

Styczniki rewersyjne w Elektrowni Siersza - Danfoss

Styczniki rewersyjne do elektrycznych napędów zasuw i przepustnic - Elektrownia Siersza

Stosowanie elektrycznych napędów przepustnic związane jest z koniecznością utrzymywania stałej wartości przepływu lub zdalnego ich zamykania. W tego typu aplikacjach często spotykamy się z problemem zbyt szybkiego wypalania się styczników elektromechanicznych. Jest to spowodowane zawieszeniem się blokady mechanicznej ze względu na dużą częstotliwość załączeń, wynikającą z wymogów procesu technologicznego. Tego typu uszkodzenie może być przyczyną bardzo poważnych awarii, jest więc przedmiotem trosk pracowników służb utrzymania ruchu, zwłaszcza w energetyce przemysłowej oraz przemyśle ciężkim. W omawianej aplikacji sieci wody chłodzącej Elektrowni Siersza w Trzebini - wykonawca firma J.T.C Będzin zastąpiła tradycyjny układ układu nawrotnego w siłowniku AUMA rewersyjnym stycznikiem półprzewodnikowym CI-tronic™ firmy Danfoss.

Wybór został dokonany na podstawie szeregu zalet, którymi charakteryzuje się stycznik RCI. Przede wszystkim brak jakichkolwiek elementów ruchomych, w przeciwieństwie do tradycyjnej blokady mechanicznej, tutaj występuje blokada elektryczna obwodów sterowniczych. Podanie uniwersalnego napięcia sterującego (24-230V ac/dc) powoduje załączenie silnika, natomiast przełączenie napięcia sterującego na kolejne zaciski, skutkuje zmianą kierunku obrotów. Niebagatelnym parametrem w odniesieniu do częstych przełączeń jest ogromna żywotność tego stycznika RCI sięgająca nawet 50 000 000 operacji, przy nielimitowanej częstotliwości załączeń na godzinę.



Aby temu sprostać, prądy robocze zostały odpowiednio ograniczone, do 10A w kategorii AC-3 i 8A w AC-4. Załączanie realizowane jest przy przejściu przez zero napięcia, co zapewnia nieograniczone możliwości sterowania silnikami o mocach do 4kW. Ponadto załączanie w zerze korzystnie wpływa na obniżenie poziomu emisji zakłóceń elektromagnetycznych. Jest on na tyle niski, że spełnia wymagania norm EN 50082-1 i EN 50082-2. Stosowanie tych urządzeń w miejscach gdzie nie sprawdziły się styczniki elektromechaniczne, jest łatwe ze względu na niewielkie gabaryty urządzenia np szerokość zabudowy to tylko 45 mm co odpowiada wymiarowi tylko jednego typowego stycznika. Dodatkowym ułatwieniem jest sygnalizacja stanu pracy za pomocą diod LED, możliwość montażu na szynie DIN 35 mm oraz fabrycznie zabudowany radiator zapewniający potrzebną wymianę ciepła.

W tym konkretnym zastosowaniu, z racji braku miejsca użytkownik zdecydował się na zmniejszenie powierzchni radiatora oraz poprzez aluminiowy płaskownik przymocowanie urządzenia do obudowy wewnątrz siłownika AUMA. Istotnym jest jeszcze fakt, iż obciążenie stycznika rewersyjnego w tym obwodzie jest ok. 10- krotnie mniejsze od obciążenia znamionowego. Pierwsze urządzenie w tej aplikacji pracuje od sierpnia 1999.