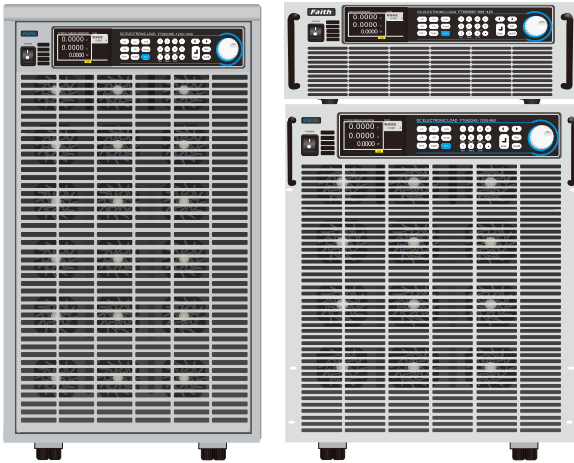


Série FT68200A/E/H

Charge électronique CC programmable d'ultra-haute puissance



Description générale

La série de charges électroniques CC programmables FT68200A/E/H est conçue pour offrir une fiabilité exceptionnelle et une densité de puissance extrême, atteignant deux fois la densité des charges conventionnelles.

Elle offre quatre larges plages de tension : 150 V, 600 V, 1 200 V et 1 600 V, avec des puissances unitaires de 4 kW à 60 kW (jusqu'à 72 kW) et des courants unitaires atteignant 2 400 A. Sa large zone de fonctionnement et sa réponse dynamique ultra-rapide élargissent considérablement le champ d'application. Tous les modèles intègrent une capacité d'absorption de surpuissance instantanée (Over-power) supportant jusqu'au double de la puissance nominale pour minimiser les coûts d'investissement.

Équipée en standard d'interfaces LAN, RS232, RS485, CAN, GPIB et USB avec prise en charge de SCPI et Modbus – idéale pour bancs ATE.

Principales caractéristiques

- Puissance unitaire : 4 kW à 60 kW, extensible en parallèle jusqu'à 600 kW ;
- Conception ultra-haute densité de puissance : 6 kW / 3U ;
- Quatre plages de tension sélectionnables : 150 V, 600 V, 1 200 V et 1 600 V ;
- Capacité de courant élevée : 100 A/kW (150 V), 70 A/kW (600 V), 40 A/kW (1200 V) ;
- Précision de tension ultra-haute : $\pm(0,025 \% + 0,025 \% \text{ F.S.})$;
- Précision de courant ultra-haute : $\pm(0,05 \% + 0,05 \% \text{ F.S.})$;
- Vitesse de montée maximale de 96 A/ μ s (modèle ultra-rapide série H) ;
- Modes : CC, CV, CR, CP, CRD, CPD et modes combinés avancés ;
- Programmation à 50 kHz, échantillonnage à 500 kHz et balayage à 30 kHz ;
- Transmission distante à 1 kHz pour la capture des phénomènes transitoires ;
- Test de surpuissance instantané : absorbe jusqu'à 2 fois la puissance nominale ;
- Tests OCP, OPP, LED, régulation de charge, DCR et décharge de batterie ;
- Mesure matérielle du temps (Time Measurement) et capture Vpk+/- ;
- Test automatique (Auto Test), simulation sinusoïdale, séquences et MPPT ;
- Protection complète : OVP, OCP, OTP, limites I/P et alarme d'inversion ;
- Entrée analogique externe isolée et surveillance en temps réel ;
- Écran couleur TFT LCD avec interface graphique multilingue intuitive ;
- Ports standards : RS232, RS485, LAN, USB (optionnel : CAN, GPIB) ;
- Compatibilité totale avec les protocoles standards SCPI et Modbus.

Domaines d'application

- Décharge de batteries de traction, plomb-acide et piles à combustible ;
- Vérification des performances et protections de systèmes BMS ;
- Bornes de recharge rapide CC, modules de puissance, OBC et convertisseurs CC-CC ;
- Alimentations à découpage haute puissance, onduleurs UPS, télécoms et serveurs ;
- Simulation de panneaux photovoltaïques (PV-Array) et moteurs industriels.

Conception à ultra-haute densité

La série FT68200A/E/H adopte une architecture exclusive à ultra-haute densité de puissance qui réduit le volume de 50 % et le poids d'un tiers par rapport aux charges conventionnelles.



