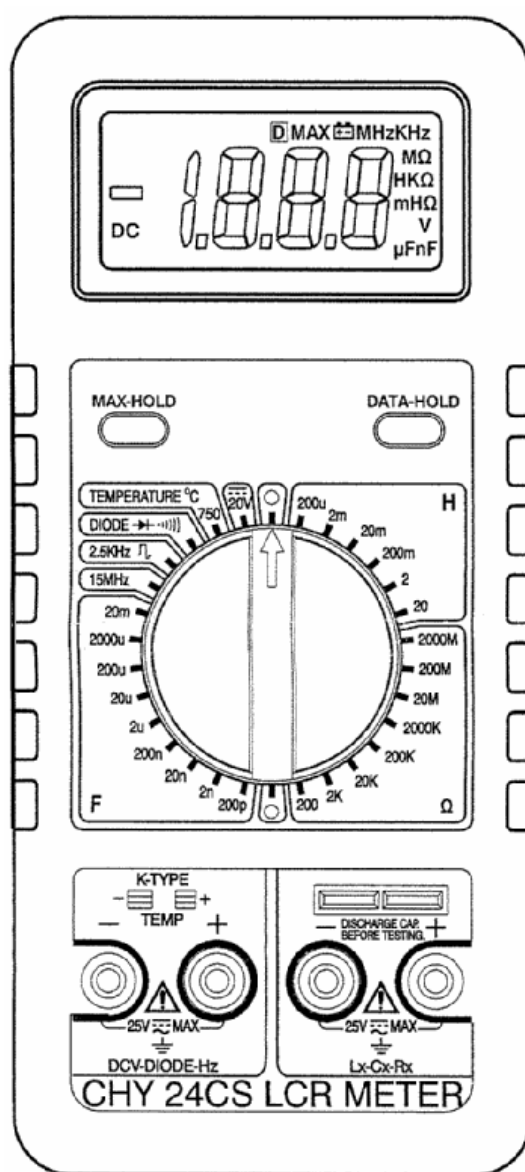


# PROFESJONALNY MOSTEK RLC CHY 24CS



## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## DANE OGÓLNE

**Wyświetlacz:** 3½ cyfry, LCD z max wskazaniem 1999

**Próbkowanie:** 2,5x /sekundę

**Polaryzacja:** automatyczna, wskazanie ujemnej polaryzacji (-)

**Przekroczenie zakresu:** wyświetlany komunikat (OL) lub (-OL)

**Zero:** automatyczne


**Temperatura pracy:** 0°C÷40°C, wilgotność względna RH<70%

**Temperatura przechowywania:** -20°C÷60°C, wilgotność względna RH<80%

**Dokładności określone dla:** Temperatura 23°C±5°C, wilgotność: RH<75%

**Dokładność jest podawana jako:** ± (% wartości wskazania + liczba najmniej znaczących cyfr)

**Zasilanie:** bateria 9V NEDA1604 (JIS 006P, IEC 6F22)

**Stan baterii:** wyświetlenie symbolu , gdy napięcie baterii spada poniżej określonego poziomu

**Żywotność baterii:** 60 godzin dla typowej baterii węglowo-cynkowej

**Wymiary i waga:** 200x90x40 [mm], ok.400g z baterią

**Wyposażenie:** para przewodów pomiarowych, zapasowy bezpiecznik (w mierniku), bateria 9V, instrukcja obsługi

### Napięcie stałe DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Impedancja wejściowa
20V	10mV	± (2,0% + 1c)	1MΩ

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 25V<sub>DC</sub>/V<sub>RMS</sub>

### Temperatura (pomiar sondą typu K)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-20°C ~ 500°C	1°C	±(2,0% + 3c)
500°C ~ 750°C		±(3,0% + 2c)

### Test diod, test ciągłości

Prąd pomiarowy	Rozdzielczość (dotyczy wskazań napięcia)	Dokładność	Napięcie rozwartego obwodu
1,0mA ± 0,6mA	1mV	±(3,0% + 1c)	3,0VDC (typowe)

Wyświetla napięcie w kierunku przewodzenia

Test ciągłości: < 30 Ω

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 25V<sub>DC</sub>/V<sub>RMS</sub>

### Sygnal wyjściowy

Sygnal	Napięcie		Częstotliwość	Imp. wejściowa
	Hi (st.wysoki)	Lo (st.niski)		
+3V, -0,5V, prostokąt, wypełn. 50%	około +5V	około -2V	2,5kHz	3,5kΩ

### Częstotliwość (autozakresy)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2kHz	1Hz	0,1% + 1c
20kHz	10Hz	
200kHz	100Hz	
15MHz	1kHz	

