción

Muchas gracias por haber elegido un dispositivo PANCONTROL. Desde 1986, la marca PANCONTROL es sinónimo de instrumentos de medición prácticos, innovadores y profesionales. Esperamos que este dispositivo le satisfaga y estamos convencidos de que le será de gran utilidad durante muchos años.

Lea atentamente el manual de instrucciones antes de poner en marcha el dispositivo para familiarizarse con el correcto manejo del mismo y evitar un manejo erróneo. Cumpla especialmente todas las indicaciones de seguridad. La inobservancia de estas puede producir daños en el dispositivo y para la salud.

Guarde bien este manual de instrucciones para futuras consultas o para poder entregarlo junto con el dispositivo.

2. Volumen de suministro

Compruebe el volumen de suministro después de desembalarlo para verificar su integridad y posibles daños de transporte.

- El dispositivo de medición
- Cable de medida
- Manual de instrucciones

3. Indicaciones generales de seguridad

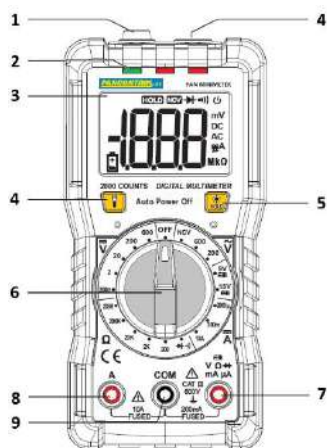
Para garantizar una utilización segura del dispositivo, cumpla todas las indicaciones de seguridad y de manejo de este manual.

- Antes de utilizarlo, asegúrese de que el cable de medida y el dispositivo no están dañados ni presentan errores de funcionamiento. (p. ej., en fuentes de tensión conocidas).
- El dispositivo no debe utilizarse si la carcasa o el cable de medida están dañados, si una o varias funciones fallan, si no se muestra ninguna función o cuando usted suponga que algo no funciona correctamente.
- Si no se puede garantizar la seguridad del usuario, debe desconectarse el dispositivo y vigilar que no puede ser usado.
- Al utilizar este dispositivo, los cables de medida solamente pueden tocarse por los asideros que se encuentran detrás del salvadedos; no tocar las puntas de comprobación.
- Nunca se conecte a tierra cuando realice mediciones eléctricas. No toque tubos metálicos sueltos, grifería, etc., que puedan contener potencial de tierra. Mantenga su cuerpo aislado con prendas secas, calzado de goma, esterillas de goma u otros materiales aislantes.
- Coloque el dispositivo de tal manera que sea posible desconectarlo de la red eléctrica en cualquier momento.
- Coloque siempre antes de iniciar la medición el interruptor giratorio en la gama de medida deseada y seleccione las gamas de medida por orden.
- Si la magnitud que se va a medir es desconocida, empiece siempre con la gama de medida más elevada del interruptor giratorio. Redúzcala de forma gradual en caso necesario.
- Si es necesario cambiar la gama de medida durante la medición, retire antes las puntas de comprobación del circuito que se va a medir.
- Nunca gire el interruptor giratorio durante una medición, solamente cuando el dispositivo está libre de tensión.
- Nunca aplique tensiones o corrientes en el dispositivo de medición que sobrepasen los valores máximos indicados en el dispositivo.
- Interrumpa el suministro de tensión y descargue los condensadores de filtrado en el suministro de corriente antes de medir resistencias o comprobar diodos.
- Nunca conecte el cable del dispositivo de medición en la fuente de tensión durante el ajuste del interruptor giratorio en la intensidad de corriente, resistencia o comprobación de diodos. Esto puede causar daños en el dispositivo.
- Cuando el símbolo de la batería aparezca en la pantalla deberá cambiar la batería inmediatamente.
- Siempre apague el aparato y retire las puntas de prueba de todas las fuentes de tensión antes de abrir el dispositivo para intercambiar la batería o el fusible.
- No utilice el dispositivo en ninguna categoría superior a la permitida.
- Nunca use el dispositivo con la carcasa, la batería o el compartimento de fusibles abiertos.
- No utilice el dispositivo en las inmediaciones de campos magnéticos fuertes (p. ej., un transformador de soldadura), ya que estos pueden alterar la indicación.
- No utilice el dispositivo al aire libre, en ambientes húmedos ni en entornos expuestos a oscilaciones notables de temperatura.
- Nunca utilice el dispositivo en un entorno explosivo.
- No deje que la luz directa del sol incida sobre el dispositivo.
- Retire la batería del dispositivo cuando no vaya a utilizarlo durante un periodo de tiempo dilatado.
- Si se modifica el dispositivo, ya no se puede garantizar la seguridad de funcionamiento. Además, se anulan todos los derechos de garantía.

