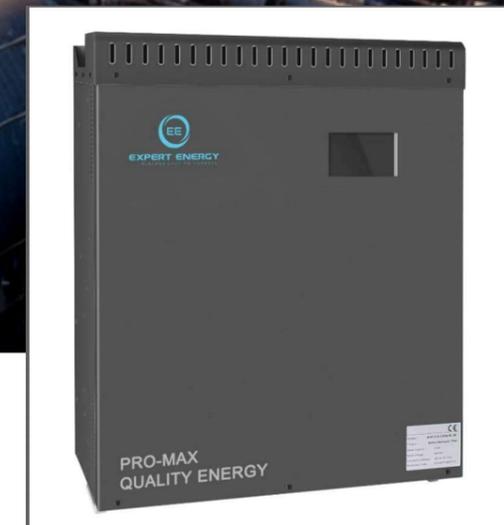


1 Expert Energy



Gerenciamento e Controle da Qualidade de Energia

Informações

Expert Energy Performance Technology Engineering

Av. Braz Olaia Acosta, 727, Ed. Office Tower, Salas 2007, 2008, Ribeirão Preto, SP, 14026-040 - Brasil

Fone: +55 16 3620-1604 - comercial1@expertenergy.com.br



Sobre

A **Expert Energy Performance Technology Engineering** é uma empresa especializada em gestão e soluções em qualidade de energia, atuando com tecnologia de alta performance. Temos projetos para garantir a melhor qualidade de energia, através de produtos homologados que atendem às características necessárias das normas técnicas. Entre alguns projetos, destacamos geradores estáticos de Var (SVG), filtros de energia ativos (APF), correções automáticas de tensão (CAV) e conversores de armazenamento de energia industrial e comercial (BESS).

Nossa gestão envolve o segmento do mercado livre de energia e ações em eficiência energética, através do nosso software **Energy Link**, 100% em nuvem, com treinamento e consultoria especializada para empresas e colaboradores de nossos clientes, incluindo toda assessoria regulatória em negócios do setor elétrico do Brasil.

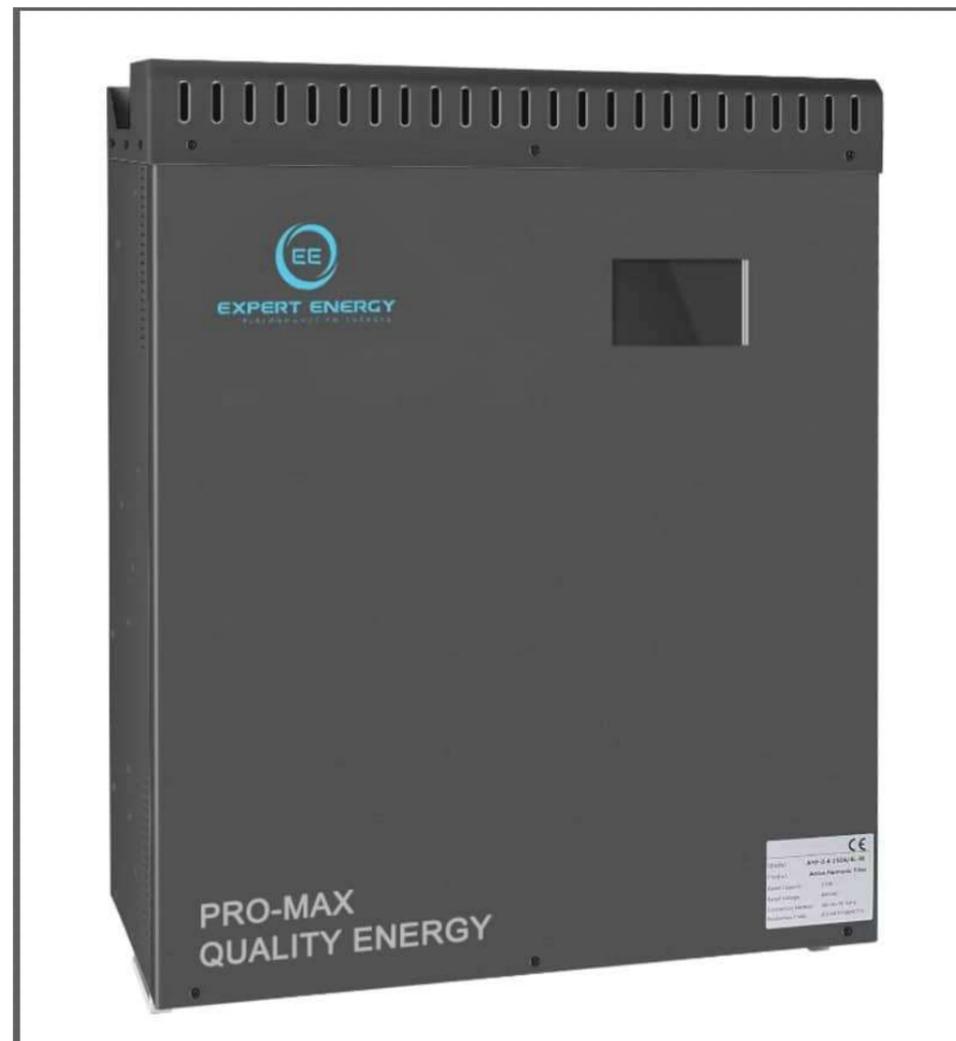
Nossa empresa é composta principalmente por especialistas com mais de 17 anos de experiência no setor elétrico, tecnologia da informação e automação, com amplo conhecimento em negócios do setor elétrico. Valorizamos a diversidade de conhecimento e, por isso, nossa equipe é composta por experts de áreas administrativas, jurídica, marketing e economia.

