

# Dobór przekaźników – rozwiązania firmy Relpol

## Część 1 – styki

Stanisław Rak

Przekaźniki są jednym z najpowszechniej stosowanych komponentów w automatyce. Aparaty te pełnią funkcje separatorów, powielania sygnału, elementów wykonawczych itp. Nietrafne dobranie przekaźnika może spowodować nieprawidłową pracę układu lub konieczność częstych wizyt serwisowych. Pierwsza część poradnika firmy Relpol poświęcona jest doborowi przekaźników pod kątem materiału styków.

Jednym z kluczowych elementów konstrukcyjnych przekaźnika są styki, które pełnią rolę elementu wykonawczego. Jakość tego komponentu powinna być jak najwyższa, zapewniając odpowiednie parametry elektryczne gotowego wyrobu. Rodzaj styków powinien być dopasowany do charakteru aplikacji i jej specyfiki.

### Ilość styków

Dobierając styki warto postawić kilka pytań, które pomogą dokonać właściwego wyboru aparatu. Jednym z podstawowych zagadnień jest oczywiście ilość koniecz-

nych styków. Ustalenie tego parametru pozwoli na szybkie zweryfikowanie typu produktu, którego wymaga dana aplikacja. Relpol oferuje wykonania od jednostykowych np. rodziny RM85 (rys. 1a) aż do czterostykowych typu R4N (rys. 1b).

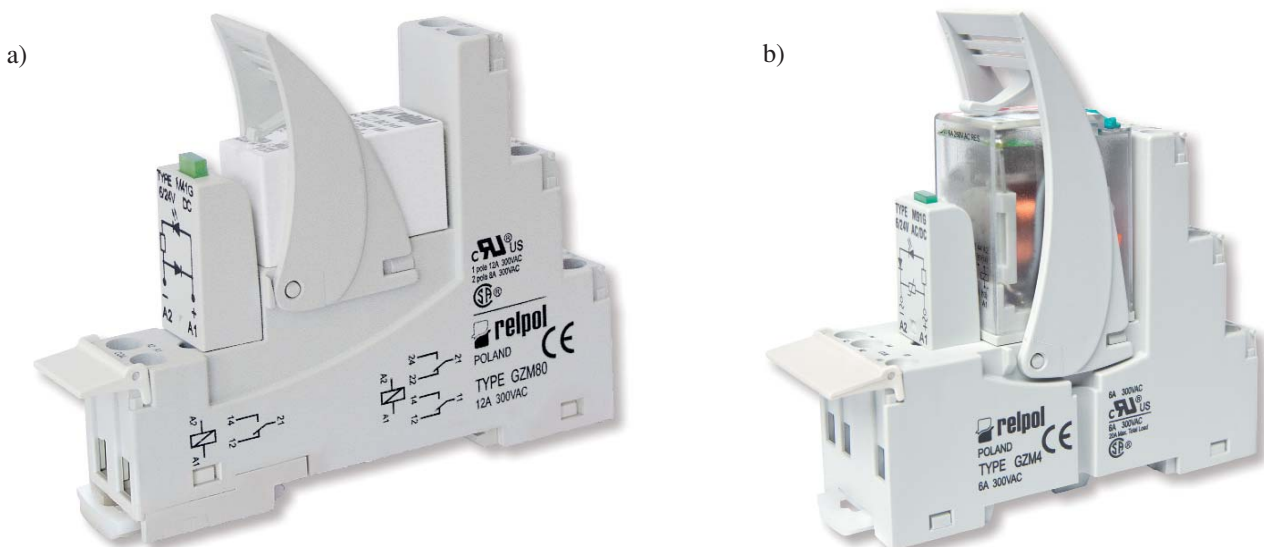
### Charakterystyka aplikacji

Przy doborze rodzajów styków kluczowy jest jednak charakter aplikacji. Należy przewidzieć obciążenie oraz jeden z ważniejszych parametrów, jakim jest jego typ: rezystancyjny, pojemnościowy lub indukcyjny. W tym obszarze można się spotkać z dwoma podstawowymi przypadkami:

przekaźnika pełniącego funkcję sygnałową oraz funkcję elementu wykonawczego.