24kW / 14U

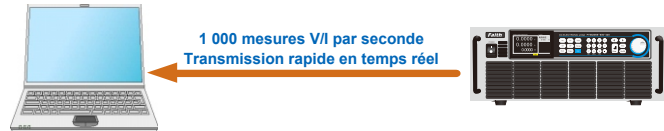
VS



Charge conventionnelle

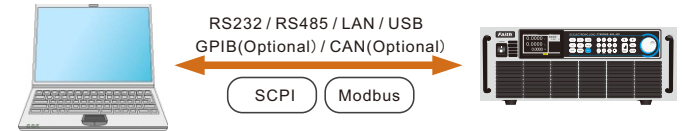
Transmission de données à 1 kHz

La série FT68200A/E/H prend en charge un taux de transmission jusqu'à 1 kHz via ses interfaces de communication. Elle transmet les mesures de tension et de courant en temps réel toutes les 1 ms pour enregistrer fidèlement les transitoires sur bancs ATE sans nécessiter d'oscilloscopes supplémentaires.



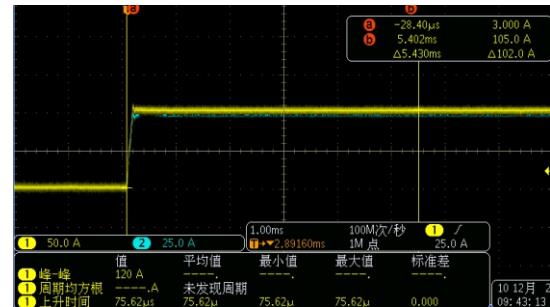
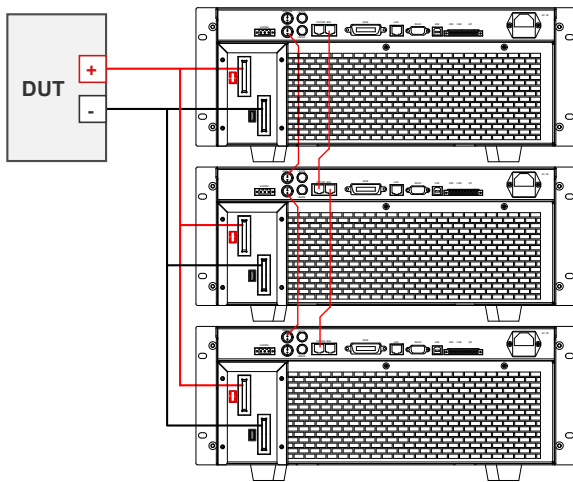
Interfaces et protocoles multiples

Équipée d'interfaces LAN, RS485, USB et RS232 en standard (CAN et GPIB en option) avec compatibilité SCPI et Modbus pour une intégration directe dans les automates et systèmes industriels.



Connexion parallèle maître/esclave

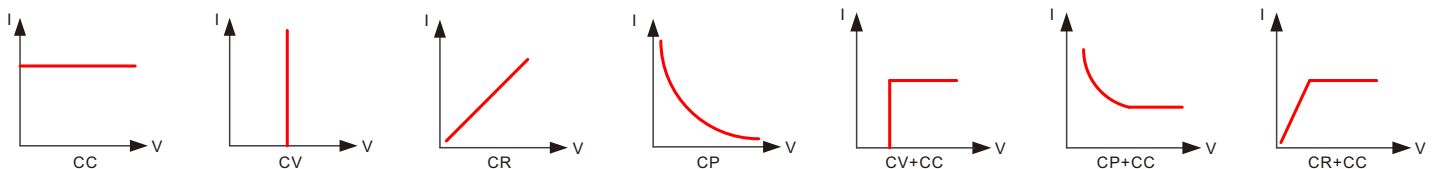
Permet de connecter en parallèle jusqu'à 10 unités pour atteindre des puissances de 600 kW (720 kW). Chaque unité partage le courant de manière équilibrée et les esclaves suivent fidèlement le maître, tout en conservant la flexibilité d'opérer de manière autonome.



Alignement parfait des formes d'onde en parallèle maître/esclave

Modes de fonctionnement de base et combinés

Prend en charge quatre modes de base : CC, CV, CR et CP ainsi que les modes dynamiques CRD et CPD et les modes combinés CV+CC, CR+CC et CP+CC. Les limites de courant programmables protègent efficacement le composant testé.



