



Dans le passé, la plupart des charges des consommateurs étaient linéaires, c'est-à-dire que lorsqu'elles étaient connectées à une tension sinusoïdale, le courant était également sinusoïdal. Entre-temps, l'utilisation de l'électronique de puissance a considérablement augmenté. Ces appareils sont généralement non-linéaires, donc lorsqu'ils sont connectés à une tension sinusoïdale, ils produisent des courants non sinusoïdaux qui peuvent créer des problèmes pour d'autres appareils.

Outre les filtres passifs, de plus en plus de filtres harmoniques actifs sont désormais utilisés, en particulier lorsque le facteur de puissance est proche de 1 et que les perturbations harmoniques changent fréquemment.

MEIER ENERGY propose une gamme complète de composants clés pour la correction du facteur de puissance (PFC) et les solutions de qualité de l'énergie (PQS).

## Les filtres actifs de la série **ActivSine®** de MEIER ENERGY

- ✓ Éliminent les harmoniques jusqu'au 50e ordre
- ✓ Offrent une compensation dynamique de l'énergie réactive
- ✓ Équilibrent activement la charge sur toutes les phases
- ✓ Offrent des performances élevées
- ✓ Ont une topologie à trois niveaux
- ✓ Assurent une protection intégrée contre les surcharges, les surtensions et les sous-tensions.
- ✓ Assurent des coûts de cycle de vie faibles grâce à un concept modulaire et à de faibles pertes.



Le filtre actif d'harmoniques **ActivSine**<sup>®</sup> fonctionne sur la base d'un circuit à topologie à trois niveaux. Il fournit des solutions de qualité de l'énergie telles que l'élimination des harmoniques, la correction progressive du facteur de puissance en temps réel et l'équilibrage de la charge. La capacité du module AHF est modulaire de 30A à 150A, et permet à 20 modules de se connecter en parallèle, permettant ainsi aux utilisateurs d'obtenir facilement la capacité de courant cible du filtre souhaitée.

### Apports du produit :

- ✓ Élimination du courant harmonique de la charge non linéaire
- ✓ Amélioration de l'efficacité opérationnelle du système électrique et réduction des temps d'arrêt du système de distribution d'électricité, en particulier pour les systèmes à basse tension avec des changements de charge fréquents.
- ✓ Réponse aux exigences strictes des services publics en matière de qualité de l'énergie électrique, permettant d'éviter les pénalités et les interruptions de l'alimentation électrique causées par des problèmes de qualité électrique et réduction des émissions de dioxyde de carbone.



### Caractéristiques :

- ✓ Compensation des harmoniques jusqu'au 50e harmonique
- ✓ Compensation rapide de la puissance réactive
- ✓ Équilibrage de la charge entre les phases et le fil neutre non chargé
- ✓ Conception compacte, topologie à 3 niveaux
- ✓ Système Modulaire Extensible
- ✓ Détection du phénomène de résonance harmonique
- ✓ Matériel/logiciel empêchant la résonance
- ✓ Architecture double DSP+FPGA
- ✓ Algorithme de pointe, réponse rapide
- ✓ Compensation précise
- ✓ IHM conviviale
- ✓ Hautes performances et fiabilité
- ✓ Insensible aux conditions du réseau

