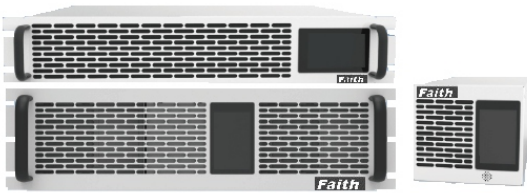


Série FTDM

Alimentation de test bidirectionnelle modulaire



Présentation générale

La source de alimentation de prueba bidireccional modular de la serie FTDM incorpora un diseño modular optimizado y algoritmos de control avanzados, permitiendo el funcionamiento en paralelo de múltiples unidades desde 6 kW hasta 1 MW. Cuenta con monitorización local mediante pantalla táctil LCD y programación remota mediante BMS, ofreciendo una excelente adaptabilidad a la red y a diversas cargas.

Su diseño independiente de conductos de aire garantiza alta fiabilidad y seguridad en entornos industriales rigurosos. Ofrece conmutación bidireccional continua e inteligente sin interrupciones entre fuente y carga regenerativa, junto con una conmutación automática entre modo conectado y fuera de red en menos de 10 ms. Se aplica ampliamente en ensayos de motores y controladores para vehículos eléctricos, pruebas de paquetes de baterías y electrónica de potencia.

Caractéristiques principales

- Densité de puissance ultra-élevée, jusqu'à 3U / 60 kW ;
- Commutation continue et transparente entre la source CC et la charge régénérative ;
- Fonction de commutation intégrée entre le mode connecté et le mode hors réseau ;
- Conception de commutation fluide avec faible perte et haute efficacité ;
- Facteur de puissance > 0,99 ;
- Réponse dynamique ultra-rapide, passage à pleine charge en seulement 10 ms ;
- Fonction de programmation de sortie pour émuler diverses courbes de charge et de source ;
- Conception modulaire, maintenance facile et prise en charge d'extension parallèle ;
- Large plage de températures de fonctionnement : -20 °C à +45 °C ;
- Large plage de tension de sortie avec une haute précision et une réponse dynamique ;
- Contrôle numérique complet basé sur une architecture DSP avancée ;
- Écran tactile LCD avec fonctionnement intuitif et affichage clair ;
- La technologie entrelacée sans phase réduit considérablement le bouclage ;
- Régulation intelligente du ventilateur qui minimise la consommation et le niveau sonore.

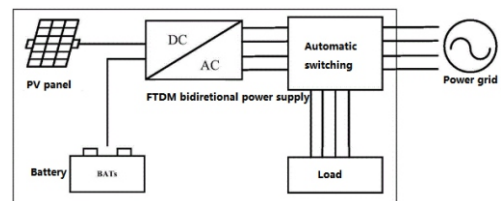
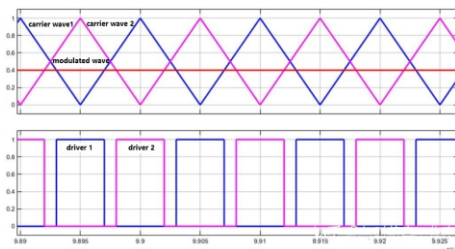
Domaines d'application

- Tests et vieillissement des chargeurs de véhicules électriques (EVSE) ;
- Développement et production de convertisseurs pour stockage (PCS) et microgrids ;
- Tests de moteurs de traction et de contrôleurs électroniques (MCU) ;
- Tests de charge et de décharge sur les batteries de puissance et les systèmes de stockage.

Technologie de connexion parallèle obsolète (entrelacée) | Arrêt/rallumage automatique du réseau

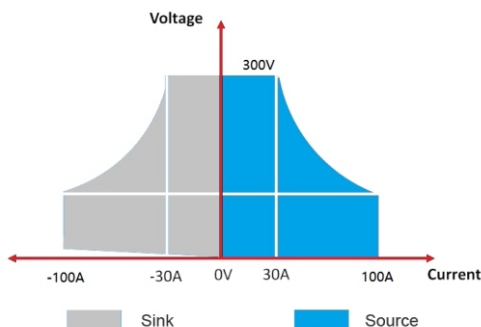
La serie FTDM incorpora tecnología de paralelización interleaved multifásica, elevando notablemente la frecuencia de conmutación equivalente en los terminales de entrada y salida, reduciendo de manera drástica el rizado de tensión y corriente.

