……………………………………

 WYKONAWCA

NIP: ………………………………

tel. …………………………

fax. ……………………

poczta elektroniczna: ………………………………

reprezentowany przez:

………………………………………………

(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)

**Zamawiający:**

# Powiat Kętrzyński– Zespół Szkół im. Marii Curie Skłodowskiej w Kętrzynie,

# ul. Wojska Polskiego 12,

# 11-400 Kętrzyn

# OFERTA

***W odpowiedzi na ogłoszenie w sprawie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.***

***Doposażenie bazy dydaktycznej w ramach kierunku technik elektryk***

***Znak: 1/RPWM.02.04.01-28-0087/19***

**CZĘŚĆ I**

##### 1. Oferujemy\* wykonanie części I przedmiotu zamówienia za cenę: ……………………………………zł brutto

Słownie: ………………………………………………………………………………………………………………………………………….

(suma pozycji z tabeli poniżej)

Oferowany okres rękojmi i gwarancji na dla części I przedmiot zamówienia - …………………… miesięcy (nie mniej niż 12 miesięcy).

\* Wykonawca ma obowiązek uzupełnienia tabeli wskazanej poniżej (dot. części I zamówienia).

**CZĘŚĆ II**

##### 1. Oferujemy\* wykonanie części II przedmiotu zamówienia za cenę: ……………………………………zł brutto

Słownie: ………………………………………………………………………………………………………………………………………….

(suma pozycji z tabeli poniżej)

Oferowany okres rękojmi i gwarancji na dla części II przedmiot zamówienia - …………………… miesięcy (nie mniej niż 12 miesięcy).

\* Wykonawca ma obowiązek uzupełnienia tabeli wskazanej poniżej (dot. części II zamówienia).

Dotyczy każdej z części, której niniejsza oferta dotyczy:

1. Składamy ofertę na wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w SIWZ.
2. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z SIWZ i uznajemy się za związanych określonymi w niej postanowieniami i zasadami postępowania.
3. Oświadczamy, że powierzymy podwykonawcom wykonanie niżej wymienionych części zamówienia:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***L.p.*** | *Części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom* | *Nazwa ( firma) podwykonawcy* |
|  |  |  |

**UWAGA:** w przypadku, gdy wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia bez udziału podwykonawców - zaleca się wpisać **„ nie dotyczy”** w rubryce „*Części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom”*

1. Akceptujemywarunki płatności określone przez zamawiającego w SIWZ.
2. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez czas wskazany w SIWZ.
3. Oświadczamy, że załączony do SIWZ wzór umowy został przez nas zaakceptowany
i zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy na wymienionych warunkach w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego, oraz do spełnienia wszelkich wymagań wynikających ze SIWZ.
4. Wykonawca, którego reprezentuję jest małym lub średnim przedsiębiorstwem\*\*:

|  |  |
| --- | --- |
|  | TAK |
|  | NIE |

10. Wyrażamy zgodę na przetwarzanie naszych danych osobowych, niezbędnych do przeprowadzenia postępowania o zamówienie publiczne, zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych;

11. Wykonawca oświadcza, że wypełnił obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO1) wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskał w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu2.

12. Do oferty załączono:

- ……………………………………….

- ……………………………………….

- ……………………………………….

………………………… dnia, ……………………

……….…………………………………………………………

*podpis(y) osób uprawnionych do reprezentacji wykonawcy;
w przypadku oferty wspólnej – podpis pełnomocnika wykonawców*

*\*\* Niepotrzebne skreślić;
Małe przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR*

*Średnie przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które nie jest mikroprzedsiębiorstwem ani małym przedsiębiorstwem i które zatrudniają mniej niż 250 osób i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR.*

1) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

2) W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie).

**CZĘŚĆ I**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa produktu** | **Opis parametrów** | **Ilość** **(sztuki / komplety)** | **Marka i model** | **Potwierdzenie spełnienia warunków SIWZ (proszę uzupełnić: „produkt zgodny z postanowieniami SIWZ”) lub wskazanie elementów równoważnych** | **Cena brutto** **(za wszystkie sztuki)** |
| **1** | Silnik elektryczny  | Moc kW od 0,1 do 0,25Prędkość obrotowa min 1400 max 3000**Napięcie 400/690V**Rozłącznik (wyłącznik) 0-1 lub O-Y-ΔPołożenie skrzynki zaciskowej góraRodzaj pracy S-1 ciągłaKlasa izolacji F (temperatura pracy do 155°C)Stopień ochrony IP55 | 8 |  |  |  |
| **2** |  Falownik 1,5kW 3x400V | Przemiennik z wbudowanym panelem LCD i portem USB. Moc znamionowa silnika: 1,5 kWCzęstotliwość wyjściowa: 0-400HzNapięcie wyjściowe: 3×380-480VACNapięcie wejściowe: 3×380-480VAC (-15% +10%)Dopuszczalne przeciążenie: 120% przez 1 minutęForsowanie momentu: Automatyczne, ręczneSposób sterowania: klawiatura, terminal, Nastawa częstotliwości: analogowo - cyfrowo Główne funkcje:Kontrola PID, Góra/Dół, 3-przewodowe, Hamowanie DC (prądem stałym)Kompensacja poślizgu, Blokada kierunku,Auto RestartAutomatyczne podbicie momentu | 3 |  |  |  |
| **3** | Praska/zestaw do zaciskania konektorów, końcówek i złącz | Zestawu narzędzi - do zaciskania konektorów, końcówek i złącz.Zestaw narzędzi zawiera: * narzędzie do zaciskania
* pięć wymiennych szczęk

