

Moduły

Gdańska firma Simex jest producentem mikroprocesorowych modułów do systemów automatyki. W artykule przedstawiamy kilka najnowszych opracowań tej firmy, udostępnionych nam do testów przez producenta.

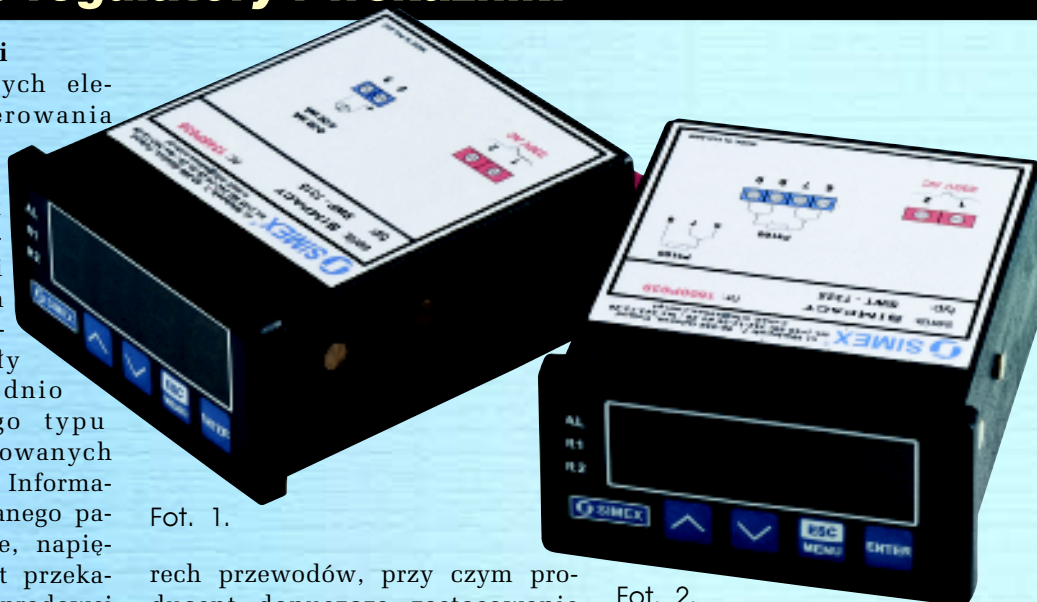
SIMPact

Uniwersalne regulatory i wskaźniki

SIMPactowe wskaźniki

Jednym z podstawowych elementów systemów sterowania i nadzoru nad procesami są moduły wskaźnikowe, których zadaniem jest przekazanie osobom obsługującym informacji o aktualnych wartościach nadzorowanych parametrów. Zazwyczaj moduły wskaźnikowe bezpośrednio współpracują z różnego typu czujnikami o standaryzowanych sygnałach wyjściowych. Informacja o wartości kontrolowanego parametru (ciśnienia, masie, napięciu, wilgotności itp.) jest przekazywana za pomocą pętli prądowej lub sygnału napięciowego. W pierwszym przypadku największą popularnością cieszą się czujniki o prądach wyjściowych 0..20mA oraz 4..20mA, natomiast w drugim najczęściej są stosowane czujniki o zakresach napięcia wyjściowego (dla pełnej skali przetwarzania) 0..5V i 0..10V.

W ramach serii SIMPact, Simex oferuje trzy interesujące wskaźniki z programowanymi wejściami napięciowymi (SWN7315 - fot. 1), prądowymi (SWP7315, wygląd identyczny z SWN7315) oraz wskaźnik z wejściem nieliniowym, przystosowany do współpracy z czujnikami temperatury Pt100 (SWT7325 - fot. 2). Moduł SWT7325 jest przystosowany do dołączenia czujnika temperatury Pt100 za pomocą trzech lub czte-



Fot. 1.

rech przewodów, przy czym producent dopuszcza zastosowanie przewodów o stosunkowo dużej rezystancji, wynoszącej do 350Ω.

