

Wizualizacja pomiaru za pomocą wskaźników

MIKROPROCESOROWA KOLUMNA E4N

Najbardziej zaawansowanym technologicznie przyrządem z rodziny podstawowych narzędzi pomiarowych firmy Marposs, przeznaczonym do kontroli procesu produkcyjnego w zakresie pomiarów średnic zewnętrznych i wewnętrznych oraz błędów kształtu i położenia, jest mikroprocesorowa kolumna E4N (rys. 1). Służy ona do wizualizacji pomiarów dokonywanych zewnętrznymi narzędziami pomiarowymi w cyklu pracy statycznym bądź dynamicznym. Ponadto umożliwia podział mierzonych części na 26 grup selekcyjnych. Konstrukcja kolumny E4N pozwala na komunikację z komputerem PC przez złącze RS232, dzięki czemu istnieje możliwość gromadzenia danych oraz ich obróbki statystycznej. Kolumna wyposażona jest także w wyjście Digimatic, do którego można podłączyć proste urządzenia do drukowania danych oraz ich zbierania i przetwarzania.



Rys. 1. Mikroprocesorowa kolumna E4N

Większość parametrów związanych z pomiarem, takich jak rozdzielczość, jednostka miary, granice pola tolerancji itp., można w E4N zaprogramować, dopasowując program kolumny E4N do realizowanego w przedsiębiorstwie zadania pomiarowego. Kolumna E4N, jak wszystkie produkty firmy Marposs, przeznaczona jest do pracy w środowisku warsztatowym, a jej niezawodność oraz testy jakościowe przeprowadza się i sprawdza w najsurowszych warunkach pracy.

Kolumna wyposażona jest w funkcję autodiagnostyki (SELF TEST), która uaktywnia się zawsze po włączeniu zasilania. Sprawdzana jest wówczas poprawność działania wszystkich elementów i funkcji.

W przypadku zaistnienia usterki związanej np. z nieprawidłowym wprowadzaniem danych do programu sygnalizowany jest komunikat błędu.

Ponadto podczas pracy kolumna weryfikuje poprawność działania podłączonych do niej przetworników. W przypadku przerwania sygnału w przetwornikach lub w przewodzie, bądź też gdy komórki pomiarowe zostaną odłączone od kolumny, generowany jest stan alarmu.

Powyższe cechy kolumny E4N stanowią o jej dużej popularności wśród odbiorców, natomiast szeroki zakres zastosowań pomiarowych czyni ją narzędziem uniwersalnym, o wysokiej jakości, mogącym zaspokoić oczekiwania najbardziej wymagających użytkowników.

Rys. 1. Mikroprocesorowa kolumna E4N

Informacje odczytywane z kolumny mogą mieć postać cyfr, bądź też znaków kolorystycznych kwalifikujących wymiar na dobry i zły.

Kolumna E4N wyposażona jest w dwa wyświetlacze cyfrowe: górny i dolny oraz skalę diodową. Górny wyświetlacz 4-cyfrowy informuje o wybranym zakresie pomiarowym, rozdzielczości, trybie operacyjnym oraz przekazuje komunikaty błędów. Dolny wyświetlacz wskazuje do wyboru: odchyłkę od wzorca, wartość bezwzględną lub numer grupy selekcyjnej zgodnie z wyświetlaczem diodowym LED.

Kolumna E4N ma skalę LED o 101 diodach w trzech kolorach. Kolory te oznaczają:

- . czerwony - przekroczenie granic pola tolerancji,
- . pomarańczowy - zbliżanie się do granic pola tolerancji,
- . zielony - pomiar w ramach pola tolerancji.

Skala LED w bardzo łatwy i szybki sposób umożliwia określenie wartości zmierzonej, co bardzo pomaga operatorowi. Jak już wspomniano, zarówno granice pola tolerancji, jak i próg określający zbliżanie się do tych granic są wielkościami programowalnymi w dowolnym punkcie zadanego zakresu pomiarowego.

Alternatywą dla kolumny z wbudowanym programatorem jest wersja ze zdalnym programatorem. Umożliwia to programowanie kilku kolumn przy użyciu jednego narzędzia.

Kolumna E4N przystosowana jest do współpracy z różnego rodzaju czujnikami i przyrządami pomiarowymi. Elastyczność tę zapewniają wymienne moduły wzmacniające sygnał czujników.

Moduły te umożliwiają zastosowanie następujących czujników:

- różnicowych LVDT,
- indukcyjnych HBT,
- rezystancyjnych - MRT (przetworniki tych modułów skonstruowane zostały przez firmę Marposs),



Rys. 2. Podstawowa aplikacja złożona z kolumny E4N oraz jednego przyrządu pomiarowego, szczegółowego przyrządu QUICK-SNAP do pomiaru średnic zewnętrznych (Mechanik nr 2/98).



Rys. 3. Zastosowanie dwóch przyrządów pomiarowych do jednej kolumny 2-kanalowej; dzięki funkcji Autoswitch możliwa naprzemienną pracą kolumny



Rys. 4. Stanowisko pomiarowe wyposażone w kilka kolumn E4N, które za pomocą specjalnego systemu połączeń mogą przekazywać sobie informacje, dając tym samym możliwość uzyskiwania pomiarów wyników



Rys. 5. Możliwość zdalnego programowania kolumny za pomocą komputera PC oraz gromadzenia i obróbki danych uzyskanych z czujnika indukcyjnego przyrządu QUICK-SNAP



Rys. 6. Czujnik indukcyjny do wizualizacji pomiaru QUICK-READ

- pneumatyczno-elektronicznych AIR, których zastosowanie jest celowe, gdy system pomiarów w przedsiębiorstwie realizowany jest w technice pneumatycznej; rozwiązanie to daje możliwość zastąpienia innych wskaźników kolumną E4N bez dodatkowych inwestycji i zmian istniejących instalacji.

Przykłady zastosowań mikroprocesorowej kolumny E4N przedstawiono na rys. 2÷5.

QUICK-READ - ANALOGOWO-CYFROWY WYŚWIETLACZ Z CZUJNIKIEM INDUKCYJNYM DO WIZUALIZACJI POMIARU

Unikalnym rozwiązaniem w dziedzinie czujników elektronicznych jest zintegrowany, uniwersalny wskaźnik elektroniczny QUICK-READ z czujnikiem indukcyjnym (rys. 6). Zastępuje on z powodzeniem czujniki zegarowe umożliwiające dodatkowo m.in. programowanie parametrów pomiaru przy użyciu czterech przycisków oraz w zależności od zastosowania i bezbłędny, barwny oraz cyfrowy odczyt.

Więcej informacji w numerach 8-9/1996, 4/1997 i 11/1997 Mechanika.



PRZENOŚNY ELEKTRONICZNY WSKAŹNIK E18 PRZEZNACZONY DO ODCZYTU POJEDYNCZYCH PARAMETRÓW POMIAROWYCH

Więcej informacji w numerach 4/1997 i 5-6/1998 Mechanika.

*Opracowali: mgr inż. A. Głuszyński
mgr inż. Jarosław Stachowiak*