Zastosowanie narzędzi do obróbki końcówek: * zaciskanie konektorów izolowanych na przewodach 0,5 - 6mm2 (10 - 22 AWG)
* zaciskanie konektorów nieizolowanych na przewodach o przekroju od 0,5-1mm2(AWG20-18); 1,5-2,5mm2(AWG16-14); 4-6mm2(AWG12-10)
* zaciskanie końcówek izolowanych na przewodach 0,5 - 6,0mm2 (10 - 22 AWG)
* zaciskanie końcówek nieizolowanych na przewodach o przekroju 1,5; 2,5; 6,0; 10mm2
* zaciskanie końcówek tulejkowych nieizolowanych i izolowanych na przewodach o przekroju 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0mm2
* złącza w.cz. typu BNC i TNC na przewodach RG
 | 3 |  |  |  |
| **4** | Autotransformator 3-fazowy,  | Znamionowe napięcie pierwotne 400 - 415VZnamionowe napięcie wtórne 0 → 415 V, 0 → 470 VMoc znamionowa 4 – 5 kVAKierunek obrotów pokrętła w prawoLiczba faz 3Liczba wyjść 3W obudowieCzęstotliwość robocza 50 - 60HzZabezpieczenie przed przeciążeniem | 3 |  |  |  |
| **5** | Obciążenie elektroniczne  | DANE TECHNICZNETryb stałego prądu/mocy/rezystancji (CC/CP/CR)Klawiatura numerycznaPokrętło funkcyjneMożliwość połączenia równoległegoMożliwość sterowania za pomocą komputera PCZabezpieczenie napięciowe/prądowe/mocy/termiczne oraz przed odwróceniem polaryzacjiKomunikacja z komputerem PC za pomocą interfejsu USBNapięcie wejściowe: 0-360VPrąd wejściowy: 0-30AMoc wejściowa: 0-300WLiczba kanałów wejściowych min 1Certyfikaty:Oznakowanie CEDANE OGÓLNEWyświetlacz LCDZasilanie: zewnętrzne sieciowe AC 230 V, 50-60HzWyposażenie standardowe:Przewód zasilającyKabel USBKabel RS232COprogramowanieizolowana przejściówka z TTL na RS232 3312 izolowana przejściówka z TTL na USB3313 izolowana przejściówka z RS232 na RS485 3314 izolowana przejściówka z TTL na RS485Uchwyty boczneInstrukcja obsługi | 2 |  |  |  |
| **6** | Tablica demonstracyjna | Tablica, pozwalająca na symulację pomiarów elektrycznych oraz uszkodzeń i nieprawidłowości w obwodach. Pozwala na prezentację pomiarów impedancji pętli zwarciowej, parametrów wyłącznika RCD, rezystancji izolacji, ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych. Dla każdego pomiaru można zasymulować różne warunki pracy oraz pokazać typowe błędy i nieprawidłowości występujące w rzeczywistych instalacjach odbiorczych. Opis tablicy1) Gniazdo sieciowe 230 V.2) Dodatkowe gniazdo PE.3) Kontrolka zasilania 230 V.4) Wyłącznik różnicowoprądowy.5) Gniazdo pomiarowe.6) Zwora sieci TN.7) Zwora sieci TT.8) Zwora uziomu RE1 (ZW RE1).9) Zwora połączenia ekwipotencjalnego rury H2O (ZW H2O).10) Zwora uziomu RE2 (ZW RE2).11) Punkty pomiarowe P1, P2, P3, P4, P5.12) Punkt pomiarowy uziomu RE1 (E1).13) Punkt pomiarowy uziomu RE2 (E2).14) Gniazda elektrod pomiarowych.15) Przełączniki wyboru nieprawidłowości.16) Przełącznik zmiany rodzaju gleby przy pomiarach rezystywności gruntuBezpieczeństwo elektryczne: rodzaj izolacji: pojedyncza, zgodnie z PN-EN 61010 - 1 kategoria pomiarowa: II 300 V wg PN-EN 61010 - 1 stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529: IP40Nominalne warunki użytkowania: temperatura pracy: +10...+40°C temperatura przechowywania: -20...+60°C wilgotność: 20...80%Pozostałe dane techniczne: zasilanie z sieci: 230 V wymiary: min. 405 x 300 x 140 mm standard jakości: opracowanie, projekt i produkcja zgodnie z ISO 9001 zabezpieczenie: 2 x T3,14 A 250 V, lub 2xF4 A 250 V pobór mocy: max 20 mW rodzaj wyłącznika RCD 30 mA typ AC standard jakości: opracowanie, projekt i produkcja zgodnie z ISO 9001 | 1 |  |  |  |
| **7** | ZESTAW NARZĘDZIOWY | Zawartość opakowania- nasadki 1/2": 10; 11; 12; 13; 14; 15; 17; 19; 20; 21; 22; 24; 27; 30; 32 mm,- nasadki długie 1/2": 16; 17; 18; 19; 22 mm,- nasadki 1/2" torx: E20; E22; E24- nasadki 3/8": 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19 mm,- nasadki długie 3/8": 10; 11; 12; 13; 14; 15 mm,- nasadki 3/8" torx: E10; E11; E12; E14; E16; E18- nasadki 1/4": 4; 4.5; 5; 5.5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14 mm,- nasadki długie 1/4": 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 mm,- nasadki 1/4" torx: E4; E5; E6; E7; E8- grzechotka 1/2" 45T- grzechotka 3/8" 45T- grzechotka 1/4" 45T- pokrętła przesuwne: 1/2"; 1/4"- pokrętło wkrętakowe 1/4"- pokrętło wkrętakowe 1/4" do bitów- przedłużki 1/2" X 2- przedłużka 3/8"- przedłużki 1/4" X 2- nasadki do świec 1/2": 16; 21 mm- nasadki do świec 3/8": 18 mm- przegub Cardana: 1/2"; 3/8"" i 1/4""- adapter do bitów 5/16" z 1/2"- adapter do bitów 5/16" z 3/8"- bity 5/16": 30 szt.- bity 1/4": 44 szt.- końcówki wkrętakowe Torx na nasadce 1/4": T8; T10 x2; T15 x2; T20 x2; T25 x2; T40- końcówki wkrętakowe Torx na nasadce 1/2": T55; T60- końcówki wkrętakowe krzyżowe Philips na nasadce 1/4": Ph1; Ph2- końcówki wkrętakowe krzyżowe Pozidriv na nasadce 1/4": Pz1; Pz2- końcówki wkrętakowe płaskie na nasadce 1/4": 4; 5.5; 7 mm- końcówki wkrętakowe sześciokątne na nasadce 1/4": 3; 4; 5; 6 mm- klucze płasko oczkowe: 6;8; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 22 mm- klucze imbusowe: 1.27; 1.5; 2; 2.5; 3; 4; 5 mm- walizka | 6 |  |  |  |
| **8** | Ściągacz do izolacji  | Zdolność do zdejmowania izolacji: 0.2-6mm.Zdolność cięcia: 0-10mm.Długość ściągania izolacji: 6-10mm.Zaciskanie końcówek: 1.5-6mm. | 2 |  |  |  |
| **9** | SZCZYPCE AUTOMATYCZNE DO ŚCIĄGANIA IZOLACJI  | Dane techniczne:- Zakres przewodów: od 0.05 do 10.0 mm2- Ostrze specjalne do przecinania miedzianych kabli: wbudowane- Do ściągania izolacji oraz zaciskania końcówek konektorowych: 30-8 AWG- Rękojeść: wyprofilowana, antypoślizgowa | 6 |  |  |  |