A **Expert Energy** está focada em inovação e eficiência, aumentando seu time continuamente, buscando criar um ambiente agregador e sinérgico, promovendo o crescimento onde valores como resiliência, proatividade e respeito ao meio ambiente nos permitem alcançar a melhor performance para nossos clientes e stakeholders, atendendo às expectativas e promovendo a sustentabilidade em energia. Atuamos no segmento B2B e B2C, valorizando a parceria e o comprometimento.

Gerador Estático Var

@ Robusto

@ Eficiente e Modular



Modelos



Projeto code	Gerador estático	Voltagem	Capacidade (kvar)	2L: Mono-phase	W: Sobrepor
		0.22: 220V	5/15/35/50	3L: Trifásico	R: Rack
		0.4: 380V±20%	75/100kvar	três fios	C: Cabinet
		0.5: 500V±20%		4L: Trifásico	
		0.69: 690V±20%		quatro fios	



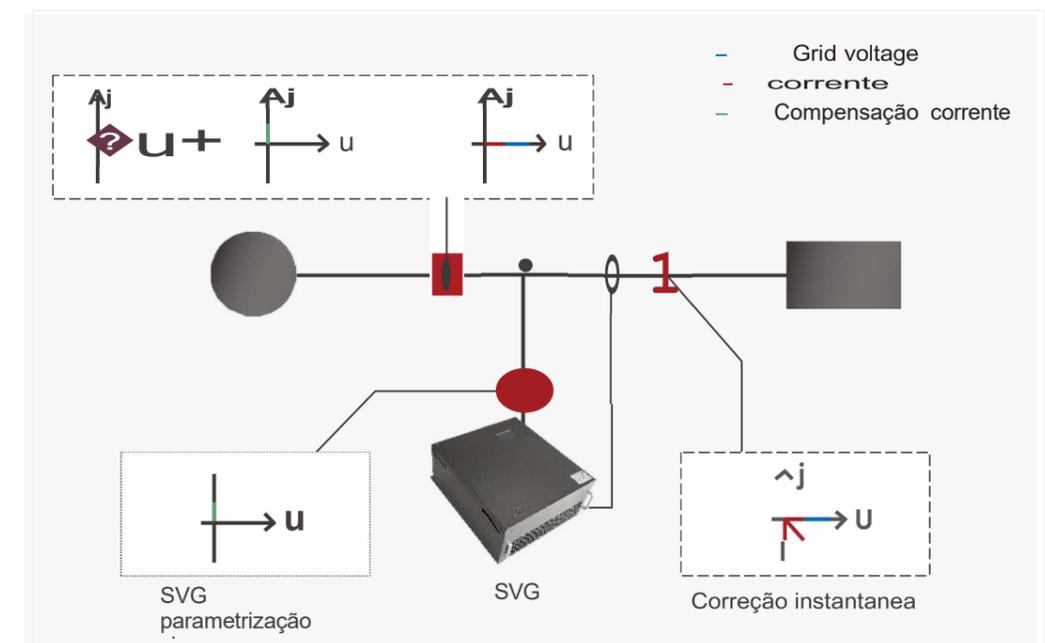
Vantagens

O princípio de funcionamento do gerador de var estático SVG é conectar um inversor do tipo tensão em paralelo à rede elétrica por meio de um filtro. Ao ajustar a amplitude e a fase da tensão de saída do lado CA do inversor, ele pode controlar dinamicamente a potência reativa no sistema da rede elétrica para compensação precisa, o tempo de resposta instantâneo é menor que 50ms e o tempo de resposta do fluxo é menor que 10ms, evitando sobrecompensação e subcompensação. Atualmente, é a melhor solução no campo da compensação de potência reativa



 <50ms
Tempo de compensação

 <10ms
o tempo de resposta



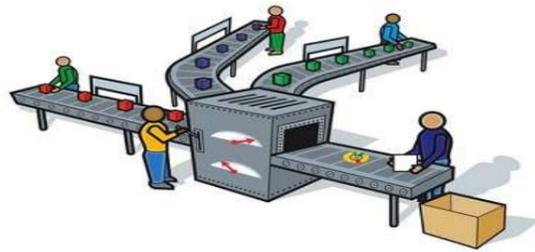
Características

Sistema de controle digital, tecnologia de aplicação em três níveis, algoritmo avançado de detecção de potência reativa e estratégia de controle PWM para obter compensação dinâmica e precisa da potência reativa.

Design modular, que facilita a conexão paralela com vários módulos plug-in-play, ocupa pouco espaço e é de fácil de operação.

O design estrutural de dutos de ar independentes e atuação resfriamento garante a operação estável do equipamento.

Entregando uma compensação dinâmica de faixa completa para potência reativa indutiva e potência reativa capacitiva e desequilíbrio trifásico ao mesmo tempo, uma solução completa. A velocidade de resposta dinâmica à carga está no nível de milissegundos, o que pode obter compensação dinâmica e precisa para a potência reativa de cargas de impacto.