Wszystkie wymienione moduły wskaźnikowe powstały w oparciu o standardową płytę bazową, dzięki czemu sposób ich obsługi, wygląd, podstawowe możliwości i parametry są do siebie bardzo zbliżone. Wskaźniki są montowane w obudowach przystosowanych do montażu tablicowego, wykonanych z norylu i włókna szklanego. Płytę czołową obudowy oklejono folią samoprzylepną, która nadaje modułom stopień ochrony IP54, a przy okazji zapewnia ich estetyczny wygląd.

Od strony konstrukcyjnej najważniejszym elementem modułów wskaźnikowych jest mikrokontroler, który odpowiada za ich poprawną pracę, udostępniając przy

Fot. 2.

okazji szereg funkcji znacznie zwiększających walory użytkowe. Moduły uniwersalne (SWP/SWN7315) można konfigurować w 8-poziomym menu, dzięki któremu użytkownik może samodzielnie określić:

- zakres sygnału wejściowego (0..20/4..20mA w SWP, 0..5/1..5/0..10/2..10V w SWN),
- stałą czasową filtracji sygnału wejściowego,
- położenie punktu dziesiętnego na wyświetlaczu,
- wyświetlaną wartość odpowiadającą dolnemu i górnemu zakresowi skali przetwarzania (liczby z zakresu -999..9999),
- hasło dostępu do menu konfiguracji.

Obsługę menu umożliwia 4-stykowa klawiatura oraz system krótk-

kich komunikatów tekstowych, wyświetlanych na 4-pozycyjnym wyświetlaczu siedmiosegmentowym. Należy zwrócić uwagę na fakt, że użytkownik definiując skrajne wartości skali może „odwrócić” we wskazaniach „polaryzację” wejścia, nadając najmniejszej wartości parametru wejściowego wartość wyświetlaną „9999”, a największej wartości parametru wejściowego wartość wyświetlaną „-999”.

W znacznie prostsze menu wyposażono moduł SWT7325. Składa się ono bowiem z dwóch tylko pozycji: definiowanie hasła dostępowego do konfiguracji oraz ustalanie stałej czasowej filtracji sygnału wejściowego.

Ponadto, moduły SWN/SWP7310 oraz SWT7320 wyposażono w impulsowy zasilacz sieciowy, który zapewnia dobrą izolację od sieci energetycznej, dużą sprawność energetyczną i stabilną pracę w szerokim zakresie zmian napięcia zasilającego. Są one wyposażone w dodatkowe wskaźniki stanu LED oraz rozbudowane menu, funkcjonalnie zbliżone do menu regulatorów.

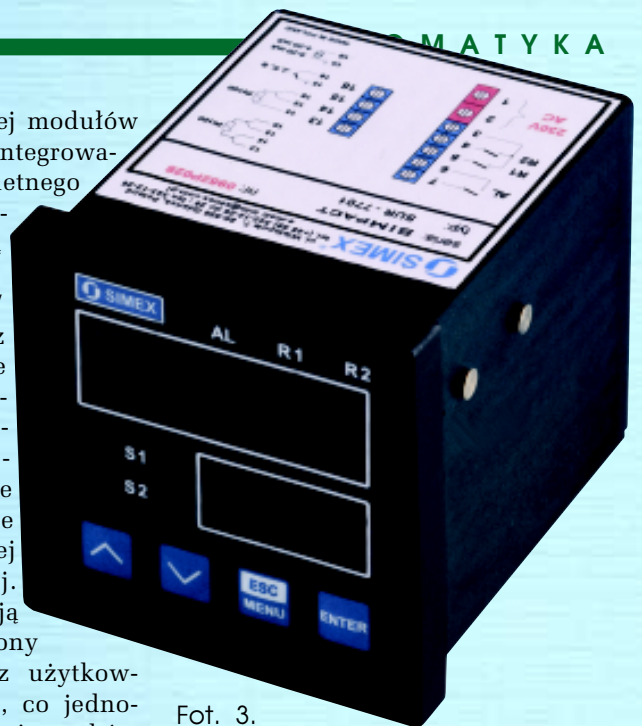
Moduły wskaźników SWN/SWP7315 oraz SWT7325 są zasilane za pomocą tradycyjnego zasilacza z transformatorem sieciowym.