| **10** | Zaciskarka złączy okrągłych | Do zestyków elektronicznych “cylindrycznych” oraz nieizolowanych łączników kablowych. Cztery gniazda robocze, stopniowa regulacja siły docisku i mechanizm blokady powrotu ramion. Zaciskanie przewodów od 0,14 ÷ 4 mm2 | 6 |  |  |  |
| **11** | Zasilacz laboratoryjny DC | DANE TECHNICZNEPraca ciągła z pełnym obciążeniem przez okres do 8 godzinTryb stabilizacji napięcia CV (ustalone napięcie wyjściowe) 0 – 200 V Tryb stabilizacji prądu CC (ustalony prąd wyjściowy) 0 – 5 ASPECYFIKACJANapięcie zasilania 230VAC +-10%, 50/60HzPobór mocy 1800 - 2000 WRozdzielczość regulacjiCertyfikatyOznakowanie CEDANE OGÓLNEDwa oddzielne wyświetlaczeWarunki pracy: 0°C÷40°C, wilgotność względna RH<90% | 3 |  |  |  |
| **12** | Falownik 1 – 2 kW 230V  | Dane techniczne:zasilane 1-fazowo, 230 V o mocy 1 – 2 kW- Wbudowany filtr RFI klasy A- Sterowanie wektorowe i U/f- Automatyczny autotuning silnika- 150% momentu dla 0,5Hz- Częstotliwość wyjściowa 0,1-400Hz- Obudowa IP20- Ochrona przed zwarciami doziemnymi- Wybór forsowania ręcznego i automatycznego- Wybór sterowania PNP/NPN- 5 programowalnych wejść- Regulator PID- Ochrona przed utykiem- Automatyczny restart po awarii- Wbudowany potencjometr- Sterowanie Góra-Dół i 3-przewodowe- Możliwość monitorowania poprzez DriveView- Autotuning silnika- Przeciążalność 150/min- 6 – 8 prędkości krokowych- Czas przyspieszania do 7000 sek- Ochrona przed przeciążeniami i zwarciami- Skalowane wejście analogowe prądowe i napięciowe- Funkcja kompresji poślizgu- Zabezpieczenia temperaturowe falownika | 3 |  |  |  |
| **13** | Stacja lutownicza | Stacja lutowniczaWielopunktowa kalibracja temperatury.Trzy programowalne tryby pracy.Zintegrowany z grotem czujnik temperatury.Grot bagnetowy, szybko wymienny.Alarm przekroczenia zadanej temperatury.Lekka kolba lutownicza.Wyświetlacz LCDPobór mocy 100 – 200 WNapięcie wejściowe 220 – 230 V ACZakres temperatury 100°C~450°CStabilizacja temperatury ±2°C | 3 |  |  |  |
| **14** | Watomierz 0.3W-2250W | Pomiar jedno i trójfazowyWzmacniacz mocy do pomiaru częstotliwości audioPomiar bardzo małych mocyZabezpieczenie nadprądoweParametry techniczneZasilanie z sieci: 230VZakresy prądowe: 0,1A, 0,5A, 1A, 5AZakresy napięciowe: 3V, 15V, 30V, 240V, 450VPomiar mocy: 0,3W ~ 2250W (wielkość pojemności)Częstotliwości: 0 ~ 3 kHzWyświetlacz LCD | 6 |  |  |  |
| **15** | Watomierz analogowy trójfazowy | Pomiar jedno i trójfazowyParametry techniczneZakresy: 1-fazowy AC/DC 60-120-180-240-360-480V3-fazowy AC/DC 60√3-120√3-180√3-240√3VDokładność2,5%(DC), 1% (AC 1-fazowo), 2% (AC 3-fazowo)Częstotliwości: 15-500HzZabezpieczenie nadprądowe | 6 |  |  |  |
| **16** | Rezystor suwakowy  | Metalowa obudowaZapewniona bardzo dobra liniowośćWyskalowana podziałka skali od 0 do 100Napięcie max: 380VAC, 400VDCTolerancja rezystancji 10%Rezystancja izolacji >3x109ΩRezystancja uziemienia <0,1ΩMoc max 650VA Rezystancja nominalna 5Ω I max 12A | 3 |  |  |  |
| **17** | Rezystor suwakowy  | Metalowa obudowaZapewniona bardzo dobra liniowośćWyskalowana podziałka skali od 0 do 100Napięcie max: 380VAC, 400VDCTolerancja rezystancji 10%Rezystancja izolacji >3x109ΩRezystancja uziemienia <0,1ΩMoc max 350VA Rezystancja nominalna 10Ω I max 6A | 3 |  |  |  |
| **18** | Rezystor suwakowy  | Metalowa obudowaZapewniona bardzo dobra liniowośćWyskalowana podziałka skali od 0 do 100Napięcie max: 380VAC, 400VDCTolerancja rezystancji 10%Rezystancja izolacji >3x109ΩRezystancja uziemienia <0,1ΩMoc max 160VA Rezystancja nominalna1000Ω I max 0,5A | 3 |  |  |  |
| **19** | Tester kolejności faz z bezpiecznikami  | Zakres napięć 110-600V ACBezpiecznik 0,5A/500V (F)Limit czasu pomiaru ciągłego >500V nie dłużej niż 5 minutCzęstotliwość 50/60HzBezpieczeństwo PN-EN61010-1 CAT III 600V Stopień zanieczyszczenia 2Wytrzymałość elektr. 5550V AC przez 1 minDł. przewodów 1,5 – 2 m każdyInstrukcja obsługi w języku polskimEtuiOdporny na zakłócenia występujące w mierzonej instalacji | 2 |  |  |  |
| **20** | Tester wirowania pola i kierunku faz  | Typ testera kolejności faz Rodzaj użytego wyświetlacza - LED Zakres napięć międzyfazowych dla wskazania obecności faz -120...400V AC Zakres napięć międzyfazowych dla wskazania kierunku wirowania faz 1...400V AC Częstotliwość pracy - 2...400Hz Klasa szczelności - IP40 Stopień zanieczyszczenia - 2 Źródło zasilania - 1 bateria Zgodność z normą - EN61010 300V CAT III Właściwości przyrządów pomiarowych: bezdotykowe wyznaczanie kierunku wirowania pola określanie kierunku obrotów silnika sygnalizacja obecności napięcia osobno dla każdej fazy wskazanie kolejności fazWyposażenie:bateriakrokodylki 3 szt.przewody pomiarowepokrowiec | 2 |  |  |  |
| **21** | Tester elektryka  | Wyświetlacz LCD Automatyczny wybór zakresu Brzęczyk ciągłości Wskaźnik polaryzacji DC Funkcja automatycznego wyłączenia Napięcia AC 0 -1000 V Napięcia DC 0 - 1000 V Prąd AC 0 - 100 A Ciągłość< 25 ΩRezystancja 1000 ΩBezpieczeństwo 1000 V KAT III  | 6 |  |  |  |
