

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Dla części 1 " Zakup 36 szt. cyfrowych oscyloskopów wraz z wyposażeniem "

OPIS:

Laboratoryjny cyfrowy oscyloskop wyposażony w odczyt i wizualizację czterech kanałów analogowych w paśmie do przynajmniej 300 MHz oraz z wbudowaną pamięcią przynajmniej 20 Mpróbek na każdy kanał. Liczba: 36 sztuk

WYMAGANIA:

Urządzenie musi być kompletne, aby po zainstalowaniu wszystkich elementów u Zamawiającego oraz podłączeniu do instalacji elektrycznej produkt był gotowy do pracy, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów. Produkt musi zawierać przewód zasilający oraz przewód do komunikacji z komputerem i instrukcję obsługi w wersji elektronicznej.

SPECYFIKACJA:

Parametry wymagane przez Zamawiającego
Liczba kanałów wejściowych: co najmniej 4 niezależne analogowe kanały wejściowe . Każdy z kanałów powinien być wyposażony w indywidualne elementy sterujące (pokręta regulacji czułości i przesuwu pionowego)
Pasma analogowe (-3dB): co najmniej 300 MHz
Własny czas narastania: nie więcej niż 1.2 ns
Częstotliwość próbkowania: co najmniej 2 GSa/s dla każdego kanału z osobna przy pracy czterokanałowej
Długość rekordu (wszystkie kanały): co najmniej 20 milionów próbek na kanał przy pracy czterokanałowej
Maksymalna częstotliwość odświeżania przebiegów: co najmniej 400 tys. razy na sekundę
Najszybszy zakres podstawy czasu: nie więcej niż 1ns / działkę
Maksymalna czułość osi pionowej: nie więcej niż 1mV / działkę
Dokładność osi pionowej (DC): nie gorsza niż 3%
Sprzężenie wejść: DC, AC, GND (wybierane przez użytkownika)
Możliwość ustawienia limitu pasma każdego kanału niezależnie, do poziomu 20 MHz
Impedancja wejściowa: 1MΩ (±1%)
Regulacja czułości w sekwencji 1-2-5 oraz płynnie, w zakresie do co najmniej 10V / działkę
Wyzwalanie: z dowolnego kanału (w pełnym pasmie analogowym), AC
Wbudowana funkcjonalność automatycznych pomiarów w osi Y, przynajmniej: amplituda, wartość międzyszczytowa, wartość maksymalna, wartość minimalna, wartość średnia, wartość skuteczna, przerzut (overshoot)
Wbudowana funkcjonalność automatycznych pomiarów w osi X, przynajmniej: częstotliwość, okres, współczynnik wypełnienia, czas narastania, czas opadania, czas trwania impulsu
Operacje matematyczne na dowolnych kanałach (przynajmniej: suma, różnica, iloczyn, iloraz, FFT) z możliwością wykorzystania danych z całej pamięci i jednoczesnego wyświetlania co najmniej 4 funkcji
Wbudowana funkcjonalność śledzenia przebiegu i wykonywania pomiarów za pomocą kursorów
Wbudowany generator z przemiataciem częstotliwości, umożliwiający automatyczne obrazowanie charakterystyk Bodego (charakterystyka amplitudowa i fazowa) badanych układów w pasmie do co najmniej 20 MHz.
Możliwość doposażenia w przyszłości w analizę protokołów magistral szeregowych (CAN, LIN, I2C, SPI, RS-232/UART)
Kolorowy ekran o przekątnej przynajmniej 8,5 cala i rozdzielczości przynajmniej 1024(H) x 600(V) pikseli i ze sterowaniem dotykowym