Gestão de Qualidade

A qualidade de energia não pode ser ignorada, podendo impactar diretamente nos resultados da produção e na qualidade de operação.



Indústria de Tratamento de Água e Resíduos

A indústria de tratamento de águas e resíduos requer um alto nível de qualidade de energia devido à grande quantidade de harmônicos gerados por equipamentos como bombas, sistemas de filtragem e dispositivos de tratamento automático. Esses harmônicos podem distorcer formas de onda de tensão e corrente, afetando a qualidade do fornecimento de energia ao sistema.



Geração distribuída Fotovoltaico

Na geração fotovoltaica, devido às características não lineares da corrente, harmônicas podem ser geradas, o que pode ter impacto na rede elétrica. Quando o sistema fotovoltaico de geração distribuída é conectado à rede, se a carga estiver concentrada perto do final do sistema, a flutuação de tensão será maior.



Indústria de Petróleo e Gás

A indústria de petróleo e petroquímica usa um grande número de cargas de impacto e cargas não lineares. Esta característica afeta a qualidade da energia como desvio de frequência e desvio de tensão. O desvio de frequência pode causar mudanças na velocidade dos motores, resultando em potência reduzida e potência reativa aumentada devido ao aumento da corrente de excitação na rede.



Indústria Metalúrgica

As indústrias metalúrgica, de fundição e de cimento causam graves problemas de qualidade de energia durante os processos de produção, como flutuações de tensão, harmônicas e oscilações. A instalação de um gerador de var estático pode compensar efetivamente as harmônicas e a energia reativa geradas pela carga, melhorando assim a qualidade da energia.



Indústria Automotiva

A indústria de fabricação automotiva tem aspectos típicos com grande demanda de energia, baixo fator de potência de equipamentos elétricos, cargas não lineares típicas e muitos dispositivos de carga de impacto. Portanto, tem altos requisitos para qualidade de energia.

