|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **E:\ZNAKI_PROGRAMOW\FORMY_PODSTAWOWE\KOLOROWE\JPG\PROGRAM_REGIONALNY.jpg** | herb  WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE |  |  |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**Zadanie 2 – modyfikacja z dn. 23.10.2012r.**

Dostawa aparatury pomiarowej - wspomagającej dla Pracowni Innowacyjnych Konstrukcji Elektronicznych w Laboratorium Sterowania Układów Mechanicznych:

**Elementy składowe stanowiska:**

**1.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 4 | **Nazwa: Generator Funkcyjny**  **Istotne parametry minimalne:**   * Dwa kanały * Przebiegi: sinus, prostokąt, trójkąt, ramp, impuls * Pasmo 1µHz – 10MHz * Rozdzielczość 1µHz * Rozdzielczość amplitudy 10 bitów * Modulacja AM, FM FSK, PSK, burst * Częstościomierz 100MHz   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**2.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 8 | **Nazwa: Zasilacz laboratoryjny**  **Istotne parametry minimalne:**   * Napięcie wyjściowe 2 x (0-30V) * Prąd wyjściowy 2 x (0-5A) * 1 x (5V, 3A) * Wyświetlacz 4 x LED * Tętnienia i szumy 0,5mVrms * Zabezpieczenie przed przeciążeniem, odwrotną polaryzacją, przeciwzwarciowe * Praca szeregowa, równoległa, tracking * Włączenie/wyłączenie wyjścia * Nastawianie ograniczenia prądowego przy odłączonym wyjściu   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**3.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 2 | **Nazwa: Oscyloskop cyfrowy**  **Wymagania i funkcje minimalne:**   * Matryca LCD TFT * Min. 2 kanały * Pasmo: min. 200MHz * Próbkowanie w czasie rzeczywistym 2GSa/s * Pamięć 14Mpkt * Możliwość podłączenia Pen Drive * Pomiary automatyczne * RS232, USB   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**4.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 16 | **Nazwa: Multimetr**  **Wymagania i funkcje minimalne:**   * Odczyt 50000 i 500000 na zakr. DCV i Hz; * Odświeżanie: odczyt 4 4/5 cyfry – 5 razy/s odczyt 5 4/5 cyfry – 1,25 razy/s 52 segmentowa linijka analogowa – 60 razy/s * True RMS dla AC / AC+DC * Dokładność na zakresie DCV 0,03% * System PC Link® - współpraca z komputerem PC (interfejs RS232 lub USB2) * Pomiar pojemności * Pomiar częstotliwości * Pomiar częstotliwości sygnałów cyfrowych * Kompensacja rezystancji przewodów pomiarowych * Pomiar poziomu (dBm) * Pomiar wypełnienia impulsów * Pomiar pętli prądowej (%4-20mA) * Test diod i akustyczny test ciągłości * Pamięć wartości maksymalnej i minimalnej (MAX/MIN) * Pomiar wartości szczytowych * Automatyczny dobór zakresu * Automatyczny wyłącznik zasilania * Współpraca z komputerem   **Wyposażenie dodatkowe**  Brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**5.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 |  | **Nazwa: tester systemów PCM 2 MBs.**  Pod tą pozycją zawiera się: |
| 2 | 1 | **Nazwa: Mikroskop optyczny z okularem PC**  **Istotne parametry minimalne:**  • typ głowicy: dwuokularowa  • zakres powiększeń: min. 7-45x  • okulary: szerokokątne min. 10x, 2 sztuki  • obiektyw typu zoom o powiększeniach płynnie zmiennych w zakresie min. 0,7 - 4,5x  • oświetlenie: halogenowe dolne i górne  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |
| 3 | 1 | **Nazwa: Mikroskop dwuokularowy transmisyjny**  **Istotne parametry minimalne:**  Mikroskop:  Typ głowicy: binokularowa  Powiększenie: 40x - 1600x  Okulary WF: 10x - 2 szt, 16x - 2 szt  Średnica okularu: 23mm  Obiektywy achromatyczne: 4x / 10x / 40x / 100x  Oświetlenie: LED  Okular PC:  - rozdzielczość - 5MPixeli - powiększenie - 10x  - typ matrycy - CMOS - rozdzielczość – min. 2592x1944 piksel - szybkość przechwytu dla maksymalnej rozdzielczości min. 8 ramek/sekundę - szybkość przechwytu dla rozdzielczości 640x480 min. 30 ramek/sekundę  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
| 4 | 2 | **Nazwa: Rozlutownica**  **Wymagania i funkcje minimalne:**   * Zasilanie: 220/230 V, 50 Hz * Moc pobierana przez urządzenie: 120 W * Kompresor: pompka membranowa * Moc pobierana przez silnik: 15 W * Wytwarzane  podciśnienie: 600 mm Hg * Czas osiągnięcia max podciśnienia: 0,2 s * Wydajność kompresora: 15 l/min * Moc grzejnika: 100 W * System stabilizacji temperatury: pomiar rezystancji grzejnika * Zakres temperatur: od 350-500°C * Masa kompletnego urządzenia: 420 g * Przewód zasilający trzyżyłowy, silikonowy, odporny na wysokie temperatury   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