### Funkcja sygnałowa

Podstawową funkcją przekaźnika jest w tym wypadku przekazywanie sygnału oraz zmiana jego parametrów, takich jak napięcie, zwiększenie obciążalności prądowej. Bardzo dobrze sprawdzi się tu standardowy materiał zestyków. Warto jednak zwrócić uwagę, że w niektórych sytuacjach występują bardzo rzadkie przełączenia lub skrajnie małe prądy i napięcia. W tym obszarze lepiej jest wykorzystać przekaźniki ze stykami złożonymi. Relpol oferuje takie aparaty poczynając od wykonań subminiatur-



Rys. 1. Przekaźniki Relpol w wersji:  
a – jednostykowej,  
b – czterostykowej



Rys. 2. Przykłady przekaźników Relpol ze stykami złoconymi

wych, aż po przemysłowe (rys. 2). Skrajnie małe prądy, nawet na poziomie kilku mA, spotykane są szczególnie w układach wejściowych sterowników. Standardowe materiały, zależnie od typu produktu, mogą nie spełnić oczekiwań, które są kluczowe dla poprawnego działania aplikacji. Warstwa złocenia pozwala na uniknięcie naturalnego pasywowania styków oraz zdecydowanie poprawia minimalne parametry prądowe i napięciowe. Przykładem może być jeden z podstawowych produktów Relpol, jakim jest aparat RM699B stosowany w przekaźnikach interfejsowych oraz elektronice. W standardowym wykonaniu, ze stykami  $AgSnO_2$ , jego minimalne parametry to 100 mA oraz 10 V. Natomiast przy zastosowaniu złocenia osiągane jest 10 mA oraz 5 V. Kolejnym walorem przemawiającym za stosowaniem styków złoconych jest możliwość przetaczania bardzo rzadko występujących sygnałów – decyduje o tym naturalna odporność złota na utlenianie i pasywowanie.

### Funkcja łączeniowa

Jednym z najnowszych zadań stawianych przed przekaźnikiem jest funkcja łączeniowa. Relpol, ze względu na potrzeby branży automatyki domowej oraz przemysłowej oferuje coraz mocniejsze wykonania aparatów, dostosowane do wykonywania tych zadań. Dobierając przekaźnik jako element załączający obciążenia, szczególną uwagę należy zwrócić na parametry graniczne związane z maksymalnym prądem, charakterem obciążenia oraz prądami udarowymi, tak aby styki nie uległy sklejeniu. Przykładem rozwiązania do załączania obciążeń jest przekaźnik RM85 – powszechnie stosowany w rozdzielnicach automatyki budynkowej i przemysłowej – ze stykami  $AgNi$ . W przypadku obciążeń indukcyjnych i pojemnościowych mogą jednak występować chwilowe przekroczenia maksymalnego prądu lub nadmierne przenoszenie się materiału styku, co w konsekwencji może wywołać sklejenie lub szybsze zużycie przekaźnika. Warto wtedy

przewidzieć zastosowanie materiału opartego o cynę ( $AgSnO_2$ ). Cechuje się on bardzo dobrymi parametrami łączeniowymi przy prądach do 16 A. Stosowana przez Relpol specjalna domieszka tlenku indu dodatkowo podnosi odporność przed przeniesieniem materiału między stykami, zapewniając produktowi jeszcze dłuższą żywotność. W ofercie dostępne są również wykonania specjalne dostosowane do funkcji łączeniowych, pozwalające osiągać jeszcze wyższe parametry. Do tej grupy należą specjalistyczne przekaźniki, takie jak RUC, RS50, RG25 czy RM85 Inrush.

### Podsumowanie

Trudno wymienić wszystkie typy układów, w których konieczne jest dobranie odpowiedniego przekaźnika do charakteru aplikacji. W przypadku wątpliwości, firma Relpol oferuje wsparcie techniczne i konsultacje przy wyborze odpowiedniego rozwiązania.

W następnych częściach niniejszego poradnika przybliżone zostaną kolejne aspekty dotyczące właściwego wyboru aparatów.

**Stanisław Rak**  
Autor jest pracownikiem  
firmy Relpol



Rys. 3. Specjalistyczne przekaźniki łączeniowe Relpol:  
a – RS50,  
b – RM85 inrush

**KONTAKT**

**Relpol S.A.**  
68-200 Żary  
ul. 11 Listopada 37  
tel. (68) 47 90 822, 850  
fax (68) 37 43 866  
e-mail: sprzedaz@relpol.com.pl  
www.relpol.com.pl