



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Multimetr diagnostyczny samochodowy QS34606A



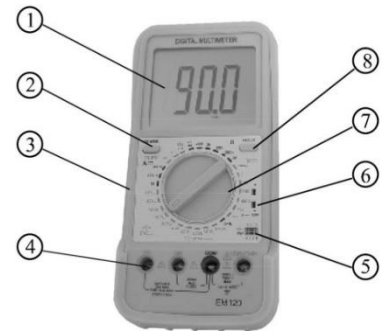
24/03

OPIS PRODUKTU

Miernik cyfrowy QS34606A spełnia standardy bezpieczeństwa pomiarów IEC-61010, zakresu przeciążeń napięciowych CATIII 600V oraz 2 stopień ochrony środowiska.

Specyfikacja

- Ekran LCD: cyfry 1999, ikony funkcyjne
- Odświeżanie ok. 2-3sek.
- Zasilanie: bateria 9V6F22 (NEDA1604)
- Bezpiecznik: F 250mA L 250V szybki ϕ 5x20mm
- Przekroczenie zakresu: cyfra 1 na wyświetlaczu
- Zatrzymanie pomiaru: przycisk HOLD ikona H na wyświetlaczu
- Temperatura pracy: 0-40°C \leq 75% RH
- Temperatura przechowywania: -10°C do 50°C \leq 75% RH
- Wymiary / waga: 200x97x48mm / 495g (w futerał, łącznie z baterią)



Symbole elektryczne

	Ważna informacja		Przebieg elektryczny AC
	Niebezpieczne napięcie		Przebieg elektryczny DC
	Uziemienie (gniazdo)		Przebieg elektryczny AC lub DC
	Podwójna izolacja		Bezpiecznik
	Bateria, akumulator (wyczerpana)		Zgodność standardu EU

Opis urządzenia

1. Wyświetlacz LCD
2. Przycisk POWER
3. Futerał
4. Gniazda pomiarowe
5. Gniazdo hFE
6. Gniazdo sondy pomiaru temperatury
7. Przelącznik obrotowy
8. Przycisk funkcji HOLD

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zasady bezpieczeństwa

- Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić urządzenie, czy nie jest uszkodzone, szczególną uwagę należy zwrócić na izolację przewodów pomiarowych.
- Nie używać uszkodzonych przewodów pomiarowych.
- Podczas pracy nie dotykać końcówek i gniazd pomiarowych.
- Nie wykonywać pomiarów w pobliżu łatwopalnych gazów, podwyższonej wilgotności itp.
- Nie przekraczać maksymalnych wartości pomiarowych.
- Zachować szczególną ostrożność podczas pomiarów powyżej 30V AC RMS, 60V DC.
- Przed zmianą zakresu pomiarowego odłączyć przewody pomiarowe od obwodu.
- Odłączyć przewody pomiarowe od miernika przed zdjęciem obudowy.
- Nie używać miernika jeżeli wyświetlany jest wskaźnik rozładowania baterii:

Pomiar napięcia prądu stałego

1. Podłączyć czerwony przewód do gniazda V Ω Hz a czarny do gniazda COM.
2. Ustawić pokrętkę na żądanym zakresie. Jeżeli zakres napięcia jest nieznanym zawsze należy rozpoczynać pomiary od największego zakresu, zmieniając na mniejszy aż do momentu uzyskania pomiaru.
3. Wpiąć końcówki pomiarowe w obwód.
4. Odczytać wartość napięcia (pokazana jest polaryzacja przewodu czerwonego).