### Applications typiques :

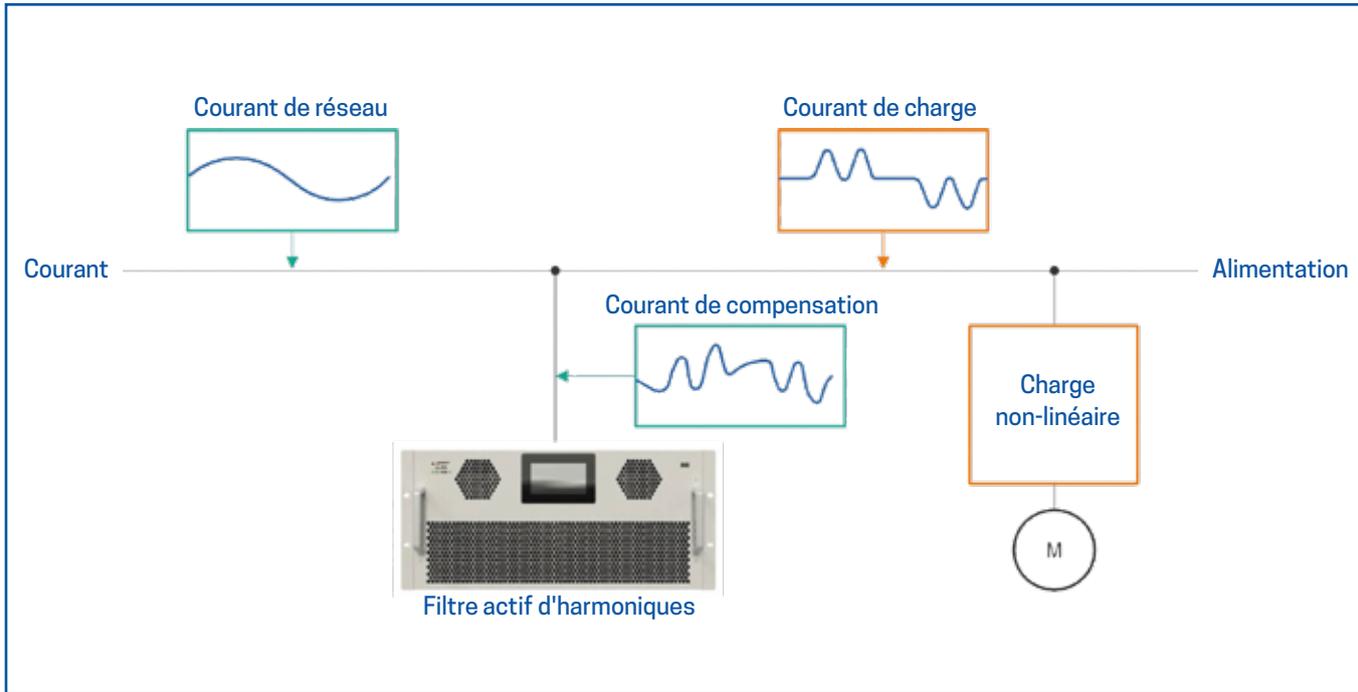
- ✓ Compensation rapide des harmoniques et de la puissance réactive, élimination des harmoniques de rang 3 et des multiples de rang 3, réduction du courant neutre
- ✓ Datacenters et système ASI
- ✓ Production d'électricité à partir des énergies renouvelables, par exemple photovoltaïque et éolienne
- ✓ Usines de sidérurgie
- ✓ Usines du secteur automobile
- ✓ Machine de production industrielle
- ✓ Ateliers de soudage (par résistance électrique)
- ✓ Machines industrielles pour le plastique, par exemple : machines d'extrusion, machines de moulage par injection, machines de moulage par compression
- ✓ Immeubles de bureaux et centre commercial

### Caractéristiques de sécurité :

- ✓ Sécurité et fiabilité maximales
- ✓ Protection contre les surcharges
- ✓ Protection contre les court-circuits internes
- ✓ Protection contre la surchauffe
- ✓ Protection contre les surtensions et les sous-tensions
- ✓ Protection du pont de l'onduleur
- ✓ Protection contre la résonance
- ✓ Alarme de défaut de ventilateur



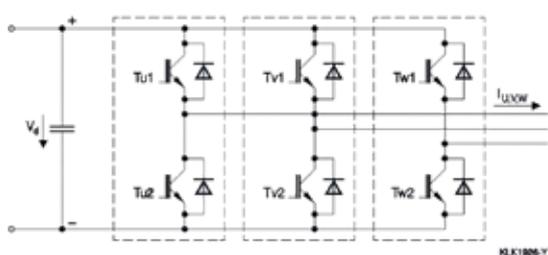
## Principe général de fonctionnement du filtre harmonique actif :



