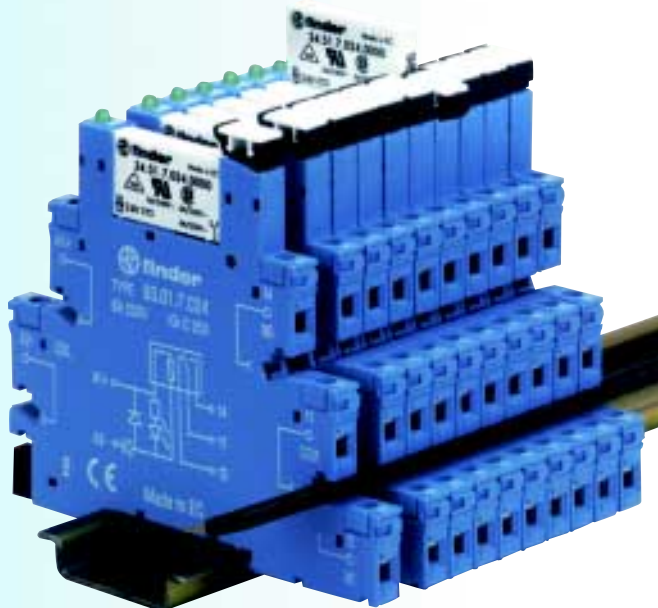


# “Szczupłe” moduły separacyjne Finder 38 do sterowników PLC



Powszechnie stosowane są pojedyncze lub wielokrotne moduły separacyjne (tzw. karty przekaźnikowe) z wykorzystaniem przekaźników standardowych. Firma Finder posiada w swym programie między innymi także moduły pojedyncze - seria 49 (lub w nowszej wersji - seria 48), zbudowane w oparciu o powszechnie znane i niezawodne przekaźniki serii 40. Te rozwiązania mają jednak istotną wadę - dużą szerokość, a w następstwie duże wymiary.

Nowy, „wyszczuplony” moduł przekaźnikowy firmy Finder - serii 38 - został wymuszony światowym trendem do redukcji gabarytów aparatów elektrycznych.

Nowy moduł 38 składa się z przekaźnika serii 34 oraz gniazda serii 93. Pokazany na **fol. 1** moduł jest bardzo wąski, ma tylko 6,2mm (**rys. 2**)! Oznacza to 2,5-krotne zmniejszenie szerokości pakietu separacyjnego. Ośmiowyjściowy moduł



Fot. 1.

*W artykule prezentujemy miniaturowe przekaźniki elektromagnetyczne, których szczególną cechą jest niewielka grubość obudowy.*

*Separacyjne moduły przekaźnikowe znajdują często zastosowanie jako elementy izolujące galwanicznie wyjścia mikrosterowników PLC. Dlatego są budowane jako pakiety kart o wielokrotności osiem. Tak więc zmniejszenie szerokości pojedynczego modułu daje istotną redukcję rozmiarów całego podzespołu.*

będzie miał szerokość 49,6mm zamiast 124mm jak ze starszymi modułami.

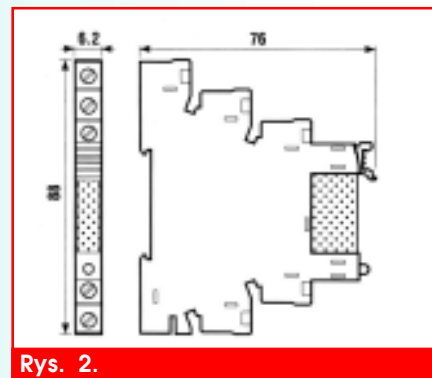
Ze względu na odstęp wynoszący zaledwie 1,2mm między sąsiednimi przekaźnikami, powstają z punktu widzenia użytkownika dwa problemy:

- utrudnione wyjmowanie i wkładanie przekaźników,
- wykonanie mostków między modułami, może być np. kłopotliwe doprowadzenie zera do cewek przekaźników.

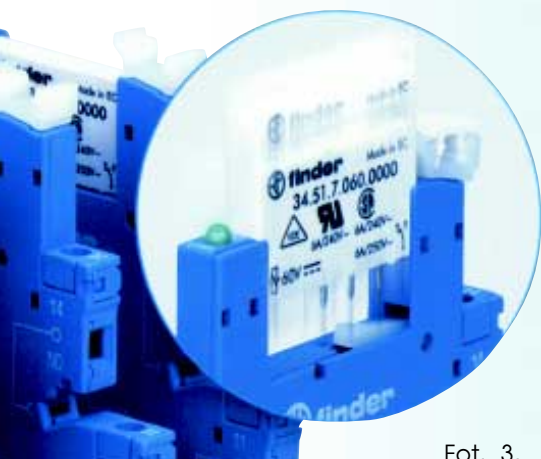
Wyjmowanie i wkładanie przekaźnika firma Finder rozwiązała za pomocą specjalnego wyrzutnika, powodującego po naciśnięciu dźwigni (widocznej na **fol. 3**) wypchnięcie przekaźnika z gniazda.

Interesującym rozwiązaniem konstrukcyjnym serii 38 jest mostkowanie modułów. Montażysta może zastosować specjalny łącznik 20-zaciskowy (**fol. 4**), który skrócony na właściwą długość może zostać wpięty w gniazdo, w specjalnie do tego celu skonstruowane kontakty. Łącznik bardzo ułatwia montaż, zwiększa niezawodność układu sterującego oraz pozwala zaoszczędzić wiele cennego czasu.

