

Wyłączniki silnikowe MS18 są trójfazowymi, ręcznie sterowanymi aparatami rozruchowymi do bezpośredniego włączania i wyłączenia trójfazowych i jednofazowych silników prądu przemiennego.

Wyposażone są w wyzwalacz przeciążeniowy i zwarciovowy.

Łącznie z elementami wyposażenia dodatkowego spełniają wymagania stawiane wyłącznikom głównym. Wyzwalacze przeciążeniowe wyłączników są wyzwalaczami nastawnymi o różnych prądowych zakresach nastawczych dla poszczególnych typów. Wszystkie te zakresy obejmują znamionowe prądy łączeniowe I_e od 0,10 do 18 A.



Wyłączniki silnikowe MS18

firmy ETI Polam



Wyłączniki silnikowe MS18 można instalować w rozdzielnicach przystosowanych do aparatury modułowej, w których montaż jest realizowany z wykorzystaniem szyn montażowych TH35. Konstrukcja wyłączników zapewnia stopień ochrony IP20. Podwyższenie stopnia ochrony do IP41 lub IP55 umożliwia zamontowanie ich w dodatkowych obudowach izolacyjnych HO-41 i HO-55 do mocowania na powierzchni płaskiej lub w obudowach FP-41 i FP-55 do mocowania w pulpicy lub we wnęce.

WYZWALACZE

Zadaniem wyłączników silnikowych, oprócz wykorzystywania ich do włączania i wyłączenia silników, jest ochrona silników przed skutkami zwarcia i przeciążeń. Taki zakres ochrony jest realizowany przez wyzwalacze przeciążeniowe (termiczne) i magnetyczne (zwarciovowe). Wyzwalacz zwarciovowy wyłącznika nie działa, gdy prąd przetężeniowy jest mniejszy niż 11-krotna wartość nastawy prądu I_e . Jego działanie jest niezależne od temperatury otoczenia w zakresie -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$ (kompensacja temperaturowa). Podany powyżej próg działania tych wyzwalaczy ma związek z prądem przeciążeniowym w czasie rozruchu silników indukcyjnych klatkowych, powodującym powstanie zwarciodobnego impulsu prądowego od 3- do 10-krotnie większego niż prąd I_e . Dlatego też charakterystyka wyzwalania wyłączników przez wyzwalacze zwarciovowe jest dostosowana do tych warunków. Uwzględnia też czas trwania rozruchu silnika, który



Obudowa izolacyjna wyłącznika silnikowego MS18 do montażu na powierzchni płaskiej

Jak wynika z charakterystyki czasowo-prądowej $t-I$ wyłączania wyłącznika, **ochrona przeciążeniowa jest realizowana do 11-krotnej wartości prądu nastawy I_e** , a przy większych prądach wyłączniki są wyzwalane przez wyzwalacze zwarcioowe.

wynosi od 2 do 15 s w zależności od rodzaju obciążenia i momentu rozruchowego silnika. W czasie rozruchu silnika, gdy nie występują inne zakłócenia, prawidłowo zastosowana ochrona przeciążeniowa nie zadziała przed jego zakończeniem.

WYŁĄCZNIKI MS18

Jak wynika z charakterystyki czasowo-prądowej $t-I$ wyłączania wyłącznika, ochrona przeciążeniowa jest realizowana do 11-krotnej wartości prądu nastawy I_e , a przy większych prądach wyłączniki są wyzwalane przez wyzwalacze zwarcioowe. Wyzwalacz zwarcioowy wyłącznika reaguje również na warunki pracy niepełnofazowej. W przypadku zaniku jednej fazy wyłącznik MS18 powoduje rozłączenie obwodu zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60947-4-1.

Dla napięcia znamionowego silnika 400 V AC i nastawach prądu I_e od 0,1 A do 10 A nie jest wymagane dodatkowe dobezpieczenie bezpiecznikami. Dopiero dla nastaw prądu od 10 A do 18 A, kiedy prąd I_{cu} wynosi 25 kA, jest wymagane dodatkowe dobezpieczenie wyłączników bezpiecznikami gG/gL o prądzie znamionowym od 63 A do 80 A. Tabela doboru bezpieczników topikowych w celu dobezpieczenia wyłączników jest podana w katalogu firmowym oraz w instrukcji montażu dołączonej do wyłącznika.

Wyposażenie dodatkowe

Wyłączniki silnikowe MS18 mają bogate wyposażenie dodatkowe:

- styki pomocnicze (sterownicze) HSV montowane w gnieździe w przedniej części wyłącznika,
- styki pomocnicze (sterownicze) HS... montowane do bocznej części wyłącznika,
- styk alarmowy HRS – sygnalizuje zadziałanie wyzwalacza termicznego lub zwarcioowego,
- wyzwalacz napięciowy (wzrostowy) AR montowany do bocznej części wyłącznika, powodujący wyzwolenie wyłącznika we wszystkich warunkach pracy. Napięcie znamionowe sterujące wyzwalacza wzrostowego ma wartość 24 V, 110 V, 230 V, 400 V 50/60 Hz.
- wyzwalacz podnapięciowy UR również jest montowany do bocznej części wyłącznika. Napięcie znamionowe sterujące wyzwalacza ma wartości znamionowe 24 V, 110 V, 230 V, 400 V 50/60 Hz. Zadziałanie wyzwalacza powoduje wyzwolenie wyłącznika, gdy napięcie na jego zaciskach spadnie do wartości 0,7–0,35 napięcia znamionowego. Gdy napięcie zasilające wyłącznik jest niższe niż 35% napięcia znamionowego, wyzwalacz uniemożliwia załączenie wyłącznika. Ponowne, ręczne załączenie wyłącznika po otwarciu go przez wyzwalacz podnapięciowy jest możliwe tylko wówczas, gdy wartość napięcia wzrośnie powyżej 85% wartości znamionowej.

Do wyłączników silnikowych MS18 oferuje się również inne elementy wyposażenia dodatkowego, jak: blokady przycisków sterujących HZ z możliwością zamykania na klucz oraz przyciski bezpieczeństwa „STOP” z możliwością blokowania ich kluczykiem po wyłączeniu wyłącznika MS18.

PARAMETRY

Znamionowe napięcie łączeniowe U_e (międzyfazowe) wyłączników MS18 wynosi 690 V. Jest to największa wartość napięcia znamionowego łączeniowego. Wyłączniki mogą również pracować przy niższym napięciu U_e – 230 V, 400 V, 500 V. Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane dla obwodów głównych U_{imp} wynosi 6 kV.

Wyłączniki należą do III kategorii przepięciowej, określającej rodzaj sieci, w której mogą być stosowane. Oznacza to, że nie powinny one powodować przepięć łączeniowych wyższych niż napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} i nie powinny być narażone na przepięcia łączeniowe wyższe od tego napięcia.

Wyłączniki MS18 wyposażone są w zaciski główne umożliwiające przyłączenie przewodów o przekrojach drutu (lub linki) – od 0,75 do 10 mm² (6 mm²), natomiast dla zacisków styków pomocniczych – od 0,75 do 2,5 mm². Mają dużą wytrzymałość elektryczną i mechaniczną wynoszącą 50 tys. łączy (cykli).

Wyłącznik silnikowy MS18 został uznany przez czytelników „**Produktem Roku 2011**” w konkursie ogłoszonym przez miesięcznik ELEKTROSYSTEMY. ■