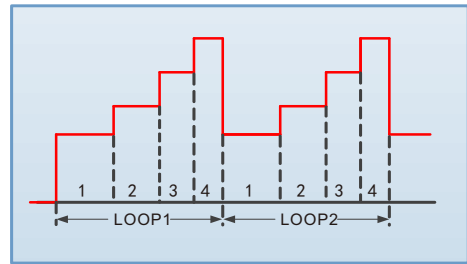
Courant dynamique sinusoïdal

La série FT68200A/E/H génère des courants sinusoïdaux programmables pour l'analyse d'impédance électrochimique (EIS) sur piles à combustible et la mesure précise de résistance interne de batteries.



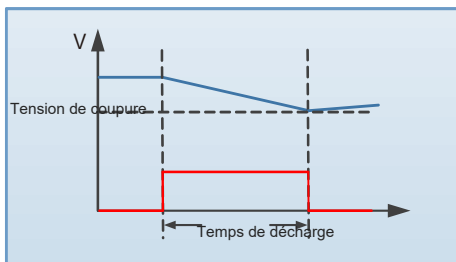
Édition de séquences

Permet de programmer jusqu'à 20 fichiers de séquences de 100 étapes chacun (personnalisable jusqu'à 5 000 étapes). En modes CC, CV, CR et CP, les durées d'étape vont de 0,1 ms à 99 999 s avec boucles et liaisons.



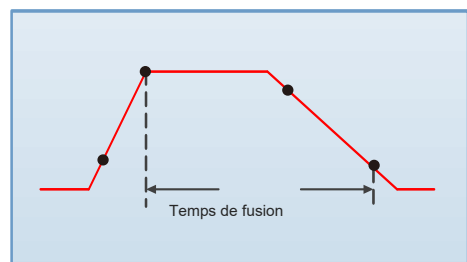
Test de batterie (Décharge et DCIR)

Comprend des fonctions de décharge en modes CC, CR et CP avec conditions de coupure par tension, durée ou capacité (Ah). Arrêt automatique dès l'atteinte des seuils avec enregistrement exact de la capacité et de la résistance DCIR.



Mesure du temps

Mesure précisément les temps de montée, descente, récupération transitoire et maintien (Hold-up), ainsi que le temps de fusion des fusibles et le déclenchement des disjoncteurs.

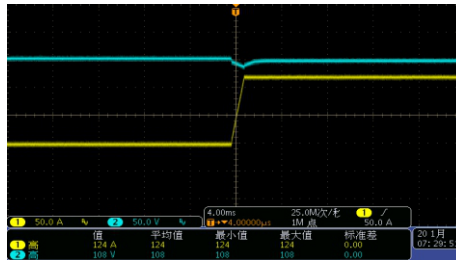


Montée en courant ultra-rapide (jusqu'à 96 A/μs, série H)

La série FT68200H atteint une vitesse de balayage jusqu'à 96 A/μs en montée et descente, idéale pour reproduire des transitoires sévères sur alimentations de serveurs, véhicules électriques et convertisseurs CC-CC.

Fonction de surpuissance instantanée

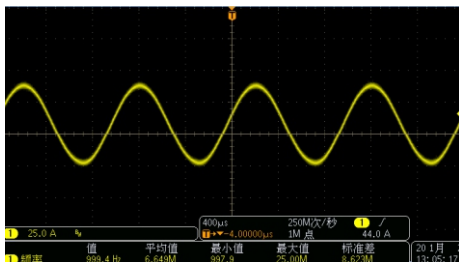
Les charges électroniques de la série FT68200A/E/H disposent d'une capacité de surcharge momentanée jusqu'à 200 % de la puissance nominale. Cela permet de réduire les coûts d'équipement lors des essais de démarrage de moteurs et transitoires d'alimentations.



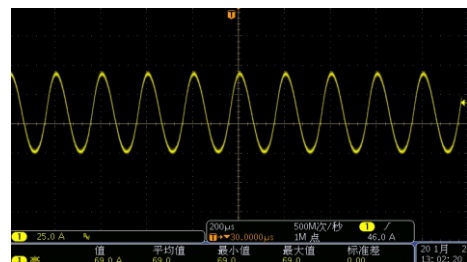
Forme d'onde d'absorption 12 kW sur modèle nominal 6 kW FT68206E

Programmation analogique externe

Permet de moduler en continu le courant de charge via un signal de tension externe de 0 ~ 10 V (CC ou CA), correspondant à 0 ~ 100 % de la valeur nominale, pour simuler des formes d'onde complexes.