| **22** | Miernik rezystancji uziemienia + szpulki  | 3-biegunowy i 2-biegunowy pomiar rezystancji uziemienia (0.01Ω-2000Ω)Wodoodporna konstrukcja (IP67)Wyświetlacz LCD z podświetleniemDioda LED do monitorowania prawidłowej/nieprawidłowej rezystancji uziomu pomocniczegoPomiar napięcia uziemienia (AC/DC 0-300V)CAT IV 100VPomiar rezystancji uziemieniaZakres pomiarowy: 0.00 ~ 2000 ΩWskazanie zakresu: 0.00 – 20.99 Ω 0.0 – 209.9 Ω 0 – 2099 ΩDokładność: ±1.5%ww±0.08 Ω±1.5%ww±4cPomiar napięcia uziemieniaZakres pomiarowy: 0 – 300 V AC (45 – 65Hz), ±0 – ±300 V DCWskazanie zakresu: 0.0 – 314.9 VDokładność: ±1%ww±4cOchrona przepięciowa: Rezystancja uziemienia: 360V AC (10s) Napięcie uziemienia: 360V AC (10s)Wyposażenie:uproszczona sonda pomiarowa,sondy zestaw,przewody pomiarowe rezystancji uziemienia[czerwone - 20m, żółte - 10m, zielone - 5m],twarda waliza instrukcja obsługiadapter do gniazda pomiarowego | 2 |  |  |  |
| **23** | Techniczny mostek Wheatstone 'a | Zakres pomiarowy 1 Ω~ 11MΩJeden mnożnik oraz cztery dekady pomiaroweZasilanie 230V AC / 9V DCDekady pomiarowe: 1000Ωx10 + 100Ωx10 + 10Ωx10 + 1Ωx10 | 2 |  |  |  |
| **24** | DKB-01 Techniczny mostek Kelvina (Thomsona) | Zakres pomiarowy 0.0001 - 11ΩΩJeden mnożnik oraz dwa pokrętła zakresuTarcze pomiarowe:dekada - 0,01 x 10pokrętło liniowości - 0,001 ~ 0,01 | 2 |  |  |  |
| **25** | Miliomomierz 0,1mΩ... 20kΩ | **opis wymagań minimalnych** DATA HOLD - zatrzymanie bieżącego wyniku pomiaru na wyświetlaczu,Pomiar rezystancji metodą 4-przewodową,Pokrętło regulacji zeraPOMIARY I DOKŁADNOŚCIZakresy rezystancji 200mΩ - 2Ω - 20Ω - 200Ω - 2kΩ - 20kΩOznakowanie CEDANE OGÓLNEWyświetlacz:Sygnalizacja przekroczenia zakresuKomunikat OLWyświetlacz LCD: 3 1/2 cyfry, maksymalne wskazanie 1999Regulacja zeraZasilanie: baterie Sygnalizacja wyczerpania bateriiZasilanie zewnętrzne: zasilacz DCWyposażenie PokrowiecZasilaczInstrukcja obsługiPrzewody pomiarowe do metody 4-przewodowej | 2 |  |  |  |
| **26** | Traser kabli z nadajnikiem w instalacjach AC 230V | Wyznaczanie tras przewodów pod napięciemLokalizacja przerw w obwodzie elektrycznymWyszukanie bezpiecznika danego obwoduNadajnik wyposażony w terminale wyjściowe:do gniazd sieciowychdo oprawek żarówekNadajnik zasilany z badanej instalacjiSygnalizacja pracy nadajnikaRegulacja czułości odbiornikaOdbiornik z sygnalizacją akustyczną Odbiornik z sygnalizacją optyczną LEDNapięcie pracy 230VAC, 50/60HzZasilanie bateryjne Wyposażenie standardowe Przewód z wtykiem sieciowym Przewód do podłączenia do oprawki żarówki Torba na miernik i wyposażenie Komplet baterii Instrukcja obsługi | 2 |  |  |  |
| **27** | Wykrywacz trasy kabla | Cechy przyrządu:Detekcja przewodów do 2 m. głębokościPraca w instalacjach pod napięciem lub bez napięcia. Wysokoczuły odbiornik R10K.Poziomy regulacji czułości od trzech do pięciu.Każda czułość może być precyzyjne regulowana. Wskaźnik optyczny i dźwiękowy. | 2 |  |  |  |
| **28** | Profesjonalny miernik RLC | DANE TECHNICZNERęczna zmiana zakresów pomiarowychDATA HOLD - zatrzymanie bieżącego wyniku pomiaru na wyświetlaczuMAX HOLD - rejestracja maksymalnej wartościTesty diod i ciągłości obwodu (z sygnalizacją dźwiękową)Generator sygnału prostokątnego 2,5 kHzPOMIARY Test ciągłościRezystancja IndukcyjnośćPojemnośćCzęstotliwośćTemperaturaTest diodZabezpieczenie wejścia pomiarowego przeciążeniowe Oznakowanie CE (bezpieczeństwo i/lub EMC)DANE OGÓLNEWyświetlacz:Sygnalizacja przekroczenia zakresu - komunikat (OL) lub (-OL)Zerowanie wskazania automatyczneWskazanie polaryzacji automatyczne, wskazanie ujemnej polaryzacji (-)Sygnalizacja wyczerpania bateriiWyposażenie standardowe: Przewody pomiarowe (para)Zapasowy bezpiecznikKomplet bateriiInstrukcja obsługi | 2 |  |  |  |
| **29** | Multimetr stacjonarny | DANE TECHNICZNEPomiar sygnałów przemiennych ze składową stałą (ACV+DCV)Ręczna zmiana zakresów pomiarowychPomiar rzeczywistej wartości skutecznejZatrzymanie bieżącego wyniku pomiaru na wyświetlaczuTesty diod i ciągłości obwodu (z sygnalizacją dźwiękową)DCA - prąd stały Dopuszczalna wartość wejściowa: max 20A (przez 10s)Max spadek napięcia na wejściu: 200mVACA - prąd przemienny Spadek napięcia na rezyst. wewn.: max 200mVDopuszczalna wartość wejściowa: max 20A (przez 10s)Napięcie pomiarowe: ok.40mVTest diodZabezpieczenie wejścia pomiarowego przeciążeniowe Zgodność z normami PN-EN61010CertyfikatyOznakowanie CE Podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC (Utylizacja)DANE OGÓLNEWyświetlacz:Sygnalizacja przekroczenia zakresuPróbkowanie: 3 razy/sMonochromatycznyWskazanie polaryzacji automatyczne, wskazanie ujemnej polaryzacji (-)Podświetlenie wyświetlacza / skaliZasilanie zewnętrzne Sieciowe AC 230/110V, 50/60HzWyposażenie: Przewody pomiarowe (para) Przewód zasilającyInstrukcja obsługi | 10 |  |  |  |
| **30** | multimetr cyfrowy  | DANE TECHNICZNEAutomatyczna/ręczna zmiana zakresów pomiarowychDATA HOLD - zatrzymanie bieżącego wyniku pomiaru na wyświetlaczuRELATIVE ZERO - pomiar różnicowy względem mierzonej wartościTest Ciągłości prąd pomiarowy 0,3 mA do max. wykrywalności 50Ω Szerokość impulsu min. 90us do max. 110msZgodność z normami: Kat. III 600V AC/DC, PN-EN61010-1 (druga edycja)Stopień ochronności zg. z PN-EN60529, IP40CertyfikatyOznakowanie CE (bezpieczeństwo i/lub EMC)Podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC (Utylizacja)DANE OGÓLNEWyświetlacz LCD: Sygnalizacja przekroczenia zakresu, Komunikat OLZasilanie bateryjne max 1x10V Automatyczne wyłączenie zasilania po okresie bezczynnościWyposażenie standardowe:Przewody pomiarowe (para)Sonda typu K do pomiaru temperaturyKomplet bateriiInstrukcja obsługi | 10 |  |  |  |
