



Multímetro

PCE-ITM 20

El multímetro de aislamiento une en un sólo dispositivo un multímetro con amplias funciones y un medido de aislamiento. Además de medir los parámetros básicos como la tensión, la corriente y la resistencia, el multímetro de aislamiento está equipado para medir la frecuencia y la capacidad. El envío incluye un termoelemento para realizar mediciones de temperatura. La selección automática de rango permite trabajar de forma rápida y segura. La gran pantalla LCD retroiluminada garantiza una buena lectura de los valores.

Este multímetro destaca por integrar un medidor de aislamiento. Puede medir resistencias de aislamiento hasta 5000 M Ω (5 G Ω) usando tensiones de prueba de hasta 1000 V. El multímetro de aislamiento también mide de forma directa los parámetros Índice de Polarización (PI) y Proporción de Absorción Dieléctrico (DAR). Gracias a ello es posible analizar de forma rápida el valor de aislamiento de la pieza a medir.

El multímetro de aislamiento integra una memoria interna. Esto le permite recuperar y ver los valores almacenados en pantalla.

- ▶ Selección de rango automático
- ▶ Medición de capacidad
- ▶ Integra medición de aislamiento
- ▶ Gran pantalla LCD retroiluminada
- ▶ Memoria interna
- ▶ Función Hold
- ▶ IEC 1010, CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- ▶ Medición de frecuencia
- ▶ Medición de PI / DAR (Índice de Polarización / Relación de Absorción Dieléctrica)

Características técnicas**Medición de aislamiento**

Tensión de prueba / Corriente de prueba	Rango	Resolución	Precisión
50 V / 1 mA @ 50 kΩ	0,01 ... 5 MΩ	0,0001 MΩ	± (4 % + 20 dígitos)
	5 ... 50 MΩ	0,001 MΩ	± (4 % + 20 dígitos)
	50 ... 500 MΩ	0,01 MΩ	± (4 % + 20 dígitos)
	500 ... 1000 MΩ	0,1 MΩ	No se especifica
125 V / 1 mA @ 125 kΩ	0,01 ... 5 MΩ	0,001 MΩ	± (2 % + 20 dígitos)
	5 ... 50 MΩ	0,001 MΩ	± (2 % + 20 dígitos)
	50 ... 500 MΩ	0,01 MΩ	± (3 % + 20 dígitos)
	500 ... 5000 MΩ	0,1 MΩ	± (4 % + 20 dígitos)
250 V / 1 mA @ 250 kΩ	0,01 ... 5 MΩ	0,0001 MΩ	± (2 % + 20 dígitos)
	5 ... 50 MΩ	0,001 MΩ	± (2 % + 20 dígitos)
	50 ... 500 MΩ	0,01 MΩ	± (3 % + 20 dígitos)
	500 ... 5000 MΩ	0,1 MΩ	± (4 % + 20 dígitos)
500 V / 1 mA @ 500 kΩ	0,01 ... 5 MΩ	0,0001 MΩ	± (2 % + 20 dígitos)
	5 ... 50 MΩ	0,001 MΩ	± (2 % + 20 dígitos)
	50 ... 500 MΩ	0,01 MΩ	± (3 % + 20 dígitos)
	500 ... 5000 MΩ	0,1 MΩ	± (4 % + 20 dígitos)
1000 V / 1 mA @ 1000 kΩ	0,01 ... 5 MΩ	0,0001 MΩ	± (2 % + 20 dígitos)
	5 ... 50 MΩ	0,001 MΩ	± (2 % + 20 dígitos)
	50 ... 500 MΩ	0,01 MΩ	± (3 % + 20 dígitos)
	500 ... 5000 MΩ	0,1 MΩ	± (4 % + 20 dígitos)

