

Série FTM6000

Analyseur d'impédance CA



Résumé

L'analyseur d'impédance de la série FTM6000 est un équipement de pointe dédié aux piles à combustible, développé par FaithTech. Selon la capacité de puissance de la pile, il est combiné de manière optimale avec les charges électroniques de la série FT68200 pour former un système de test d'impédance hautement stable. La plage de balayage en fréquence s'étend de 0,01 Hz à 20 kHz, le courant jusqu'à 1500 A et la puissance jusqu'à 600 kW. Le logiciel PC dédié permet la mesure en temps réel des courbes I-V et des diagrammes de Cole-Cole (Nyquist) avec export Excel et JPG pour une analyse approfondie des empilements de piles à combustible.

Caractéristiques principales

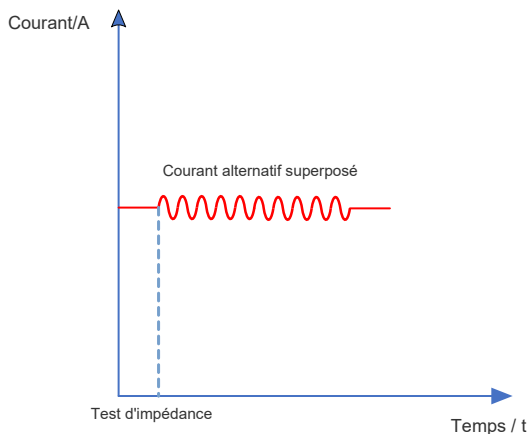
- Plage de fréquence de test : 0,01 Hz ~ 20 kHz
- Plage de courant d'essai : 0 ~ 1 000 A
- Plage de tension d'essai : 0,01 ~ 1 000 V
- Plage de mesure de résistance interne : 0,01 mΩ ~ 10 Ω
- Courant de modulation CA : configurable de 0,1 % à 10 % du courant CC
- Parfaite association avec les charges électroniques série FT68200
- Prend en charge les courbes I-V, le courant constant la coupure CC et Cole-Cole par impédance CA
- Fonction de balayage de fréquence CA de haute précision
- Interfaces de communication intégrées en standard : RS232, LAN, RS485 et CAN
- Compatible avec le protocole standard Modbus-RTU

Fonction de test d'impédance

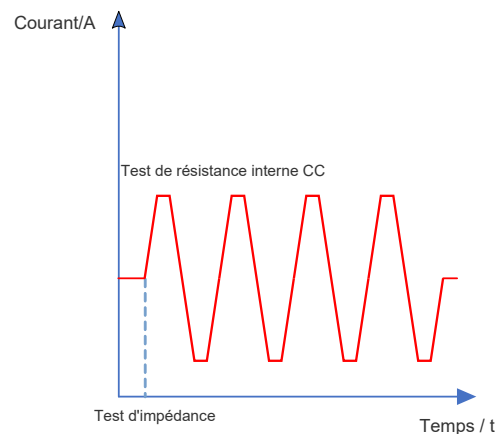
Le FTM6000 mesure avec précision divers paramètres d'impédance des piles à combustible pour aider les fabricants à optimiser leur conception et atteindre des performances maximales. Le système électrochimique d'une pile à combustible est modélisé par un circuit équivalent comprenant une résistance de réaction (R) en parallèle avec une capacité de double couche électrique (C), reliées en série à la résistance de membrane (R_m). En cours de fonctionnement, la résistance et la capacité varient dynamiquement. Le FTM6000 permet de mesurer en ligne ces grandeurs et leur tendance d'évolution pour une analyse approfondie des états et des performances.

La méthode d'impédance CA superpose un faible courant alternatif (typiquement 0,1 % à 10 % du courant continu) sur le courant de décharge continu. La mesure précise de la tension et du courant permet de déduire la résistance pure (R), la réactance (X), le module d'impédance (|Z|) et l'angle de phase (θ). Elle prend en charge les modes point fixe et balayage de fréquence, en mesure unique ou continue.

La méthode d'impédance CC applique des impulsions rectangulaires sur le courant de décharge continu afin d'analyser la réponse transitoire de tension et de courant pour obtenir rapidement la résistance ohmique pure (R).



Test d'impédance CA



Test d'impédance CC

Spécifications techniques

Modèle	FTM6000-100A	FTM6000-600A	FTM6000-1000A
Mesure de tension maximale	0. 1~1000V	0. 1~1000V	0. 1~1000V
Plage de courant de mesure	-100A~100A	-600A~600A	-1000A~1000A
Mesure d'impédance CA			
Gamme de fréquence	0. 01Hz~20kHz		
Paramètres de mesure	R, X, Z , θ		
Plage de mesure	0. 01mΩ ~10Ω		
Chiffres de résolution	Affichage numérique à 5 chiffres		
Précision de mesure	3% (0. 01~10kHz)		
	5% (10k~20kHz)		
Mesure de coupure CC			
Paramètres de mesure	U, I, R		
Temps d'impulsion min.	100ms		
Amplitude d'impulsion	0 ~ 100 % F.S. charge CC		
Largeur d'impulsion	3S		
Profondeur d'impulsion	0~100%		
Plage de mesure	0. 01mΩ ~10Ω		
Précision de mesure	1%		
Spécifications générales			
Interface utilisateur	Écran tactile couleur 5 pouces		
Interfaces de communication	RS232, LAN, CAN, RS485		
Protocole de communication	MODBUS		
Puissance d'entrée (CA)	110~220VAC±10%, (50~60) Hz		
Température ambiante	Fonct. : 0~40 °C, Stockage : -20~70 °C		
Poids	15kg		
Dimensions (mm)	430 (W) *132.5 (H) *450 (D)		