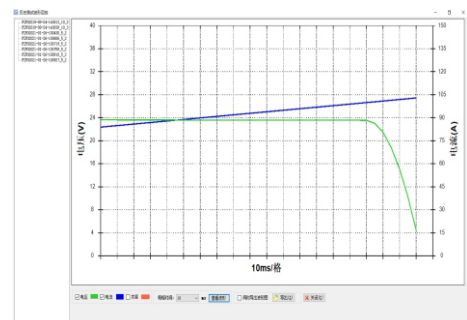
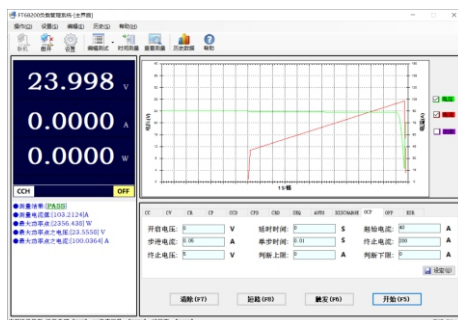
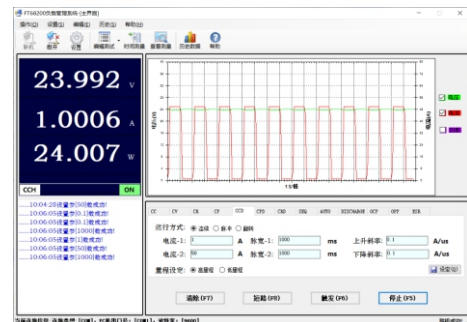
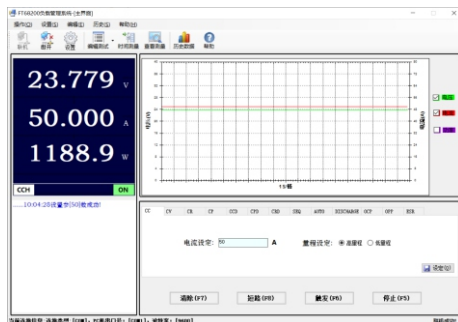
Onde sinusoïdale 1 kHz



Onde sinusoïdale 5 kHz

Logiciel de contrôle graphique pour PC

Comprend un logiciel de contrôle performant avec panneau virtuel interactif, mesures en temps réel, enregistrement de courbes et exportation automatique de rapports pour des analyses approfondies.



Informations de commande (tableau de sélection)