Aplicação

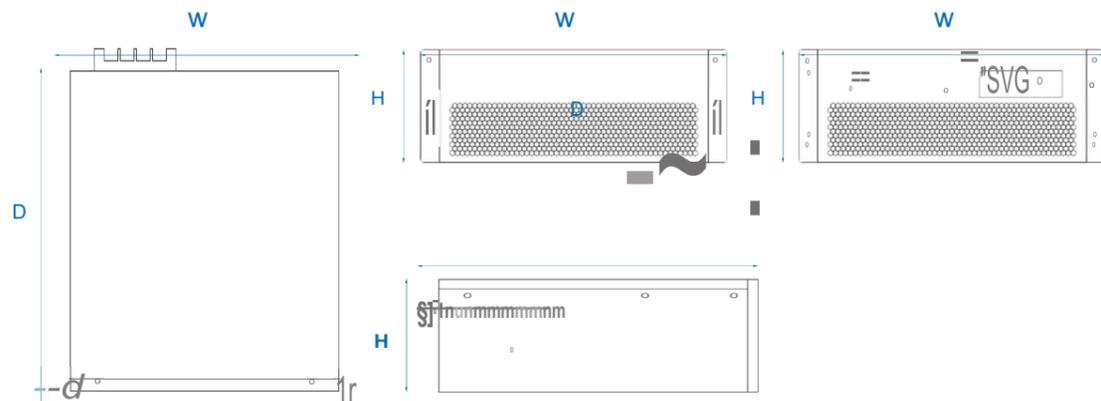
Sistema de distribuição de energia, indústria de tratamento de esgoto, geração fotovoltaica distribuída, indústria química, indústria de petróleo e petroquímica, indústria têxtil e metalurgia, indústria de fundição e cimento, indústria de carvão e mineração, indústria automobilística, etc.

Parâmetros Técnicos

Altitude	<2000m, acima de 2000m, conforme norma GB/T3859.2			
Temperature ambiente	-20 - +50°C			
Humidade relativa	90%, sem condensação na superfície quando a temperatura mínima é 25°C			
Nível ao meio ambiente	Baixo			
Tensão de operação	AC220V±20%	AC380V±20%	AC500V±20%	AC690V±20%
Frequencia de operação	50~60Hz±5%			
Capacidade de compensação	5kvar	15/35/50/75/100kvar	90kvar	120kvar
Estrutura de rede	L/N	3P3W/3P4W		
Número de unidades conectadas em paralelo	Ilimitado			
Eficiência de operação	97%			
Frequência On-off	32kHz	16kHz	12.8kHz	12.8kHz
Seleção de função	Potência reativa	Potência reativa, potência reativa + assimetria		
Taxa de compensação potência reativa	99%	>95%		
Tempo de resposta	<10ms			
Ruído	,s,60dB	,s,60dB	,s,65dB	,s,65dB
Tipo de comunicação	2-way RS485 interface (supports GPRS/WIFI)			
Proteção	Sobrecarga, sobrecorrente de software/hardware, sobretensão e subtensão da rede, falha de energia, sobretensão, proteção contra anormalidades de frequência, etc.	Sobrecarga, sobrecorrente de software/hardware, sobretensão e subtensão da rede, desequilíbrio de tensão da rede, falha de energia, superaquecimento, anormalidade de frequência, proteção contra curto-circuito, etc.		
Modo de instalação	Rack/Sobrepor parede		Rack Cabinado	
Linha de entrada	Entrada traseira (tipo rack), entrada superior (montado na parede)		Estrutura do painel	
Nível de proteção	IP20			

