

# Uniwersalny multimetr BM511X



Multimetr BM511X produkowany przez firmę Brymen jest przyrządem z górnej półki. Dzieje się tak jednak nie z powodu wysokiej ceny miernika, lecz z powodu dużej liczby funkcji pomiarowych zaimplementowanych w tym przenośnym urządzeniu. Pomimo dużych możliwości pomiarowych multimetru producentowi udało się zachować atrakcyjną cenę i odbyło się to bez obniżenia jakości miernika.

Budowa mechaniczna oraz możliwości pomiarowe plasują miernik uniwersalny BM511X w grupie multimetrów wyższej klasy. Miernik można stosować do pomiarów na powietrzu, gdyż obudowa chroni go przed uszkodzeniem spowodowanym przypadkowym zachlapaniem lub kroplami deszczu (dopuszczalna temperatura pracy: od 0°C do +50°C). Ponadto miernik jest umieszczony w miękkim holsterze, który chroni go przed zniszczeniem podczas przypadkowego upuszczenia. Przełącznik obrotowy i przyciski funkcyjne działają pewnie i korzystanie z nich jest bardzo wygodne. Multimetr jest wyposażony w podświetlany wyświetlacz LCD o maksymalnym wskazaniu 5000 oraz w 52-elementowy bargraf (linijkę analogową). Częstość pomiarów wynosi: 5x/s dla wyświetlacza LCD oraz 60x/s dla bargrafu. Pomiar może być wykonywany z automatycznym lub ręcznym wyborem zakresu oraz z automatycznym dopasowaniem polaryzacji (ze wskazaniem ujemnej).

Miernikiem można mierzyć:

- napięcie stałe w zakresach: 10  $\mu$ V..50 mV/500 mV/5 V/50 V/500 V/1000 V ( $R_{we}=10$  M $\Omega$ );
- napięcie przemiennie (TrueRMS) w zakresach: 10  $\mu$ V..50 mV/500 mV/5 V/50 V/500 V/1000 V ( $R_{we}=10$  M $\Omega$ );
- prąd stały w zakresach: 0,1  $\mu$ A..500  $\mu$ A/5 mA/500 mA/5 A/10 A;
- prąd zmienny (TrueRMS) w zakresach: 0,1  $\mu$ A..500  $\mu$ A/5 mA/500 mA/5 A/10 A;
- rezystancję w zakresach: 0,01  $\Omega$ ..50  $\Omega$ /500  $\Omega$ /5 k $\Omega$ /50 k $\Omega$ /500 k $\Omega$ /5 M $\Omega$ /50 M $\Omega$ ;
- pojemność w zakresach: 10 pF..50 nF/500 nF/5  $\mu$ F/50  $\mu$ F/9999  $\mu$ F;
- częstotliwość w zakresach: 0,001 Hz..5 Hz/50 Hz/500 Hz/5 kHz/50 kHz/125 kHz;
- temperaturę w przedziale: -50°C..1000°C.

Wszystkie pomiary są wykonywane przy zachowaniu dużej dokładności. Najlepsze dokładności wynoszą: 0,08% (DCV), 0,5% (ACV), 0,2% (DCA), 0,6 (ACA), 0,1% ( $\Omega$ ), 0,01% (Hz). Godne podkreślenia są zastosowane w mierniku zabezpieczenia przed przeciążeniem. BM511X gwarantuje ochronę do 6,5 kV dla stanów chwilowych (SURGE 1,2/50 $\mu$ s), zaś zakresy prądowe są chronione wysokoenergetycznymi bezpiecznikami.

Miernikiem można wykonać test diody i ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną (czas zwłoki <100  $\mu$ s). Ponadto miernik wyposażono w funkcje: oszczędzania energii włączającą się po 17 minutach braku aktywności, zamrożenia wyniku pomiaru na wyświetlaczu (Data Hold) oraz kalibracji rezystancji przewodów pomiarowych. Interesującą możliwością miernika jest jego zdolność do zarejestrowania 5400 wyników pomiarów z ustaloną częstotliwością próbkowania (funkcja MOBILE LOGGER). Interwał próbkowania można wybrać z kilku ustalonych wartości: 0,05 s, 1 s, 20 s, 40 s, 60 s, 120 s, 240 s i 480 s. Zarejestrowane wyniki pomiarów można przeglądać w multimetrze. Można również użyć funkcji wyszukiwania wśród zapamiętanych wyników pomiarów lokalnych wartości najmniejszych i największych, przy czym dla wyświetla-

nej wartości jest podawany moment, w którym pomiar został wykonany. Rejestrację można przerywać i wznowiać bez konieczności usuwania zapamiętanych wcześniej danych. Dane są przechowywane w mierniku nawet po jego wyłączeniu. Wyposażenie miernika w optyczny interfejs RS-232 umożliwia komunikację z komputerem typu PC, co jest szczególnie wygodne podczas analizy zarejestrowanych wielkości pomiarowych. Dane te mogą być prezentowane w formie wykresów i poddawane dalszej obróbce. Wykorzystanie tej funkcji wymaga dokupienia interfejsu oraz odpowiedniego oprogramowania. Dostarczane w zestawie przewody pomiarowe umożliwiają bezpieczną pracę przy napięciu do 1 kV, posiadają ochronne tarczki zabezpieczające, opcjonalnie mogą być wyposażone w nakręcane końcówki krokodylkowe.

BM511X spełnia międzynarodowe normy bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej. W grudniu 1999r. multimetr uzyskał certyfikat Głównego Urzędu Miar.

Multimetr jest dostarczany w twardej, kartonowej pudełku. Nabywca w środku znajdzie, oczywiście oprócz samego miernika w holsterze, przewody pomiarowe oraz sondę temperatury typu K. Można mieć zastrzeżenia co do jakości dołączanych przewodów pomiarowych, same przewody są trochę zbyt twarde, a końcówki pomiarowe są zbyt "plastykowe". Miernik tej klasy zasługuje na przewody pomiarowe wyższej jakości. Miłym zaskoczeniem było odnalezienie w pudełku instrukcji obsługi w języku polskim.

**Paweł Zbysiński**

Multimetr BM511X do testów w redakcji udostępniła firma Biall z Gdańska, tel. (0-58) 346-05-26.

