

Wyłączniki kompaktowe NM8 firmy Chint

Ryszard Świetlicki

Wyłączniki kompaktowe firmy Chint to kolejny produkt z oferty aparatów niskiego napięcia firmy Chint wprowadzony na polski rynek przez firmę Chint Poland. Artykuł prezentuje najważniejsze właściwości aparatów.

Wyłączniki Chint posiadają szereg certyfikatów wydanych przez międzynarodowe laboratoria. Proces ich produkcji oraz jakość komponentów i surowców podlegają stałej kontroli. Aparaty oferowane na polskim rynku spełniają dyrektywę 2002/95/CE dotyczącą ograniczenia stosowania szkodliwych substancji w niektórych produktach elektrycznych i elektronicznych RoHS (Restriction of Hazardous Substances), co w znacznym stopniu polepsza warunki ich recyklingu. Wszystkie dostępne w naszym kraju wykonania są zgodne z normą wyłącznikową IEC/EN 60947-2. Przed wprowadzeniem do sprzedaży, spółka Chint Poland zleciła testy sprawdzające wyłączników w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie. Badania zostały zakończone pozytywnymi wynikami, a ich rezultaty dostępne są na stronie internetowej www.chint-poland.pl.

Właściwości

Wyłączniki kompaktowe firmy Chint zabezpieczają pełen zakres zapotrzebowań występujących na rynku polskim. Prądy znamionowe grupy aparatów NM8 mieszczą się w przedziale 16 – 1250 A. Podstawowe parametry znamionowe podano w tabeli 1.

Zabezpieczenia wyłączników spełniają funkcję ochrony przed skutkami prądów zwarciovych oraz przeciążeniowych. Ze względu na rodzaj wyzwalacza oferta obejmuje wyłączniki: z wyzwalaczem termomagnetycznym NM8, elektronicznym NM8S oraz magnetycznym NM8M. Wszystkie typy wyłączników serii NM8 oferowane są w trzech lub sześciu rozmiarach, w zależności od prądów znamionowych oraz typu wyzwalacza.

Zakres nastaw prądu znamionowego (I_n) wyłącznika w zależności od typu wyzwalacza przedstawia zestawienie poniżej.

Wyłącznik z wyzwalaczem magnetycznym:

- zakres nastaw wyzwalacza termicznego 0,8 – 1,0 I_n ,
- zakres nastaw wyzwalacza magnetycznego 5,0 – 10,0 I_n .

Wyłącznik z wyzwalaczem elektronicznym:

- zakres nastaw wyzwalacza termicznego 0,4 – 1,0 I_n ,
- zakres nastaw wyzwalacza magnetycznego 1,5 – 12,0 I_n .

Sposoby montażu

Przy projektowaniu układów z wyłącznikami kompaktowymi bardzo ważnym elementem jest rodzaj ich mocowania oraz pozycja, w której mogą pracować. W przypadku wyłączników firmy Chint montaż jest dopuszczalny we wszystkich płaszczyznach. Aparaty instaluje się przy pomocy śrub – do płyt montażowych oraz szyn, jak