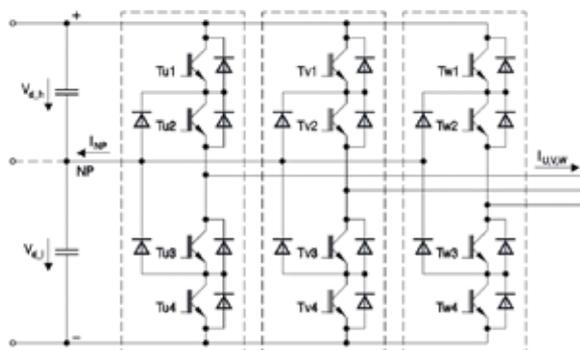
## Avantages de la topologie à 3 niveaux :

- ✓ Le filtre actif d'harmoniques fonctionne selon une topologie à 3 niveaux à point neutre bloqué (NPC). Comme le montre la figure ci-dessous, la structure traditionnelle du circuit à topologie à 2 niveaux se compose de 6 IGBT (2 dispositifs de puissance IGBT sur chaque broche de phase et chemin de courant), et dans la topologie à 3 niveaux, il y a 12 IGBT (dans chaque phase, 4 dispositifs de puissance IGBT sur les broches et les chemins de courant).
- ✓ Le circuit à topologie à 3 niveaux peut générer trois niveaux de tension à la sortie, y compris la tension positive du bus DC, la tension nulle et la tension négative du bus DC. Les circuits de topologie à deux niveaux ne peuvent produire que des tensions positives et négatives. Dans le même temps, le circuit de topologie à trois niveaux garantit également une tension de sortie de meilleure qualité et de meilleures harmoniques, réduisant ainsi les exigences en matière de filtre de sortie et les coûts associés.

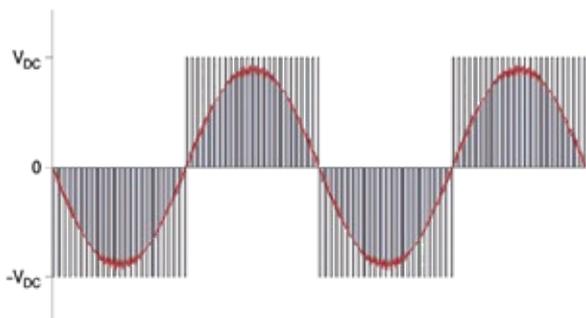
Circuit avec topologie à 2 niveaux



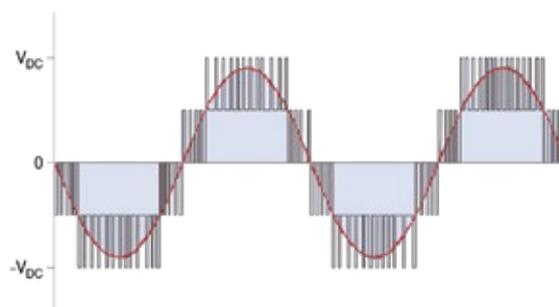
Circuit avec topologie à 3 niveaux



Courant et tension de sortie pour une topologie à 2 niveaux



Courant et tension de sortie pour une topologie NPC à 3 niveaux



Informations générales :

