

# CHY41

## nowy mostek RLC



Rynek urządzeń pomiarowych wydaje się być nasycony przyrządami spełniającymi większość wymagań potencjalnych odbiorców. Nie zniechęca to jednak producentów, którzy co jakiś czas wprowadzają na rynek nowy przyrząd, będący zazwyczaj znacznie udoskonaloną wersją wcześniej produkowanego. Tak kreuje się „ruch” na rynku.



## Pomierzmy sobie!

Mostek RLC CHY41 jest nowym produktem tajwańskiej firmy CHY, która od wielu lat, poprzez swojego dystrybutora, jest obecna na polskim rynku. Dotychczas firma ta oferowała w Polsce popularny miernik uniwersalny z funkcją pomiaru RLC CHY20 i półprofesjonalny mostek RLC CHY24C. Zewnętrznie miernik jest podobny do profesjonalnych termometrów nowej serii (z najbardziej rozbudowanym modelem CHY506R). Z porównania funkcji kryjących się pod przyciskami można wnioskować, że zastosowano w przyrządzie zunifikowane i sprawdzone sposoby wy-

boru zakresów i funkcji dodatkowych.

Ta zasadnicza zmiana obsługi miernika spowodowała, że nowy miernik posiada znacznie większe możliwości „obróbki” wyników pomiarów, co w połączeniu z wyposażeniem w złącze szeregowe RS232 stwarza nowe możliwości użytkownikowi.

Na płycie czołowej ulokowano 12-przyciskową klawiaturę zamiast zwykłego pokrętła. Ciekłokrystaliczny wyświetlacz przyrządu jest podświetlany zielonymi diodami LED, co pozwala na pracę w terenie i przy słabym oświetleniu

### CHY41 w skrócie:

- ◆ podwójny wyświetlacz ciekłokrystaliczny z podświetlaczem LED
  - 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cyfry (19999) przy pomiarze L, C, R,
  - 4 cyfry (9999) przy pomiarze Q, D, R,
- ◆ maksymalne zakresy pomiarowe
  - R - 20MΩ
  - L - 2000H (dla f=1kHz), 20000H (dla f=120Hz)
  - C - 2000μF (dla f=1kHz), 20mF (dla f=120Hz)
- ◆ najlepsze rozdzielczości pomiaru: 0,001Ω; 0,1μH; 0,1pF,
- ◆ wbudowane gniazdo dla zewnętrznego zasilacza,
- ◆ wbudowany dwukierunkowy, optyczny interfejs szeregowy RS232.

### Realizowane pomiary:

- $L_S + (Q, D, R_S)$ ,  $L_P + (Q, D, R_P)$ ,
- $C_S + (Q, D, R_S)$ ,  $C_P + (Q, D, R_P)$ ,  $R_{AC}$ ,
- wybierana częstotliwość testowania: 1kHz i 120Hz,
- pomiar automatyczny lub z ręczną zmianą podzakresów,
- częstotliwość odczytów: 1Hz,
- ciężar: 365g,

### Funkcje dodatkowe:

- APO - autowylączenie po 10 minutach bezczynności, MAX/MIN/AVG - rejestracja wartości, REL, SETREL - pomiar względny lub względem określonej wartości, Hi/Lo - określenie limitów pomiarów i ich sygnalizacja, tolerancja (SET) - określanie tolerancji pomiarów, detekcja stanu bezpiecznika.



zewnętrznym. Wyniki pomiarów wyświetlane są na głównej części wyświetlacza, której pole odczytowe zawiera 4 $\frac{1}{2}$  cyfry. Wyświetlacz zawiera dodatkowo 4-cyfrowe pole pomocnicze, na którym wyświetlane są zadane nastawy progowe (dla pomiarów porównawczych i selekcji) lub inne parametry.

Przy pomiarze indukcyjności i pojemności miernik umożliwia sekwencyjny odczyt dobroci, współczynnika strat i rezystancji mierzonego obwodu na 4-cyfrowym polu pomocniczym. Pomiar może być dokonywany w obwodzie zastępczym szeregowym lub równoleg-

łym. Podobnie jak w innych mostkach średniej klasy, pomiary te dodatkowo mogą być prowadzone przy częstotliwości 120Hz lub 1kHz.

Przyrząd oferuje wiele trybów pomiarów, wśród których należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość realizacji pomiarów wartości względnych (z określoną przez użytkownika wartością referencyjną lub tolerancją), pomiary z uśrednianiem wartości zmierzonych parametrów, pomiary wartości szczytowych (z możliwością ich zapamiętania) oraz pomiary w trybie rejestratora. Zakres pomiarowy może być dobierany automatycznie lub ręcznie przez użytkownika.

Wyniki pomiarów można przesłać do komputera poprzez łącze szeregowe RS232 z optyczną barierą izolacyjną, separującą galwanicznie przyrząd od współpracującego z nim komputera. W skład zestawu wchodzi odpowiedni kabel. W egzemplarzu dostarczonym do redakcji brak było oprogramowania umożliwiającego odbiór i obróbkę zgromadzonych danych (wg informacji dystrybutora producent ma w najbliższym czasie zakończyć prace nad oprogramowaniem). W polskiej wersji instrukcji pominięto opis ramki danych przesyłanych przez przyrząd do komputera, co może utrudnić pracę użytkownikom, dla których przesyłanie danych do komputera jest ważne.

Wszystkie nastawy użytkownika są przechowywane w nieulotnej pamięci EEPROM, dzięki czemu wymiana baterii nie powoduje konieczności ich żmudnego odtwarzania. Także wartości korekcyjne, ustalone samoczynnie przez przy-

#### W skład zestawu wchodzi:

- X miernik CHY41,
- X kable pomiarowe,
- X kabel RS232 z interfejsem optycznym,
- X zapasowy bezpiecznik,
- X bateria 9V,
- X holster wykonany z materiału zbliżonego do gumy,
- X instrukcje w języku polskim i angielskim.

rząd podczas autokalibracji, są zapamiętywane w pamięci nieulotnej.

#### Podsumowanie

Przyrząd podczas testów laboratoryjnych wykazał swoją przydatność. Jediną wychwyconą podczas eksploatacji niedogodnością był krótki czas pracy baterii zasilającej. Konieczne więc było wyposażenie miernika w gniazdo zewnętrznego zasilania, umożliwiające wykorzystanie standardowego zasilacza sieciowego. Pewne problemy powodowała zbyt mała sztywność mocowania płytki obwodu drukowanego i wyświetlacza, gdyż przy silniejszym nacisku na górny rząd przycisków na wyświetlaczu pojawiały się „duchy“, które nie występowały podczas normalnej eksploatacji. Biorąc pod uwagę cenę przyrządu i jego możliwości pomiarowe, wada ta nie jest szczególnie dokuczliwa.

**Andrzej Gawryluk, AVT**

*Prezentowany w artykule przyrząd udostępniła redakcji firma Biall, tel. (0-58) 322-11-91, [www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl).*

*W styczniu 2001 roku z pozytywnym wynikiem zakończyły się w Głównym Urzędzie Miar badania mostka CHY41, których celem było uzyskanie zatwierdzenia typu.*