

Aktywny Kompensator Falownikowy

AKF-AT 30, AKF-AT 50, AKF-AT 100



1. OPIS, ZASTOSOWANIE

Aktywny Kompensator Falownikowy AKF-AT, jest urządzeniem energoelektronicznym, którego zadaniem jest kompensacja mocy biernej zarówno indukcyjnej jak i pojemnościowej. Szybka odpowiedź, poniżej 10 ms, na dynamiczne zmiany wartości cosinusa ϕ zapewnia bezwzględne utrzymanie zadanego parametru. Ponieważ urządzenie kompensuje moc bierną niezależnie w każdej fazie, jego całkowita skuteczność jest bezwzględna. Standardowo wyposażony w analizator jakości energii, który może służyć do monitoringu parametrów sieci stawia go w gronie najlepszych dostępnych na rynku tego typu kompensatorów. Zaawansowane algorytmy sterownia zabezpieczają urządzenie przed przeciążeniami i eliminują wystąpienie rezonansu prądu. Skuteczność kompensacji i utrzymywania zadanego cosinusa ϕ jest na poziomie 98-99%. Modułowa budowa umożliwia bardzo szybką i wygodną rozbudowę, w przypadku zwiększenia zapotrzebowania odbiorcy energii na moc.

2. BUDOWA

Aktywny Kompensator AKF-AT jest urządzeniem modułowym, dostępnym w trzech wykonaniach: 30 kvar, 50 kvar i 100 kvar. Jednostki kompensatorów o różnej mocy można łączyć ze sobą równolegle. Dostępne są również wykonania z opcją filtracji harmonicznymi H3, H5 i H7 oznaczone literą H: AKF AT-H30, AKF AT-H50, AKF AT-H100.


3. ZASADA DZIAŁANIA

AKF-AT jest półprzewodnikowym konwerterem mocy. Urządzenie mierzy prąd pochodzących od odbiorników. Następnie generuje prąd o przeciwnej fazie i identycznej amplitudzie. Skompensowany prąd powoduje przesunięcie prądu względem napięcia tak, aby został zachowany zadany współczynnik $\cos \phi$. W wersji z filtracją harmonicznymi H3, H5 i H7 urządzenie mierzy prąd harmonicznymi pochodzących od odbiorników nieliniowych. Następnie generuje prąd o przeciwnej fazie i identycznej amplitudzie. Skompensowany prąd powoduje redukcję poziomu prądów składowych harmonicznymi H3, H5 i H7. Dodatkowo urządzenie symetryzuje obciążenie systemu z asymetrią prądów fazowych, co w efekcie redukuje prąd w przewodzie neutralnym.

4. CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Główną cechą charakterystyczną jest budowa modułowa, która zapewnia łatwą i szybką rozbudowę w przypadku zmiany zapotrzebowania na moc. Kompensator falownikowy AKF-AT wykonany jest w zaawansowanej technologii z wykorzystaniem procesora DSP, który umożliwia niezależną kompensację mocy biernej i filtrację harmonicznymi niezależnie dla każdej fazy w czasie rzeczywistym.

5. WŁAŚCIWOŚCI

- poprawa współczynnika mocy,
- obniżenie zapotrzebowania na moc transformatorów, symetryzacja obciążenia,
- eliminacja wystąpienia rezonansu prądów, filtracja harmonicznymi H3, H5 i H7,  obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej.

Parametry techniczne

Dostępne modele	AKF-AT (H)30; AKF-AT (H)50; AKF-AT (H)100
Napięcie wejściowe	400V
Zakres napięcia fazowego	228V – 456V
Częstotliwość	50 Hz/60 Hz
Zakres częstotliwości wejściowej	45 Hz – 62,5 Hz
Ilość jednostek współpracujących	8 MAX
Sprawność	≥ 98%
Starty mocy przy pełnym obciążeniu	< 2%
Ilość faz – ilość przewodów	3P4W
Przekładnia przekładników prądowych	150/5 – 10000/5
Moc znamionowa modułów kompensacyjnych	30 kvar, 50 kvar , 100 kvar
Czas odpowiedzi	< 10 ms
Zakres kompensacji	-1 poj. do 1 ind.
Chłodzenie	222L/s
Komunikacja , Protokół	RS485 CAN, Modbus RTU
Monitoring	Ekran LCD /HMI opcja
Rodzaj obudowy/ montaż	Obudowa Rack lub montaż naścienny
Wymiary mm / waga	AKF-AT (H)30 - 440x160x481 / 21 kg AKF-AT (H)50 - 500x191x582 / 35 kg AKF-AT (H)100 – 500x271x553/ 48 kg
Temperatura pracy / wilgotność względna	-10 - +40 (°C) / < 95% bez kondensacji
Poziom ochrony	IP 20