| 5 | 1 | **Nazwa: Stacja HOT-AIR do montażu i demontażu SMD i BGA wraz z zestawem końcówek**  **Wymagania i funkcje minimalne:**   * Zasilanie: 230 V AC, 50-60 Hz * Moc pobierana: 600 W max. * Zakres regulacji przepływu powietrza: 2-20 l/min, +/- 10% * Zakres regulacji temperatury: 150°C  - 475°C * Rozdzielczość regulacji/wyświetlacza: 1°C ; 1 l/min * Stabilność temperatury: +/- 2°C * Głowica prostokątna o min rozmiarach 31x31mm * Głowica uniwersalna okrągła o średnicy 5mm   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**6.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Dalmierz ultradźwiękowy**  Pod tą pozycją zawiera się dalmierz laserowy  **Wymagania i funkcje minimalne:**  Urządzenie do pomiary odległości bez użycia taśmy mierniczej.  Posiada funkcje matematyczne (dodawanie i mnożenie) oblicza powierzchnie, kubatury, automatycznie dodaje, mnoży pomiary długości.  Nadaje się przy prostych pracach wewnątrz pomieszczeń.  **Istotne parametry nie niższe niż:**  - Dioda laserowa 635 nm, < 1 mW - Zasięg pomiarowy min. 0,05m, max.70 m - Klasa lasera min. 2klasa  - Dokładność pomiarowa, min. 1,5 mm - Czas pomiaru, maks. 4 s  - Zasilanie bateryjne  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**7.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Miernik promieniowania mikrofalowego**  **Wymagania i funkcje minimalne:**  -Miernik umożliwiający precyzyjny pomiar promieniowania mikrofalowego.  -Wyniki pomiaru wyświetlane są na panelu LCD w zakresie min. 0.00 - 9.99 mW/cm2, do min. dwóch miejsc po przecinku, z funkcją podświetlania wskazań.  -Urządzenie może pracować w trybie pomiaru wartości bieżących oraz odczytu wartości maksymalnych (posiada funkcję zapamiętywania wartości maksymalnej pomiaru).  -Posiada funkcję umożliwiającą wyzerowanie wskazań po wymianie baterii.  -Posiada funkcję umożliwiającą zapis wartości maksymalnej pomiaru  -Posiada podświetlany panel LCD ułatwiający odczyt wskazań przy niskim natężeniu oświetlenia (w nocy, w nieoświetlonych pomieszczeniach).  -Posiada ergonomiczną konstrukcję, która sprawia, że urządzenia może być z łatwością obsługiwane zarówno przez osoby prawo- jak i leworęczne.  -Miernik może być zasilany z baterii lub za pośrednictwem zasilacza sieciowego.  -Nadaje się do kontroli urządzeń emitujących promieniowanie mikrofalowe: np. kuchenek mikrofalowych, telefonów komórkowych itp.  -Nie wymaga Re-kalibracji  -Posiada ergonomiczną i wytrzymałą obudowę  **Istotne parametry nie mniejsze niż:**  Zakres pomiarowy min.:0.00 – 9.99 mW/cm2  Rozdzielczość wskazanie max.:0.01  Próg alarmowy około:5.00 mW/cm2  Sygnalizacja alarmowa akustyczna i optyczna przekroczenia progu alarmowego  Przekroczenie zakresu pomiarowego:wskazanie OL  Częstotliwość kalibracji:ok. 2450 MHz  Warunki pracy:-10 ~ +50°C lub większy; 10% -90% RH lub więcej  Zasilanie:bateryjne  Zasilacz sieciowy:230V  Wyświetlacz min.:LCD 1.8” z maksymalnym wskazaniem 9.99  Posiada kompatybilność elektromagnetyczną:znak CE  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**8.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Miernik poziomu dźwięku**  **Wymagania i funkcje minimalne:**  - charakterystyka czasowa F  - filtr A  - automatyczna zmiana zakresów  - pomiar natężenia dźwięku w zakresie min. 30 - 130dB  - min. 6 zakresów pomiarowych  - filtr szumów tła  - pomiar wartości szczytowej MAX HOLD  - wyświetlacz przynajmniej: LCD 3 1/2 cyfry z linijką analogową  - automatyczna/ręczna zmiana zakresów  - filtry korekcji częstotliwości A i C  - dwie charakterystyki czasowe S(wolna) i F(szybka)  - wyjście napięciowe AC i DC  - interfejs USB min. 2.0  - osłona przeciwwietrzna  Wyposażenie:  - osłona przeciwwietrzna  - futerał z tworzywa udaroodpornego  - interfejs USB min. 2.0  - bateria  - instrukcja obsługi w języku polskim  Cechy konstrukcyjne i użytkowe:  Dwa dostępne wbudowane filtry A/C  Dynamiczne charakterystyki czasowe  Pamięć wartości szczytowej  Pamięć z rejestracją aktualnej wartości MIN/MAX  Filtr szumów tła  Zmiana zakresów pomiarowych ręczna lub automatyczna  Automatyczne wyłączenie zasilania po 20 minutach braku aktywności (z możliwością blokady tej funkcji)  Gniazdo zasilania zewnętrznego  **Istotne parametry nie mniejsze niż:**  Zakres pomiarowy:  - z filtrem "A" w zakresie min. 30dB do130dB  - z filtrem "C" w zakresie min. 35dB do130dB  - automatyczny w zakresie min. 30dB do 130dB  - ręczny przynajmniej6 podzakresów skok co 10dB:  30dB do 80dB, 40dB do 90dB, 50dB do 100dB  60dB do 110dB, 70dB do 120dB, 80dB do 130dB  Filtry korekcji częstotliwości:  A - zbliżony do charakterystyki częstotliwości ucha ludzkiego  C - zbliżony do płaskiej charakterystyki częstotliwościowej  Dokładność min.: 1 dB  Rozdzielczość max.: 0,1 dB  Zakres częstotliwości w zakresie min.: 31,5 Hz...8kHz  Mikrofon pojemnościowy : śr min. 6 mm  Spełnia wymogi normy : przynajmniej IEC 651 typu 2  **Wyposażenie dodatkowe**  Brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**9.