4. Explicación de los símbolos del dispositivo

CE	Cumplimiento de la Directiva CE de baja tensión (EN-61010)
	Aislamiento de protección: todas las piezas que conduzcan tensión están doblemente aisladas
	Peligro. Tenga siempre en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones.
	Tensión peligrosa!
	Al final de su vida útil, este producto no debe desecharse junto con los residuos domésticos, sino que debe llevarse a un punto de recogida de dispositivos eléctricos y electrónicos para su reciclaje.
CAT III	Este dispositivo está diseñado para realizar mediciones en la instalación de edificios. Como ejemplos pueden citarse las mediciones en distribuidores, disyuntores, cableado, conmutadores, tomas de corriente de la instalación fija, dispositivos para uso industrial, así como en motores de instalación fija. 500 V
	Tensión continua/corriente continua (DC)
	Tensión alterna (AC)
FUSED	Gama de medida de corriente asegurada
	Fusible(s)
	Compartimiento de la batería / Comprobación de batería
	Símbolo de puesta a tierra (tensión máxima contra tierra)

5. Elementos de control y hembrillas para conexión

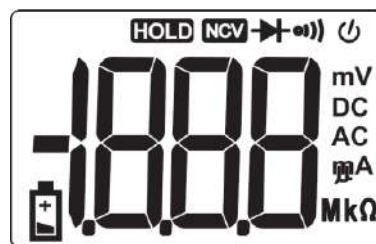


1	Voltaje sin contacto probador (NCV) - Sensor
2	NCV - Indicación (verde / rojo / rojo)
3	LCD Indicación
4	Iluminación del punto (Linterna)
5	Iluminación de fondo DATA HOLD (mantener el valor mostrado)
6	Interruptor giratorio
7	Zócalo multifunción
8	Zócalo del 10 A
9	Hembrilla para conexión conjunta (COM)

El interruptor giratorio y sus símbolos

OFF	Dispositivo apagado
NCV	Voltaje sin contacto probador
V ~	Medición de tensión alterna
	Comprobación de batería (9V o 1,5 V)
A =	Medición de corriente continua (Las mediciones de corriente alterna no son posibles.)
	Comprobación de continuidad / Comprobación de diodos
Ω	Medición de resistencia
V =	Medición de tensión continua

6. La pantalla y sus símbolos



	Dispositivo en
DC	Tensión continua/corriente continua
AC	Tensión alterna
V	Medición de tensión continua / Medición de tensión alterna
A	Medición de corriente continua (max. 500 V !) (Las mediciones de corriente alterna no son posibles.)
Ω	Medición de resistencia
	Comprobación de diodos
	Comprobación de continuidad activa
HOLD	DATA HOLD
NCV	Voltaje sin contacto probador
	Batería baja
OL	Indicación de sobrecarga

7. Datos técnicos

Indicación:	3 1/2 Dígito (a 1999)
Indicación de sobrecarga:	OL
Polaridad:	de forma automática (el signo menos para la polaridad negativa)
Categoría (Condición de funcionamiento)	CAT III 500 V
tensión máxima contra tierra:	AC 600 V DC 500 V
Protección contra sobrecarga:	600 V
Comprobación de continuidad:	Sonido de pitido en menos de 30 Ω
Comprobación de diodos:	Tensión en circuito abierto de la: max. 2,4 V
Suministro de corriente:	2 x 1,5 V (AAA) Batería(s)
Fusible(s):	F 200 mA / 500 V F 10A / 500 V
Condiciones de funcionamiento:	0° C a 40° C / <80% Humedad del aire
Altitud	max. 2.000 m
Condiciones de almacenamiento:	-10° C a 50° C (Retire la batería si Humedad del aire >70%)
Peso:	ca. 195 g
Dimensiones:	150 x 70 x 50 mm