Corriente de cortocircuito <1,5 mA

Tensión continua	Rango	Resolución	Precisión
	50 mV	0,001 mV	± (0,06 % + 20 dígitos)
	500 mV	0,01 mV	± (0,06 % + 6 dígitos)
	5 V	0,0001 V	± (0,06 % + 4 dígitos)
	50 V	0,001 V	± (0,06 % + 4 dígitos)
	500 V	0,01 V	± (0,06 % + 4 dígitos)
	1000 V	0,1 V	± (0,1 % + 3 dígitos)
Tensión alterna	50 mV	0,001 mV	± (1 % + 50 dígitos)
AC + DC	500 mV	0,01 mV	± (1 % + 50 dígitos)
50 1000 Hz	5 V	0,0001 V	± (1 % + 30 dígitos)
	50 V	0,001 V	± (1 % + 30 dígitos)
	500 V	0,01 V	± (1 % + 30 dígitos)
	1000 V	0,1 V	± (1 % + 30 dígitos)

La precisión indicada se refiere a tensiones alternas entre el 5 y el 100 % del rango de medición.

Corriente continua	Rango	Resolución	Precisión
	500 μA	0,01 μA	± (0,5 % + 3 dígitos)
	5000 μA	0,1 μA	± (0,5 % + 3 dígitos)
	50 mA	0,001 mA	± (0,5 % + 3 dígitos)
	500 mA	0,01 A	± (0,5 % + 3 dígitos)
	10 A	0,001 A	± (0,5 % + 3 dígitos)

Corriente alterna	500 μ A	0,01 μ A	\pm (1% + 30 dígitos)
AC + DC	5000 μ A	0,1 μ A	\pm (1% + 30 dígitos)
50 1000 Hz	50 mA	0,001 mA	\pm (1% + 30 dígitos)
	500 mA	0,01 A	\pm (1% + 30 dígitos)
	10 A	0,001 A	\pm (1% + 30 dígitos)

La precisión indicada se refiere a corrientes alternas entre el 5 y el 100 % del rango de medición

Resistencia	Rango	Resolución	Precisión
	50 Ω	0,01 Ω	\pm (0,2 % + 20 dígitos)
	500 Ω	0,1 Ω	\pm (0,1 % + 10 dígitos)
	5 k Ω	0,0001 k Ω	\pm (0,1 % + 3 dígitos)
	50 k Ω	0,001 k Ω	\pm (0,1 % + 3 dígitos)
	500 k Ω	0,01 k Ω	\pm (0,1 % + 3 dígitos)
	5 M Ω	0,001 M Ω	\pm (1 % + 10 dígitos)
	50M Ω	0,001 M Ω	\pm (1,5 % + 50 dígitos)

Capacidad	Rango	Resolución	Precisión
	50 nF	0,001 nF	\pm (1,5 % + 50 dígitos)
	50 nF	0,01nF	\pm (1,5 % + 10 dígitos)
	500 nF	0,1 nF	\pm (1,5 % + 10 dígitos)
	5 μ F	0,001 μ F	\pm (1,5 % + 5 dígitos)
	50 μ F	0,01 μ F	\pm (1,5 % + 5 dígitos)
	500 μ F	0,1 μ F	\pm (1,5 % + 5 dígitos)
	5 mF	0,001 mF	\pm (3 % + 30 dígitos)
	10 mF	0,01 mF	\pm (3 % + 30 dígitos)

Frecuencia (electrónica)	Rango	Resolución	Precisión
	50 Hz	0,001 Hz	\pm (0,02 % + 3 dígitos)
	500 Hz	0,01 Hz	\pm (0,02 % + 3 dígitos)
	5 kHz	0,0001 kHz	\pm (0,02 % + 3 dígitos)
	50 kHz	0,001 kHz	\pm (0,02 % + 3 dígitos)
	500 kHz	0,01 kHz	\pm (0,02 % + 3 dígitos)
	5 MHz	0,0001 MHz	\pm (0,02 % + 3 dígitos)
	50 MHz	0,001 MHz	\pm (0,02 % + 3 dígitos)
	100 MHz	0,01 MHz	No se especifica