SIMPactyczne regulatory

Wydawać by się mogło, że w stosunkowo niewielkiej obudowie (identycznej z obudową modułów SWN/SWP7315) nie będzie możliwe zintegrowanie większej liczby funkcji, niż miało to miejsce w przypadku modułów wskaźnikowych. Dzięki odpowiedniej

konstrukcji mechanicznej modułów możliwe jednak było zintegrowanie w obudowie kompletnego programowanego regulatora, przykładem są moduły SUR/SUW7301, SRT7320 i SRP/SRN7310. Z zewnątrz wyglądają identycznie jak moduły wskaźnikowe (fot. 1 i 2), wykorzystano w nich natomiast trzy dodatkowe wskaźniki optyczne znajdujące się w lewej części płyty czołowej. Dwa z nich sygnalizują osiągnięcie przez śledzony parametr zadanej przez użytkownika wartości progowej, co jednocześnie powoduje zwarcie styków jednego z wbudowanych przekaźników. Trzeci sygnalizator oraz odpowiadający mu przekaźnik są uaktywniane po przekroczeniu przez śledzony parametr wartości dopuszczalnej lub zwarcia/rozwarcia czujnika dołączonego do wejścia pomiarowego.

Producent regulatorów przewidział możliwość programowania bardzo wielu parametrów: szerokości histerezy, trybów pracy przekaźnika, wartości dwóch progów alarmowych, czasu opóźnienia zadziałania przekaźnika. Możliwe jest także uruchomienie wewnętrznego sygnalizatora akustycznego. Ogromną zaletą modułów regulacyjnych jest uniwersalne, konfigurowane przez użytkownika wejście, które można przystosować do współpracy z czujnikami temperatury Pt100, czujnikami termoparowymi typów K, J i S, a także przetwornikami z wyjściami prądowymi w standardach 0..20/4..20mA.



Fot. 3.

Regulator samoczynnie rozpoznaje sposób dołączenia czujnika Pt100 (3 lub 4 przewody) i dostosowuje do niego parametry toru pomiarowego.

Oprócz regulatorów w wersjach miniaturowych, z jednym wyświetlaczem 4-pozycyjnym, Simex oferuje regulatory w obudowach o podwójnej wysokości, dzięki czemu było możliwe wbudowanie w regulator dwóch pól wyświetlaczy, z których jedno służy do wyświetlania bieżącej wartości parametru, a na drugim jest wyświetlana wartość progowa wybrana spośród dwóch zadanych przez użytkownika. Przykładem takich regulatorów są SUR7701 (fot. 3), SRP/SRN7710 i SRT7710. Sposób ich programowania i obsługi jest zbliżony do pozostałych modułów opracowanych przez firmę Simex, dzięki czemu korzystający z nich użytkownik bez trudu poradzi sobie z ich programowaniem i obsługą eksploatacyjną.

Tomasz Jakubik

Urządzenia prezentowane w artykule udostępniła redakcji firma Simex, tel. (0-58) 342-14-26..28, www.simex.com.pl.

Dodatkowe materiały dotyczące modułów SIMPact są dostępne na płycie CD-EP11/2000B oraz w Internecie pod adresem www.simex.com.pl.

SERIA SIMPACT - ZESTAWIENIE DANYCH TECHNICZNYCH

Kod	Wskaźnik	Regulator	Wejście Pt100	Wejście termoparowe J, K, S	Wejście prądowe 0/4..20 mA	Wejście napięciowe 0/1 - 5, 0/2 - 10V	Wyświetlacz 4 cyfry x 13mm	Wyświetlacz 4 x 13mm + 4 x 10mm	Obudowa 72 x 36 mm	Obudowa 72 x 72 mm	Zasilacz 220V ± 10%	Zasilacz impulsowy 85 ± 260V	Wyjście przekaźnikowe	Stopień ochrony IP 54	Stopień ochrony IP 65	LED-y na froncie	Menu regulatora	Menu wskaźnika	Buzer
SWT - 7325	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SWT - 7320	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SRT - 7320	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SRT - 7720	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SWP - 7315	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SWN - 7315	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SWP - 7310	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SWN - 7310	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SRP - 7310	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SRN - 7310	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SRP - 7710	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SRN - 7710	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SUW - 7301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SUR - 7301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SUR - 7701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