| **31** | Skopometr LCD kolor  | Charakterystyka oscyloskopu: parametry minimalne2 kanałyPasmo 200MHz (SHS820), 100MHz (SHS810) lub 60MHz (SHS806)Próbkowanie realne do 1Gs/s (1000 milionów próbek na sekundę), ekwiwalentne do 50GSa/sekran LCD TFT 5.7" o rozdzielczości min 320x234 Pamięć próbek max 2MptsRekorderWspółpraca z pamięciami typu flash i PC przez port USBFunkcje wyzwalania oscyloskopu: zboczem, szerokością impulsu, naprzemienneautopomiary : Vpp, Vmax, Vmin, Vamp, Vtop, Vbase, Vavg, Mean, Vrms, Crms, ROVShoot, FOVShoot, RPREShoot, FPREShoot, Freq, Period, Rise time, Fall Time, +Width, -Width, +Duty, - Duty, BWid, Phase, FRR,FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFFFunkcja Trend Plot umożliwiająca przedstawienie zmian w częstotliwości i napięciu w bardzo długim zakresie czasuCzułość pionowa min 2mV/div max 100V/divRozdzielczość przetwornika AC min 8bitPodstawa czasu min 2,5ns/div - 50s/div Pomiary kursoroweFunkcje matematyczne: + , - , \*, / , FFT-analiza widma (okna Hanninga, Hamminga, Blackmana, Prostokątne)2 rodzaje kolorystyk ekranu (normalna, inwersja) Charakterystyka multimetru:Max. wskazanie 6000 cyfr Napięcie DC do 1000VNapięcie AC do 750VPrąd DC, AC do 10ARezystancja do 60MΩPojemność do 400uFTest diodTest ciągłości | 3 |  |  |  |
| **32** | Makieta szkolna - Podst. wiedzy elektrycznej | Specyfikacja:Główne elementy składowe:Włącznik główny, bezpiecznik i lampka sygnalizująca włączenie zasilania.Transformator jednofazowy 115-230V / 6-12-24 Vac - 1A.Oprawki z bezpiecznikami topikowymi 6x30mm – 1A (2szt.).Amperomierz analogowy elektromagnetyczny z zakresami 0,5A/1A.Woltomierz analogowy elektromagnetyczny z zakresem 25V.Rezystory o różnych rezystancjach (2Ω, 4Ω, 8Ω, 16Ω, 31.5Ω, 63Ω, 250Ω, 500Ω, 1000Ω, 2000Ω) (10szt.).Reostat liniowy 100Ω/25W.Diody 6A-100V (4szt.).Oprawy lampek sygnalizacyjnych z lampkami sygnalizacyjnymi na napięcie 24V (2szt.).Brzęczyk 24Vac.Kondensator elektrolityczny 100μF 25Vdc.Kondensatory elektrolityczne 500μF 25Vdc (2szt.).Elementy indukcyjne 60mH 0,5A (2szt.).Przyciski monostabilne (chwilowe) (2szt.).Łączniki schodowe (2szt.).Łącznik krzyżowy.Przekaźnik z dwoma przełączanymi stykami; cewka 24Vac.Zestaw zawierający przewody 25mm z wtykami bananowymi 4mm. | 6 |  |  |  |
| **33** | Makieta szkolna technika analog.cyfrow. | Specyfikacja:1. Uniwersalna płytka montażowa do obwodów elektronicznych nie wymagająca lutowania 2820 połączonych odpowiednio niklowanych punktów węzłowych przystosowanych do zamontowania komponentów DIP (dual in-line package) o różnych wymiarach, zakończonych wyprowadzeniami o średnicach 0,3~0,8mm. Łatwa wymiana i przełączanie elementów.2. Zasilacz DCA: Stałe wyjście DC: +5V, 1AB: Stałe wyjście DC: -5V, 1AC: Zmienne wyjście DC: +0V ~ +15V, 1AD: Zmienne wyjście DC: -0V ~ -15V, 1A3. PotencjometryA: VR1 = 1kΩB: VR2 = 100kΩ4. Generator impulsowyA: Zakres częstotliwości:1Hz ~ 10Hz10Hz ~ 100Hz100Hz ~ 1kHz1kHz ~ 10kHz10kHz ~ 100kHzB: Amplituda wyjściowa:sinusoida: 0 ~ 10Vppfala trójkątna: 0 ~ 10Vppfala prostokątna: 0 ~ 10VppTTL: 4Vpp5. 16 przełączników logicznychZadajnik stanów logicznych – pozycja danego przełącznika „w dół” daje na wyjściu sygnał niski Lo, pozycja „w górę” daje na wyjściu sygnał wysoki Hi6. Dwa przyciski monostabilne (impulsowe)Wyjścia A, /A, B, /BPrzyciski wyposażone w eliminator odbicia styków7. Głośniki 2,5”, 8Ω, 0,25W – 2szt.8. 4-kanałowy adapter do łączenia makiety z peryferiami (2x BNC, 2x gniazdo bananowe)9. Dwa 7-segmentowe wyświetlacze LED10. 16-bitowy wyświetlacz LED Czerwone segmenty LED – zaświecą się przy podaniu stanu wysokiego i nie będą się świecić, przy stanie niskim wejścia lub bez podania na dane wejście sygnału11. Podłączenie złącz uniwersalnych (opcjonalnie)Na makiecie można zainstalować wymienne oprawki z różnymi typami złącz uniwersalnych, np.A. złącze proste 60-pinowe (straight header)B. złącze krawędziowe 2,54mm 62-pinoweC. złącze D-Sub 25-pinowe, męskie i żeńskieD. złącze krawędziowe 3,96mm 56-pinoweE. złącze DIP 28 i 40-pinowe12. Pozostałe wyposażenie standardoweA. kabel zasilającyB. wtyki: 10cm 20szt., 20cm 20szt.C. instrukcja obsługi13. Wymiary (szer x głęb x wys): min. 330x250x90 [mm]  | 3 |  |  |  |
| **34** | Panel DEMO mierników instal. elektr.  | Panel do demonstrowania możliwości pomiarowych mierników instalacji elektrycznych. Pozwala na badanie: rezystancji izolacji, ciągłości połączeń wyrównawczych, parametrów wyłączników różnicowoprądowych, napięcia sieci zasilającej. Panel symuluje instalacje typu TN oraz TT. Badania, które można przeprowadzić za pomocą panelu odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 60364-6 i pozwalają na pomiar:1. Pomiar połączeń wyrównawczych oraz połączeń części dostępnych. Sprawdzenie ciągłości połączeń pomiędzy głównym połączeniem wyrównawczym (E), rurami wodnymi, gazowymi oraz przewodem ochronnym. 2. Pomiar rezystancji izolacji.Pomiar dokonywany jest pomiędzy przewodem ochronnym i przewodem fazowym oraz pomiędzy przewodem ochronnym i przewodem neutralnym. Napięcie testu winno wynosić 500V. 3. Pomiar rezystancji uziemienia 4. Pomiar impedancji pętli zwarcia, przewidywanego prądu zwarciowego oraz prądu zwarcia doziemnego (PSC oraz PFC) Jest również możliwe przeprowadzenie pomiaru pętli zwarcia połączeń wyrównawczych za pomocą zewnętrznej elektrody (jeżeli przyrząd to umożliwia). 5. Pomiar parametrów wył. różnicowoprądowych (RCD) | 2 |  |  |  |