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200mV	100 μ V	\pm (0,5% + 5)
2V	1mV	\pm (0,8% + 5)
20V	10mV	
200V	100mV	\pm (1,0% + 5)
1000V	1V	

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 1000V DC/AC rms
(dla zakresu 200mV: 250V AC RMS)
Impedancja wejściowa: 1M Ω

Pomiar napięcia prądu zmiennego

1. Podłączyć czerwony przewód do gniazda V Ω Hz a czarny do gniazda COM.
2. Ustawić pokrętkę na żądanym zakresie. Jeżeli zakres napięcia jest nieznanym zawsze należy rozpoczynać pomiary od największego zakresu, zmieniając na mniejszy aż do momentu uzyskania pomiaru.
3. Wpiąć końcówki pomiarowe w obwód.
4. Odczytać wartość napięcia.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200V	100mV	$\pm (1,0\% + 5)$
750V	1V	$\pm (1,2\% + 5)$

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 1000V DC/AC rms
 Impedancja wejściowa: 450k Ω
 Częstotliwość: 40Hz – 400Hz

Pomiar prądu A DC

1. Podłączyć czarny przewód do gniazda COM a czerwony do gniazda mA (dla prądu ponad 200mA do 10A należy podłączyć czarny przewód do gniazda 10A).
2. Ustawić pokrętkę na żądany zakres.
3. Wpiąć przewody pomiarowe szeregowo w mierzony obwód.
4. Odczytać wartość (pokazana jest polaryzacja przewodu czerwonego).

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
20mA	10 μ A	$\pm (1,8\% + 3)$
200mA	100 μ A	
10A	10mA	$\pm (3,0\% + 7)$

Zabezpieczenie przeciążeniowe:
 bezpiecznik F 250mA L zakres 10A niezabezpieczony
 Spadek napięcia: 200mV
 Dla prądu 10A pomiar ciągły przez okres mniejszy niż 15sekund i przerwa większa niż 15minut


Pomiar oporności

1. Podłączyć czarny przewód do gniazda COM a czerwony do gniazda V Ω Hz.
2. Ustawić pokrętkę na wybranym zakresie.
3. Przyłączyć przewody pomiarowe do mierzonej rezystancji. Odczytać wartość. UWAGA: Dla wartości powyżej 1M Ω miernik może potrzebować kilku sekund na ustabilizowanie wskazania. Przed przystąpieniem do pomiaru należy upewnić się, że z układu zostało odłączone napięcie i wszystkie kondensatory zostały rozładowane.


Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200k Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0\% + 5)$
2k Ω	1 Ω	
20k Ω	10 Ω	$\pm (0,8\% + 5)$
200k Ω	100 Ω	
20M Ω	10k Ω	$\pm (2,0\% + 7)$

Napięcie obwodu max 2,8V
 Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250VDC/AC rms

Test diody

1. Podłączyć czarny przewód do gniazda COM a czerwony do gniazda V Ω Hz.
2. Ustawić pokrętkę w pozycji 
3. Przyłączyć czerwony przewód pomiarowy do anody i czarny do katody.
4. Miernik wskaże przybliżone napięcie przewodzenia diody. Przy odwróconych przewodach wyświetlacz wskaże „1”.

Test ciągłości obwodu

1. Podłączyć czarny przewód do gniazda COM a czerwony do gniazda V Ω Hz.
2. Ustawić pokrętkę w pozycji 
3. Przyłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
4. Jeżeli impedancja jest mniejsza niż 30 Ω miernik generuje sygnał dźwiękowy.

Test tranzystora

1. Ustawić pokrętkę w pozycji hFE.
2. Włożyć końcówki tranzystora odpowiednio ECBE (PNP / NPN).
3. Odczytać wartość hFE.

Zakres	hFE	Prąd	Dokładność
NPN PNP	0 - 1000	I _b =10 μ A	V _{ce} =3V

Pomiar częstotliwości

1. Podłączyć czarny przewód do gniazda COM, czerwony do V Ω Hz.
2. Ustawić pokrętkę w pozycji 20kHz.
3. Przyłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
4. Odczytać wartość pomiaru.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
20kHz	10Hz	$\pm (1,5\% + 5)$