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 3 | **Nazwa: Miernik wielofunkcyjny**  **Wymagania i funkcje:**  - **W**ielofunkcyjny, dwupolowy wyświetlacz LCD z opcją podświetlania wskazań  -Trzy przyrządy w jednym: pirometr, termometr i higrometr  -Równoczesny pomiar temperatury i wilgotności  -Wysoka czułość i dokładność pomiarów  -Wbudowany pirometr umożliwiający bezkontaktowy pomiar temperatury  - Minimalny zakres pomiarowy pirometru -50 ~ +500°C (-58 ~ +932°F)  -Możliwość zmiany jednostek pomiarowych °C/°F  -Funkcja MAX – zapamiętywanie maksymalnej pomiaru  -Funkcja HOLD - zatrzymanie wskazań  -Automatyczne odcięcie zasilania po max. 10 min.  -Anty-wstrząsowa osłona zabezpieczająca przed uszkodzeniami  **Istotne parametry nie mniejsze niż:**  Pomiar wilgotności  Zakres pomiarowy min. 0 – 100% RH  Dokładność pomiaru max. ± 3.5°RH w zakresie 5%-95%  Rozdzielczość max. 0,1 %RH  Pomiar temperatury  Zakres pomiarowy min.-20°C ~ +60°C (-4 ~ +140°F)  Dokładność pomiaru max. ±2°C; 3°F  Rozdzielczość max.0.1  Jednostki pomiarowe °C / °F  Pomiar temperatury (pirometr)  Zakres pomiaru min.-50 ~ +500°C (-58 ~ +932°F)  Rozdzielczość optyczna min. 8:1  Dokładność pomiaru max.±5%°C (±9°F) dla temperatury -50 do- 20°C (-58 do-4°F)  max.±2%°C (±4°F) dla temperatury -20 do +500°C (-4 do +500°F)  Próbkowanie min. 2.5 razy na sek.  Rozdzielczość pomiaru max. 0,1 °C dla temperatury -50 do 200°C  max. 1,0 °C dla temperatury 200 do 500°C  Czas odpowiedzi poniżej 1s  Wrażliwość widmowa przynajmniej 6~14 μm  Wybór jednostek pomiaru °C / °F  Współczynnik emisyjności Stały 0.95  Celownik laserowy punktowy, kolor czerwony, długość fali przynajmniej 630-607nm, moc wyjściowa <1mw, kl. 2  Zasilanie bateryjne , Samoczynny wyłącznik zasilania po max. 10 minutach bezczynności  Parametry mechaniczne nie gorsze niż:  Wyświetlacz przynajmniej dwupolowy LCD 3 ½ cyfry, podświetlany  Typ czujnika wysokiej czułości pojemnościowy czujnik dla pomiaru wilgotności  termistor dla pomiaru temperatury  Przekroczenie zakresu pomiarowego z wskazaniem na wyświetlaczu  Stopień ochrony obudowy przynajmniej IP 40  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**10.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Analizator widma + zestaw sond zbliżeniowych**  **Istotne parametry:**   |  |  | | --- | --- | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | Pasmo częstotliwości: 100kHz…3GHz | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | Okres przemiatania: 20ms…1000s | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | Pasmo rozdzielczości (filtr RBW): 100Hz…1MHz ze skokiem w sekwencji 1–3 oraz 200kHz (-3dB) i dodatkowo: 200Hz, 9kHz, 120kHz, 1MHz (-6dB) | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | Czystość widmowa: <-100dBc/Hz (przy 100kHz) | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | Pasmo filtru wideo (VBW): 10Hz…1MHz ze skokiem w sekwencji 1–3 | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | Zintegrowany demodulator AM i FM (wyjście słuchawkowe i wewnętrzny głośnik) | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | Detektory: Auto-, min-, max-peak, sample, RMS, quasi-peak | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | 8 znaczników wraz ze znacznikiem różnicowym | | http://www.hameg.com/i/grey_b.gif | Kolorowy ekran TFT VGA o dużej ostrości, przekątna 16,5 cm (6,5”), wyjście DVI | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | http://www.hameg.com/clear.gif | http://www.hameg.com/clear.gif | http://www.hameg.com/clear.gif | | Układ stabilizacji impedancji sieci (sieć sztuczna)  http://www.hameg.com/clear.gif  **Parametry techniczne**  http://www.hameg.com/clear.gif   |  |  | | --- | --- | | Pasmo przenoszenia: | 9 kHz…30 MHz | | Impedancja: | Z = 5 0Ω II [50 μH + 5 Ω] Błąd <20 % w warunkach zgodnych z normą VDE 876T1 | | Prąd maksymalny: | 16 A | | Napięcie/częstotliwość sieci: | 230 V/50…60 Hz, CAT II | | Sztuczna ręka: | 220 pF + 511 Ω | | Przewód ochronny PE (odłączany): | 50 μH II 50 Ω | |  |  | | **Ogranicznik impulsów przepięciowych** |  | | Pasmo przenoszenia: | 150 kHz…30 MHz | | Tłumienność: | 10 dB (+1,5dB/-0,5 dB) | |  |  | | **Złącza** |  | | Wyjście pomiarowe: | 50 Ω BNC | | Gniazdo zasilania badanego urządzenia: | standardowe niemieckie gniazdko wtyczkowe (opcjonalnie UK lub US) | | Sztuczna ręka: | gniazdo bananowe 4 mm | | Przewód sieciowy: | stały | |  |  | | | |   Zestaw sond pola bliskiego o paśmie przenoszenia do 3 GHz (współpracujący z analizatorem widma) zawierający 1 sondę pola magnetycznego (H), 1 sondę pola elektrycznego (E) i sondę o wysokiej impedancji wejściowej.  