Rys. 1. Wyłączniki kompaktowe firmy Chint

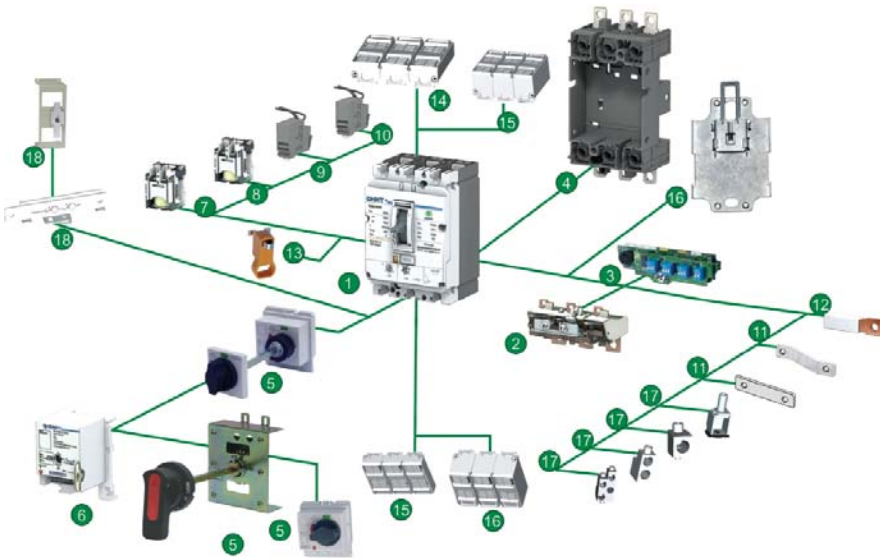
również za pomocą specjalnego adaptera – na szynie TH-35 (dla wyłączników NM8 (S)-125, 250 w wersji stacjonarnej). Wyłączniki są produkowane zarówno w wersji stacjonarnej jak i wtykowej (NM8 (S) 125-630), co umożliwia indywidualny dobór sposobu obsługi lub wymiany wyłącznika. Ważną cechą wyłączników serii NM8 (S) jest możliwość zarówno dolnego jak i górnego podłączenia zasilania.

Akcesoria

Oferta firmy Chint Poland zawiera również szeroki zakres zewnętrznych i we-

Tabela 1. Parametry znamionowe wyłączników Chint

Parametr wyłączników typu NM8 i NM8S*	Zakres parametru	Uwagi
Prąd znamionowy I_n	AC 16 – 1250 A; DC 16 – 500 A	wg IEC60947-2, EN60947-2
Napięcie znamionowe izolacji U_i	750V	–
Napięcie znamionowe udarowe U_{imp}	8 kV	–
Napięcie znamionowe pracy	AC 50/60 Hz – 690 V; DC 500V	–
Prąd zwarciovych wyłączalny graniczny I_{cu} (RMS)	do 150 kA	dla poszczególnych napięć, wg katalogu



Rys. 2. Zewnętrzne i wewnętrzne akcesoria do wyłączników Chint NM8 (opis elementów w tekście)

wewnętrznych akcesoriów do wyłączników. Są to (w nawiasach podano odnośniki do elementów na rysunku 2):

- rączki obrotowe mocowane na wyłączniku oraz wydłużone do montażu na drzwiach rozdzielni (5),
- napędy silnikowe umożliwiające ręczne lub zdalne załączenie lub wyłączenie wyłącznika (posiadają one wskaźniki stanu położenia aparatu) (6),
- blokada na kłódkę umożliwiającą zablokowanie wyłącznika w pozycji wyłączzonej za pomocą do trzech kłódek (13),
- osłony zacisków (15, 16),
- podstawy wtykowe (4),
- adapter do szyny TH-35 (16),
- zaciski przyłączeniowe (11, 12),
- wyzwacze napięciowe (8),
- wyzwacze podnapięciowe (7),
- styki pomocnicze (lewe, środkowe oraz prawe) (10),
- styki alarmowe (9),
- blokady mechaniczne (18),
- zaciski umożliwiające podłączenie bezpośrednie kabli do wyłącznika (17).

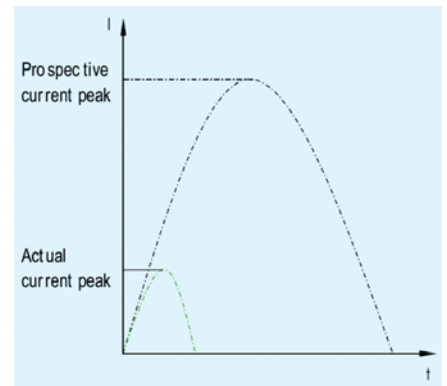
Selektywność

Za pomocą wyłączników firmy Chint możliwe jest realizowanie układów selektywnych. Selektywność jest realizowana za pomocą odpowiednio dobranych charakterystyk zabezpieczeń wyłączników. Wystąpienie warunków przeciążeniowych w jakimkolwiek punkcie instalacji elektrycznej jest natychmiast wykrywane przez najbliższe urządzenie zabezpieczające umiejscowione powyżej tego punktu, podczas gdy cała reszta odbiorników oraz innych urządzeń zabezpieczających pozostaje bez zmian i zapewnia ciągłość zasilania w pozostałych liniach instalacji.

