



Szczegółowe wymagania dotyczące zamawianego sprzętu (parametry minimalne)

Dostawa sprzętu kontrolno pomiarowego do pracowni w ramach projektu pn.:

„Rozwój infrastruktury szkół zawodowych w powiecie gdańskim – etap II”.

Lp.	Nazwa	Opis	Ilość szt.
1.	Oscyloskopy dwukanałowe	Oscyloskop, ma łączyć wysoką wydajność i niezawodność z łatwością użytkowania. Dzięki dwóm kanałom, ma pozwalać na jednoczesne monitorowanie dwóch różnych sygnałów, co umożliwia szeroki zakres zastosowań, od przemysłowych po edukacyjne: • diagnostyka systemów elektronicznych • analiza sygnałów i zjawisk przemijających • prace badawczo-rozwojowe • edukacja techniczna Posiada oprogramowanie, stworzone do współpracy z oscyloskopami, zapewniające pełne zaufanie do przebiegów. Konfiguracja automatyczna, a narzędzia analizy obejmują m.in.: • miarki czasu i napięcia • miarki obrotowe • pomiary • bufony przebiegów • powiększanie • widoki • filtry • kanały matematyczne • przebiegi referencyjne • maski i alarmy informujące o przekroczeniu tolerancji Parametry:	8



		• liczba kanałów - 2 • pasmo - 20 MHz • rozdzielczość pionowa - 12 bits • częstotliwość próbkowania - 400 MS/s • zakres napięć wejściowych - ± 50 mV do ± 200 V w 12 zakresach • częstotliwość próbkowania - 400 Ms/s • bufor - 250 Megaprobek • zabezpieczenie przepięciowe - 250 V (DC + AC peak) Wymagania sprzętowe: - rekomendowany komputer stacjonarny/laptop z Windows 10 lub 11, wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem do obsługi oscyloskopu Zasilanie: - z portu USB (rekomendowane USB 3.0/3.1, kompatybilny z USB 2.0) Do stanowiska powinna być dołączona dokumentacja zawierająca: • instrukcję obsługi stanowiska • kartę gwarancyjną	
2.	Multimetry wielofunkcyjne	Minimalne wymagane parametry urządzenia Wielofunkcyjny multimetr cyfrowy, przeznaczony do elektrotechniki samochodowej. Miernik przenośny, wyposażony w wyświetlacz LCD. Posiada funkcję „HOLD”. Zgodny ze standardami IEC61010, CAT III 1000V, CAT IV 600V. Do pomiarów napięcia przemiennego/stałego (AC/DC), prądu napięć stałych, rezystancji, diody, ciągłości obwodu, temperatury, częstotliwości, pojemności, prędkości obrotowej silnika oraz kąta wyprzedzenia zapłonu. Dane i funkcje: - bargraf 41 segmentów - pomiar napięcia: DC 4/40/400/1000V - pomiar napięcia: AC 40m/400m/4/40/400/1000V - pomiar natężenia prądu: DC/AC 400u/4m/40m/400m/4/10A - pomiar rezystancji: 400/4k/40k/400k/4M/40MΩ - pomiar pojemności: 10n/100n/1u/10u/100uF - pomiar częstotliwości w zakresie: 10Hz÷1MHz	11



- pomiar temperatury w zakresie: $-40^{\circ}\text{C} \div 537^{\circ}\text{C}$
- badanie diod oraz ciągłości obwodu
- pomiar kąta zamknięcia styków przerywacza (4cyl, 6cyl, 8cyl)
- pomiar prędkości obrotowej RPM x 10 (Tach)
- wskaźnik polaryzacji
- wskaźnik przeciążenia
- automatyczne zerowanie
- sygnalizator dźwiękowy
- podłączenie do komputera RS232
- wskaźnik wyczerpania baterii
- wymiary (mm): 180x87x47
- zasilanie: bateria 9V (6F22)
- automatyczna zmiana zakresów pomiarowych
- zapis wartości minimalnej/maksymalnej
- zapis wartości względnej
- zamrożenie ostatniego wskazania
- maksymalny odczyt: 4000

Diagnozowanie pojazdów:

- sprawdzanie:
 - bezpieczników
 - włączników
 - napięcia ładowania
 - cewki zapłonowej
 - przewodów wysokiego napięcia
 - czujnika Halla
 - układu zasilania
- test napięciowy akumulatora
- pomiar:
 - poboru prądu z akumulatora
 - spadków napięcia w instalacji rozruchowej



Fundusze Europejskie
dla Pomorza



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

		Akcesoria: bateria, przewody pomiarowe, krokodylki, kabel RS-232, płyta CD z oprogramowaniem do obsługi urządzenia, sonda pomiaru temperatury, przystawka pomiarowa, instrukcja, gwarancja Do stanowiska powinna być dołączona dokumentacja zawierająca instrukcję obsługi oraz kartę gwarancyjną.	
--	--	--	--