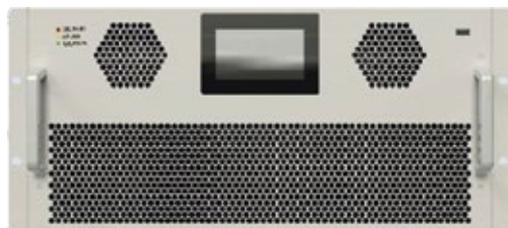
Coffret à fixation murale



Armoire à fixation au sol



AHF de type rack

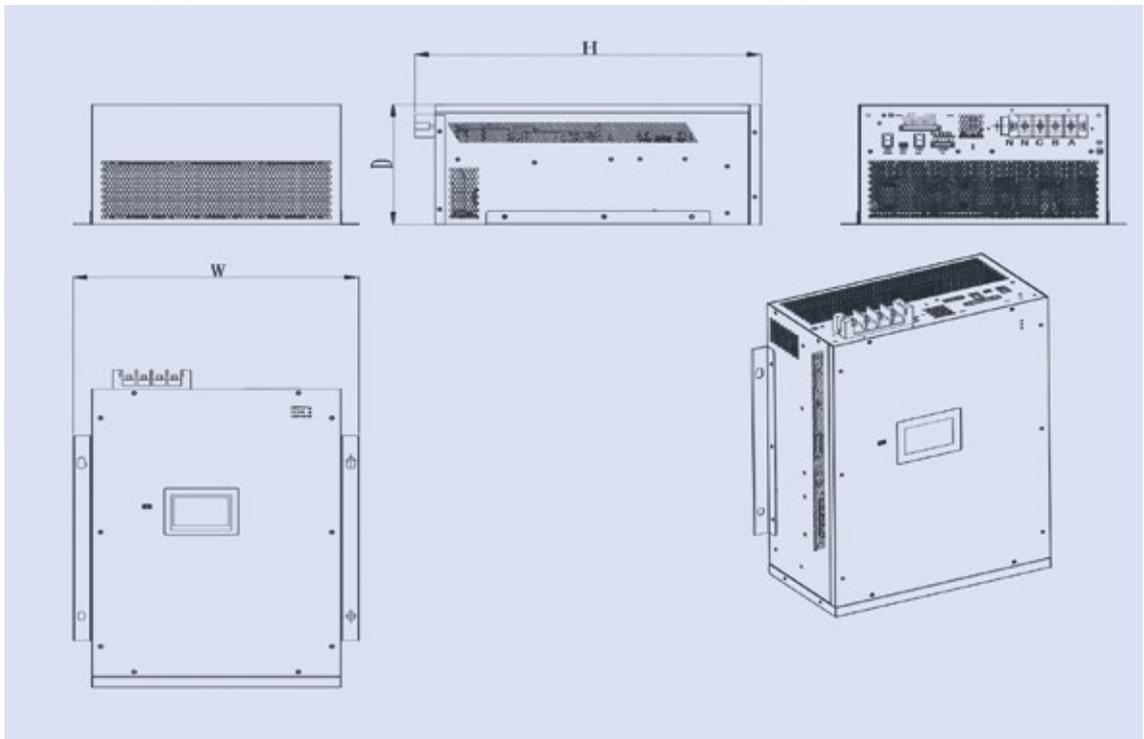


## Données et caractéristiques techniques :

### Données et caractéristiques techniques

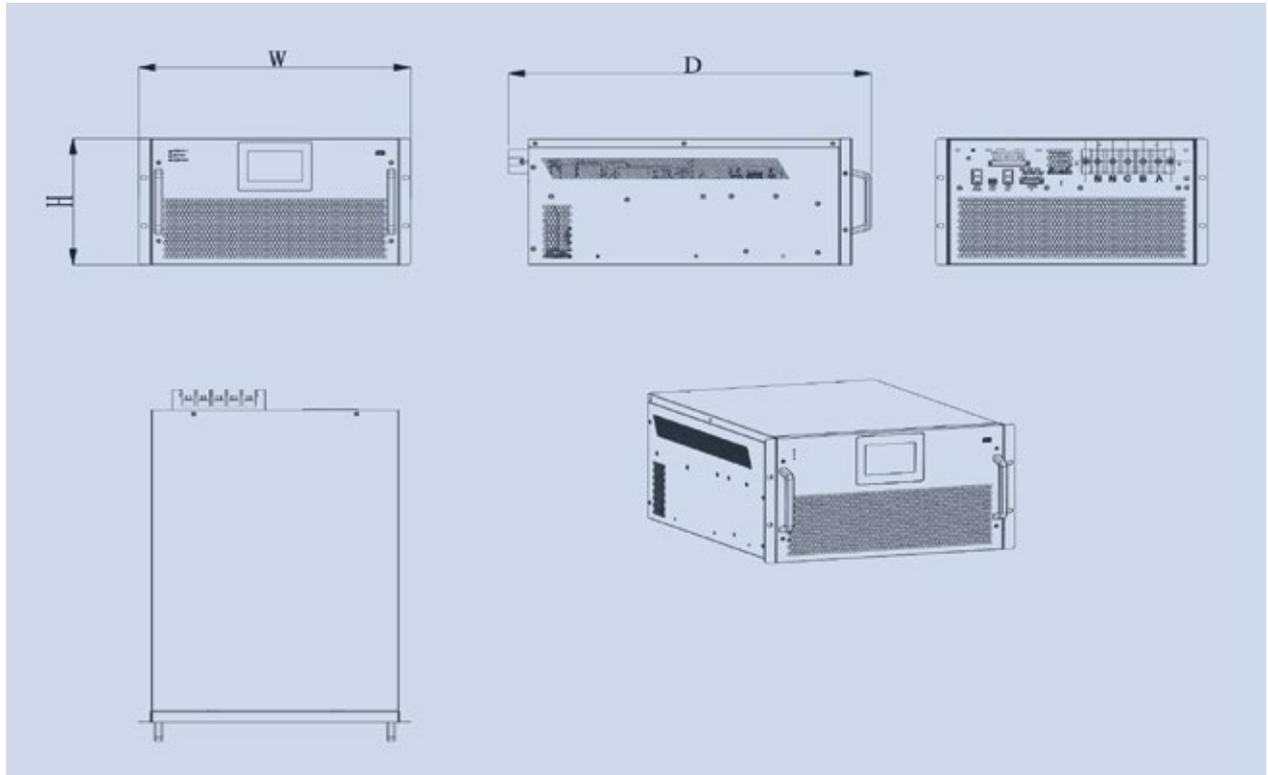
Type/ Valeur nominale	Fixation murale / 400V	Montage au sol / 400V	Montage au sol / 690V
Plage de tension du réseau	-20%~+20%	-20%~+20%	-20%~+10%
Courant nominal	50-75-100-150-200	100-200-300-400-500-600	100-200-300-400-500-600
Fréquence	50/60Hz (-10%~+10%)		
Courant harmonique Plage de compensation	2ème à 50ème ordre harmonique		
Taux de compensation des harmoniques	>97%.		
Configuration du TC en boucle	Fermée ou ouverte (la boucle ouverte est recommandée en cas de fonctionnement en parallèle)		
Temps de réponse global	<10ms		
Temps de réponse en filtrage AHF	< 3.5ms		
Temps de réponse en compensation de VAR	< 8ms		
Type de réseau	3P3W, 3P4W (configurable)		
Capacité de surcharge	110%-Fonctionnement continu, 120%-1min		
Topologie du circuit	Topologie à 3 niveaux		
Fréquence de commutation	20 kHz - Temps de réaction : 50 ps environ		
Modules en parallèle	20 unités au maximum peuvent être combinées		
Disposition en redondance	Maître/Maître ou Maître/Esclave		
Pertes de puissance typiques	< 2,5 % (en fonction de la charge)		
Facteur de puissance cible	Réglable de -1 à 1		
Equilibrage des phases	Disponible		
Compensation de la puissance réactive	Disponible		
Affichage	IHM 1,8/4,3/7 pouces (en option)		
Ports de communication	RS485 Modbus (RTU)		
Niveau des nuisances	< 69 dB (en fonction de la charge et du modèle)		
Utilisation en altitude	<2000m		
Température	Température de fonctionnement : -35°C~55°C, déclassement au-dessus de 55°C Température de stockage : -45°C~70°C		
Humidité	5%~95% RH, Sans condensation		
Classe de protection	IP20		
Conception/Approbatons	EN 62477-1(2012), EN 61439-1 (2011)		
EMC	EN/IEC 61000-6-4, Classe A		
Certification	CE, Cmim		