Especificação e Modelo

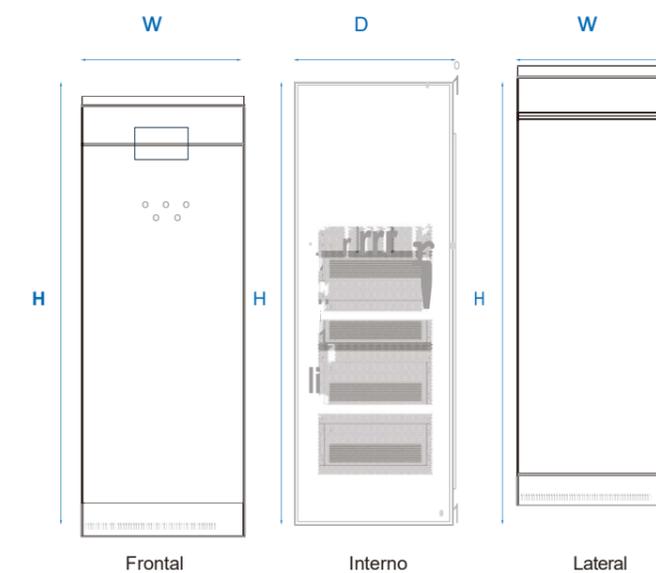
Sobrepor parede



Informações sobre projeto

Tipo modelo	Capacidade	Voltagem	Dimensão	Ventilação
SVG-0.22-5/2L-R/W	5	220	220*330*160mm	Resfriamento forçado
SVG-0.4-15/4L-R/W	15	380±20%	460*490*89mm	
SVG-0.4-35/4L-R/W	35	380±20%	460*490*89mm	
SVG-0.4-50/4L-R/W	50	380±20%	500*510*190mm	
SVG-0.4-75/4L-R/W	75	380±20%	500*550*240mm	
SVG-0.4-100/4L-R/W	100	380±20%	500*550*240mm	
SVG-0.5-90/4L-R/W	90	500±20%	495*675*275mm	
SVG-0.69-120/4L-R/W	120	690±20%	495*675*275mm	

Painel



Informações sobre projeto

Tipo modelo	Capacidade	Voltagem	Dimensão	Ventilação
SVG-0.4-200/4L-C	200	380±20%	1000·1000·2200mm	Resfriamento forçado
SVG-0.4-250/4L-C	250	380±20%	1000·1000·2200mm	
SVG-0.4-300/4L-C	300	380±20%	1000·1000·2200mm	
SVG-0.4-400/4L-C	400	380±20%	1000·1000·2200mm	
SVG-0.5-270/4L-C	270	500±20%	1000·1000·2200mm	
SVG-0.69-360/4L-C	360	690±20%	1000·1000·2200mm	