Sensibilidad: 0,8 V RMS min @ 20% ... 80 % Duty Cycle < 100 kHz
5 V RMS min @ 20 % ... 80 % > 100 kHz

Frecuencia (eléctrica)	Rango	Resolución	Precisión
	40 Hz ... 10 kHz	0,01 1 Hz ... 0,001 kHz	\pm (0,1 %)
Duty Cycle	0,1 ... 99,9 %	0,01 %	\pm (1,2 % + 2 dígitos)
Ancho de pulsos	100 μ S ... 100 ms; Frecuencia: 5 Hz ... 150 kHz		
Temperatura - Termoelemento tipo K	-50 ... 13350 $^{\circ}$ C	0,1 $^{\circ}$ C	\pm (0,5 % + 3,5 $^{\circ}$ C)
4 ... 20 mA %	-25 ... 125 %	0,01 %	\pm 50 dígitos
Resistencia Rango 50 Ω	50 Ω	0,001 Ω	\pm (1 % + 20 dígitos)
	500 Ω	0,01 Ω	\pm (1 % + 20 dígitos)

Tensión en vacío: 5 V; Protección de sobrecarga: 250 V

Método de prueba de DAR y PI

Valor PI	Estado del material analizado
2 ... 4 (Normalmente 3)	Considerado como un buen aislamiento (tipos más antiguos)
1.0 ... 1.5	Inaceptable (tipos más antiguos)
1.0	Resistencia de aislamiento muy alta (tipo moderno de sistema de aislamiento)
1.0 o menos	Fallo

Estándar DAR	Estado del material analizado
1.6 o más	Excelente
1.25 - 1.6	Aprobado
<1.25 o menos	Fallo
Otras especificaciones	
Memoria	9999 valores
Carcasa	Carcasa doble, IP67 (resistente al agua y polvo)
Prueba de caída	2 m
Prueba de diodos	Corriente de prueba 0,9 mA Tensión en vacío 2,8 mA
Prueba de continuidad	Señal acústica con resistencia < 35 Ω Corriente de prueba < 0,35 mA
Detección valor pico	Detección > 1ms
Sensor de temperatura	Termoelemento tipo K
Impedancia de entrada	Tensión continua: > 10 MΩ Tensión alterna: > 9 MΩ
Acoplamiento AC	TRMS
Ancho de banda tensión alterna	50 Hz ... 1 kHz
Factor de cresta	<3 con 500 V / < 1,5 con 1000 V
Pantalla	LCD de 50000 dígitos con gráfico de barras, retroiluminada
Desconexión	Tras minutos 15 de inactividad
Cuota de medición / Actualización en pantalla	10 Hz
Alimentación	6 x pilas 1,5 V, tipo AA
Fusibles	mA, μA: 0,5 A / 1000 V cerámica de tipo rápido A: 10 A / 1000 V cerámica de tipo rápido
Condiciones operativas	5 ... 40 °C / máx. 80 % H.r.
Condiciones de almacenamiento	-20 ... 60 °C / máx. 80 % H.r.
Altura operativa	Máx. 2000 m
Peso	Aprox. 720 g
Dimensiones	220 x 95 x 50 mm
Seguridad	EN61010-1 IEC 61010-1 Teil 2 (2001) CAT IV 600 V, CAT III 1000V UL 61010-1 Teil 2 (2004) CAN/CSA C22.2 No 6110-1 Teil 2 (2004) UL 61010B-2-031 Teil 1 (2003)

Contenido del envío

1 x Multímetro PCE-ITM 20
1 x Juego de cables de prueba
1 x Pinza de cocodrilo con cable
1 x Adaptador para termoelemento
1 x Termoelemento tipo K
6 x Pilas de 1,5 V, tipo AA
1 x Manual de instrucciones

Accesorios

CAL-PCE-IT	Certificado de calibración ISO
CAL-PCE-DMM	Certificado de calibración ISO

Más información

