



Wentylatory 3-biegowe – nowy standard regulacji wydajności

Filip KONIECZNY

Już od ponad 10 lat FLOWAIR rozwija swoją ofertę, adoptując nowe technologie i rozwiązania na potrzeby branży grzewczo-wentylacyjnej. W tym sezonie firma oferuje nowy, efektywny i pozwalający obniżyć koszty inwestycyjne system sterowania nagrzewnicami wodnymi LEO.

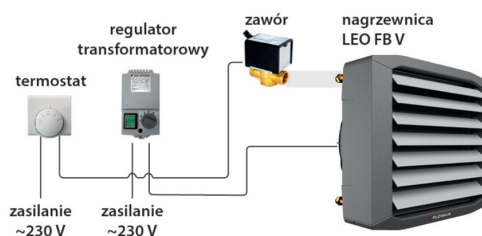
Złożoność układu przekłada się na jego wysokie koszty inwestycyjne, trudniejszą instalację oraz skomplikowane podłączenie elektryczne.

Obecne rozwiązania sterowania dostępne na rynku

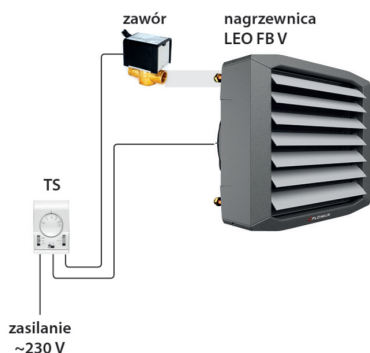
Zdecydowana większość nagrzewnic wodnych aktualnie dostępnych na rynku jest wyposażona w wentylatory z tradycyjnym, jednobiegowym silnikiem AC. Najczęściej spotykaną metodą zmiany prędkości obrotowej wentylatora jest regulacja napięciowa. Oznacza to, że konieczne staje się zastosowanie regulatora transformatorowego, który umożliwi zmianę napięcia zasilającego wentylator.

Regulatory transformatorowe posiadają uzwojenie, na którym można zmienić zaczepek za pomocą nbudowanego na regulatorze przełącznika. W zależności od aktualnie nastawionego zaczepeku, transformator odpowiednio zmniejszy napięcie. Regulatory te działają więc na zasadzie stopniowej zmiany napięcia zasilania silnika. Wentylator otrzymując niższe napięcie niż nominalne, będzie pracował z mniejszą prędkością obrotową, co za tym idzie, będzie dostarczał mniejszy strumień objętościowy ogrzanego powietrza.

Nagrzewnica wyposażona w tradycyjny wentylator jednobiegowy do pełni funkcjonalności, oprócz regulatora transformatorowego, wymaga również zastosowania termostatu, który będzie



Rys. 1. Przykładowy schemat układu regulacji nagrzewnicy z tradycyjnym, jednobiegowym silnikiem AC



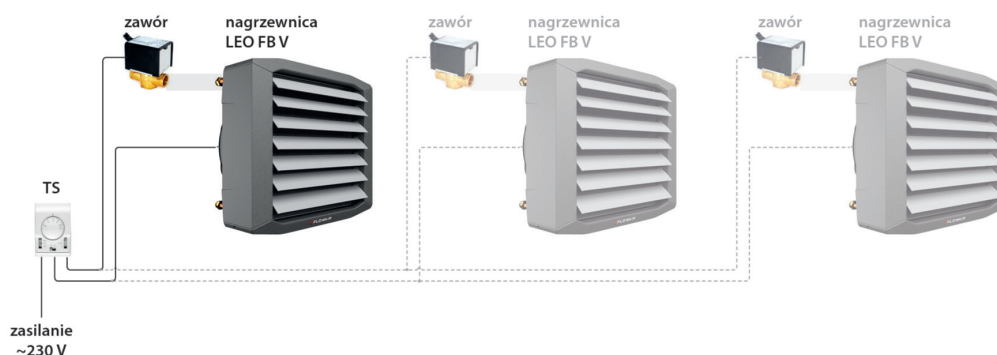
Rys. 2. Schemat układu regulacji nagrzewnicy z wentylatorem 3-biegowym

Nowy sposób zasilania urządzeń pozwala na obsługę kilku urządzeń za pomocą jednego regulatora TS. Przykładowo, jeden TS może sterować pracą aż 7 nagrzewnic LEO FB 10|20|30 V lub 3 nagrzewnic LEO FB 25|45|65|95 V. Oczywiście takie rozwiązanie w znacznym stopniu przekłada się na obniżenie kosztów inwestycyjnych związanych z układem sterowania oraz instalacją w obiekcie. Obsługa urządzeń jest również łatwiejsza, gdyż z jednego miejsca można zmienić parametry pracy kilku nagrzewnic jednocześnie.