Filtro Potência Ativa



Robusto



Eficiente

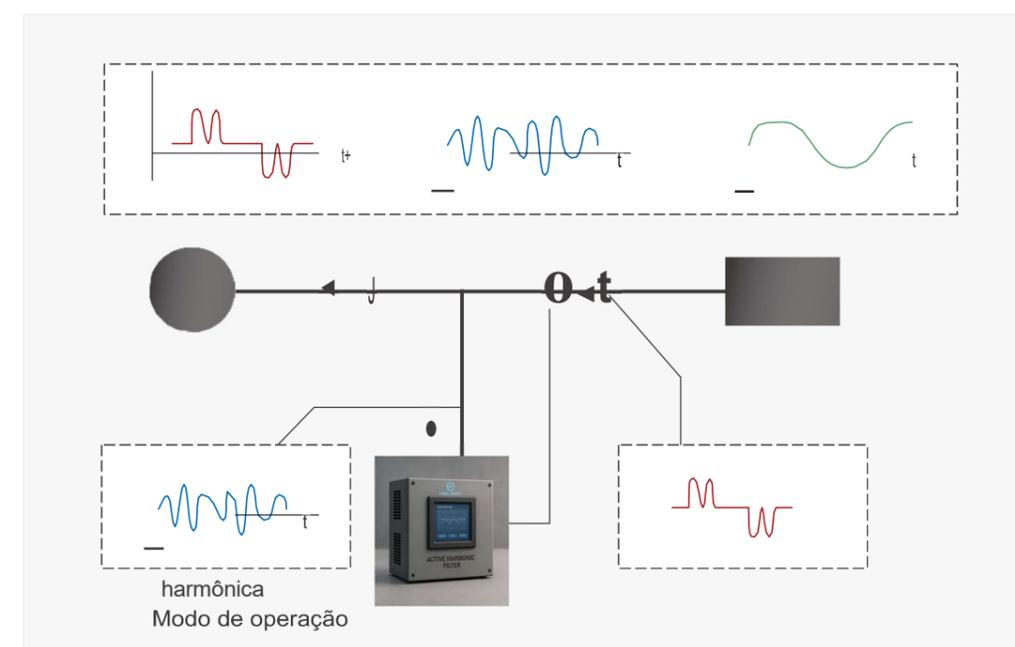


Modular



Princípio de Funcionamento

O princípio de funcionamento do filtro de potência ativa da série AFP é detectar a corrente de carga em tempo real, separar as correntes harmônicas uma por uma com base no algoritmo de detecção de corrente harmônica especificado e gerar sinais de controle de acordo com a porcentagem de filtragem definida para acionar a saída de controle IGBT e a amplitude da corrente harmônica de carga, correntes de compensação com o mesmo valor e fase oposta atingem o propósito de cancelamento harmônico.



Projeto para compensação

Empresa code	Filtro Potência Ativa	Voltagem	Capacidade (kvar)	2L: Monofásico	W: Sobrepor
		0.22: 220V	25/50/75	3L: Trifásico	R: Rack
		0.4: 380V±20%	/100/150A	três fios	C: Cabinet
		0.5: 500V±20%		4L: Trifásico	
		0.69: 690V±20%		quatro fios	

Características

Sistema de controle digital, tecnologia de aplicação em três níveis, algoritmo avançado de detecção de potência reativa e estratégia de controle **PWM** para obter compensação dinâmica e precisa da corrente harmônica.

Design modular, que facilita a conexão paralela com vários módulos plug-in-play, ocupa pouco espaço e de fácil de operação.

O design estrutural de dutos de ar independentes e atuação resfriamento garante a operação estável do equipamento.

Pode filtrar harmônicas em uma ampla faixa de quadrante harmônicas, de 2ª a 50ª harmônicas, e resolver o problema de desequilíbrio trifásico ao mesmo tempo.

A taxa de filtragem de harmônicas é alta. Conforme a capacidade projetada, a taxa de filtragem de corrente harmônica pode ser de até 95%.

Defina 100% de saída de limitação de corrente para garantir a operação estável de longo prazo do equipamento.



Data center

Um grande número de dispositivos no data center pode causar poluição harmônica, afetando a estabilidade e a operação normal do data center. O filtro de potência ativa é um dispositivo eletrônico de potência especialmente usado para supressão harmônica dinâmica e compensação de potência reativa. O projeto pode compensar harmônicas e potência reativa que variam em tamanho e frequência..



Hospital

Em hospitais, devido ao uso de um grande número de equipamentos médicos modernos gera uma grande quantidade de correntes harmônicas, que podem interferir no sistema de distribuição de energia do hospital, reduzir a qualidade da energia e afetar a operação normal do equipamento médico. As harmônicas geradas por esses dispositivos podem causar superaquecimento do capacitor, envelhecimento do isolamento e encurtamento da vida útil de capacitores e equipamentos eletrônicos..



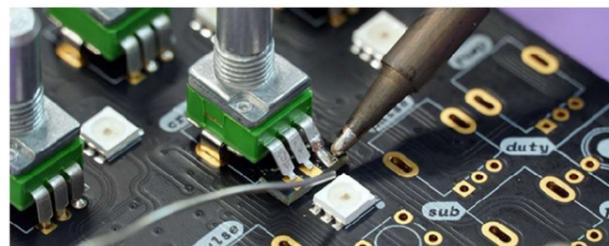
Indústria Farmacêutica

Os Projetos de correção com filtros de energia ativos podem suprimir harmônicos, estabilizar a tensão, melhorar a qualidade da energia e manter a estabilidade do sistema de energia, garantindo assim que o sistema de energia na indústria farmacêutica possa sempre manter um estado confiável e estável..



Indústria Siderúrgica

Devido ao grande número de dispositivos eletrônicos de potência modernos que geram uma grande quantidade de correntes harmônicas durante a operação, esses dispositivos têm um impacto significativo na qualidade de energia da rede elétrica. Os projeto de soluções com filtro de potência ativa podem suprimir harmônicos, equilibra desvio de tensão, melhorar a qualidade da energia e manter a estabilidade do sistema de energia, garantindo assim que o sistema de energia na indústria siderúrgica possa sempre manter um estado confiável e estável..