# ActivSine® à fixation murale :

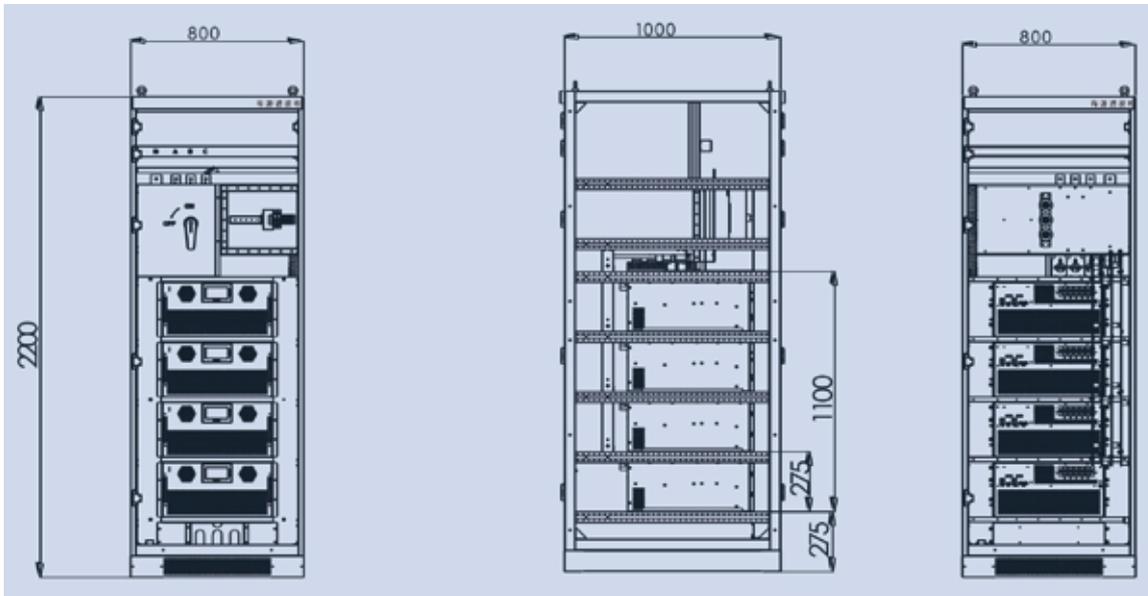


Référence commerciale		Dimensions approx. (LxPxH, mm)	Poids approx. (Kg)
AHF-050-34WC-400	50A - 400V	378*200*525	22
AHF-075-34WC-400	75A - 400V	418*200*556	27
AHF-100-34WC-400	100A - 400V	503*232*611	38
AHF-150-34WC-400	150A - 400V	573*250*621	47
AHF-200-34WC-400	200A - 400V	694*250*680	56
AHF-100-34WC-690	100A - 400V	588*250*662	50

Module **ActivSine®** de type rack :



Référence Commerciale		Dimensions approx. (LxPxH, mm)	Poids approx. (Kg)
AHF-050-34WC-400	50A - 400V	355*538*200	22
AHF-075-34WC-400	75A - 400V	399*626*200	27
AHF-100-34WC-400	100A - 400V	484*646*232	38
AHF-150-34WC-400	150A - 400V	554*656*250	47
AHF-200-34WC-400	200A - 400V	674*715*250	56
AHF-100-34WC-690	100A - 690V	569*697*250	50