Pomiar temperatury

1. Podłączyć sondę temperaturową do gniazda TEMP.
2. Ustawić pokrętkę w pozycji $^{\circ}$ C lub $^{\circ}$ F.
3. Przyłożyć sondę pomiarową do mierzonego obiektu.
4. Odczytać wynik pomiaru.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-20 $^{\circ}$ C +750 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	-20-0 $^{\circ}$ C $\pm (6\% + 5)$
		0-400 $^{\circ}$ C $\pm (1\% + 5)$
		\geq 400 $^{\circ}$ C $\pm (2\% + 5)$
-4 $^{\circ}$ C +1382 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ F	-4-32 $^{\circ}$ F $\pm (6\% + 7)$
		32-752 $^{\circ}$ F $\pm (1\% + 9)$
		\geq 752 $^{\circ}$ F $\pm (2\% + 9)$

Pomiar kąta zwarcia styków przerywacza

1. Podłączyć przewód czarny do gniazda COM a czerwony do gniazda V_{OHZ}.
2. Ustawić pokrętko w pozycji DWELL wybierając odpowiednią ilość cylindrów mierzonego silnika.
3. Połączyć czarną końcówkę pomiarową z masą samochodu.
4. Połączyć czerwoną końcówkę pomiarową z przerywaczem lub zaciskiem (-) cewki zapłonowej.
5. Uruchomić silnik i odczytać wskazania na wyświetlaczu.

Ilość cylindrów	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
3CYL	0-120,0	1°	± (2,5% + 5)
4CYL	0-90,0		
5CYL	0-72,0		
6CYL	0-60,0		
8CYL	0-45,0		

Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250VDC/AC rms (≤10sek.)

Pomiar obrotów

1. Podłączyć przewód czarny do gniazda COM a czerwony do gniazda V_{OHZ}.
2. Ustawić pokrętko w pozycji TACH wybierając odpowiednią ilość cylindrów mierzonego silnika.
3. Połączyć czarną końcówkę pomiarową z masą samochodu.
4. Połączyć czerwoną końcówkę pomiarową z zaciskiem (-) cewki zapłonowej.
5. Uruchomić silnik i odczytać wskazania na wyświetlaczu.

Ilość cylindrów	Zakres (RPM)	Rozdzielczość	Dokładność
3CYL	180-10000	1x10RPM	± (2,5% + 5)
4CYL			
5CYL			
6CYL			
8CYL			

Konserwacja:

- Utrzymywać w czystości, unikać zalania płynami, które mogą uszkodzić elektronikę.
- Unikać kontaktu z rozpuszczalnikami na bazie acetonu i alkoholu.
- Jeżeli przyrząd jest nieużywany przez dłuższy czas należy usunąć baterie.

WARUNKI GWARANCJI

1. Firma TECHSAM udziela gwarancji na prawidłowe działanie wyrobu przez okres 12 miesięcy od daty zakupu.
2. Gwarancja obejmuje bezpłatne usuwanie usterek i wad fabrycznych ujawnionych w okresie gwarancji.
3. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych lub spowodowanych nieprawidłową eksploatacją wyrobu.
4. Gwarancja wygasa w razie stwierdzenia napraw lub przeróbek dokonanych przez osoby nieuprawnione.
5. Warunkiem rozpatrywania gwarancji jest przedłożenie karty gwarancyjnej wraz z reklamowanym wyrobem w punkcie serwisowym lub w miejscu sprzedaży.
6. Gwarancja ważna jest tylko z pieczęcią sprzedawcy i wpisaną datą sprzedaży.
7. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny zapewnia importer.

P.W. TECHSAM WOCH Sp. J.
al. Warszawska 131
20-824 Lublin
tel. +48 81 444 63 73
e-mail: techsam@quatros.pl

Data sprzedaży

Podpis i pieczęć sprzedającego



Zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej nr 2002/96/WE oraz polską Ustawą o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2005r. nr 180, poz. 1495) każdy sprzęt oznakowany znacznikiem "przekreślonego kosza na śmieci" po okresie jego eksploatacji nie może być umieszczony wraz z innymi odpadami, ale musi być przekazany do recyklingu. Szczegóły na www.quatros.pl