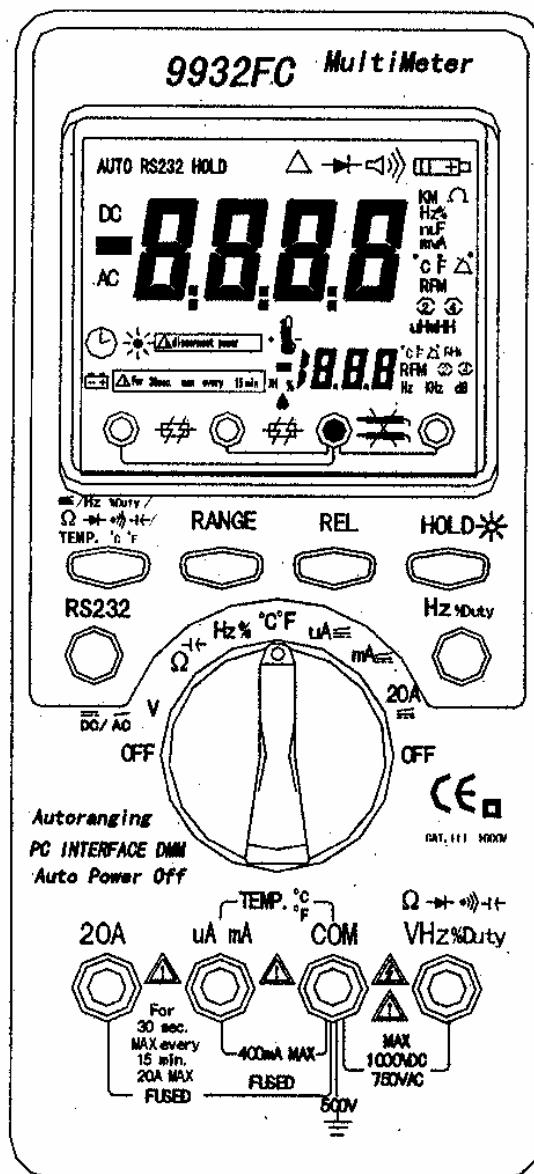


# MULTIMETR CYFROWY

## 9932 FC

### DANE TECHNICZNE



## OGÓLNE DANE TECHNICZNE

**Bezpieczeństwo:** przyrząd zaprojektowano tak aby spełniał wymagania normy bezpieczeństwa EN61010-1, kategoria przepięciowa III, klasa ochronności III. **Napięcie maksymalne:** 500 V sk. (między każdym z gniazd pomiarowych a ziemią).

**Interfejs RS-232C:** interfejs z izolacją optyczną, w komplecie: przewód do połączenia interfejsu multimetru z komputerem; oprogramowanie pracujące pod nadzorem systemu operacyjnego MS Windows 95/98/2000 umożliwiające użytkownikowi wyświetlanie danych pomiarowych w postaci liczbowej (tablica) i wykresów, a także zapis i archiwizowanie tablic.

**Wyświetlacz:** duży ekran ciekłokrystaliczny o wysokim kontraście z podświetleniem jest wyposażony w dwa pola cyfrowe, z których pole główne ma maksymalne wskazanie 4000.

**Polaryzacja:** wybór automatyczny, wyświetlenie ujemnego (-) znaku polaryzacji.

**Przekroczenie podzakresu:** wyświetlenie symbolu „OL”.

**Sygnalizacja niskiego napięcia akumulatora:** gdy napięcie baterii zasilającej multimetr spadnie poniżej dopuszczalnego poziomu pracy, jest wyświetlany symbol „BATT”.

**Szybkość pomiaru:** Multimetr wyłącza się automatycznie po ok. 30 minutach braku aktywności operatora.

**Zakres temperatur i wilgotności względnych pracy:** od 0°C do 50°C, przy wilgotności względnej <70%.

**Zakres temperatur i wilgotności względnych składowania:** od -20°C do 60°C, przy wilgotności względnej <80%.

**Zasilanie:** typowa bateria 9-woltowa 6F22.

**Wymiary (długość x szerokość x wysokość):** 197 x 88,4 x 41,2 [mm]

**Masa:** ok. 635 g (włącznie z osłoną gumową).

Dokładności pomiaru w niżej wymienionych tablicach podano dla zakresu temperatur otoczenia od 18°C do 28°C i wilgotności względnych < 70%.

### Pomiar napięcia stałego (automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego)

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność
400,0 mV	0,1 mV	±0,5% w.w. ± 2 cyfry
4,000 V	1 mV	±1,2% w.w. ±2 cyfry
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
1000 V	1 V	±1,5% w.w. ±2 cyfry

w.w. – wartość wskazywana

Impedancja wejściowa: ok. 50 MΩ na podzakresie 400 mV;

ok. 8,2 MΩ na pozostałych podzakresach.

Maksymalne napięcie wejściowe: stałe 1000 V, przemienne 750 V sk.

### Pomiar napięcia przemiennego (automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego z wyjątkiem podzakresu 400 mV)

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność
400,0 mV	0,1 mV	±2,0% w.w. ± 30 cyfr
4,000 V	1 mV	±0,8% w.w. ±3 cyfry
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
750 V	1 V	±2,0% w.w. ±4 cyfry

w.w. – wartość wskazywana

Impedancja wejściowa: ok. 50 M $\Omega$  na podzakresie 400 mV;  
ok. 8,2 M $\Omega$  na pozostałych podzakresach.