Czułość: 1,0V<sub>RMS</sub> min. (sygnal TTL)

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 25V<sub>DC</sub>/V<sub>RMS</sub>

### Pojemność

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Częstotliwość pomiarowa
200pF	0,1pF	2,0% + 30c	1000Hz
2nF	1pF	2,0% + 10c	
20nF	10pF		
200nF	100pF		
2μF	1nF		
20μF	10nF	2,0% + 10c	26Hz
200μF	100nF		
2000μF	1 μF		
20mF	10 μF		

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 0,1A/250V bezpiecznik szybki

**Uwaga:** Na niższych zakresach, tj. 200pF i 2nF od wyniku pomiaru należy odjąć wartość pojemności wewnętrznej (wskazanie przy rozwartych przewodach pomiarowych).

### Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Napięcie otwartego obwodu
200Ω	100mΩ	3,0% + 3c	3,0V <sub>DC</sub>
2kΩ	1Ω	3,0% + 1c	0,3V <sub>DC</sub>
20kΩ	10Ω		
200kΩ	100Ω		
2000kΩ	1kΩ		
20MΩ	10kΩ	2,0% + 2c	3,0V <sub>DC</sub>
200MΩ	100kΩ	(5,0% + 10c)*	
2000MΩ	1MΩ		

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 25V<sub>DC</sub>/V<sub>RMS</sub>

\* Na zakresie 200MΩ należy odjąć 1MΩ od wskazania, na zakresie 2000MΩ należy odjąć 10MΩ od wskazania.

### Indukcyjność

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Częstotliwość pomiarowa
200μH	100nH	5,0% + 3c	1000Hz
2mH	1μH		
20mH	10μH		
200mH	100μH		
2H	1mH		
20H	10mH		

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 0,1A/250V bezpiecznik szybki

**Uwaga:** Na niższych zakresach, tj. 200 $\mu$ H i 2mH od wyniku pomiaru należy odjąć wartość indukcyjności wewnętrznej (wskazanie przy zwartych przewodach pomiarowych).

## POMIARY

Szum elektryczny oraz intensywne pole elektromagnetyczne generowane przez sprzęt elektryczny mogą zakłócać pracę obwodu pomiarowego. Urządzenie pomiarowe może także reagować na niepożądane sygnały mogące występować w obwodzie pomiarowym. W każdym przypadku użytkownik powinien zwracać szczególną uwagę oraz zachować konieczne środki ostrożności w celu uniknięcia otrzymania nieprawidłowych wyników podczas pomiarów w obecności zakłóceń elektrycznych.

### Pomiar napięcia stałego DCV

1. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „DCV-DIODE-Hz” „+”, natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „DCV-DIODE-Hz” „-”.
2. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać DC 20V.
3. Przyłożyć sondy pomiarowe do punktów pomiarowych.
4. Przy przeciętej polaryzacji, na wyświetlaczu pojawi się znak „-” przed wskazaniem napięcia.

### Pomiar temperatury




#### OSTRZEŻENIE

Przed pomiarem należy koniecznie odłączyć przewody pomiarowe.

1. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać „TEMPERATURE °C”.
2. Podłączyć sondę typu K zgodnie z oznaczeniami „+” i „-”.
3. Przyłożyć końcówkę sondy do mierzonego elementu i odczytać wartość temperatury z wyświetlacza.


### Test diod i ciągłości połączeń

1. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „DCV-DIODE-Hz” „+”, natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „DCV-DIODE-Hz” „-”.
2. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać „DIODE ”.
3. Odłączyć zasilanie od mierzonego obwodu.
4. Przyłożyć sondy przewodów pomiarowych do diody zgodnie z kierunkiem przewodzenia. Spadek napięcia w kierunku przewodzenia dla diody mikrofalowej (???) wynosi ok.0,6V.
5. Zamienić sondy. Wskazanie dla sprawnej diody w kierunku zaporowym powinno mieć postać „OL”.
6. Jeśli dioda mierzona była w dołączonym obwodzie i dla pomiarów w obu kierunkach wskazanie ma małą wartość, może to znaczyć, że dioda jest zbocznikowana

rezystancją <1k $\Omega$ . W takim przypadku, w celu uzyskania prawidłowych wyników dioda musi zostać odłączona z obwodu.

7. Gdy odczyt jest mniejszy od 30 $\Omega$ , będzie to sygnalizowane dźwiękiem brzęczyka.

### Wyjście sygnału prostokątnego

1. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać „2,5kHz ”.
2. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „DCV-DIODE-Hz” „+”, natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „DCV-DIODE-Hz” „-”.
3. Przyłożyć sondy do punktów wejściowych sygnału.