Série de produits	Puissance	Modèles 150 V	Modèles 600 V	Modèles 1200 V	Modèles 1600 V	Châssis
Série A	4kW	FT68204A-150-400	FT68204A-600-280	FT68204A-1200-160 FT68204A-1200-80	--	4U
	5kW	FT68205A-150-500	FT68205A-600-350	FT68205A-1200-200 FT68205A-1200-100	--	4U
	6kW	FT68206A-150-600	FT68206A-600-420	FT68206A-1200-240 FT68206A-1200-120	--	4U
	8kW	FT68208A-150-800	FT68208A-600-560	FT68208A-1200-320 FT68208A-1200-160	--	7U
	10kW	FT68210A-150-1000	FT68210A-600-700	FT68210A-1200-400 FT68210A-1200-200	--	7U
	12kW	FT68212A-150-1200	FT68212A-600-840	FT68212A-1200-480 FT68212A-1200-240	--	7U
	18kW	FT68218A-150-1800	FT68218A-600-1260	FT68218A-1200-720 FT68218A-1200-360	--	11U
	24kW	FT68224A-150-2400	FT68224A-600-1680	FT68224A-1200-960 FT68224A-1200-480	FT68224A-1600-480	14U
	30kW	FT68230A-150-2400	FT68230A-600-2100	FT68230A-1200-1200 FT68230A-1200-600	FT68230A-1600-600	20U
	36kW	FT68236A-150-2400	FT68236A-600-2400	FT68236A-1200-1440 FT68236A-1200-720	FT68236A-1600-720	20U
	42kW	FT68242A-150-2400	FT68242A-600-2400	FT68242A-1200-1680 FT68242A-1200-840	FT68242A-1600-840	26U
	48kW	FT68248A-150-2400	FT68248A-600-2400	FT68248A-1200-1920 FT68248A-1200-960	FT68248A-1600-960	26U
	54kW	FT68254A-150-2400	FT68254A-600-2400	FT68254A-1200-2160 FT68254A-1200-1080	FT68254A-1600-1080	32U
	60kW	FT68260A-150-2400	FT68260A-600-2400	FT68260A-1200-2400 FT68260A-1200-1200	FT68260A-1600-1200	32U
Série E	4kW	FT68204E-150-400	FT68204E-600-280	FT68204E-1200-80	--	4U
	5kW	FT68205E-150-500	FT68205E-600-350	FT68205E-1200-100	--	4U
	6kW	FT68206E-150-600	FT68206E-600-420	FT68206E-1200-120	--	4U
	8kW	FT68208E-150-800	FT68208E-600-560	FT68208E-1200-160	--	7U
	10kW	FT68210E-150-1000	FT68210E-600-700	FT68210E-1200-200	--	7U
	12kW	FT68212E-150-1200	FT68212E-600-840	FT68212E-1200-240	--	7U
	18kW	FT68218E-150-1800	FT68218E-600-1260	FT68218E-1200-360	--	11U
	24kW	FT68224E-150-2400	FT68224E-600-1680	FT68224E-1200-480	FT68224E-1600-480	14U
	30kW	FT68230E-150-2400	FT68230E-600-2100	FT68230E-1200-600	FT68230E-1600-600	20U
	36kW	FT68236E-150-2400	FT68236E-600-2400	FT68236E-1200-720	FT68236E-1600-720	20U
	42kW	FT68242E-150-2400	FT68242E-600-2400	FT68242E-1200-840	FT68242E-1600-840	26U
	48kW	FT68248E-150-2400	FT68248E-600-2400	FT68248E-1200-960	FT68248E-1600-960	26U
	54kW	FT68254E-150-2400	FT68254E-600-2400	FT68254E-1200-1080	FT68254E-1600-1080	32U
	60kW	FT68260E-150-2400	FT68260E-600-2400	FT68260E-1200-1200	FT68260E-1600-1200	32U
Série H	4kW	FT68204H-150-400	FT68204H-600-280	FT68204H-1200-80	--	4U
	5kW	FT68205H-150-500	FT68205H-600-350	FT68205H-1200-100	--	4U
	6kW	FT68206H-150-600	FT68206H-600-420	FT68206H-1200-120	--	4U
	8kW	FT68208H-150-800	FT68208H-600-560	FT68208H-1200-160	--	7U
	10kW	FT68210H-150-1000	FT68210H-600-700	FT68210H-1200-200	--	7U
	12kW	FT68212H-150-1200	FT68212H-600-840	FT68212H-1200-240	--	7U
	18kW	FT68218H-150-1800	FT68218H-600-1260	FT68218H-1200-360	--	11U
	24kW	FT68224H-150-2400	FT68224H-600-1680	FT68224H-1200-480	FT68224H-1600-480	14U
	30kW	FT68230H-150-2400	FT68230H-600-2100	FT68230H-1200-600	FT68230H-1600-600	20U
	36kW	FT68236H-150-2400	FT68236H-600-2400	FT68236H-1200-720	FT68236H-1600-720	20U
	42kW	FT68242H-150-2400	FT68242H-600-2400	FT68242H-1200-840	FT68242H-1600-840	26U
	48kW	FT68248H-150-2400	FT68248H-600-2400	FT68248H-1200-960	FT68248H-1600-960	26U
	54kW	FT68254H-150-2400	FT68254H-600-2400	FT68254H-1200-1080	FT68254H-1600-1080	32U

* Hauteur du châssis hors roulettes. Configurations haute puissance personnalisées disponibles.

Options et accessoires

Désignation	Modèle et spécification	Description / Remarques
Carte de communication GPIB	FT68201B	Installé en usine
Carte de communication CAN	FT68201C	Installé en usine
Adaptateur USB-TMC (optionnel)	FT68201C	Installé en usine
Kit de mise en parallèle	PC010-682	Installé en usine

* Pour les câbles de test et autres accessoires, veuillez vous référer à la section <Accessoires optionnels>.

Spécifications techniques – 1 (Modèles 6 kW)

