



Szczególna uwaga poświęcona
instalacjom pracującym przy 400 Hz

KONSERWACJA

Generalnie, **częstotliwości napięć zasilających AC** wynoszą zazwyczaj **50 Hz** (Europa, Azja, Afryka) oraz **60 Hz** w Ameryce Północnej. Jednak, niektóre zastosowania elektryczne wymagają użycia innej częstotliwości podstawowej.

Na przykład w **lotnictwie cywilnym i wojskowym** stosowana jest częstotliwość **400 Hz**. Specjalnie zaprojektowane do tych celów, transformatory i silniki pracujące przy 400 Hz są znacznie mniejsze i lżejsze niż ich odpowiedniki pracujące na częstotliwościach 50 lub 60 Hz.

Przy takich częstotliwościach, prąd nie może być przekazywany na duże odległości przy niskim koszcie, dlatego stosowanie urządzeń na 400 Hz jest zwykle ograniczone do pojazdów lub budynków z powodów **ekonomicznych**.

Głównymi zaletami sprzętu i silników na 400 Hz są ich kompaktowy rozmiar i mały ciężar, dlatego są one wykorzystywane w sektorze lotniczym. Ponadto, zastosowania 400 Hz mają zazwyczaj moc kilkuset kW przy stosunkowo niskich prądach zwarciovych, które rzadko przekraczają 4-krotność prądu znamionowego.

Sieć 400 Hz

Harmoniczne

Zakłócenia
elektryczne

Nawet przy 400 Hz, wciąż obecne są harmoniczne

Kształt fali prądu pobieranego przez obciążenia podłączone do sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej, często nie jest już czysto sinusoidalny. To zniekształcenie prądu powoduje zniekształcenie napięcia, które również zależy od impedancji źródła.



Zniekształcenia zwane **harmonicznymi** są spowodowane wykorzystaniem nieliniowych obciążeń sieci, np. urządzeń zawierających energoelektronikę, zasilaczy i driverów o zmiennej prędkości, itp. Mogą one spowodować natychmiastowe konsekwencje w niektórych zastosowaniach elektrycznych: problemy funkcjonalne (synchronizacja, wyłączenie), przedwczesne wyzwolenia, błędy pomiarowe w miernikach mocy, itp. Poważne i bardziej kosztowne, dodatkowe ogrzewanie, których skutki mogą zmniejszyć żywotność maszyn wirujących, kondensatorów, transformatorów oraz przewodu neutralnego w perspektywie średnioterminowej. Aby uniknąć tych problemów należy przeprowadzać regularną konserwację profilaktyczną.

Przy 400 Hz, niektóre zniekształcenia są wzmacniane

Gdy samolot jest zaparkowany na stanowisku, jest ładowany albo za pomocą bramki albo przenośnego agregatu prądotwórczego. Kiedy zasilanie dostarczane jest za pośrednictwem bramki wyposażonej w 400 Hz przetwornik wyższego rzędu, mogą wystąpić nowe zaburzenia wprowadzone przez uziemienie. Na źródłach o częstotliwości podstawowej 400 Hz, harmoniczne spowodują duże prądy upływu do ziemi z pasożytniczych reaktancji pojemnościowych między sprzętem lub przewodem a ziemią. Oferują one możliwą trasę dla prądów upływu, których skutki mogą obejmować przedwczesne wyzwolenie RDC (wyłączników różnicowych).

Przegrzanie przewodów prowadzących prąd harmoniczne występuje nawet szybciej na wszystkich częściach instalacji. Ponieważ źródła 400 Hz są zazwyczaj o małej mocy, wartości ich harmonicznych są wyższe.

Choć specyficzne kable są dostępne dla tych aplikacji, rozwiązania filtrujące harmoniczne muszą być realizowane po wykonaniu niezbędnych **pomiarów**. Filtry te będą dobierane odpowiednio do występujących harmonicznych i ich amplitudy.

Jak przeprowadzać pomiary

Nasze cęgi F407 i F607 mogą być stosowane do konserwacji instalacji na sieciach elektrycznych 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz i 800 Hz. Są idealne do wszystkich niezbędnych pomiarów: wartości mocy, harmonicznych z rozkładem harmonicznym, wartości Min/Maks, itp.



EKRAN F407
pomiar harmonicznych H3
z częstotliwością podstawową 400 Hz

Cęgi F407

Cęgi F607



Importer i Dystrybutor

SIBILLE ENERGIE Sp. z o.o.

02-369 Warszawa, ul. Dunajska 5A
tel: 22 635-84-16

Dział Handlowy: tel 22 425-82-80; fax 22 425 92 81

e-mail: info@sibille-energie.pl

www.sibille-energie.pl