Formaty zapisywanych w pamięci zewnętrznej USB obrazów ekranu: .bmp, .png, .jpg, .tiff
Formaty zapisywanych w pamięci zewnętrznej USB danych numerycznych z obserwowanego przebiegu: .csv, .bin
Wyposażenie: minimum 4 sondy napięciowe pasywne o pasmie ≥ 300 MHz
Wyposażenie: minimum 1 przewód zasilający oraz przewód USB do komunikacji z komputerem
Złącza komunikacyjne, przynajmniej: 2 x USB 2.0 (do sterowania oscyloskopem oraz do obsługi napędów masowych), LAN, HDMI
Nominalne napięcie zasilające: 230Vrms, 50Hz
Gwarancja: minimum 36 miesięcy na oscyloskop, z pełnym wsparciem przez cały okres obowiązywania
Bezpłatny serwis gwarancyjny w całym okresie trwania gwarancji obejmujący naprawę albo wymianę wadliwego produktu
Pełna instrukcja obsługi przynajmniej w języku angielskim
Czas naprawy nie dłuższy niż 30 dni
Urządzenie musi być fabrycznie nowe
Przykład urządzenia spełniającego wymagania : Rigol MSO5354

Dla części 2 " Zakup 15 szt. laboratoryjnych funkcyjnych i arbitralnych generatorów "

Opis

Laboratoryjny Generator funkcyjny, arbitralny min 2-kanałowy z pasmem pracy do 70MHz .
Liczba sztuk 15

WYMAGANIA:

Urządzenie musi być kompletne, aby po zainstalowaniu wszystkich elementów u Zamawiającego oraz podłączeniu do instalacji elektrycznej produkt był gotowy do pracy, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów. Produkt musi zawierać zestaw przewodów i instrukcję obsługi w wersji elektronicznej.

SPECYFIKACJA:

Parametry wymagane przez Zamawiającego
Liczba funkcyjnych kanałów wyjściowych: min. 2
Pasma pracy: min. od 1 μ Hz do 70MHz (Dokładność krótkookresowa: min. ± 1 ppm @ 25°C)
Częstotliwość próbkowania: min. 1 GSa/s
Rozdzielczość: min. 14 bitów
Możliwość szybkiej generacji standardowych sygnałów: sinusa, prostokąta, rampy, trójkąta, impulsu, szumu, DC – składowej stałej, oraz ARB – arbitralne
Wbudowana pamięć: min. 16 przebiegów ARB
Tryby pracy: wyjście On/Off, ciągły, modulacja, przemiatania (<i>ang. sweep</i>), oraz gen. paczek impulsów (<i>ang. Burst</i>)
Rodzaje modulacji: AM, FM, PM, PWM, ASK, FSK, PSK, PWM (w tym cyfrowe IQ tj. 4-64QAM); Przemiatania: liniowy, logarytmiczny, krokowy
Zakres napięć wyjściowych od +/- 1Vpp
Kanał wyzwiania/synchronizacji zewnętrznej
Możliwość wyzwiania cyfrowego
Kanały We/Wy zegara synchronizacyjnego 10MHz
Wyświetlacz LCD min. wielk. 4.3" TFT LCD, klawiatura numeryczna, pokrętko wielofunkcyjne wraz z przyciskami strzałkowymi
Interfejsy: min. USB Host/Device, ETH/LAN RJ-45, GPIB
Zasilanie: 100 do 240V AC, 50Hz/60Hz
Waga poniżej 5 kg

Przewody – USB min 1,2m., przewód zasilający ,przewód pomiarowy BNC, przewód pomiarowy BNC z końcówkami krokodylkowymi,
Urządzenia muszą spełniać wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymagania i normy określone w opisach technicznych CE lub równoważne
Bezpłatny serwis gwarancyjny w całym okresie trwania gwarancji obejmujący naprawę albo wymianę wadliwego produktu
Pełna instrukcja obsługi przynajmniej w języku angielskim
Czas naprawy nie dłuższy niż 30 dni
Urządzenie musi być fabrycznie nowe
Okres gwarancji nie krótszy niż 36 miesięcy od dnia podpisania umowy
Przykładowy model spełniający wymagania : Generator Arbitralny RIGOL DG5072