Modèles 6 kW

Modèle	FT68206A/E-150-600		FT68206A/E-600-420		FT68206A/E-1200-120	
Tension nominale*3	150V		600V		1200V	
Courant	600A		420A		120A	
Puissance nominale*2	6,000W		6,000W		6,000W	
Tension min. à plein courant	1.5V/600A		8V/420A		20V/120A	
Courant constant (CC)						
Plage	0～60A	0～600A	0～42A	0～420A	0～12A	0～120A
Résolution	1mA	10mA	0.7mA	7mA	0.3mA	2mA
Précision	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Tension constante (CV)						
Plage	0～30V	0～150V	0～120V	0～600V	0～240V	0～1200V
Résolution	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
Précision	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
Puissance constante*4						
Plage	0～6,000W		0～6,000W		0～6,000W	
Résolution	100mW		100mW		100mW	
Précision	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
Résistance constante*4						
Plage de mesure (Ω)	0.009～50	0.09～250	0.053～286	0.53～1429	0.375～2000	3.75～10000
Précision	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.	
Pente						
Vitesse de montée (A/μs)	0.001～0.6	0.01～6	0.0001～0.4	0.001～4	0.0001～0.18	0.001～1.8
Mesure de courant						
Plage	0～60A	0～600A	0～42A	0～420A	0～12A	0～120A
Résolution	1mA	10mA	0.7mA	7mA	0.2mA	2mA
Précision	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Mesure de tension						
Plage	0～30V	0～150V	0～120V	0～600V	0～240V	0～1200V
Résolution	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
Précision	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
Autres spécifications						
Tension CA entrée	220VAC ±10% , 50～60Hz , 360VA					
Température de fonct.	0～40℃					
Temp. à pleine puissance	0～25℃					
Poids	40kg					
Dimensions	432mm(W)*177mm(H)*665mm(D)					

Modèles 6 kW

Modèle	FT68206H-150-600		FT68206H-600-420		FT68206H-1200-120	
Tension nominale*3	150V		600V		1200V	
Courant	600A		420A		120A	
Puissance nominale*2	6,000W		6,000W		6,000W	
Tension min. à plein courant	1.5V/600A		8V/420A		20V/120A	
Courant constant (CC)						
Plage	0~60A	0~600A	0~42A	0~420A	0~12A	0~120A
Résolution	1mA	10mA	0.7mA	7mA	0.2mA	2mA
Précision	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Tension constante (CV)						
Plage	0~30V	0~150V	0~120V	0~600V	0~240V	0~1200V
Résolution	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
Précision	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
Puissance constante*4						
Plage	0~6,000W		0~6,000W		0~6,000W	
Résolution	100mW		100mW		100mW	
Précision	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
Résistance constante*4						
Plage de mesure (Ω)	0.009~50	0.09~250	0.053~286	0.53~1429	0.375~2000	3.75~10000
Précision	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.	
Pente						
Vitesse de montée (A/μs)	0.001~4.5	0.001~45	0.001~2.1	0.001~21	0.001~0.6	0.001~6
Mesure de courant						
Plage	0~60A	0~600A	0~42A	0~420A	0~12A	0~120A
Résolution	1mA	10mA	0.7mA	7mA	0.2mA	2mA
Précision	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Mesure de tension						
Plage	0~30V	0~150V	0~120V	0~600V	0~240V	0~1200V
Résolution	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
Précision	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
Autres spécifications						
Tension CA entrée	220VAC ±10% , 50~60Hz , 360VA					
Température de fonct.	0~40°C					
Temp. à pleine puissance	0~25°C					
Poids	40kg					
Dimensions	432mm(W)*177mm(H)*665mm(D)					

| Spécifications techniques – 2 (Modèles 12 kW)

Modèles 12 kW

Modèle	FT68212A/E-150-1200		FT68212A/E-600-840		FT68212A/E-1200-2400	
Tension nominale*3	150V		600V		1200V	
Courant	1200A		840A		240A	
Puissance nominale*2	12,000W		12,000W		12,000W	
Tension min. à plein courant	1.5V/1200A		8V/840A		20V/360A	
Courant constant (CC)						
Plage	0~120A	0~1200A	0~84A	0~840A	0~24A	0-240A
Résolution	2mA	20mA	1.4mA	14mA	0.4mA	4mA
Précision	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Tension constante (CV)						
Plage	0-30V	0-150V	0-120V	0-600V	0-240V	0-1200V
Résolution	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
Précision	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
Puissance constante*4						
Plage	0~12,000W		0~12,000W		0~12,000W	
Résolution	200mW		200mW		200mW	
Précision	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
Résistance constante*4						
Plage de mesure (Ω)	0.005~25	0.05~125	0.027~143	0.27~714	0.186~1000	1.86~5000
Précision	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.	
Pente						
Vitesse de montée (A/μs)	0.001~1.2	0.01~12	0.0001~0.8	0.001~8	0.0001~0.36	0.001~3.6
Mesure de courant						
Plage	0~120A	0~1200A	0~84A	0~840A	0~24A	0~240A
Résolution	2mA	20mA	1.4mA	14mA	0.4mA	4mA
Précision	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Mesure de tension						
Plage	0~30V	0~150V	0~120V	0~600V	0~240V	0~1200V
Résolution	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
Précision	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
Autres spécifications						
Tension CA entrée	220VAC ±10% , 50~60Hz , 720VA					
Température de fonct.	0~40°C					
Temp. à pleine puissance	0~25°C					
Poids	72kg					
Dimensions	432mm(W)*385mm(H)*715mm(D)(Caster included)					

| Spécifications techniques – 3 (Modèles 24 kW)