Indústria de semiconductor

Em fábricas de semicondutores, um grande número de equipamentos de energia gera uma grande quantidade de correntes harmônicas. Essas correntes harmônicas podem causar interferência na rede elétrica, reduzir a qualidade da energia e afetar a operação normal do equipamento. Os filtros de energia ativa podem suprimir dinamicamente harmônicas e compensar a energia reativa.



Indústria Têxtil

Os projetos de filtros de potência ativa, compensa os problemas de baixa qualidade de energia causado pelo uso extensivo de equipamentos eletrônicos de potência garantindo melhor desempenho para operação industrial..

Aplicação

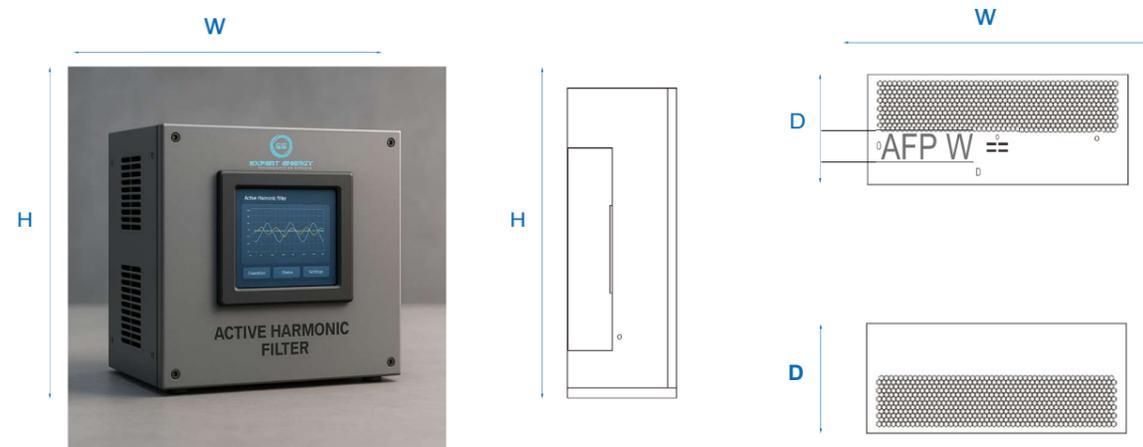
Data centers, hospitais, indústria de petróleo, farmacêutica, indústria siderúrgica, semiconductor têxtil, etc.

Parâmetros Técnico

Altitude	<2000m, above 2000m, derate according to GB/T3859.2			
Temperature ambiente	-20 - +50°C			
Humidade relativa	90%, sem condensação na superfície quando a temperatura mínima é 25°C			
Nível ao meio ambiente	Baixo			
Tensão de operação	AC220V±20%	AC380V±20%	AC500V±20%	AC690V±20%
Frequencia de operação	50~60Hz±5%			
Capacidade de compensação	25A	25/50/75/100/150A	100A	100A
Estrutura de rede	L/N	3P3W/3P4W	3P3W/3P4W	3P3W/3P4W
Número de unidades conectadas em paralelo	Ilimitado			
Eficiência de operação	97%			
Frequência On-off	32kHz	16kHz	12.8kHz	12.8kHz
Seleção de função	2 - 50 vezes, taxa de compensação única ajustável			
Seleção de função	Potência reativa	Potência reativa, potência reativa + assimetria		
Taxa de compensação potência reativa	95%	>92%		
Capacidade de filtragem neutra	A capacidade de filtragem de linha neutra é 3 vezes maior que a capacidade de filtragem de fase			
Tempo de resposta	<10ms	<40ms	<40ms	<40ms
Ruído	:f60dB	:f60dB	:f65dB	:f65dB
Tipo comunicação	2-way RS485 interface (supports GPRS/WIFI)			
Proteção	Sobrecarga, sobrecorrente de software/hardware, sobretensão e subtensão da rede, falha de energia, sobretensão, proteção contra anomalias de frequência, etc.		Sobrecarga, sobrecorrente de software/hardware, sobretensão e subtensão da rede, desequilíbrio de tensão da rede, falha de energia, superaquecimento, anormalidade de frequência, proteção contra curto-circuito, etc.	
Modo de instalação	Rack/sobrepore parede		Rack	
Linha de entrada	Entrada traseira (tipo rack), entrada superior (montado na parede)		Estrutura do painel	
Nível de proteção	IP20			