Pasma pomiaru: od 40 do 400 Hz

Maksymalne napięcie wejściowe: stałe 1000 V, przemienne 750 V sk.

### **Pomiar prądu stałego** (automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego na podzakresach $\mu$ A i mA)

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność
400,0 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm 1,5\%$ w.w. $\pm 3$ cyfry
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40,00 mA	10 $\mu$ A	
400,0 mA	100 $\mu$ A	
20 A	10 mA	$\pm 2,5\%$ w.w. $\pm 5$ cyfr

w.w. – wartość wskazywana

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: za pomocą bezpieczników 0,5 A / 600 V i 20 A / 600 V

Maksymalny prąd wejściowy: stały 400 mA lub przemienne 400 mA sk. na podzakresach  $\mu$ A i mA,  
stały 20 A lub przemienne 20 A sk na podzakresie 20 A.

### **Pomiar prądu przemiennego** (automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego na podzakresach $\mu$ A i mA)

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność
400,0 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm 1,8\%$ w.w. $\pm 5$ cyfr
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40,00 mA	10 $\mu$ A	
400,0 mA	100 $\mu$ A	
20 A	10 mA	$\pm 3,0\%$ w.w. $\pm 7$ cyfr

w.w. – wartość wskazywana

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: za pomocą bezpieczników 0,5 A / 600 V i 20 A / 600 V.

Pasma pomiaru: od 40 do 400 Hz.

Maksymalny prąd wejściowy: stały 400 mA lub przemienne 400 mA sk. na podzakresach  $\mu$ A i mA,  
stały 20 A lub przemienne 20 A sk na podzakresie 20 A.

### **Pomiar rezystancji** (automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego)

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność
400,0 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 1,2\%$ w.w. $\pm 4$ cyfry
4000 k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm 1,0\%$ w.w. $\pm 2$ cyfry
40,00 k $\Omega$	10 $\Omega$	
400,0 k $\Omega$	100 $\Omega$	
4,000 M $\Omega$	1 k $\Omega$	
40,00 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm 2,0\%$ w.w. $\pm 3$ cyfry

w.w. – wartość wskazywana

Zabezpieczenie wejścia: napięcie stałe 500 V lub przemienne 500 V sk.

**Pomiar pojemności** (automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego)

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność
40,00 nF	10 pF	±5,0% w.w. ±7 cyfr
400,0 nF	0,1 nF	±3,5% w.w. ±5 cyfr
4,000 µF	1 nF	
40,00 µF	10 nF	
100,0 µF	0,1 µF	±5,0% w.w. ±5 cyfr

w.w. – wartość wskazywana

Zabezpieczenie wejścia: napięcie stałe 500 V lub przemiennie 500 V sk.

**Pomiar częstotliwości** (automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego)

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność	Czułość
9,999 Hz	0,001 Hz	±1,2% w.w. ±5 cyfr	0,5 V sk. min.
99,99 Hz	0,01 Hz		
999,9 Hz	0,1 Hz	±1,2% w.w. ±3 cyfry	
9,999 kHz	1 Hz		
99,99 kHz	10 Hz		3,5 V sk. min.
999,9 kHz	100 Hz		8,0 V sk. min.
9,999 MHz	1 kHz	±1,5% w.w. ±4 cyfry	

w.w. – wartość wskazywana

Czułość: minimalna wartość skuteczna przy współczynniku wypełnienia impulsu >20% i <80%.

Efektywne wskazanie: więcej niż 100 cyfr przy szerokości impulsu > 2µs.

Zabezpieczenie wejścia: napięcie stałe 500 V lub przemiennie 500 V sk.

**Pomiar współczynnika wypełnianie impulsu**

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność
od 0,1% do 99,9%	0,1%	±1,2% w.w. ±2 cyfry

w.w. – wartość wskazywana

Pasmo pomiaru: od 1 Hz do 150 kHz

Czułość pomiaru: 0,5 V sk. min gdy  $f < 10$  kHz; 0,8 V sk. min.

gdy  $f > 10$  kHz, <100 kHz; 3,5 V sk. min.

gdy  $f > 100$  kHz, <150 kHz.

Szerokość impulsu: >100 µs, <100 ms.

Zabezpieczenie wejścia pomiarowego: napięcie stałe lub przemiennie skuteczne 500 V.

**Pomiar temperatury** (automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego)

Podzakres	Rozdzielczość	Dokładność
od -20°C do +1000°C	0,1°C	±3% w.w. ±2°C/°F
od -4°F do +1832°F	0,1°F	

w.w. – wartość wskazywana

Typ czujnika: sonda temperaturowa – termopara typu K.

Zabezpieczenie wejścia pomiarowego: napięcie stałe 600 V lub przemiennie skuteczne 24 V.

\* Temperatura otoczenia multimetru (wyświetlacz pomocniczy):

Rozdzielczość: 1°C

Dokładność: ±3°C

## Test diody

Prąd pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
0,3 mA typowo	1 mV	±10% w.w. ±5 cyfr

w.w. – wartość wskazywana

Napięcie przy nieobciążonym wejściu pomiarowym: stałe 1,5 V typowo.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: napięcie stałe lub przemienne skuteczne 500 V.

## Test ciągłości obwodu z sygnalizacją dźwiękową:

Próg zadziałania sygnalizatora dźwiękowego: mniej od 30  $\Omega$

Prąd pomiaru: <0,3 mA

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: napięcie stałe lub przemienne skuteczne 500 V.