Na rysunku 3 pokazano przykład układu zrealizowanego przy użyciu wyłącznika (A) NM8-250 100A i wyłącznika (B) NB1-63 32A – dających pełną selektywność (załączone charakterystyki).

Ograniczenie prądu

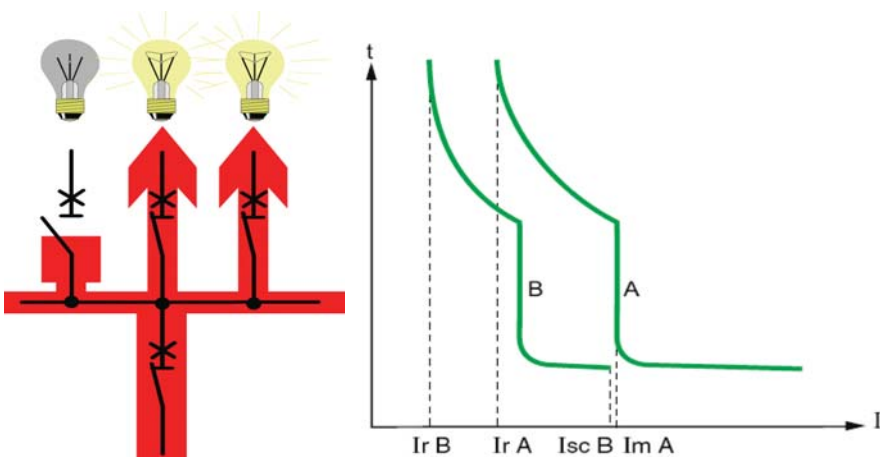
Dzięki zdolności ograniczania prądu, za pomocą wyłączników firmy Chint można



Rys. 4. Zdolność ograniczania prądu zwarciego przez wyłączniki NM8

realizować układy kaskadowe. Pozwala to na instalowanie, w niższej części obwodu, wyłączników o niższej zdolności zwarciowej (tańsze wyłączniki) w danym punkcie obwodu. Zastosowany w wyższej części obwodu NM8 (S) spełnia rolę ograniczenia prądu zwarciego. W momencie wystąpienia zwarcia wyłącznik potrafi ograniczyć I^2t w czasie wystarczająco krótkim, aby ograniczyć prądy zwarciove mogące wystąpić w obwodach za wyłącznikiem. Zdolność ograniczania prądów wyłącznika NM8 uzyskana została dzięki zastosowaniu styków obrotowych dwupunktowych, które charakteryzują się bardzo szybkim odrzutem styku i pojawieniem się dwóch łuków elektrycznych szeregowych bardzo szybko narastających. Cecha ta:

- umożliwia znaczne ograniczenie energii zwarcia i poprawia w ten sposób parametr $I_{CS} = 100\%cu$,
- znacznie zmniejsza wzrost temperatury i przedłuża w ten sposób żywotność kabli,
- znacznie zmniejsza moc wydzielanej energii, ograniczając siły działające na styki i szyny,
- zmniejsza zakłócenia aparatów zamontowanych w pobliżu.



Rys. 3. Schemat elektryczny i charakterystyki zabezpieczeń wyłączników w układzie selektywnym

Ryszard Świetlicki

Autor jest dyrektorem technicznym firmy Chint Poland



KONTAKT

Chint Poland Sp. z o.o.
 ul. Traktorowa 141/143 lok 221
 91-203 Łódź
 tel. (42) 291 07 60
 fax (42) 291 07 61
 e-mail: ryszard.swietlicki@chintpoland.pl
 www.chintpoland.pl