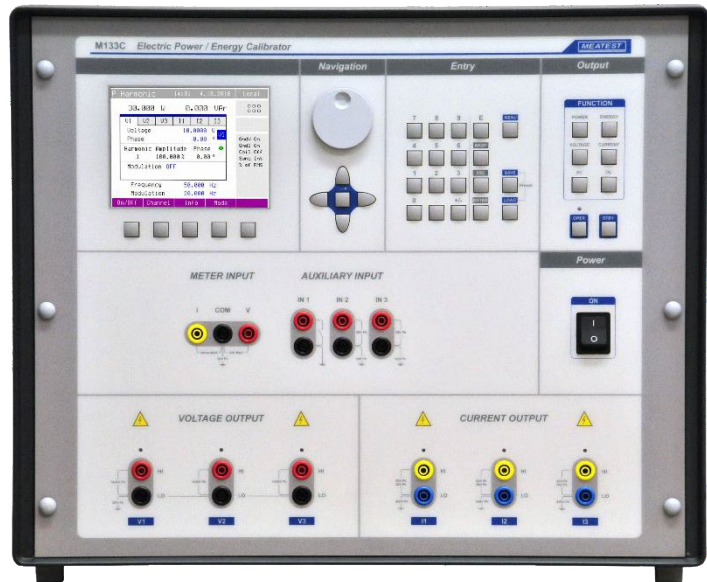




ASPECTOS DESTACADOS

- Funciones de calidad de energía y energía
- Versiones monofásica y trifásica
- Exactitud de fase de 0,01°, intervalo de frecuencia de 15-1000 Hz
- Potencia CA hasta 3 × 18 kVA; CC hasta 25,2 kW
- Escaneo óptico de cabezal de lectura, multímetro integrado
- Salidas de corriente flotantes para medidores de potencia de 3 hilos
- Bobina de corriente para pinzas amperimétricas hasta 2250 A

DESCRIPCIÓN

El M133C es un calibrador eléctrico de potencia y energía CA/CC para la calibración de medidores de potencia, transductores de potencia, analizadores de calidad de energía y, en general, todo tipo de dispositivos de medición de potencia.

La versión completa del calibrador M133C puede generar cuatro tipos de distorsión de potencia: armónicos hasta el producto 50, interarmónicos hasta 5 kHz, modulación de amplitud mediante onda sinusoidal simétrica o envolvente de onda cuadrada y, finalmente, simulación de disminución/aumento en la tensión, usando envolvente de onda cuadrada. Todos los parámetros, incluida la distorsión, pueden ajustarse de forma independiente para cada fase.

El M133C es más que una fuente de potencia sofisticada. Mediante el multímetro de proceso integrado, tanto las entradas como las salidas del transductor se pueden manejar simultáneamente con el M133C, por lo que se puede calibrar con mayor facilidad sin usar otros equipos de calibración. Las salidas de corriente flotantes pueden conectarse directamente con las salidas de tensión para permitir la calibración de medidores de potencia de 3 hilos. Un calibrador, muchas aplicaciones: ahorra tiempo, espacio y costos.

Especificación

Las especificaciones siguientes describen la exactitud absoluta de 1 año, incluida la estabilidad a largo plazo, linealidad, regulación de carga y línea, e incertidumbre de medición del patrón de referencia, así como las condiciones ambientales dentro de los límites especificados.

Tensión CC/CA

Resumen del intervalo de tensión	CC: 1 V - 280 V CA sinusoidal: 1 V _{rms} - 600 V _{rms}
Intervalos internos	10 V, 30 V, 70 V, 140 V, 280 V, 600 V
Intervalo de frecuencia y exactitud	15 Hz - 1000 Hz, 50 ppm
Resolución de frecuencia	≤ 500 Hz: 1 mHz > 500 Hz: 10 mHz
Distorsión armónica total	< 0,05 %

Intervalos, resolución, exactitud de 1 año [% del valor + % del intervalo]

Intervalo	CC	40 Hz - 70 Hz	15 Hz - 40 Hz 70 Hz - 1 kHz	Corriente de carga máxima *1
1,0000 - 10,0000 V	0,015 + 0,01	0,012 + 0,01	0,016 + 0,01	100 mA
10,0001 - 30,0000 V	0,015 + 0,01	0,012 + 0,01	0,016 + 0,01	200 mA
30,001 - 70,000 V	0,015 + 0,01	0,012 + 0,01	0,016 + 0,01	300 / 200 mA
70,001 - 140,000 V	0,015 + 0,01	0,012 + 0,01	0,016 + 0,01	300 / 200 mA
140,001 - 280,000 V	0,015 + 0,01	0,012 + 0,01	0,016 + 0,01	200 / 150 mA
280,001 - 600,000 V *2	N/A	0,016 + 0,01	0,024 + 0,01	60 / 50 mA

*1 En CA de 40-70 Hz / de lo contrario. La suma de todas las corrientes de las tres fases está limitada a 400 mA.

*2 La frecuencia está limitada a 20 Hz - 1 kHz.