Ponadto 3-stopniowy regulator obrotów z termostatem TS może zmieniać tryb pracy układu. Nabudowany przełącznik pozwala na ustawienie jednego z trzech trybów: HEAT, FAN, COOL:

- w trybie HEAT regulator TS będzie otwierał zawór w momencie, kiedy temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej wartości nastawionej na termostacie;

Wszystkie nagrzewnice LEO typu V zamiast tradycyjnych wentylatorów z silnikiem jednobiegowym, od września bieżącego roku, będą standardowo wyposażone w wentylatory z silnikiem 3-biegowym.



Rys. 3. Łączenie nagrzewnic LEO FB V z wentylatorami 3-biegowymi

sterował pracą zaworu. W zależności od temperatury wewnątrz obiektu, termostat otwiera bądź zamyka zawór w celu dostarczenia niezbędnej ilości czynnika grzewczego do wymiennika ciepła. Kompletny układ regulacji nagrzewnicy ze zwykłym wentylatorem składa się więc z trzech elementów:

1. transformatorowego regulatora napięcia,
2. termostatu,
3. zaworu.

Złożoność układu przekłada się na jego wysokie koszty inwestycyjne, trudniejszą instalację oraz skomplikowane podłączenie elektryczne.

Nowe sterowanie FLOWAIR

W celu uproszczenia montażu oraz obsługi nagrzewnic wodnych LEO, firma FLOWAIR wprowadza nowe rozwiązanie. Wszystkie nagrzewnice LEO typu V zamiast tradycyjnych wentylatorów z silnikiem jednobiegowym, od września bieżącego roku, będą standardowo wyposażone w wentylatory z silnikiem 3-biegowym. W odróżnieniu od tradycyjnego silnika, nie wymaga on stosowania dodatkowego regulatora transformatorowego. Zmiana prędkości obrotowej wentylatora 3-biegowego polega na przełączaniu zaczerpów na uzwojeniu znajdującym się wewnątrz stojana silnika.

Do przełączania biegów wentylatora wystarczy 3-stopniowy regulator obrotów TS. Działa on na zasadzie przełącznika między przewodami zasilającymi dany zaczerp na uzwojeniu silnika. Ponadto TS ma wbudowany termostat, dzięki któremu może kontrolować pracę zaworu. Jeden TS łączy w sobie funkcjonalność regulatora obrotów oraz termostatu.

- tryb COOL znajdzie swoje zastosowanie w przypadku wykorzystania urządzeń LEO FB do chłodzenia. W momencie kiedy temperatura w pomieszczeniu będzie wyższa niż nastawiona na termostacie, regulator TS otworzy zawór w celu dostarczenia wody lodowej do wymiennika urządzenia;
- tryb FAN polega na ciągłej pracy samego wentylatora, niezależnie od termostatu, w celu np. przewietrzenia obiektu czy zapewnienia stałej cyrkulacji powietrza.

Możliwe jest także podłączenie regulatora TS w sposób, który zapewni pracę termostaticzną lub ciągłą. Praca termostaticzna polega na wyłączeniu wentylatora oraz zamknięcia zaworu w momencie osiągnięcia zadanej temperatury, natomiast praca ciągła polega na zamknięciu zaworu przy jednoczesnym podtrzymaniu pracy wentylatora – po osiągnięciu zadanej temperatury wewnątrz obiektu.

Zastosowanie w nagrzewnicach LEO typu V wentylatorów 3-biegowych oraz nowy sposób regulacji to niższe koszty inwestycyjne, prostsza instalacja oraz łatwiejsza obsługa. To także zwiększone walory estetyczne. Zamiast dwóch oddzielnych sterowników w postaci transformatorowego regulatora obrotów oraz termostatu, wystarczy zamontować na ścianie jeden regulator TS, który pełni obie te funkcje. ■

O AUTORZE

Filip KONIECZNY
– Product Manager,
FLOWAIR Sp. J.