### Pomiar częstotliwości

1. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać „15MHz”.
2. Czerwony przewód pomiarowy podłączyć do gniazda „DCV-DIODE-Hz” „+”, natomiast czarny przewód pomiarowy do gniazda „DCV-DIODE-Hz” „-”.
3. Przyłożyć sondy do punktów pomiarowych i odczytać wskazywaną wartość częstotliwości.

### Pomiar pojemności

1. Przed podłączeniem kondensatora należy go koniecznie rozładować.
2. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać odpowiedni zakres pomiarowy F.
3. Wyjścia kondensatora podłączyć bezpośrednio do gniazda Cx lub do gniazd przewodów pomiarowych.
4. Nie wolno przykładać do tych wejść jakiegokolwiek napięcia zewnętrznego. Może to spowodować poważne uszkodzenie miernika.
5. Odczytać wartość wskazania bezpośrednio z wyświetlacza. Jeśli wskazanie ma postać „OL”, oznacza to, że mierzona wartość przekracza zakres pomiarowy. Należy zatem zmienić zakres na odpowiednio większy.

**Uwaga:** Na niższych zakresach, tj. 200pF i 2nH od wyniku pomiaru należy odjąć wartość pojemności wewnętrznej (wskazanie przy rozwartych przewodach pomiarowych).

### Pomiar rezystancji

1. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać odpowiedni zakres pomiarowy  $\Omega$ .
2. Nie wolno przykładać do tych wejść jakiegokolwiek napięcia zewnętrznego, Może to spowodować poważne uszkodzenie miernika.
3. Wyjścia rezystora podłączyć bezpośrednio do gniazda Rx lub do gniazd przewodów pomiarowych.
4. Odczytać wartość wskazania bezpośrednio z wyświetlacza. Jeśli wskazanie ma postać „OL”, oznacza to, że mierzona wartość przekracza zakres pomiarowy. Należy zatem zmienić zakres na odpowiednio większy.

**Uwaga:** Dokładność pomiaru może ulec zmniejszeniu podczas, gdy pomiar prowadzony jest w obecności urządzenia emitującego pole elektromagnetyczne, np. radio, telefon, itp.

Na zakresie 200M $\Omega$  należy odjąć 1M $\Omega$  od wskazania, na zakresie 2000M $\Omega$  należy odjąć 10M $\Omega$  od wskazania.

### Pomiar indukcyjności

1. Przełącznikiem zakresów/funkcji wybrać odpowiedni zakres pomiarowy H.
2. Nie wolno przykładać do tych wejść jakiegokolwiek napięcia zewnętrznego, Może to spowodować poważne uszkodzenie miernika.
3. Wyjścia cewki podłączyć bezpośrednio do gniazda Lx lub do gniazd przewodów pomiarowych.
4. Odczytać wartość wskazania bezpośrednio z wyświetlacza. Jeśli wskazanie ma postać „OL”, oznacza to, że mierzona wartość przekracza zakres pomiarowy. Należy zatem zmienić zakres na odpowiednio większy.

**Uwaga:** Na niższych zakresach, tj. 200pF i 2nH od wyniku pomiaru należy odjąć wartość pojemności wewnętrznej (wskazanie przy rozwartych przewodach pomiarowych).

### KONSERWACJA



#### OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do wymiany baterii bądź bezpieczników należy koniecznie odłączyć przewody pomiarowe.

### Wymiana baterii

Miernik zasilany jest baterią 9V typu NEDA1604, IEC 6F22.

Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol „+ -”, oznacza to słaby stan baterii i konieczność jej wymiany, gdyż stan taki może powodować błędy we wskazaniach pomiarów.

Aby wymienić baterię, należy wykręcić dwa wkręty umieszczone z tyłu obudowy, następnie unieść pokrywę baterii. Odłączyć starą baterię i wymienić ją na nową tego samego typu. Następnie zamknąć pokrywę i wkręcić wkręty.

### Wymiana bezpieczników

Jeśli nie można przeprowadzić pomiarów pojemności lub indukcyjności, oznacza to, że należy sprawdzić bezpieczniki. Aby uzyskać do nich dostęp, należy wykręcić dwa wkręty umieszczone z tyłu obudowy, następnie unieść pokrywę baterii. Bezpieczniki F1 należy wymieniać tylko i wyłącznie na nowe takiego samego typu o parametrach: bezpiecznik szybki 0,1A/250V. Następnie zamknąć pokrywę i wkręcić wkręty.

### Czyszczenie

Aby utrzymać miernik w dobrym stanie, powinno się okresowo przecierać obudowę miękką, wilgotną szmatką z odrobiną detergentu. Nie należy używać ścierniw ani rozpuszczalników.

### OCHRONA ŚRODOWISKA



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem

z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.