Corriente CC/CA

Resumen del intervalo de corriente	CC: 5,000 mA - 30,0000 A CA sinusoidal: 5,000 mA _{rms} - 30,0000 A _{rms}
Intervalos internos	300 mA, 1 A, 2 A, 5 A, 10 A, 30 A
Intervalo de frecuencia y exactitud	15 Hz - 1000 Hz, 50 ppm
Resolución de frecuencia	≤ 500 Hz: 1 mHz > 500 Hz: 10 mHz
Aislamiento de salida de corriente	Hasta 450 V _{pk} contra GND
Distorsión armónica total	< 0,1 %

Intervalos, resolución, exactitud de 1 año [% del valor + % del intervalo]

Intervalo	CC	40 Hz - 70 Hz	15 Hz - 40 Hz 70 Hz - 1 kHz	Tensión de cumplimiento *3
0,00500 - 0,300000 A	0,0175 + 0,01	0,0175 + 0,01	0,021 + 0,02	8 V _{pk} / 5 V _{pk}
0,30001 - 1,00000 A	0,0175 + 0,01	0,0175 + 0,01	0,021 + 0,02	8 V _{pk} / 5 V _{pk}
1,00001 - 2,00000 A	0,0175 + 0,01	0,0175 + 0,01	0,021 + 0,02	8 V _{pk} / 5 V _{pk}
2,00001 - 5,00000 A	0,0175 + 0,01	0,0175 + 0,01	0,021 + 0,02	5 V _{pk}
5,0001 - 10,0000 A	0,021 + 0,015	0,021 + 0,015	0,028 + 0,02	5 V _{pk}
10,0001 - 30,0000 A	0,0245 + 0,015	0,0245 + 0,015	0,035 + 0,02	5 V _{pk}

*3 En CC o CA de 40-70 Hz / de lo contrario.

Bobina de corriente (opción 151-25)

Multiplicador aplicable	25 o 50
Corriente simulada máxima	multiplicador × 90 A (2250 A con bobina de corriente 151-25)
Intervalo de frecuencia	CC, 15-100 Hz
Incertidumbre adicional	0,3 %

Potencia y energía CC/CA

Resumen del intervalo de potencia	CC: 5 mW - 252 kW CA: (3/5) mVA - 18 kVA
Exactitud total	Basada en las especificaciones de tensión, corriente, desplazamiento de fase y período de energía.
Exactitud de desplazamiento de fase (I _k a U _k y U _k a I _k)	≤ 70 Hz, 0,1-10 A: 0,01° ≤ 70 Hz, canales U: 0,01° ≤ 70 Hz, de lo contrario: 0,05° 70-400 Hz: 0,1° > 400 Hz: 0,4°
Intervalo y exactitud del período de energía	1 s - 100 Ms, 0,01 % del valor + 0,1 s

Exactitud total de potencia de 1 año en aplicaciones comunes [% del valor]

Corriente ajustada	Potencia de red UE (230 V, 50 Hz)	Potencia de red EE. UU. (115 V, 60 Hz)	Potencia a bordo de aeronave (115 V, 400 Hz)	Potencia a bordo de barco (440 V, 60 Hz)
100 mA	0,054 %	0,054 %	0,086 %	0,057 %
1 A	0,038 %	0,038 %	0,051 %	0,042 %
10 A	0,045 %	0,045 %	0,057 %	0,048 %
30 A	0,047 %	0,047 %	0,063 %	0,050 %

Tensión a partir de corriente	Intervalo de tensión	1000 mV - 5,00000 V
	Forma de onda	CC, 15,000 Hz - 400,00 Hz, sinusoidal pura
	Exactitud de amplitud	0,05 % + (0,02-0,1) % del intervalo
	Distorsión	< 0,1 %
	Impedancia de fuente	1 o 18 Ω

Distorsión armónica	Número máximo de productos	63 armónicos o 1 interarmónico
	Intervalo de frecuencia del producto armónico	30-5000 Hz
	Intervalo de frecuencia del producto interarmónico	15-1000 Hz
	Exactitud de amplitud del producto	≤ 3 kHz: 0,1-0,2 % del intervalo > 3 kHz: 0,2-0,8 % del intervalo

Modulación (flicker)	Formas de envolvente de modulación	Senoidal, onda cuadrada
	Intervalo de frecuencia de modulación	1 mHz-50 Hz
	Exactitud de amplitud	0,2 % del intervalo

Disminución /aumento	Intervalo de amplitud	100 mV - 280 V, 1 mA - 30 A
	Exactitud de amplitud	0,2 % del intervalo
	Intervalos de período de tiempo	Transición: 0,1 ms – 60 s Otros estados: 2 ms - 60 s

Multímetro

Función de medición	Intervalo	Exactitud
Tensión CC	0,0000 - 12,0000 V	100 ppm + 1 mV
Corriente CC	0,0000 - 25,0000 mA	100 ppm + 2,5 μA
Frecuencia	1,00000 Hz - 15,0000 kHz	50 ppm

DATOS GENERALES

Tiempo de calentamiento	60 minutos
Temperatura de referencia	+21 °C - +25 °C
Temperatura de operación	+13 °C - +33 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 °C - +55 °C
Coeficiente de temperatura	10 % de la exactitud / °C fuera de TREF
Humedad máxima de almacenamiento	90 %
Alimentación	115/230 V - 50/60 Hz, 1875 VA máx.
Dimensiones (an. × al. × prof.)	520 × 430 × 500 mm
Peso	59 kg
Interfaces	RS232, IEEE488, Ethernet (opcional)

Calibración de analizadores de potencia (aplicación)



Calibración de pinzas amperimétricas con bobina de corriente 151-25 (aplicación)



Calibración de transductores de potencia (aplicación)