| **35** | Panel demonstracyjny prądy upływu. | Panel do demonstrowania możliwości pomiarowych mierników instalacji elektrycznych. Pozwala na badanie: rezystancji izolacji, ciągłości połączeń wyrównawczych, parametrów wyłączników różnicowoprądowych, napięcia sieci zasilającej. Panel symuluje instalacje typu TN oraz TT. Badania, które można przeprowadzić za pomocą panelu odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 60364-6 i pozwalają na pomiar: 1. Pomiar połączeń wyrównawczych oraz połączeń cześci dostępnych. Sprawdzenie ciągłości połączeń pomiędzy głównym połączeniem wyrównawczym (E), rurami wodnymi, gazowymi oraz przewodem ochronnym. 2. Pomiar rezystancji izolacji. Pomiar dokonywany jest pomiędzy przewodem ochronnym i przewodem fazowym oraz pomiędzy przewodem ochronnym i przewodem neutralnym. Napięcie testu winno wynosić 500V. 3. Pomiar rezystancji uziemienia (metoda techniczna, 2 elektrody pomocnicze) 4. Pomiar impedancji pętli zwarcia, przewidywanego prądu zwarciowego oraz prądu zwarcia doziemnego (PSC oraz PFC) | 2 |  |  |  |
| **36** | Makieta szkolna MCP | **Makieta szkolna MCP****Kompletne narzędzie do nauki podstaw cyfrowych obwodów elektronicznych.**W zestawie minimum 7 wymiennych płytek drukowanych umożliwiających wykonanie, co najmniej 19 eksperymentówInstrukcja krok po kroku wraz z zestawem ćwiczeń Szybka i łatwa wymiana płytekwymiary płytek minimum 165mm x 170 mmSystem wykorzystuje, jako jednostkę główną **makietę szkolną - technika analogowo-cyfrowa**.Specyfikacja:Uniwersalna płytka montażowa do obwodów elektronicznych niewymagająca lutowania 2820 połączonych odpowiednio niklowanych punktów węzłowych przystosowanych do zamontowania komponentów DIP (dual in-line package) o różnych wymiarach, zakończonych wyprowadzeniami o średnicach od 0,3~0,8mm. Łatwa wymiana i przełączanie elementów.**Zasilacz DC**A: Stałe wyjście DC: +5V, 1AB: Stałe wyjście DC: -5V, 1AC: Zmienne wyjście DC: +0V ~ +15V, 1AD: Zmienne wyjście DC: -0V ~ -15V, 1A**Potencjometry**A: VR1 = 1kΩB: VR2 = 100kΩ4. Generator impulsowy**Zakres częstotliwości:**1Hz ~ 10Hz10Hz ~ 100Hz100Hz ~ 1kHz1kHz ~ 10kHz10kHz ~ 100kHz**Amplituda wyjściowa:**sinusoida: 0 ~ 10Vppfala trójkątna: 0 ~ 10Vppfala prostokątna: 0 ~ 10VppTTL: 4Vpp**16 przełączników logicznych**Zadajnik stanów logicznych – pozycja danego przełącznika „w dół” daje na wyjściu sygnał niski Lo, pozycja „w górę” daje na wyjściu sygnał wysoki Hi**Dwa przyciski monostabilne (impulsowe)**Wyjścia A, /A, B, /BPrzyciski wyposażone w eliminator odbicia styków**Głośniki min. 2,5”, min. 8Ω, min. 0,25W – 2szt.****4-kanałowy adapter do łączenia makiety z peryferiami (2x BNC, 2x gniazdo bananowe)**Dwa 7-segmentowe wyświetlacze LED**16-bitowy wyświetlacz LED**Czerwone segmenty LED – zaświecą się przy podaniu stanu wysokiego i nie będą się świecić, przy stanie niskim wejścialub bez podania na dane wejście sygnału1**Podłączenie złącz uniwersalnych (opcjonalnie)**Na makiecie można zainstalować wymienne oprawki z różnymi typami złącz uniwersalnych, np.A. złącze proste 60-pinowe (straight header)B. złącze krawędziowe 2,54mm 62-pinoweC. złącze D-Sub 25-pinowe, męskie i żeńskieD. złącze krawędziowe 3,96mm 56-pinoweE. złącze DIP 28 i 40-pinowe**Pozostałe wyposażenie standardowe**A. kabel zasilającyB. wtyki: 10cm 20szt., 20cm 20szt.C. instrukcja obsługi13. Wymiary minimalne (szer x głęb x wys): 334x258x95 [mm] | 2 |  |  |  |
| **37** | Makieta szkolna MCP | **Makieta szkolna MCP****Kompletne narzędzie do nauki podstaw obwodów analogowych.**W zestawie minimum 6 wymiennych płytek drukowanych umożliwiających wykonanie minimum 22 eksperymentówInstrukcja krok po kroku wraz zestawem ćwiczeńSzybka i łatwa wymiana płytekwymiary płytek minimum 165mm x 170 mmSystem wykorzystuje, jako jednostkę główną **makietę szkolną - technika analogowo-cyfrowa**.Specyfikacja:Uniwersalna płytka montażowa do obwodów elektronicznych niewymagająca lutowania 2820 połączonych odpowiednio niklowanych punktów węzłowych przystosowanych do zamontowania komponentów DIP (dual in-line package) o różnych wymiarach, zakończonych wyprowadzeniami o średnicach od 0,3~0,8mm. Łatwa wymiana i przełączanie elementów.**Zasilacz DC**A: Stałe wyjście DC: +5V, 1AB: Stałe wyjście DC: -5V, 1AC: Zmienne wyjście DC: +0V ~ +15V, 1AD: Zmienne wyjście DC: -0V ~ -15V, 1A**Potencjometry**A: VR1 = 1kΩB: VR2 = 100kΩ4. Generator impulsowy**Zakres częstotliwości:**1Hz ~ 10Hz10Hz ~ 100Hz100Hz ~ 1kHz1kHz ~ 10kHz10kHz ~ 100kHz**Amplituda wyjściowa:**sinusoida: 0 ~ 10Vppfala trójkątna: 0 ~ 10Vppfala prostokątna: 0 ~ 10VppTTL: 4Vpp**16 przełączników logicznych**Zadajnik stanów logicznych – pozycja danego przełącznika „w dół” daje na wyjściu sygnał niski Lo, pozycja „w górę” daje na wyjściu sygnał wysoki Hi**Dwa przyciski monostabilne (impulsowe)**Wyjścia A, /A, B, /BPrzyciski wyposażone w eliminator odbicia styków**Głośniki min. 2,5”, min. 8Ω, min. 0,25W – 2szt.****4-kanałowy adapter do łączenia makiety z peryferiami (2x BNC, 2x gniazdo bananowe)**Dwa 7-segmentowe wyświetlacze LED**16-bitowy wyświetlacz LED**Czerwone segmenty LED – zaświecą się przy podaniu stanu wysokiego i nie będą się świecić, przy stanie niskim wejścialub bez podania na dane wejście sygnału1**Podłączenie złącz uniwersalnych (opcjonalnie)**Na makiecie można zainstalować wymienne oprawki z różnymi typami złącz uniwersalnych, np.A. złącze proste 60-pinowe (straight header)B. złącze krawędziowe 2,54mm 62-pinoweC. złącze D-Sub 25-pinowe, męskie i żeńskieD. złącze krawędziowe 3,96mm 56-pinoweE. złącze DIP 28 i 40-pinowe**Pozostałe wyposażenie standardowe**A. kabel zasilającyB. wtyki: 10cm 20szt., 20cm 20szt.C. instrukcja obsługi13. Wymiary minimalne (szer x głęb x wys): 334x258x95 [mm] | 2 |  |  |  |
