

Serie FTM6000

Analizador de impedancia de CA



Resumen

El analizador de impedancia de la serie FTM6000 es un instrumento de nueva generación desarrollado por FaithTech para pruebas de impedancia en pilas de combustible. Según la capacidad de potencia de la celda de combustible, se combina de forma precisa con las cargas electrónicas de la serie FT68200 para formar un sistema de prueba altamente estable. Su rango de frecuencia de barrido abarca desde 0,01 Hz hasta 20 kHz, la corriente de medición alcanza hasta 1500 A y la potencia del sistema soporta hasta 600 kW. A través del software de PC dedicado, permite medir curvas características I-V y diagramas Cole-Cole (Nyquist) en tiempo real, exportando a Excel y JPG para un análisis exhaustivo.

Características principales

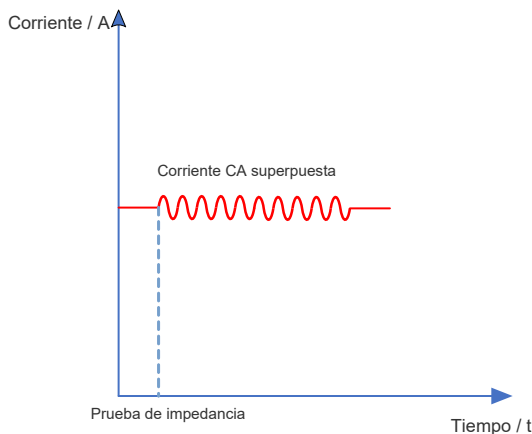
- Rango de frecuencia de prueba: 0,01 Hz ~ 20 kHz
- Rango de corriente de prueba: 0 ~ 1000 A
- Rango de tensión de prueba: 0,01 ~ 1000 V
- Rango de medición de resistencia interna: 0,01 mΩ ~ 10 Ω
- Corriente de modulación CA: configurable en 0,1% ~ 10% de corriente CC
- Combinación perfecta con cargas electrónicas serie FT68200
- Admite curvas I-V, corriente constante, corte CC y curvas Cole-Cole mediante impedancia de CA
- Función de barrido de frecuencia CA de alta precisión
- Interfaces de comunicación de serie: RS232, LAN, RS485 y CAN
- Compatible con el protocolo estándar Modbus-RTU

Función de prueba de impedancia

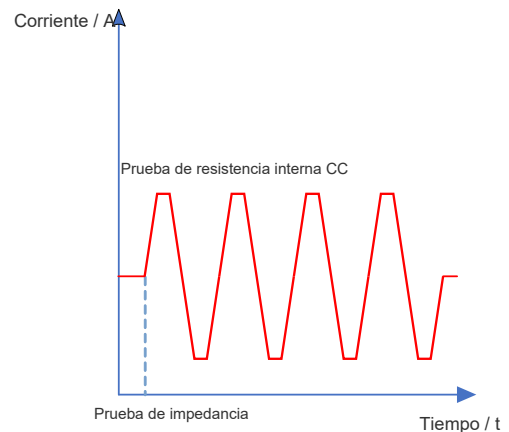
El FTM6000 mide con precisión diversos parámetros de impedancia de pilas de combustible para ayudar a los fabricantes a optimizar el diseño y alcanzar el máximo rendimiento operativo. El sistema electroquímico de una celda de combustible se modela mediante un circuito equivalente compuesto por una resistencia de reacción (R) en paralelo con una capacitancia de doble capa eléctrica (C), conectados en serie con la resistencia de la membrana electrolítica (R_m). Durante la generación y operación de la celda, los valores de resistencia y capacitancia varían de forma dinámica; el FTM6000 permite medir en línea dichos parámetros y su tendencia evolutiva con excelente fidelidad para un análisis en profundidad.

El método de impedancia de CA superpone una pequeña corriente alterna (habitualmente 0,1% ~ 10% de la corriente continua) sobre la corriente continua de descarga de la celda, midiendo con precisión la tensión y la corriente para deducir la resistencia pura (R), reactancia (X), módulo de impedancia compleja (|Z|) y ángulo de fase (θ). Admite mediciones puntuales o continuas, así como modos de frecuencia fija y barrido de frecuencia.

El método de impedancia de CC aplica pulsos rectangulares sobre la corriente continua de descarga y analiza las respuestas transitorias de tensión y corriente para obtener rápidamente la resistencia óhmica pura (R).



Prueba de impedancia de CA



Prueba de impedancia de CC

Especificaciones técnicas

Modelo	FTM6000-100A	FTM6000-600A	FTM6000-1000A
Medición de tensión máxima	0. 1~1000V	0. 1~1000V	0. 1~1000V
Rango de corriente de medición	-100A~100A	-600A~600A	-1000A~1000A
Medición de impedancia CA			
Rango de frecuencia	0. 01Hz~20kHz		
Parámetros de medición	R, X, Z , θ		
Rango de medición	0. 01mΩ ~10Ω		
Dígitos de resolución	Pantalla digital de 5 dígitos		
Precisión de medición	3% (0. 01~10kHz)		
	5% (10k~20kHz)		
Medición de corte de CC			
Parámetros de medición	U, I, R		
Tiempo de pulso mín.	100ms		
Amplitud de pulso	0 ~ 100 % F.S. carga CC		
Ancho de pulso	3S		
Profundidad de pulso	0~100%		
Rango de medición	0. 01mΩ ~10Ω		
Precisión de medición	1%		
Especificaciones generales			
Interfaz de usuario	Pantalla táctil a color de 5 pulgadas		
Interfaces de comunicación	RS232, LAN, CAN, RS485		
Protocolo de comunicación	MODBUS		
Potencia de entrada (CA)	110~220VAC±10%, (50~60) Hz		
Temperatura ambiente	Operación: 0~40 °C, Almacenamiento: -20~70 °C		
Peso	15kg		
Dimensiones (mm)	430 (W) *132. 5 (H) *450 (D)		