Función	Rango	Resolución	Precisión en % del valor mostrado *)
Tensión continua (V=)	200 mV	0,1 mV	±(0,5% + 2digits)
	2 V	0,001 V	
	20V	0,01 V	
	200 V	0,1 V	
	600 V	1 V	±(0,8% + 2 digits)
Tensión alterna (V~)	200 V	0,1 V	±(1,2% + 10 digits)
	600 V	1 V	
Corriente continua (max. 500 V!)	2000 µA	1 µA	±(1,0% + 2 digits)
	200 mA	0,1 mA	±(1,5% + 2 digits)
	10 A	0,01 A	±(3,0% + 2 digits)
Resistencia (Ω)	200 Ω	0,1 Ω	±(0,8% + 3 digits)
	2 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8% + 2 digits)
	20 kΩ	0,01 kΩ	
	200 kΩ	0,1 kΩ	
	20 MΩ	0,01 MΩ	

Función	Rango	Indicación
Comprobación de diodos	1 V	Caída de tensión
Comprobación de continuidad	< 30 Ω	LED verde / Señal acústica
Voltaje sin contacto probador	Low (bajo)	LED verde / Señal acústica
	High (alto)	LED rojo / Señal acústica
Comprobación de batería	1,5 V / Carga interna 100 Ω	Medida del voltaje con la carga
	9 V / Carga interna 400 Ω	

8. Manejo

- Tenga en cuenta las indicaciones generales de seguridad. (Capítulo 3)
- Desconecte el dispositivo de medición (OFF) siempre que no lo necesite.

Iluminación del punto (Linterna)

En condiciones de poca luz, puede iluminar el punto de medición. Para encender y apagar, pulse el botón (3). (Se apaga atómicamente después de 3 minutos.)

Iluminación de fondo

Para activar o desactivar la retroiluminación, pulse el botón (3) (Dos segundos).

DATA HOLD (mantener el valor mostrado)

Si la indicación durante la medición no es visible, puede fijarse el valor de medición con la tecla HOLD. (3) A continuación, puede retirarse el dispositivo de medición del objeto de medición y leerse el valor guardado en la indicación.

Para "congelar" el valor de medición en la pantalla, pulse una vez la tecla de función HOLD. El símbolo "HOLD" aparece en la pantalla. Para desactivar esta función vuelva a pulsar la tecla HOLD.

Desconexión automática

Si no se realizan más mediciones, el aparato se desconecta automáticamente después de 10 minutos.

Medida del voltaje (AC / DC)

- Coloque el interruptor giratorio en la posición **V~** o **V=**
- Conecte la clavija banana del cable de medida negro a la hembrilla COM y la clavija banana del cable de medida rojo a la zócalo multifunción.
- Toque los puntos de medición con las puntas de la sonda.
- Cuando se estabilice el valor de indicación, lea pantalla.
DC: Si la polaridad está invertida, se mostrará en la pantalla el símbolo menos (-) delante del valor indicado.

Voltaje sin contacto probador (NCV)

(sólo AC!)

- Coloque el interruptor giratorio en la posición **NCV**
- Sujete la parte superior del medidor a una toma de corriente o cable (<5 mm). Cuando se trata de voltaje alterno, la pantalla LED (3) se ilumina.
A baja tensión alterna - o mayor distancia - el indicador muestra "L" (low), el LED verde se ilumina y suena un pitido.
A una tensión alterna más alta, la pantalla muestra "H" (high), los dos LEDs rojos se iluminan y suena un sonido de señal más alto.

Atención!

¡ incluso sin una alarma, el voltaje peligroso puede ser referido! Esto depende de varios factores. Por lo tanto, si es necesario, Compruebe la tensión cero con el voltímetro.

Medición de corriente continua (DC)

(Las mediciones de corriente alterna no son posibles.)

- Coloque el interruptor giratorio en la posición **A=** (2000 µA o 200 mA)
- Conecte la clavija banana del cable de medida negro a la hembrilla COM y la clavija banana del cable de medida rojo a la zócalo multifunción.
- Para mediciones de corriente de hasta 10 A, coloque el interruptor giratorio en la posición 10 A y conecte la clavija banana del cable de medida rojo a la hembrilla A.
- Desconecte la corriente para el circuito que se va a comprobar y abra el circuito hasta el punto en el cual quiere medir la intensidad de corriente.
- Encienda la corriente y toque los puntos de medición con las puntas de prueba.
- Cuando se estabilice el valor de indicación, lea pantalla. Si la polaridad está invertida, se mostrará en la pantalla el símbolo menos (-) delante del valor indicado.