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**11.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Miernik PH cieczy**  **Wymagania i funkcje:**  Urządzenie służy do wykrywania jak kwaśne lub jak zasadowe są ciecze.  Urządzenie powinno posiadać:  -funkcję zatrzymania wartości pomiaru na dużym wyświetlaczu LCD  -wskaźnik rozładowania baterii,  -automatyczną kompensację temperatury (zapewnia prawidłowy pomiar wartości nawet w przypadku zmian temperatury).  -pamięć danych  **Istotne parametry:**  Zakres pomiarowy min.: 0-14 pH  Rozdzielczość max. 0,01 pH  Kalibracja zgodna przynajmniej z ISO  Temperatura spalin ok 0 - 50 C  Zasilanie bateryjne  Zakres pomiarowy wartości pH min. 0 -14 pH  Rozdzielczość - wartość pH max. 0.01 pH  Dokładność wartości pH min. 0,07 pH  Zestaw powinien zawierać:  Wymienne sondy pomiarowe  Instrukcja obsługi  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**12.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Miernik cęgowy**  **Wymagania i funkcje:**   * Odczyt cyfrowy maks. 4000 * Wskaźnik analogowy (linijka) 43-segm. * Pomiar wartości skutecznej True RMS * Pamięć odczytu (funkcja DATA HOLD) * Pamięć wartości szczytowej (funkcja PEAK HOLD) * Pamięć MIN./MAX. * Pomiar częstotliwości * Max. średnica mierzonego przewodu 51mm * Akustyczny test ciągłości i test diod * Podświetlany wyświetlacz * Automatyczny wyłącznik zasilania * Odporność na upadek z wysokości 140 cm * Bezpieczne w pełni izolowane przewody pomiarowe * Futerał   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**13.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Wielofunkcyjny miernik instalacji**  **Wymagania i funkcje:**  - Pomiar impedancji pętli zwarcia  - Pomiar rezystancji uziemienia  - Pomiar rezystancji izolacji  - Wskazania kolejności faz  - Pomiar napięcia i prądu przemiennego, cosφ oraz mocy  - Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji  - Pakiet uziemień  - Zestaw sond zbliżeniowych  **Istotne parametry:**  - Wyjście USB  - Pamięć min. 990 rekordów  - Zakres napięć pomiarowych 95-440V  - Zakres częstotliwości pomiarowych 45-65Hz  - Pomiar impedancji pętli zwarcia min. rozdzielczością 0,01Ω  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**14.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Kamera termowizyjna**  **Istotne parametry:**  - Czułość termiczna 65mK, dokładność min. 2%  - Zakres pomiaru temperatury max. -20°C do min. 350°C  - Celownik laserowy  - Wbudowany mikrofon do nagrywania komentarzy głosowych  - Wymienne obiektywy IR dla większej elastyczności zastosowań  - Automatyczne rozpoznawanie punktów o wysokiej, niskiej i średniej temperaturze  - Instrukcja obsługi w języku polskim  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**15.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Analizator spektralny**  **Istotne parametry:**   * Zakres pomiarów zgodnie z normą DIN/VDE 0848 * Próbkowanie z szybkością min. 65 MSPS * Pasmo: od max. 1Hz do min 1MHz (30MHz) * Zakres poziomu pola E (typ.): od max. 0,1V/m do min. 20kV/m * Zakres poziomu pola H (typ.): od max. 0,1nT do min. 2mT * Zakres poziomu DDC pola H (typ.): od max. 1pT do min. 2mT * Nominalna dokładność: min. 3% * Szybka analiza widmowa FFT * Pomiary pola magnetycznego w trzech wymiarach (3D) * Wyświetlanie częstotliwości i siły sygnału * Obliczenia granicznych wartości ekspozycji zgodnie z normą DIN/VDE 0848 * Pomiary wartości średnich * Wewnętrzny rejestrator danych * Interfejs USB 2.0 * Gwarancja: min. 10 lat   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**16.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Analizator spektralny**  **Istotne parametry:**   * 14-bitowy przetwornik A/C * Sprzętowy filtr DDC * Przetwarzanie sygnałów z szybkością min. 150 MIPS (CPU) * Pasmo: do max.10 MHz do min. 9,4 GHz * Maksymalny zakres pomiaru: min. -155 dBm (1Hz) * Maksymalny zakres pomiaru z przedwzmacniaczem: min. -170 dBm (1Hz) * Maks. poziom bezwzględny: +20 dBm * Minimalny okres próbkowania: 1 ms * Gwarancja: min.10 lat   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**17.