Modelo e Especificação

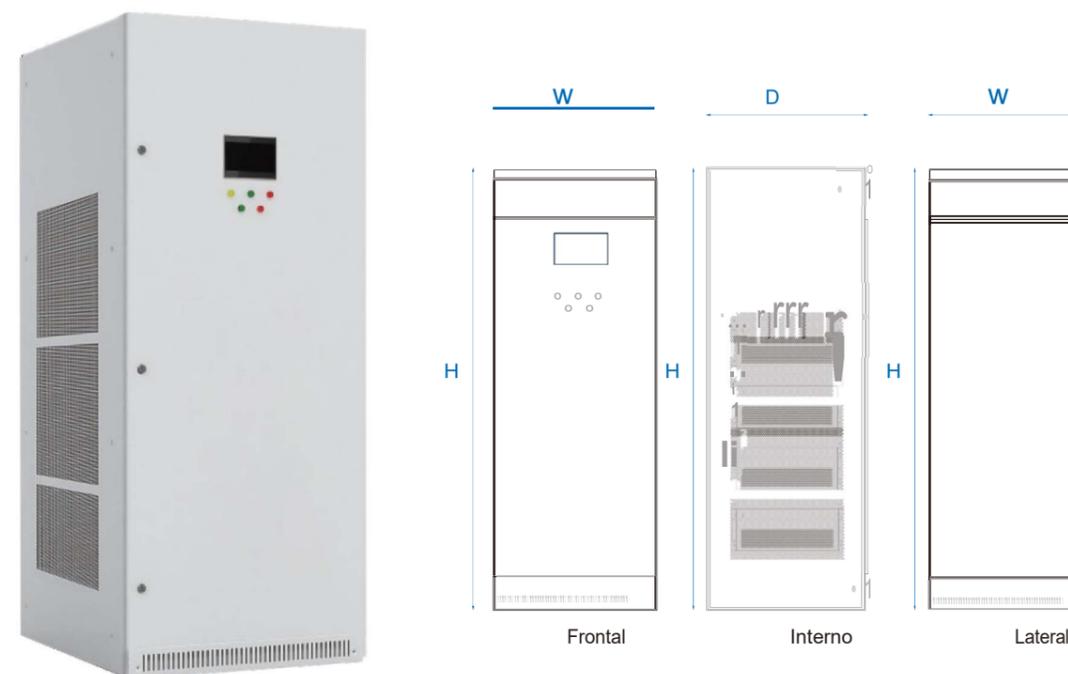
Sobrepor parede



Informações sobre projeto

Tipo modelo	Capacidade	Voltagem	Dimensão	Ventilação
APF-0.22-25 /2L-R/W	25	220	220*330*160mm	Resfriamento forçado
APF-0.4-25/4L-R/W	25	380±20%	460*490*89mm	
APF-0.4-50 /4L-R/W	50	380±20%	460*490*89mm	
APF-0.4-75/4L-R/W	75	380±20%	500*510*190mm	
APF-0.4-100/4L-R/W	100	380±20%	500*550*240mm	
APF-0.4-150/4L-R/W	150	380±20%	500*550*240mm	
APF-0.5-100/4L-R/W	100	500±20%	495*675*275mm	
APF-0.69-100/4L-R/W	100	690±20%	495*675*275mm	

Painel



Informações sobre projeto

Tipo modelo	Capacidade	Capacidade	Dimensão	Ventilação
APF-0.4-100/4L-C	100	380±20%	1000·1000·2200mm	Resfriamento forçado
APF-0.4-150/4L-C	150	380±20%	1000·1000·2200mm	
APF-0.4-200/4L-C	200	380±20%	1000·1000·2200mm	
APF-0.4-250/4L-C	250	380±20%	1000·1000·2200mm	
APF-0.4-300/4L-C	300	380±20%	1000·1000·2200mm	
APF-0.4-400/4L-C	400	380±20%	1000·1000·2200mm	
APF-0.5-300/4L-C	300	500±20%	1000·1000·2200mm	
APF-0.69-300/4L-C	300	690±20%	1000·1000·2200mm	