| **38** | Ścianka montażowa Technik elektryk | Płyta montażowa pionowa: wymiary standardowe płyty roboczej: min 1600 mm x 2000 mm płyta wiórowa meblowa (płyta OSB ), możliwość wymiany zużytych płyt roboczych. stelaż z profili aluminiowych: mobilny stojak (stelaż ),Rozdzielnica elektryczna puszka zasilająca podłączona do sieci pięcioprzewodowej typu TN-S, przewód zasilający z wtykiem PCE 16A (5 mb). | 6 |  |  |  |
| **39** | Walizka narzędziowa z wyposażeniem  | Walizka narzędziowa z wyposażeniem**Podajnik 1** poziomica: min. 350 mm max 500mm · Brzeszczot do cięcia min. 150 mm (min. 6") · min. 6 brzeszczotów · Nożyk min. 16 mm max. 20 mm · min. 10 x nóż zatrzaskowy · Nożyczki dla elektryków min. 170mm max 190 mm · min. 9 wkrętaków kątowych, 6-kt stal CV SW 1,5/2/2,5/3/4/5/6/8/10 mm · **Podajnik 2**: Wkrętak do śrub z rowkiem krzyżowym PH1 x 75, PH 2x100 mm, Pozidrive PZ 1 x 75 mm/PZ 2 x 100 mm, płaskich 1,0 x 5,5 x 100, 1,2 x 6,5 x 125 mm, 1,2 x 8,0 x 150 mm · 2 wkrętaki do mechaniki precyzyjnej do wkrętów z rowkiem 2,5 x 50 mm, do wkrętów z rowkiem krzyżowym PH00 x 50 mm · Tester napięcia 100-250 V~, 60mm, atest GS · 60 bitów, 25 mm, stal CV · Uchwyt wiertarski do szybkiej zmiany bitów · Uchwyt do bitów · **Podajnik 3** : szczypce do pomp wodnych · Kombinerki · Cążki boczne · Cążki spiczaste · Kluczy płasko-oczkowych: stal CV SW 8/10/11/12/13 mm · 2 dłuta · Punktak · Punktak · Znacznik · Taca 4: Grzechotka 1/2" · Grzechotka 1/4" · Przedłużka stal CV 50 mm 1/4", 1/2", 1/2" min. 120 mm x 245 mm · Adapter do uchwytu typu T, 10x 12,5 mm, stal CV · 15 wkładek kluczy nasadowych 1/2" CV stal SW 10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24 mm · 13 wkładek kluczy nasadowych 1/4",stal CV, 4/4,5/5/5,5/6/7/8/9/10/11/12/13/14 mm · Adapter do bitów 1/4" · 2 nasadki do świec zapłonowych, stal CV, 12,5 mm 16 mm + 21 mm · 2 x przegub Cardana, stal CV 12,5 mm · Rączka 6,3 mm stal CV · Elastyczne przedłużenie 6,3 x 150 mm · Uchwyt T 6,3 mm stal CV · Taśma miernicza min. 3 m · Młotek ślusarski min. 300 g max 400g. | 6 |  |  |  |
| **40** | Komplet wkretaków izolowanych do prac pod napięciem  | Wkrętaki izolowane VDE z wielokomponentową rękojeścią, zapewniającą szybkie dokręcanie i ergonomiczną pracę. Rozmiary wkrętaków: płaski: 0.6x3.5x100 (o zredukowanej średnicy trzpienia ze zintegrowaną izolacją do zagłębionych połączeń śrubowych i sprężyn) płaski: 0.4x2.5x80 płaski: 0.8x4.0x150 płaski: 1.0x5.5x200 PZ: 1x80 PZ: 2x100 PH: 1x80 PH: 2x100 TX: 10x80 TX: 15x80 TX: 20x80 | 8 |  |  |  |
| **41** | Zestaw trzpieni do pracy pod napięciem | Zestaw trzpieni o długości 154mm 1/4" ,przeznaczonych do pracy pod napięciem przetestowanych zgodnie z DIN EN 60900 (IEC 60900 : 2004);Zestaw trzpieni: wyposażenie minimalnepłaskich: 0,4x2,5x154 mm; 0,6x3,5x154 mm; 0,8x4,0x154 mm; 1,0x5,5x154 mmkrzyżowych w standardzie Phillips: PH 1x154 mm; PH 2x154 mm;krzyżowych w standardzie Pozidrive: PZ 1x154 mm; PZ 2x154 mm;płasko-krzyżowych o profilu Plus Minus: PZ/S # 1 x154 mm; PZ/S # 2x154 mm torx: TX 10x154 mm; TX 15x154 mm; TX 20x154 mm; TX 25x154 mm;próbnik: 0,5x3,0x70 mm;rękojeść do mocowania trzpieni;zestaw zapakowany w etui z możliwością mocowania do paska. | 8 |  |  |  |
| **42** | Narzędzie wielofunkcyjne  | Zintegrowane światło robocze LED Interfejs magnetyczny do łatwej wymiany narzędziaPłynna elektroniczna regulacja prędkościŚrednica części chwytowej – min 60mm – max 90 mmMoc minimalna 400 WPrędkość obrotowa 8.000-22.000 min-1Kąt oscylacji prawy/lewy min. 1,5° **Osprzęt dodatkowy**tarcze do cięcia wgłębnegopapiery ściernebrzeszczoty segmentowetarcze szlifierskie | 3 |  |  |  |
| **43** | Bruzdownica do rowków  | Bruzdownica - silnik o mocy min. 1400W.Wyłącznik spustowy umiejscowiony w rękojeści.Ustawianie szerokości i głębokości cięcia.Łagodny rozruch.Elektroniczna kontrola stałej prędkości obrotowej pod obciążeniem.Blokada wrzeciona. Osłona z regulacją głębokości. Możliwość przymocowania zewnętrznych urządzeń odsysających.Walizka na wyposażeniu.Parametry bruzdownicy: moc znamionowa silnika: min 1400 W prędkość obr. na biegu jałowym: min 10000 obr/min szerokości cięcia: min 6 - max 30 mm głębokości cięcia: 0 - max 30 mmDwie tarcze diamentowe o średnicy: 125 mm | 2 |  |  |  |
| **44** | Sieciowy odkurzacz przemysłowy  | Przemysłowy odkurzacz przeznaczony do pracy na sucho i mokro w klasie filtracji pyłów L.Automatyczne gniazdo zanikowe 2600 W.Filtr samoczyszczący (po wyłączeniu).Płynna regulacja siły zasysania.Odbojnik zabezpieczający ściany i przed uszkodzeniem.Możliwe połączenie z większością elektronarzędzi bez użycia dodatkowych adapterów**Dane techniczne odkurzacza:**Moc znamionowa: min 1000 WMaks. przepływ powietrza: min. 3400 l/minMaks. podciśnienie: min. 220 mbarPojemność zbiornika: na mokro min 7l / na sucho 13 lPojemność zbiornika: na sucho min 13 lDługość przewodu zasilającego: min 5 m**Wyposażenie odkurzacza:**Worek na pył 10 szt. Wąż antystatyczny kpl. 28 mm - min. 3,5 m* Wąż antystatyczny kpl. 38 mm – min. 2,5 m