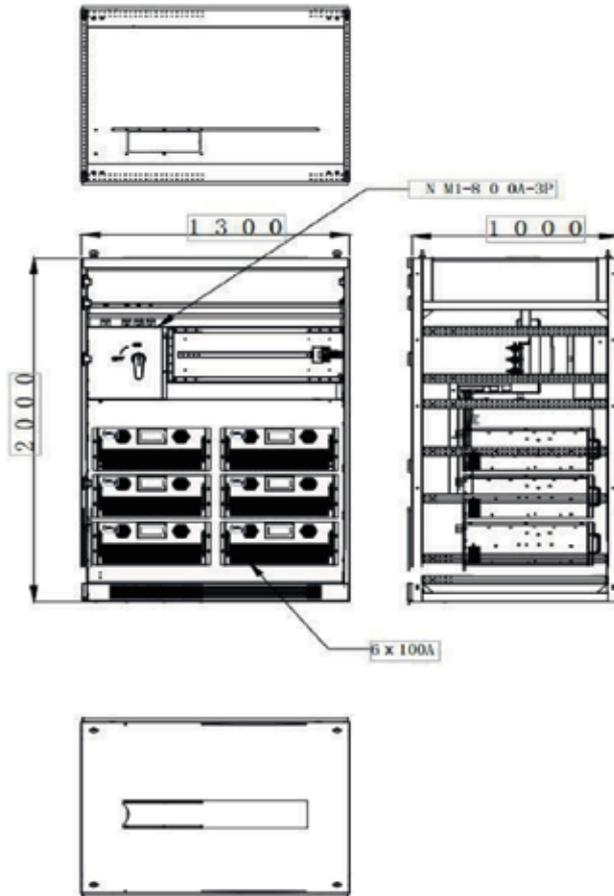
## Schéma du **ActivSine®** 600A avec 4 modules AHF 150A /400V

Le niveau de protection par défaut est IP20. L'armoire peut être personnalisée pour un niveau de protection plus élevé. Généralement, 1 à 4 modules en Rack de 50A à 150A / 400V AHF peuvent être placés dans une armoire, si vous avez besoin d'en placer plus, veuillez nous consulter.

L'armoire est équipée d'une IHM de 7 pouces.

Référence commerciale		Dimensions approx. (LxPxH, mm)	Poids approx. (Kg)
AHF-100-34FSC-400	100A - 400V	800*1000*2200	283
AHF-200-34FSC-400	200A - 400V	800*1000*2200	331
AHF-300-34FSC-400	300A - 400V	800*1000*2200	359
AHF-400-34FSC-400	400A - 400V	800*1000*2200	407
AHF-500-34FSC-400	500A - 400V	800*1000*2200	456
AHF-600-34FSC-400	600A - 400V	800*1000*2200	483

## Armoire au sol / 690V



### Dessin de l'armoire **ActivSine®** 600A 6 x modules 100A / 690v

Le niveau de protection par défaut est IP20. L'armoire peut être personnalisée pour un niveau de protection plus élevé. En général, 1 à 4 modules en Rack de 100A / 690V peuvent être placés dans une armoire. Si vous avez besoin d'en placer plus, veuillez nous consulter .

Une armoire est équipée d'une IHM de 7 pouces.

Modules de la AHF		Dimensions approx. (LxPxH, mm)	Poids approx. (Kg)
AHF-100-34FSC-690	100A - 690V	800*1000*2200	305
AHF-200-34FSC-690	200A - 690V	800*1000*2200	375
AHF-300-34FSC-690	300A - 690V	800*1000*2200	445
AHF-400-34FSC-690	400A - 690V	800*1000*2200	515
AHF-500-34FSC-690	500A - 690V	1300*1000*2200	645
AHF-600-34FSC-690	600A - 690V	1300*1000*2200	715

# MEIER

The future is Electric

[www.meierenergy.com](http://www.meierenergy.com)



Nos points de ventes



Usine & Bureau de vente Maroc



14, Parc d'activités Oukacha 1, Bd. Moulay  
Slimane. Roches Noires - Casablanca, MAROC



+212 522 451 501



[sav-ma@meierenergy.com](mailto:sav-ma@meierenergy.com)



Bureau de vente international



Llull 321, Edificio CINC, 08019 Barcelona, SPAIN



+34 935 530 742



[sales@meierenergy.com](mailto:sales@meierenergy.com)