La serie FTDM integra los circuitos de conmutación dentro y fuera de la red en una única estructura, logrando una transición automática, rápida y fiable sin necesidad de recurrir a dispositivos externos adicionales.



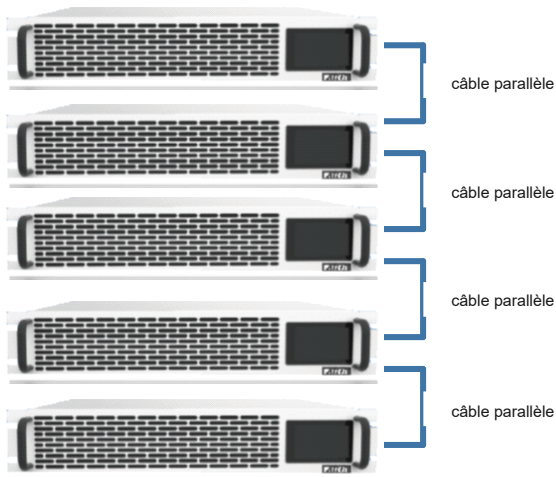
Commutation continue et transparente entre la source et la charge

Permette alterner entre les modes de source (Source) et charge (Sink) à haute vitesse, en réalisant que le courant livré et le courant absorbé se commutent de manière ininterrompue et douce. Élimine efficacement les surtensions de tension et de courant lors du passage par 0A, ce qui est idéal pour les essais de cellules de batterie, les packs avec BMS et les modules de protection de batteries (PCM).



Fonctionnement en parallèle de plusieurs unités

La série FTDM utilise des algorithmes numériques avancés pour connecter en parallèle des unités maître-esclave, élargissant la puissance totale jusqu'à 1 MW. Le contrôle intelligent garantit une répartition symétrique du courant (Current Sharing) entre les modules et la cohérence absolue des rampes de réponse transitoire. L'écran de l'unité maître surveille et contrôle les valeurs combinées de tension, de courant et de puissance, distribuant l'effort aux esclaves de manière automatique.



Informations de commande (Guide de sélection)

Modèle	Plage de tension de sortie	Courant	Puissance	Observations
FTDM006-100-100	2.5~100Vdc	±100A	6kW	Bidirectionnel isolé/hauteur 3U
FTDM018-100-300		±300A	18kW	
FTDM006-450-60	10~450Vdc	±60A	6kW	Bidirectionnel isolé/hauteur 2U
FTDM018-450-180		±180A	18kW	
FTDM015-950-50	50~950Vdc	±50A	15kW	Bidirectionnel non isolé (stockage PCS) / Hauteur 3U
FTDM030-950-100	50~950Vdc	±100A	30kW	
FTDM060-1000-88	680~1000Vdc	±88A	60kW	

Tableau des spécifications - 1

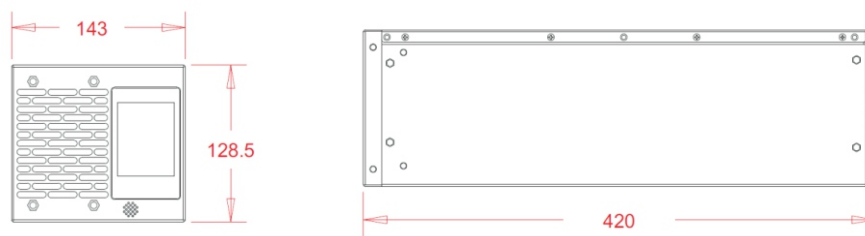
Modèle	FTDM006-100-100	FTDM006-450-60	FTDM018-100-300	FTDM018-450-180	FTDM015-950-50
Paramètres côté AC					
Système de tension	Monophasé 3 fils	Triphasé 5 fils	Monophasé 3 fils	Triphasé 5 fils	Triphasé 5 fils
Tension nominale					
Fréquence nominale et plage	45 ~ 65 Hz (adaptation automatique 50/60 Hz))				
facteur de puissance	0.99				
Distorsion harmonique (THDi)	≤5%				≤3%
Paramètres côté DC					
Plage de tension	2.5Vdc-100Vdc	10Vdc-450Vdc	2.5Vdc-100Vdc	10Vdc-450Vdc	50~950Vdc
Plage actuelle	±100A	±60A	±300A	±180A	±50A
Précision de la tension	0.1%F.S.				
Précision actuelle	0.1%F.S.				
Fonctionnalités de base					
Démarrage CA/CC	Compatible				
Dir./inv. temps de commutation	≤10ms				
Efficacité maximale	92%				93.50%
Interfaces de communication	CAN, RS485, LAN				
Dimensions (L×H×P)	143*128.5*420mm		436*129*420mm		436*86*420mm
Poids (kg)	8kg		25kg		16kg
Conditions environnementales					
Température de fonctionnement	-20°C~+45°C				
Température de stockage	-40°C~+70°C				
Humidité de fonctionnement	30 % ~ 90 % HR (sans condensation)				
Humidité de stockage	20 % ~ 95 % HR (sans condensation)				
Méthode de refroidissement	Ventilation à air forcé				
Altitude de fonctionnement	3000m				
Degré de protection	IP20				
niveau de bruit	≤70dB				
Caractéristiques de sécurité					
Règles de sécurité	Conforme à GB/T 18487.1				
Rigidité diélectrique : Ent&Sal-PE	3535Vdc				
Rigidité diélectrique : Ent&Sal-CAN	2828Vdc				
Surtension transitoire : Ent&Sal-PE	6kV				
Caractéristiques CEM (CEM)	Conforme à GB/T 33008.1				
Rayonnement électromagnétique	CLASS A				
Décharge électrostatique (ESD)	Niveau de gravité 3				
Transitoires rapides (EFT)	Niveau de gravité 3				
Immunité aux champs RF	Niveau de gravité 3				