Modèles 24 kW

Modèle	FT68224A/E-150-2400		FT68224A/E-600-1680		FT68224AL-1200-480		FT68224A/E-1600-480	
Tension nominale*3	150V		600V		1200V		1600V	
Courant	2400A		1680A		480A		480A	
Puissance nominale*2	24,000W		24,000W		24,000W		24,000W	
Tension min. à plein courant	1.5V/2400A		8V/1680A		20V/480A		30V/480A	
Courant constant (CC)								
Plage	0~240A	0~2400A	0~168A	0~1680A	0~48A	0~480A	0~48A	0~480A
Résolution	4mA	40mA	2.8mA	28mA	0.8mA	8mA	0.8mA	8mA
Précision	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Tension constante (CV)								
Plage	0~30V	0~150V	0~120V	0~600V	0~240V	0~1200V	0~320V	0~1600V
Résolution	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV	5.3mV	27mV
Précision	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
Puissance constante*4								
Plage	0~24,000W		0~24,000W		0~24,000W		0~24,000W	
Résolution	400mW		400mW		400mW		400mW	
Précision	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
Résistance constante*4								
Plage de mesure (Ω)	0.002~13	0.02~63	0.013~71	0.13~357	0.093~500	0.93~2500	0.125~666	1.25~3330
Précision	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.							
Pente								
Vitesse de montée (A/μs)	0.001~2.4	0.001~24	0.001~1.6	0.001~16	0.001~0.72	0.001~7.2	0.001~0.72	0.001~7.2
Mesure de courant								
Plage	0~240A	0~2400A	0~168A	0~1680A	0~72A	0~720A	0~72A	0~720A
Résolution	4mA	40mA	2.8mA	28mA	1.2mA	12mA	1.2mA	12mA
Précision	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Mesure de tension								
Plage	0~30V	0~150V	0~120V	0~600V	0~240V	0~1200V	0~320V	0~1600V
Résolution	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV	5.3mV	27mV
Précision	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
Autres spécifications								
Tension CA entrée	220VAC ±10% , 50~60Hz , 1420VA							
Température de fonct.	0~40°C							
Temp. à pleine puissance	0~25°C							
Poids	156kg							
Dimensions	432mm(W)*695mm(H)*714mm(D)(Includes casters)							

*Toutes les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

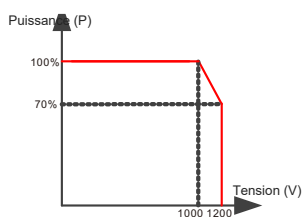
*1. Précision garantie à une température ambiante de 25°C ± 5°C.

*2. Puissance nominale à 25°C ; à 40°C, un déclassement de 70 % est appliqué.

*3. Une tension supérieure à 1,05 fois la valeur nominale peut causer des dommages irréversibles.

*4. Les valeurs de consigne doivent respecter les plages de tension et de puissance nominales.

*5. La courbe de déclassement puissance-tension pour les modèles 1 200 V est illustrée ci-dessous :



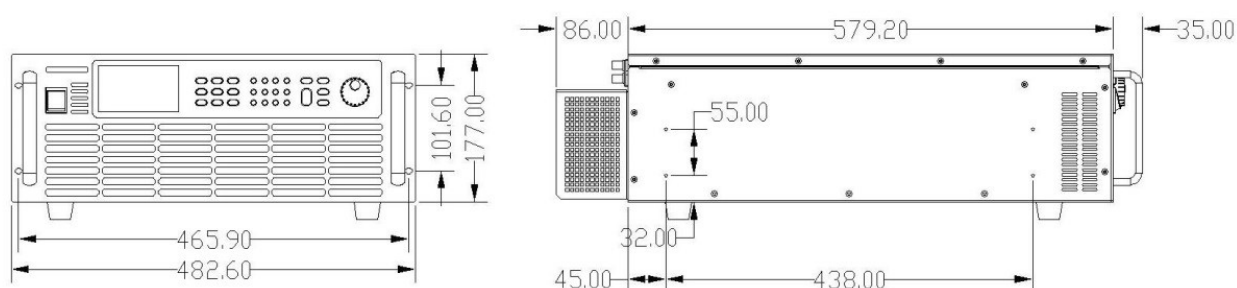
< Courbe de déclassement puissance-tension modèles 1 200 V >

