|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **E:\ZNAKI_PROGRAMOW\FORMY_PODSTAWOWE\KOLOROWE\JPG\PROGRAM_REGIONALNY.jpg** | herbWOJEWÓDZTWO 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: binokularowaPowiększenie: 40x - 1600xOkulary WF: 10x - 2 szt, 16x - 2 sztŚrednica okularu: 23mmObiektywy achromatyczne: 4x / 10x / 40x / 100xOświetlenie: LEDOkular 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/cm2Rozdzielczość wskazanie max.:0.01Próg alarmowy około:5.00 mW/cm2Sygnalizacja alarmowa akustyczna i optyczna przekroczenia progu alarmowegoPrzekroczenie zakresu pomiarowego:wskazanie OLCzęstotliwość kalibracji:ok. 2450 MHzWarunki pracy:-10 ~ +50°C lub większy; 10% -90% RH lub więcejZasilanie:bateryjneZasilacz sieciowy:230VWyświetlacz min.:LCD 1.8” z maksymalnym wskazaniem 9.99Posiada 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 przeciwwietrznaWyposażenie:- osłona przeciwwietrzna- futerał z tworzywa udaroodpornego- interfejs USB min. 2.0- bateria- instrukcja obsługi w języku polskimCechy konstrukcyjne i użytkowe:Dwa dostępne wbudowane filtry A/C Dynamiczne charakterystyki czasowePamięć wartości szczytowejPamięć z rejestracją aktualnej wartości MIN/MAXFiltr szumów tłaZmiana zakresów pomiarowych ręczna lub automatycznaAutomatyczne 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 100dB60dB do 110dB, 70dB do 120dB, 80dB do 130dBFiltry korekcji częstotliwości:A - zbliżony do charakterystyki częstotliwości ucha ludzkiegoC - zbliżony do płaskiej charakterystyki częstotliwościowejDokładność 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 wilgotnościZakres pomiarowy min. 0 – 100% RHDokładność pomiaru max. ± 3.5°RH w zakresie 5%-95%Rozdzielczość max. 0,1 %RHPomiar temperaturyZakres pomiarowy min.-20°C ~ +60°C (-4 ~ +140°F)Dokładność pomiaru max. ±2°C; 3°FRozdzielczość max.0.1Jednostki pomiarowe °C / °FPomiar temperatury (pirometr)Zakres pomiaru min.-50 ~ +500°C (-58 ~ +932°F)Rozdzielczość optyczna min. 8:1Dokładność 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°Cmax. 1,0 °C dla temperatury 200 do 500°CCzas odpowiedzi poniżej 1sWrażliwość widmowa przynajmniej 6~14 μmWybór jednostek pomiaru °C / °FWspółczynnik emisyjności Stały 0.95Celownik laserowy punktowy, kolor czerwony, długość fali przynajmniej 630-607nm, moc wyjściowa <1mw, kl. 2Zasilanie bateryjne , Samoczynny wyłącznik zasilania po max. 10 minutach bezczynnościParametry mechaniczne nie gorsze niż:Wyświetlacz przynajmniej dwupolowy LCD 3 ½ cyfry, podświetlanyTyp czujnika wysokiej czułości pojemnościowy czujnik dla pomiaru wilgotnościtermistor dla pomiaru temperatury Przekroczenie zakresu pomiarowego z wskazaniem na wyświetlaczuStopień 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 skokiemw 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 pHRozdzielczość max. 0,01 pHKalibracja zgodna przynajmniej z ISOTemperatura spalin ok 0 - 50 CZasilanie bateryjneZakres pomiarowy wartości pH min. 0 -14 pHRozdzielczość - wartość pH max. 0.01 pHDokładność wartości pH min. 0,07 pHZestaw powinien zawierać:Wymienne sondy pomiaroweInstrukcja 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 mGsPasmo częstotliwości: max. 30 Hz do min. 300 HzIlość osi pomiarowych: przynajmniej 1Dokładność pomiaru: max.± (4% + 2 cyfry) w temp. 23 ± 5 °C dla f=50/60 HzOkres próbkowania: ok. 0,4 sPobór prądu zasilania: ok. 2 mATemperatura 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 dźwigniowyNoże tnące, wykonane z wysokogatunkowej stali narzędziowej, wyposażone w mechanizm regulacyjnyNożyce 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 calaFunkcję zerowaniaWykonanie ze stali nierdzewnejPosiada duży wyświetlaczUmożliwia pomiary odczytywane w milimetrach i calachZakres pomiarów przynajmniej 0 - 150 mm / 0 - 6 caliDokładność 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 HSSJakość warsztatowa,Gwintowniki 3-częściowe wg przynajmniej DIN 352 do otworów przelotowych i nieprzelotowychNarzynki wg przynajmniej DIN 223Do 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- frezarkęNarzędzia 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 mmZasilanie: 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 mmdługość przynajmniej 200 mmZestaw 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 rozcinaniaZestaw 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 mmRozstaw szczęk min. 70 mmMateriał szczęk GumaZakres 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 belekUrządzenie 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 kalibracjaWyświetlacz LCDZasilanie bateryjneRodzaj 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 ramaWielkość zewnętrzna około 300 x 550 x 140 mmPółki (szer. x wys. x gł.)około 55 x 140 x 35Liczba półek 60Przezroczyste 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 rękąPrzełącznik 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 podstawaKorpus i szczęka odlewana ze staliwaSzerokość 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. 22WSoczewka 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 / FTPDuży 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. 380HzWytrzymałość elektryczna: przynajmniej 1800V przez 1 min lub 3800V napięcie impulsoweLimit czasu pomiaru ciągłego przynajmniej- 180VAC <= 40 min z przerwami, 480VAC <= 3 min z przerwamiZgodność z normami- przynajmniej PN-EN61010-1 (druga edycja) Kat. III 600V AC/DCKompatybilność 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 HzNominalny prąd różnicowy:min.10 mAZasilanie: BateryjneDopuszczalna temperatura otoczenia:przynajmniej -15 °C … +45 ° CCzas pracy po podłączeniu:bez ograniczeńIzolacja: 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 |
|  |  |  |