Tableau des spécifications - 2

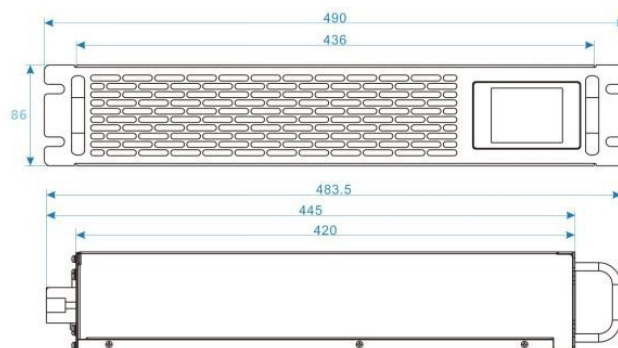
Modèle	FTDM030-950-100		FTDM060-1000-88	
Paramètres côté AC				
Système de tension	Triphasé 5 fils			
Tension nominale	380Vac±15%			
Fréquence nominale et plage	50/60Hz			
facteur de puissance	0.99			
Plage actuelle	±45A		±92A	
Distorsion harmonique (THDi)	≤3%			
Paramètres côté DC				
Plage de tension	50Vdc-950Vdc		680Vdc-1000Vdc	
Plage actuelle	±100A		±88A	
Précision de la tension	0.1%+0.1F.S.			
Précision actuelle	0.1%+0.1F.S.			
Fonctionnalités de base				
Démarrage CA/CC	Compatible			
Dir./inv. temps de commutation	≤10ms			
Efficacité maximale	95%		97%	
Interfaces de communication	CAN, RS485, LAN			
Dimensions (L×H×P)	129*436*470mm			
Poids (kg)	25kg			
Conditions environnementales				
Température de fonctionnement	-20°C~+45°C			
Température de stockage	-40°C~+70°C			
Humidité de fonctionnement	30 % ~ 90 % HR (sans condensation)			
Humidité de stockage	20 % ~ 95 % HR (sans condensation)			
Méthode de refroidissement	Ventilation à air forcé			
Altitude de fonctionnement	3000m			
Degré de protection	IP20			
niveau de bruit	≤70dB			
Caractéristiques de sécurité				
Règles de sécurité	Conforme à GB/T 18487.1			
Rigidité diélectrique : Ent&Sal-PE	3535Vdc			
Rigidité diélectrique : Ent&Sal-CAN	2828Vdc			
Surtension transitoire : Ent&Sal-PE	6kV			
Caractéristiques CEM (CEM)	Conforme à GB/T 33008.1			
Rayonnement électromagnétique	CLASS A			
Décharge électrostatique (ESD)	Niveau de gravité 3			
Transitoires rapides (EFT)	Niveau de gravité 3			
Immunité aux champs RF	Niveau de gravité 3			
temps moyen entre pannes (MTBF)	100 000 heures (100 000 heures)			

Dessin coté mécanique

Dimensions du modèle 6 kW



Dimensions du modèle 15 kW



Dimensions des modèles 30 kW et 60 kW