Atención!

Para evitar descargas eléctricas, apague la corriente del dispositivo que se está probando y descargue todos los capacitores antes de realizar las siguientes mediciones.

Medición de resistencia

- Coloque el interruptor giratorio en la posición **Ω**
- Conecte la clavija banana del cable de medida negro a la hembrilla COM y la clavija banana del cable de medida rojo a la zócalo multifunción.
- Toque los puntos de medición con las puntas de la sonda.
- Cuando se estabilice el valor de indicación, lea pantalla.

Comprobación de diodos / Comprobación de continuidad

El dispositivo distingue automáticamente entre comprobación de continuidad y pruebas de diodo.

- Coloque el interruptor giratorio en la posición 
- Conecte la clavija banana del cable de medida negro a la hembrilla COM y la clavija banana del cable de medida rojo a la zócalo multifunción.
- Toque los puntos de medición con las puntas de la sonda.

Comprobación de diodos:

La tensión umbral muestra de 400 a 700 mV. La tensión inversa muestra "OL". Los diodos defectuosos muestran en las dos direcciones un valor de 0 mV, o "OL".

Comprobación de continuidad:

Si hay una resistencia < 30 Ω, oírás un pitido. Cuando el circuito está abierto, la pantalla muestra "OL".

Comprobación de batería

- Coloque el interruptor giratorio en la posición 
- Conecte la clavija banana del cable de medida negro a la hembrilla COM y la clavija banana del cable de medida rojo a la zócalo multifunción.
- Toque los polos de la batería con las sondas.
- Cuando se estabilice el valor de indicación, lea pantalla. El dispositivo muestra el voltaje de la batería probada bajo carga.

Carga interna: 1,5 V 100 Ω
 9 V 400 Ω

9. Conservación

La reparaciones en este dispositivo solamente debe realizarlas personal especializado.

Indicación:

En caso de funcionamiento erróneo del dispositivo de medición, compruebe:

- Funcionamiento y polaridad de la batería
- Funcionamiento de los fusibles (si existen)
- Si el cable de medida está bien introducido hasta el tope y en buen estado. (Comprobación de continuidad)

Atención!

Siempre apague el aparato y retire las puntas de prueba de todas las fuentes de tensión antes de abrir el dispositivo para intercambiar la batería o el fusible.

Cambio de batería(s)

Tan pronto aparezca el símbolo de la batería o BATT en la pantalla, cambie la batería. El compartimiento de la batería se encuentra en la parte posterior del dispositivo.



1. Abra la batería o el compartimiento del fusible con un destornillador adecuado.
2. Reemplace la batería gastada por una nueva - nota la polaridad correcta
3. Vuelva a cerrar el dispositivo.
4. Deseche las baterías vacías acorde con la protección del medio ambiente.

Cambio de fusible(s)

1. Abra la batería o el compartimiento del fusible con un destornillador adecuado.
2. Retire con cuidado el fusible defectuoso del soporte.
3. Coloque un fusible nuevo y compruebe su correcto asiento.
4. Vuelva a cerrar el dispositivo.

Limpieza

En caso de que presente suciedad, limpie el dispositivo con un paño húmedo y un poco de producto de limpieza para el hogar. Tenga cuidado de que no penetre líquido en el dispositivo. No utilice productos de limpieza agresivos ni disolventes.

10. Garantía y piezas de repuesto

Para este dispositivo se aplica una garantía legal de 2 años desde la fecha de compra (según el justificante de compra).

Puede encontrar más información sobre el manejo de reclamaciones en:

www.pancontrol.at/complaints

Si le surge algún tipo de pregunta o problema, diríjase a su distribuidor especializado:



KRYSTUFEK.at

Dipl.Ing. Ernst KRYSTUFEK GmbH & Co KG
AUSTRIA, A-1230 Wien, Pfarrgasse 79
Tel +43 1 616 40 10, Fax +43 1 616 40 10-21
office@krystufek.at, www.krystufek.at



Cambios como resultado del desarrollo técnico,
así como errores e errores de impresión reservados.
Viena, 02 – 2024

Nos esforzamos por ofrecer la calidad de las instrucciones de funcionamiento que usted espera de nosotros. Si desea ayudarnos a mejorar nuestras traducciones, háganos saber de cualquier error.

Siéntase libre de escribirnos a: office@krystufek.at