



# CMM-10

## MULTIMETR

Do najważniejszych cech przyrządu CMM-10 należą:

- automatyczna lub ręczna zmiana zakresów,
- funkcja HOLD umożliwiająca odczyt pomiarów przy niedostatecznym oświetleniu lub w trudno dostępnych miejscach,
- funkcja REL umożliwiająca dokonywanie pomiarów względnych,
- sygnalizacja dźwiękowa ciągłości obwodu (Beeper),
- samoczynne wyłączenie nieużywanego przyrządu,
- wyświetlacz 3 7/8 cyfry (maks. 5000).

**2 lata gwarancji !**



### Wyposażenie standardowe:

- Przewody pomiarowe (2 szt.)
- Instrukcja obsługi
- Bateria 9V
- Karta gwarancyjna
- Sonda temperaturowa typu K

### Wyposażenie dodatkowe:

- Futerał S1
- WAFUTS1

Sonel S.A.  
ul. Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
tel. +48 74 85 83 878  
fax +48 74 85 83 808

[dh@sonel.pl](mailto:dh@sonel.pl)  
[www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)



# CMM-10

Multimetr CMM-10 przeznaczony jest do pomiaru napięcia stałego i zmiennego, prądu stałego i zmiennego, rezystancji, pojemności elektrycznej, częstotliwości, cyklu roboczego (wypełnienia), a także testowania diod i ciągłości połączeń oraz pomiaru temperatury.

## Pomiar częstotliwości

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
5,000 Hz	0,001 Hz	±(1,5% w.m. + 5 cyfr)
50,00 Hz	0,01 Hz	
500,0 Hz	0,1 Hz	±(1,2% w.m. + 3 cyfry)
5,000 kHz	0,001 kHz	
50,00 kHz	0,01 kHz	
500,0 kHz	0,1 kHz	
5,000 MHz	0,001 MHz	±(1,5% w.m. + 4 cyfry)
10,00 MHz	0,01 MHz	

• czułość: minimalna wartość skuteczna napięcia 8V.

## Pomiar cyklu roboczego (wypełnienia)

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,1...99,9%	0,1%	±(1,2% w.m. + 2 cyfry)

• czułość: minimalna wartość skuteczna napięcia 8V,  
• szerokość impulsu: 100µs - 100ms,  
• zakres częstotliwości 5Hz...150kHz.

## Pomiar temperatury

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy *
-20°C...+760°C	1°C	±(3% w.m. + 5°C, 9°F)
-4°F...+1400°F	1°F	

\*) bez błędu czujnika temperatury typu K

## Pomiar napięcia stałego

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
400,0 mV	0,1 mV	±(0,5% w.m. + 2 cyfry)
4,000 V	0,001 V	±(1,2% w.m. + 2 cyfry)
40,00 V	0,01 V	
400,0 V	0,1 V	
600 V	1 V	±(1,5% w.m. + 2 cyfry)

• impedancja wejściowa: 7,8 MΩ

## Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557  
- kategoria pomiarowa II 600V wg PN-EN 61010-1:2004  
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP40

## Pozostałe dane techniczne:

- zasilanie miernika bateria 9V typ 6LR61  
- test diody I=0,3mA, U<sub>b</sub>=1,5V DC  
- test ciągłości I<0,3mA, sygnał dźwiękowy dla R<50Ω symbol 0L  
- wskazanie przekroczenia zakresu 2 odczyty na sekundę  
- częstotliwość pomiarów 7,8MΩ (V AC/DC)  
- impedancja wejściowa LCD, odczyt 5000 ze wskaźnikami funkcji  
- wyświetlacz 138 x 68 x 37 mm  
- wymiary 210 g  
- masa miernika zakres mA, µA: 0,5A/250V szybki  
- bezpieczniki zakres A: 10A/250V szybki  
- czas bezczynności do samowylączenia 30 minut  
- zgodność z wymaganiami norm PN-EN 61010-1:2004  
PN-EN 61010-2-032  
- standard jakości ISO 9001

## Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura pracy 0...+50°C przy wilgotności <70%  
- temperatura przechowywania -20...+60°C przy wilgotności <80%

## Pomiar napięcia przemiennego

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
400,0 mV	0,1 mV	±(1,5% w.m. + 70 cyfr)
4,000 V	0,001 V	±(1,2% w.m. + 3 cyfry)
40,00 V	0,01 V	±(1,5% w.m. + 3 cyfry)
400,0 V	0,1 V	
600 V	1 V	±(2,0% w.m. + 4 cyfry)

• impedancja wejściowa: 7,8 MΩ,  
• zakres częstotliwości 50...400Hz.

## Pomiar prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
400,0 µA	0,1 µA	±(1,0% w.m. + 3 cyfry)
4 000 µA	1 µA	±(1,5% w.m. + 3 cyfry)
40,00 mA	0,01 mA	
400,0 mA	0,1 mA	
4,000 A	0,001 A	±(2,5% w.m. + 5 cyfr)
10,00 A	0,01 A	

## Pomiar prądu przemiennego

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
400,0 µA	0,1 µA	±(1,5% w.m. + 5 cyfr)
4 000 µA	1 µA	±(1,8% w.m. + 5 cyfr)
40,00 mA	0,01 mA	
400,0 mA	0,1 mA	
4,000 A	0,001 A	±(3,0% w.m. + 7 cyfr)
10,00 A	0,01 A	

• zakres częstotliwości 50...400Hz.

## Pomiar rezystancji

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
400,0 Ω	0,1 Ω	±(1,2% w.m. + 4 cyfry)
4,000 kΩ	0,001 kΩ	±(1,0% w.m. + 2 cyfry)
40,00 kΩ	0,01 kΩ	±(1,2% w.m. + 2 cyfry)
400,0 kΩ	0,1 kΩ	
4,000 MΩ	0,001 MΩ	
40,00 MΩ	0,01 MΩ	±(2,0% w.m. + 3 cyfry)

## Pomiar pojemności

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
40,00 nF	0,01 nF	±(5,0% w.m. + 7 cyfr)
400,0 nF	0,1 nF	±(3,0% w.m. + 5 cyfr)
4,000 µF	0,001 µF	
40,00 µF	0,01 µF	
100,0 µF	0,1 µF	±(5,0% w.m. + 5 cyfr)

Skrót „w.m.” oznacza „wartość mierzoną wzorcową”.