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Stacja pogodowa**  **Wymagania i funkcje:**   * konsola wyświetlacza (odbiornik), * jednostka transmitera termo-hygro, * czujnik kierunku wiatru, * czujnik prędkości wiatru, * przyrząd do pomiaru opadów deszczu, * przyrządy do montażu jednostki, * kabel USB i oprogramowanie PC, * zasilacz 6V DC. * Ciśnienie atmosferyczne: 16,5 do 60,5 mmHg * Opady deszczu: 0 do 9 999 mm * Kierunek wiatru: 0 - 360o * Prędkość wiatru: 0 do 112 mph (mil/godz.)   metrów  **Istotne parametry:**   * Temperatura wewnętrzna: max. 0 do min. 60 C * Temperatura zewnętrzna: max. -40 do min. 65 C * Wilgotność wewnętrzna: max. 10 do min. 99% * Wilgotność zewnętrzna: max. 10 do min. 99%   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**18.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 2 | **Nazwa: Mikroskop elektroniczny**  **Wymagania i funkcje:**  • rozdzielczość matrycy: min. 1,3 MP  • rozdzielczość obrazu: 2Mpix (1600x1200), 1,3Mpix (1200x960), VGA (640x480)  • powiększenie: min. 3,5x / 35x  • wykonywanie zdjęć w formacie JPEG  • nagrywanie filmów formacie AVI  • zoom cyfrowy: min. 1-4x  • wyświetlacz: LCD 2,4"  • pamięć wewnętrzna:  • wyjścia: TV, USB 1.1, slot na karty SD  • format wyjścia TV: PAL / NTSC  • oświetlenie LED • balans bieli: automatyczny  • przysłona: elektroniczna, ERS (*electronic rolling shutter*)  • zasilanie bateryjne• wymiary: 54,5 x 73 x 96,5 mm  • waga: 140 g  • długość kabla USB: 150 cm  • długość przewodu TV: 170 cm  • w zestawie pasek nadgarstkowy oraz smycz na szyję  • ustawienie ostrości: mechaniczne (dystansowo) w stopce mikroskopu, w praktyce pow. 3,5x nie wymaga regulacji (duża głębia ostrości), 35x - precyzyjna regulacja dystansowa  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**19.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Tester pola elektromagnetycznego**  **Wymagania i funkcje:**  Urządzenie do kontroli poziomu promieniowania elektromagnetycznego linii energetycznych, monitorów komputerowych, odbiorników TV i sprzętu elektrycznego w mT i mGs.  **Istotne parametry minimalne:**  Zakres pomiaru: max.0,1 mGs do min.199,9 mGs  Pasmo częstotliwości: max. 30 Hz do min. 300 Hz  Ilość osi pomiarowych: przynajmniej 1  Dokładność pomiaru: max.± (4% + 2 cyfry) w temp. 23 ± 5 °C dla f=50/60 Hz  Okres próbkowania: ok. 0,4 s  Pobór prądu zasilania: ok. 2 mA  Temperatura pracy: max.0 °C do min.50 °C  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**20.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Miernik poziomu sygnałów TV (analogowych i cyfrowych) i satelitarnych**  **Wymagania i funkcje:**  Urządzenie ma określać jakoś sygnału analogowej i cyfrowej telewizji naziemnej oraz sygnałów satelitarnych.   * Pomiar na częstotliwościach od 474-858 MHz * Pomiar MER,BER,CBER,VBER * Zasilanie bateryjne * Zarządzanie poprzez kabel USB   **Wyposażenie dodatkowe**  Brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**21.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Mostek RLC**  **Wymagania i funkcje minimalne:**   * Częstotliwości pomiarowe: 100Hz, 120Hz, 1kHz i 10kHz (9,6kHz). * Dokładność podstawowa: 0,1%. * Zakres pomiaru rezystancji: 0,1mΩ ~ 99,99MΩ, rozdzielczość: 4 1/2 cyfry. * Mniejszy wpływ zniekształceń harmonicznych na wynik pomiaru. * Krótki czas pomiaru (75ms). * Interfejs RS-232 w standardzie. * Programowany czas opóźnienia pomiaru - wygodna integracja w automatycznych systemach produkcyjnych. * Funkcja sortowania elementów według dokładności wielkości znamionowej. * Funkcja komparatora i akustycznej sygnalizacji Dobry/Zły. * Wyświetlacz tekstowy LCD z matrycą 40x4. * Przyjazny interfejs użytkownika. * Zerowanie w trybie zwarcia i rozwarcia. * Zabezpieczenie obwodu wejściowego ( 1 dżul).   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**22.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Generator funkcyjny z funkcją wobulacji**  **Istotne parametry minimalne:**   * Pasmo do 100 MHz, próbkowanie 1 GSa/s, 14-bitowa rozdzielczość pionowa * Technika bezpośredniej syntezy cyfrowej (DDS – Direct Digital Synthesizer), wysokiej jakości sygnały wyjściowe o małych zniekształceniach * Różnorodność generowanych przebiegów: sinus, prostokąt, piła, trójkąt, impulsy, szum biały, DC, index up, index down, Sinc, elektrokardiogram * Modulacja sygnału wyjściowego: AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM, Sweep, Burst * Wbudowane modulacje IQ: BPSK, QPSK, OQPSK, 16PSK, p/4DQPSK, 8PSK, D8PSK, 4QAM, 8QAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM * Opcja skokowej zmiany częstotliwości (ang. hopping) według wzorca zdefiniowanego przez użytkownika (tablica i sekwencja) * Interfejsy: USB Host, USB Device, LAN(LXI-Class C), GPIB * 11cm ekran TFT LCD, 16M kolorów * Uniwersalne wejścia/wyjścia sygnałów   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**23.