



**EPQ**  
ELECTRIC POWER QUALITY

tel.: (58) 352-26-64  
fax: (58) 556-13-35  
80-382 Gdańsk  
ul. Beniowskiego 5  
www.epq.com.pl  
kontakt@epq.com.pl

*Lepsza jakość energii*



## SKALOWALNY AKTYWNY FILTR HARMONICZNYCH

**ZASTOSOWANIE:** Filtr aktywny SAFi przeznaczony jest do poprawy jakości energii elektrycznej, wyeliminowania harmonicznych oraz kompensacji mocy biernej zarówno **indukcyjnej** jak i **pojemnościowej**.

**BUDOWA:** Filtr aktywny SAFi jest urządzeniem modułowym, składającym się z modułu kontrolnego oraz od jednego do czterech modułów mocy. Jednostki filtrów o różnej mocy można łączyć ze sobą równolegle do ośmiu jednostek. W pojedynczej jednostce filtru aktywnego SAFi znajdują się zabezpieczenia nadprądowe oraz zwarciove.

**ZASADA DZIAŁANIA:** Filtr aktywny SAFi jest półprzewodnikowym konwerterem mocy. Urządzenie mierzy prąd harmonicznych pochodzących od nieliniowych odbiorników. Następnie generuje prąd o przeciwnej fazie i identycznej amplitudzie. Skompensowany prąd harmonicznych powoduje powstanie prądu o sinusoidalnym kształcie ze źródła.

**CECHY CHARAKTERYSTYCZNE:** Główną cechą charakterystyczną jest budowa modułowa, która zapewnia łatwą i szybką rozbudowę w przypadku zmiany zapotrzebowania na moc. Filtr aktywny SAFi wykonany jest w zaawansowanej technologii z wykorzystaniem procesora DSP, który zapewnia możliwość sterowania jak i konfiguracji urządzenia. Filtr jest w stanie kompensować do 51. harmonicznej z wyszczególnieniem każdej od 2. do 31. W tym przedziale można wyselekcjonować 12 dowolnych harmonicznych, które mają zostać skompensowane. Harmoniczne wyższego rzędu (31-51) można kompensować jednocześnie, bez możliwości selekcji.



### WŁAŚCIWOŚCI:

- Poprawa współczynnika mocy,
- Redukcja zakłóceń harmonicznych sieci,
- Redukcja prądu przewodu neutralnego,
- Redukcja nierównomiernego obciążenia faz,
- Zmniejszenie prądu rozruchowego pobieranego z sieci,
- Obniżenie zapotrzebowania na moc transformatorów,
- Obniżenie zapotrzebowania na moc agregatów prądotwórczych,
- Redukcja spadków napięć na transformatorach i kablach,
- Redukcja temperatury transformatorów i kabli,
- Brak ryzyka wystąpienia rezonansu harmonicznych,
- Obniżenie kosztów wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej.

### Ogólna charakterystyka

Zakres temperatur przechowywania	-20°C do + 70°C
Zakres temperatur pracy	0°C do +40°C
Wilgotność względna bez kondensacji	<95%
Wysokość nad poziomem morza podczas pracy	<1000 m >1000 m – moc ulega stopniowemu zmniejszeniu
Wymiary urządzenia	600 x 1000 x 970 (z kótkami), 600 x 1000 x 850 (bez kótek)
Masa urządzenia (w zależności od ilości modułów mocy)	110 – 220 kg
Maks. emisja ciepła (w zależności od ilości modułów mocy)	700 – 2650 W

## Parametry techniczne

Napięcie wejściowe	400V +15%, -20%
Ilość faz – Ilość przewodów	3 – 4
Częstotliwość	50/60±3 Hz
Rząd kompensowanych harmonicznych	Od 2. do 51. 12 podstawowych – aktywowanych osobno (rzędu 2~31). Harmoniczne wyższych rzędów (32~51) jednocześnie (Włącz/Wyłącz).
Korekta współczynnika mocy	Kompensacja współczynnika mocy indukcyjnego oraz pojemnościowego. Współczynnik mocy programowalny w zakresie od 0.7 ind. do 0.7 poj.
Współczynnik przełożenia sond CT	Możliwość konfiguracji Pierwszy: 100A ~10000A Drugi: 1A (standard) / 5A (opcja)
Miejsce podłączenia sond CT	Źródło zasilania: Close Loop Control Odbiory: Open Loop Control
Czas odpowiedzi	< 20 ms.
Współpracujące Moduły Mocy	SAFi34-P035-400E
Ilość współpracujących modułów mocy	Do 4 modułów mocy na 1 moduł kontrolny
Ilość modułów kontrolnych współpracujących równolegle	Do 8 modułów kontrolnych
Max. prąd kompensacji / fazę (rms)	35 A
Max. prąd kompensacji przewodu neutralnego (rms)	105 A
Stopień ochrony	IP20
Dry Contact (Standard)	5 wyjść typu Dry Contacts 1 wejście typu Dry Contact 1 wyłącznik awaryjny P.Poż. – EPO
Komunikacja	RS232/USB – standardowa RS485/422 – opcjonalnie Ethernet Card – opcjonalnie
Monitoring	Za pomocą panelu kontrolnego LCD lub Software
Software	SAFi Monitoring Software (opcja)
Protokół komunikacyjny	J-Bus / Mod Bus

## Podstawowe zalecenia instalacyjne

SAFi	Wartość prądu rozłączników		Przekroje przewodów (mm <sup>2</sup> )	
Ilość jednostek (maksymalny prąd kompensacji)	Wartość zabezpieczenia dla poszczególnych jednostek	Wartość prądu rozłącznika dla danej ilości jednostek	Przekrój przewodu dla poszczególnych jednostek	Przekrój przewodu dla danej ilości jednostek
1 (do 120A)	3x125A	3x125A	4x50 + 25 PE	4x50 + 25 PE
2 (do 240A)		3x250A		4x120 + 70 PE
3 (do 360A)		3x400A		4x(2x70) + 70 PE
4 (do 480A)		3x500A		4x(2x95) + 95 PE
5 (do 600A)		3x630A		4x(150x95) + 150 PE
6 (do 720A)		3x800A		4x(2x240) + 240 PE
7 (do 840A)		3x900A		4x(4x95) + 2x95 PE
8 (do 960A)		3x1000A		4x(4x120) + 2x120 PE

## Specyfikacja oprzewodowania

Przewody	Zalecany przekrój przewodów	Zalecana maks. długość przewodów
Przewody sond CT	LiYY 1,5 mm <sup>2</sup>	30 m
Przewody P.Poż – EPO	HdGs 0,75 mm <sup>2</sup>	30 m
Przewody Dry Contact	LgY 0,75 mm <sup>2</sup>	30 m