Każde gniazdo prezentowanej serii jest wyposażone w niewymienialny moduł sygnalizacyjno-przeciwzakłóceńowy. Do sygnalizacji zgodnie ze standardami światowymi (kolor zielony - system pracuje zgodnie z wymaganiami, kolor czerwony oznacza stan awaryjny) użyta jest zielona dioda świecąca zapalana napięciem zasilania cewki przekaźnika. Dodatkowo, cewka przekaźnika zbocznikowana jest diodą prostowniczą włączoną zaporowo w stosunku do zasilania, której zadaniem jest zwieranie przepięć powstających w momencie wyłączenia przekaźnika, związanych z wyłączeniem prądu



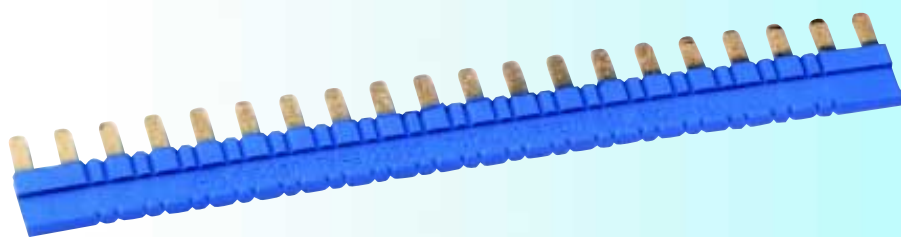
Rys. 2.



Fot. 3.

płynącego przez indukcyjność cewki. Dla zapobieżenia pomyłce mogącej powstać przy montażu (odwrotnej biegunowości powodującej spalenie diody przeciwzakłóceńowej), zastosowano dodatkową diodę włączoną szeregowo z zasilaniem (rys. 5).

Elementem wykonawczym modułu jest mechanizm przekaźnikowy serii 34. Jego parametry elektryczne określają parametry całego modułu. Styki przekaźników wykonywane są w dwóch wersjach: standardowej (styki wykonane z  $AgSnO_2$ ) oraz pozłacanej ( $AgSnO_2 + 5\mu m Au$ ). Daje to dwie możliwości zastosowań: przy standardowych stykach moduł przełącza elementy wykonawcze obciążające do 6A (AC1), przy pozłacanych - małe sygnały o wartościach minimalnych 1 do 2mA. Cewki wykonane są na napięcia 12, 24, 48

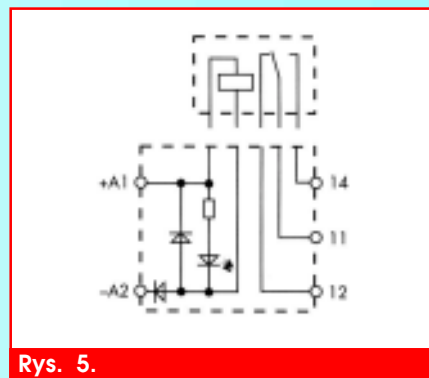


Fot. 4.

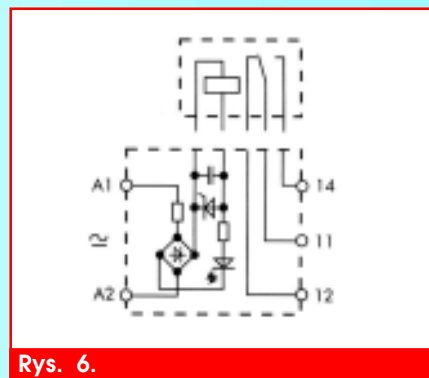
i 60V napięcia stałego. Dla wersji czulej stosuje się cewkę o małym poborze mocy wynoszącym tylko 0,17W, co daje np. dla 24V prąd złączający 7mA.

O ile moduły separujące firmy Finder tworzące serię 38 zasilane napięciem stałym DC znane są już na polskim rynku od niespełna roku, o tyle do nowości należy zaliczyć te same moduły w wykonaniu z zasilaniem uniwersalnym stało- i zmiennoprądowe (AC/DC). W układach takich elementem wykonawczym jest ten sam przekaźnik stałoprądowy serii 34 opisany powyżej. Istota zasilania uniwersalnego tkwi w gnieździe serii 93. Dzięki mostkowi prostowniczemu (rys. 6) jest możliwe zasilanie cewki napięciem przemiennym, a dodatkowo układ zabezpieczony jest przed odwróceniem polaryzacji. Dioda Zenera tłumia przepięcia i ogranicza napięcie po odłączeniu od cewki. Do sygnalizacji obecności napięcia na cewce przekaźnika wykorzystana jest podobnie jak w poprzednim układzie zielona dioda LED.

Moduł separacyjny serii 38, produkowany przez firmę Finder, ze względu na niewielkie rozmiary (szerokość tylko 6,2mm) oraz doskonałe parametry elektryczne jest niezwykle przydatny wszędzie tam, gdzie mamy zarówno małą lub bardzo dużą liczbą sygnałów i równocześnie zależy nam na oszczędności miejsca. Do-



Rys. 5.



Rys. 6.

datkowa, równie ważna oszczędność wynika z faktu małego poboru mocy, co umożliwia zastosowanie zasilacza o mniejszej mocy, to zaś skutkuje mniejszymi rozmiarami urządzenia i pozwala ograniczyć koszty.

Korzystna „szczupła“ cena pojedynczego modułu i uniwersalne napięcie zasilania AC/DC pozwalają na powszechne i uniwersalne zastosowania w wielu aplikacjach związanych ze sterowaniami układów automatyki przemysłowej.

**Waldemar Fedorowicz, Astat**

Artykuł powstał dzięki pomocy firmy Astat, tel. (0-61) 848-88-71, [www.astat.com.pl](http://www.astat.com.pl).