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Gilotyna do płytek drukowanych**  **Wymagania i funkcje minimalne:**  Uniwersalne nożyce stołowe - gilotyna - z dźwigniowym napędem ręcznym.  Przystosowane do cięcia blachy, w tym stalowej, drutu stalowego i innych materiałów.  Nadają się do cięcia płytek drukowanych, wykonanych z laminatów epoksydowych.  Zastosowany mechanizm dźwigniowy  Noże tnące, wykonane z wysokogatunkowej stali narzędziowej, wyposażone w mechanizm regulacyjny  Nożyce przystosowane są do mocowania do płaszczyzny stołu za pomocą wkrętów lub ścisków.  **Istotne parametry minimalne:**  Parametry ciecia:  - blacha stalowa do 1,5 mm  - drut stalowy do f 4 mm  - robocza długość przynajmniej 95 mm  - długość podstawy przynajmniej 30 cm  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**24.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 2 | **Nazwa: Chwytak (peseta) podciśnieniowy z własnym zasilaniem**  **Istotne parametry minimalne:**   * Chwytak wykonany z trwałego tworzywa * Min 4 wymienialne końcówki   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**25.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Suwmiarka z odczytem cyfrowym**  **Istotne parametry minimalne:**  Dokładność pomiaru max. 0.03 mm / 0.001 cala  Funkcję zerowania  Wykonanie ze stali nierdzewnej  Posiada duży wyświetlacz  Umożliwia pomiary odczytywane w milimetrach i calach  Zakres pomiarów przynajmniej 0 - 150 mm / 0 - 6 cali  Dokładność pomiaru przynajmniej 0.03 mm / 0.001 cala  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**26.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Zestaw do gwintowania – 44 częściowy**  **Wymagania i funkcje:**  Wykonane z wysokogatunkowej stali szybkotnącej HSS  Jakość warsztatowa,  Gwintowniki 3-częściowe wg przynajmniej DIN 352 do otworów przelotowych i nieprzelotowych  Narzynki wg przynajmniej DIN 223  Do stali zwykłych i niskostopowych (do 800 N/mm2), żeliwa oraz metali kolorowych  **Istotne parametry:**  Zestaw powinien zawierać przynajmniej:  - gwintowniki ręczne 3-częściowe: M 3; M 4; M 5; M 6; M 8; M 10;  M 12  - narzynki: M 3; M 4; M 5; M 6; M 8; M 10; M 12  - wiertła walcowane HSS: fi 2,5; 3,3; 4,3; 5,0; 6,8; 8,5; 10,2 mm  - pokrętła do narzynek:20x5; 20x7; 25x9; 30x11; 38x14 mm  - pokrętła do gwintowników: rozmiar 1; 2  - grzebień kontrolny do gwintów, wkrętak  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**27.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Zestaw do modelowania i grawerowania**  **Istotne parametry minimalne:**  Zestaw powinien zawierać przynajmniej:  Wiertarko- frezarkę  Narzędzia wysokiej jakości:  - 1 diamentowy sztyft szlifierski,  - 1 frez precyzyjny,  - mikrowiertła 0,5mm i 1,0 mm  - 1 szczotka czyszcząca,  - 4 sztyfty szlifujące z korundu szlachetnego (cylinder, kula, koło i stożek)  - 1 tarcza tnąca  - po 2 tarcze szlifierskie z korundu i siliciumkarbid  - 20 tarcz tnących  - 1 trzpień  - przynajmniej 6 zacisków stalowych od max.1,0- min.3,2 mm  Zasilanie: zasilacz 230 V  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**28.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Stojak wiertniczy**  **Istotne parametry minimalne:**  -Precyzyjny stojak do wszystkich małych wiertarek, z blatem ok. 220 x 120 mm, o promieniu roboczym przynajmniej 140 mm.  -Do urządzeń o średnicy do przynajmniej 20 mm.  -Z regulowaną blokadą i czytelną podziałką.  -Kolumna ze stali chromowanej o średnicy przynajmniej 20 mm i długości 280 mm.  -Zakres ruchu statywu przynajmniej 30 mm.  -Wbudowany ogranicznik głębokości, chromowana dźwignia, mocna sprężyna odbijająca, frezowane prowadnice i mocowania.  -Uchwyt wiertarki: możliwość obracania o 90 stopni w obie strony (z podziałką).  -Otwory montażowe w podstawie.  Charakterystyka wymagana:  **-** podajnik obrotowy na łożysku kulkowym  -regulowany ogranicznik głębokości z podziałką  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**29.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Microstół z osiami współrzędnych**  **Wymagania i funkcje minimalne:**  - stół wykonany z mocnego aluminium, z regulowanymi prowadnicami oraz rowkami teowymi.  - przesuwna podziałka do ustawiania obrabianego materiału.  - pokrętła ręczne o podziałce ze skalą, wg której: max. 1 U = 1,0 mm, i max.1 podziałka = 0,05 mm przesuwu  - Ze szczękami zaciskowymi  **Istotne parametry wymagane:**  wymiary (LxBxH) ok. 200 x 70 x 42 mm  długość przynajmniej 200 mm  Zestaw musi zawierać:  -szczęki zaciskowe i elementy mocujące do stojaka  -obszar regulacji: Poprzecznie (X) przynajmniej 134 mm, głębokość (Y) przynajmniej 46 mm  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**30.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | Nazwa: Wałek giętki **Istotne parametry:**  - rękaw do przenoszenia napędu  - Łożyskowany na obu końcach  - posiada bardzo elastyczny przewód  - możliwość podłączenia zacisków stalowych  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**31.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **100-częściowy zestaw do szlifowania, rozcinania i polerowania**  **Pod tą pozycją zawiera się:**  **200-częściowy zestaw do szlifowania, rozcinania i polerowania**  **Wymagania i funkcje:**  Narzędzia do wiertarko-szlifierek precyzyjnych, do frezowania, szlifowania, szczotkowania, odrdzewiania, polerowania, grawerowania i rozcinania  Zestaw 200-częściowy  **Wyposażenie dodatkowe**  Brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**32.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Imadło do mechaniki precyzyjnej**  **Istotne parametry minimalne:**  Szerokość szczęk min. 75 mm  Rozstaw szczęk min. 70 mm  Materiał szczęk Guma  Zakres mocowania 0 do min. 68 mm  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**33.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Wykrywacz metalu i przewodów**  **Wymagania i funkcje minimalne:**  Wykrywacz metalu, rur, drewnianych belek  Urządzenie wyposażone w wyświetlacz LCD z przynajmniej 10-stopniową skalą i sygnałem akustycznym lokalizuje i sygnalizuje położenie obiektu.  4 tryby pracy: automatyczny, detekcja metalu, detekcja drewna, detekcja przewodów elektrycznych.  Wykrycie drewna, metalu i przewodów elektrycznych sygnalizowane odmiennymi dźwiękami.  **Istotne parametry:**  Automatyczna kalibracja  Wyświetlacz LCD  Zasilanie bateryjne  Rodzaj ostrzegania: sygnalizacja wizualna i akustyczna  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**34.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 2 | **Nazwa: Magazyn warsztatowy z 60 szufladkami**  **Istotne parametry minimalne:**  Materiał Metalowa rama  Wielkość zewnętrzna około 300 x 550 x 140 mm  Półki (szer. x wys. x gł.)około 55 x 140 x 35  Liczba półek 60  Przezroczyste szufladki plastikowe  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**35.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 2 | **Nazwa: Stacja lutownicza ze sterowaniem cyfrowym**  **Wymagania i funkcje minimalne:**   * Mikroprocesorowe sterowanie * Grot zintegrowany z elementem grzejnym * obsługa rączek lutowniczych z różnymi technologiami grzania (TD-100 i PS-90) * Zasilanie: 230V 50Hz * Pobór mocy: max. 80W * Wymiary zasilacza: 104x130x152mm * Temperatura pracy:   + dla rączek z grotem zintegrowanym z grzejnikiem (np.TD-100): 205°C - 454°C   + dla rączek standardowych (np.PS-90): 176°C - 482°C * Stabilizacja temperatury +/- 1°C * Wskaźnik stanu pracy * Rezystancja grota / uziemienie >2 * Możliwość kalibracji * Grot TD-100 minifala 3,05mm zagięty * Grot TD-100 0,8mm   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**36.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | Nazwa: Lutownica ręczna zasilana bateryjnie **Istotne wymagane parametry:**   * Krótki czas nagrzewania: max. do 15 sekund * Dwa poziomy nagrzewania:   + poziom I: min. 8W/450C   + poziom II: min. 11W/510C * Oświetlenie LED * Nasadka automatycznie wyłączająca lutownicę * Pozwala na wykonanie ok. 180 punktów lutowniczych na nowym komplecie baterii * Zgodność z RoHS * Dodatkowo:   + grot stożkowy 0.8 mm   + grot wkrętak 1.8 mm   + baterie   + klucz do wymiany grotów   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**37.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Multimetr długopisowy**  **Wymagania i funkcje:**  Multimetr posiadający najważniejsze funkcje pomiarowe i łatwą obsługę jedną ręką  Przełącznik zakresu umiejscowiony pośrodku regulowany kciukiem  **Istotne parametry minimalne:**   * Pomiar dwubiegunowy AC/DC do 750V * Wyświetlacz z maks. wskazaniem 2 000 * Auto wykrywanie ACV, DCV, Ω, ciągłości obwodu i test diody * Jednobiegunowy wykrywacz fazy * Wskaźnik kolejności faz * Podwójny wyświetlacz ACV i Hz * Pomiar rezystancji do 2kΩ * Miernik częstotliwości do 1 kHz * Dźwiękowy test ciągłości * Latarka LED * Auto test * Wskaźnik poziomu baterii * Bezpieczeństwo elektryczne CAT IV 600V/CAT III 750V   **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**38.