Tableau comparatif des fonctions séries A / E / H

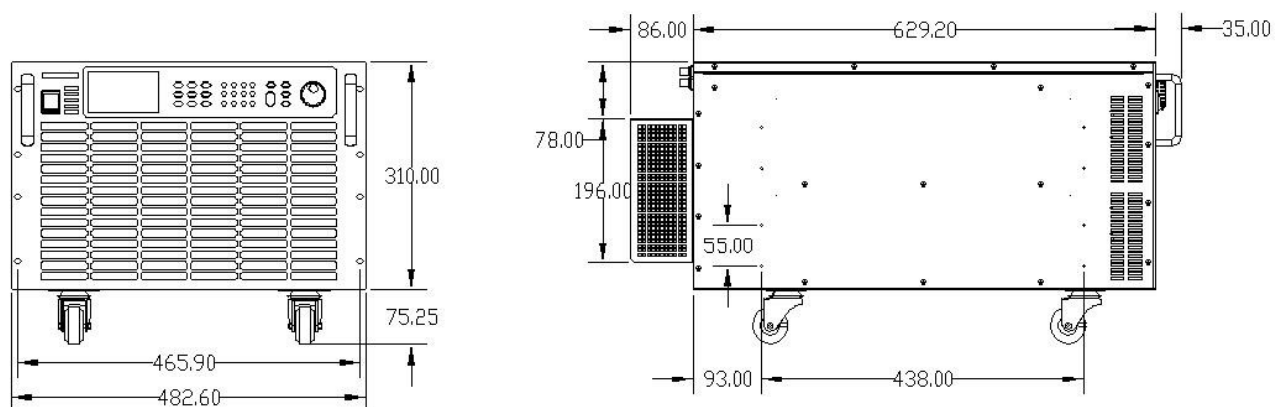
Liste des fonctions	A	E	H
Courant constant (CCH/CCL)	Yes	Yes	Yes
Tension constante (CVH/CVL)	Yes	Yes	Yes
Résistance constante (CR)	Yes	Yes	Yes
Puissance constante (CP)	Yes	Yes	Yes
Courant dynamique (CCDH/CCDL)	Yes	Yes	Yes
Résistance dynamique (CRD)	Yes	No	Yes
Puissance dynamique (CPD)	Yes	No	Yes
Test de séquence (SEQ)	Yes	Yes	Yes
Test automatique (Auto)	Yes	Yes	Yes
Protection contre surintensités (OCP)	Yes	Yes	Yes
Protection contre surpuissances (OPP)	Yes	Yes	Yes
Test de décharge de batterie	Yes	Yes	Yes
Effet de charge (Régulation)	Yes	Yes	Yes
Résistance interne de décharge (DCR)	Yes	Yes	Yes
Simulation de charge LED (LED)	Yes	No	Yes
Balayage dynamique (SWEEP)	Yes	Yes	Yes
Suivi MPPT	Yes	No	Yes
Mode combiné CC+CV	Yes	No	Yes
Mode combiné CR+CV	Yes	No	Yes
Mode combiné CV+CC	Yes	No	Yes
Mode combiné CR+CC	Yes	No	Yes
Mode combiné CP+CC	Yes	No	Yes
Sauvegarde & Rappel (Save&Recall)	Yes	Yes	Yes
Compensation à distance (Sense)	Yes	Yes	Yes
Vitesse de montée en tension CV	Yes	Yes	Yes
Programmation analogique externe	Yes	Yes	Yes
Contrôle marche/arrêt externe	Yes	Yes	Yes
Simulation de court-circuit (Short)	Yes	Yes	Yes
Test de charge temporisé	Yes	Yes	Yes
Tension de démarrage/arrêt (VON/VOFF)	Yes	Yes	Yes
Définition des limites	Yes	Yes	Yes
Limitation matérielle	Yes	Yes	Yes
Mesure du temps	Yes	Yes	Yes
Capture de crête (Vpk+/-)	Yes	Yes	Yes
Transmission de données à 1 kHz	1kHz/s	1kHz/s	1kHz/s
Fonctionnement maître/esclave en parallèle	Yes	Yes	Yes
Interfaces (LAN/USB/RS232/RS485/CAN/GPIB)	RS232/RS485/LAN/USB (GPIB, CAN optional)		

| Dimensions extérieures

Dimensions des modèles 4U (4 kW ~ 6 kW)



Dimensions des modèles 7U (7 kW ~ 12 kW)



Dimensions des modèles 14U (20 kW ~ 24 kW)

