

Transformator dławikowy - kompaktowe i ergonomiczne połączenie transformatora z dławikiem

Urządzenia energoelektroniczne rozwijają się bardzo szybko. Powstają nowoczesne rozwiązania znajdujące wiele zastosowań. Transformatory jako elementy układów zasilających również ewoluują. Zmiany następują nie tylko w inżynierii materiałowej czy technologii produkcji transformatorów ale również, a może przede wszystkim, w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych. Transformatory specjalne oprócz podstawowej funkcji dopasowania napięcia, mogą realizować dodatkowe funkcje dzięki modyfikacjom konstrukcyjnym. Artykuł przedstawia budowę, zastosowanie oraz parametry zintegrowanych transformatorów dławikowych produkowanych w ELHAND Transformatory Sp. z o. o. przeznaczonych do zastosowań przemysłowych i energoelektronicznych.

Budowa transformatora dławikowego

Transformator dławikowy jest materiałowo i technologicznie zbliżony do tradycyjnego transformatora. Stanowi on konstrukcyjne połączenie transformatora podwyższającego lub obniżającego napięcie, z dławikiem wygładzającym lub pracującym w układzie filtra. Takie rozwiązanie pozwala realizować funkcję dopasowującą i izolacyjną transformatora oraz daje nam możliwość modyfikacji w szerokim zakresie wielu elektrycznych i mechanicznych parametrów. Magnetowód transformatora dławikowego, widoczny na zdjęciu, podzielony jest na dwie części: zasadniczą transformatorową i uzupełniającą dławikową. Na transformatorowej części rdzenia umieszczone jest uzwojenie pierwotne i wtórne. Wydzielona część uzwojenia pierwotnego obejmuje swym zasięgiem również dodatkowy, dławikowy pakiet rdzenia. Rozmieszczenie odpowiednich szczelin powietrznych w dławikowej części rdzenia oraz dopasowanie ilości zwojów uzwojenia pierwotnego umożliwia uzyskanie bardzo dużych wartości napięcia zwarcia transformatora dławikowego.



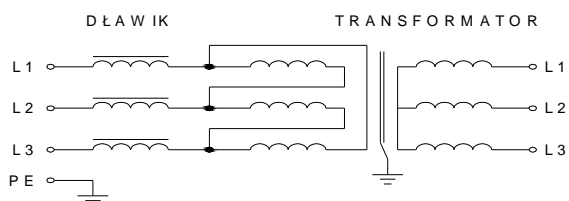
Rys.1 Transformator dławikowy

Zalety i cechy transformatora dławikowego

- W aplikacjach z przekształtnikami dużych mocy często transformator dopasowujący stosowany jest łącznie z dławikiem wygładzającym lub dławikiem filtru, transformator dławikowy zastępuje te dwa elementy;
- Elhand Transformatory Sp. z o.o. używa podczas produkcji transformatorów dławikowych zastrzeżonych rozwiązań technologicznych, które umożliwiają osiągnięcie kompaktowej konstrukcji transformatora dławikowego.
- Transformator dławikowy ma tylko trzy wejściowe oraz trzy wyjściowe zaciski co upraszcza okablowanie oraz pozwala zredukować czas i koszt montażu;
- Połączenie największych elementów magnetycznych w jednej kompaktowej konstrukcji pozwala znacznie ograniczyć objętość i całkowitą masę urządzenia w porównaniu z tradycyjnym rozwiązaniem;
- Mniej zużytego materiału, mniejsze koszty transportu, mniej elementów magnetycznych do serwisowania oraz krótszy czas instalacji to czynniki wpływające na znaczne obniżenie całkowitych kosztów eksploatacji transformatora dławikowego.

Zastosowania transformatora dławikowego

- Energetyka turbin wiatrowych;
- Falowniki źródeł fotowoltaicznych;
- Układy gwarantowanego zasilania UPS;
- Przekształtniki dużych mocy;
- Aplikacje przemysłowe



Rys.1 Typowy schemat transformatora dławikowego

¹ m.lukiewski@elhand.pl