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Imadło robocze duże**  **Wymagania i funkcje:**  Obrotowa podstawa  Korpus i szczęka odlewana ze staliwa  Szerokość szczęk min 100mm  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**39.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 2 | **Nazwa: Lampa warsztatowa**  **Istotne parametry minimalne:**  Podświetlenie świetlówka  Moc źródła światła max. 22W Soczewka przynajmniej 5” (127mm)  Powiększenie przynajmniej 5 dioptrii  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**40.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 2 | **Nazwa: Tester sieci i okablowania sieciowego z wykrywaniem miejsca usterki na wyświetlaczu LCD**  **Wymagania i funkcje:**  Testowanie prawidłowej pracy kabla sieciowego RJ45 UTP / FTP  Duży i czytelny wyświetlacz LCD  Wymagania minimalne:  -testowanie kabli kategorii 5, 5e, 6 (UTP / FTP) oraz kabli koncentrycznych i telefonicznych  -wykrywa: brak połączenia, zwarcia, zamiany kolorów w parze, odwrotne połączenia  -identyfikacja żył oraz wykrywanie błędów połączeń  -pomiar długości kabla (z wykorzystanej jednostki zdalnej jak i bez niej) oraz określanie dystansu do miejsca przerwy/zwarcia  - ekran LCD  - dokładna lokalizacja miejsca uszkodzenia  -zasilanie: bateryjne  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**41.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Tester kolejności faz**  **Wymagania i funkcje minimalne:**  - Pomiar w instalacjach 3-fazowych  - Test kierunku wirowania faz  - Sygnalizacja obecności napięcia dla każdej fazy osobno  **Istotne parametry minimalne:**  Zakres napięcia: max. 180- min. 480VAC (instalacja 3 fazowa AC)  Zakres częstotliwości: max. 20- min. 380Hz  Wytrzymałość elektryczna: przynajmniej 1800V przez 1 min lub 3800V napięcie impulsowe  Limit czasu pomiaru ciągłego przynajmniej  - 180VAC <= 40 min z przerwami, 480VAC <= 3 min z przerwami  Zgodność z normami  - przynajmniej PN-EN61010-1 (druga edycja) Kat. III 600V AC/DC  Kompatybilność elektromagnetyczna  - przynajmniej PN-EN61326-1 (EMC)  Wyposażenie standardowe  - Krokodyle izolowane  - Torba na miernik i wyposażenie  - Instrukcja obsługi  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |

**42.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Tester wyłączników różnicowoprądowych**  **Wymagania i funkcje minimane:**  Urządzenie:  -do kontroli gniazd wtykowych, kabli przyłączeniowych i zabezpieczeń różnicowoprądowych  -w przypadku gniazd wtykowych kontrolowane jest prawidłowe podłączenie przewodów  -skuteczność zabezpieczeń różnicowoprądowych sprawdza prądem nominalnym min. 30mA, czas wyzwalania max. 200ms  -Spełnia wymagania norm: - Bezpieczeństwo: IEC 61010-1, IEC 61557-6 NF EN 61557-6 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): IEC 61236  -kategoria pomiarowa: IIIkat. 600V  -stopień ochrony: przynajmniej IP20  **Istotne parametry minimalne:**  Napięcie pracy:230 V, 50 Hz  Nominalny prąd różnicowy:min.10 mA  Zasilanie: Bateryjne  Dopuszczalna temperatura otoczenia:przynajmniej -15 °C … +45 ° C  Czas pracy po podłączeniu:bez ograniczeń  Izolacja: przynajmniej klasa ochronności 2  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |

**43.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **ilość** | **Opis** |
| 1 | 1 | **Nazwa: Reflektometryczny tester sieci**  **Wymagania i funkcje minimalne:**  - Dokładny pomiar długości kabla z rozdzielczością do 5 cm w zakresie do 600 m.  - Wyświetlacz cyfrowy sygnalizujący 5 typowych uszkodzeń kabla tj. pary: przerwane, zwarte, skrzyżowane, rozczepione i zamienione miejscami.  - W wyposażeniu standardowym jeden zdalny identyfikator wykorzystywany do sporządzania mapy żył.  - Duży wyświetlacz ciekłokrystaliczny.  - Automatyczna kontrola impedancji wyjściowej, automatyczna zmiana podzakresu pomiarowego, automatyczne zerowanie wskazania i automatyczne ustawianie czułości pozwalające dokładnie dopasować układ pomiarowy przyrządu do rożnego typu testowanych kabli.  - Możliwość pomiaru prędkości propagacji dla próbki kabla.  - Wewnętrzna biblioteka parametrów 39 standardowych kabli.  - Generator akustyczny (częstotliwość sygnału od 910 do 1100 Hz, poziom 5 Vp-p).  - Detekcja napięcia sieci.  - Ochrona przeciwporażeniowa (do 250 V sk.).  **Wyposażenie dodatkowe**  brak  **Specjalne przygotowanie pomieszczenia do zainstalowania urządzenia**  Brak |
|  |  |  |