Złącze redukcyjne 22-38mm* Rura prosta
* Rura wygięta
* Uniwersalna ssawka do podłóg na mokro i sucho
* Ssawka szczelinowa
* Uchwyt na akcesoria
* Adapter z tworzywa 22 mm
* Adapter gumowy 24 mm
* Uchwyt do mocowania przewodu do węża 4 szt.
* Filtry
 | 1 |  |  |  |
| **45** | Młotowiertarka z systemem odsysania pyłu. | Elektryczna młotkowiertarka z uchwytem.WŁAŚCIWOŚCI3 tryby pracy: wiercenie, wiercenie z udarem i kucieWbudowany układ odsysający pył z filtrem HEPAWyłącznik z blokadą do pracy ciągłejOsłona przeciwpyłowa uchwytu narzędziowegoPrzesuwny uchwyt ułatwiający wymianę narzędziaMin 40-pozycyjne przestawienie dłutaDANE TECHNICZNEMoc znamionowa (W): min 800Uchwyt narzędziowy typu: SDS-PLUS Prędkość obr. na biegu jałowym (obr/min): 0 - 1200Częst. udarów na biegu jałowym (ud/min): 0 - 4600Energia udaru (EPTA) (J): 2.4Maks. średnica wiercenia w stali (mm): 13Maks. średnica wiercenia w drewnie (mm): 32Maks. średnica wiercenia w betonie: wiertło (mm): 26Maks. średnica wiercenia w betonie: koronka (mm): 68Maks. średnica wiercenia w betonie: koronka diamentowa (mm): 80Rodzaj udaru: elektropneumatycznyZESTAW ZAWIERAMłotowiertarka Uchwyt boczny Ogranicznik głębokości Pokrywa uszczelniająca Zestaw do odsysania pyłuWalizkaInstrukcja obsługi | 2 |  |  |  |
| **46** | Hamulec proszkowy  | Hamulec proszkowy sterowany elektromagnetycznie przewidziany do hamowania zespołów napędowych z możliwością płynnej regulacji momentu hamującego w funkcji prądu-napięcia zasilającego. Napięcie zasilania U max = 24 V. Charakterystyka momentu obrotowego w funkcji prądu utrzymuje się z dokładnością 5% niezależnie od prędkości obrotowej.Może pracować w poślizgu .Moment: Mmax [Nm] -18, Mr[Nm]-0,8Moc cewki min [W]-16Pmax [W] 100 - 150Obroty min-1, max-1500 | 3 |  |  |  |
| **47** | Nóż do izolacji. | Nóż przeznaczony do ściągania izolacji ze wszystkich dostępnych w handlu kabli o przekroju okrągłym.Ostrze noża pokryte powłokę z azotku tytanu (TIN).Dodatkowo w rękojeści zapasowe ostrze.Zakres roboczy min 8-28 mm | 10 |  |  |  |
| **48** | Czujnik kolejności i zaniku fazy  | zasilanie 3×400/230V+Nstyk ·separowany 1Pprąd obciążenia ·<10Asygnalizacja zasilania / właściwa kolejność faz LED zielonasygnalizacja niewłaściwej kolejności faz LED czerwonaasymetria napięciowa zadziałania ·40÷80V~histereza napięciowa ·5V~opóźnienie wyłączenia ·4sekpobór mocy ·1,6Wdo zainstalowania na szynie DIN 35 mm | 10 |  |  |  |
| **49** | Przycisk modułowy 16A  | Przycisk modułowy posiada 1 styk zwierny i 1 styk rozwierny. Prąd znamionowy 16 A, napięcie znamionowe 250 V AC częstotliwość od 50 Hz do 60 Hz. stopień ochrony IP40 do zainstalowania na szynie DIN 35 mm | 50 |  |  |  |
| **50** | Kontrolka świetlna LED czerwona | kolor kontrolki: czeronyParametry techniczne:* napięcie znamionowe 230V~
* częstotliwość znamionowa 50/60Hz
* do zainstalowania na szynie DIN 35 mm
* przekrój przewodu od 1 do 6mm2
* ochrona przed ciałami stałymi przekraczającymi 12mm

zgodność z normami europejskimi | 30 |  |  |  |
| **51** | Kontrolka świetlna LED zielona | kolor kontrolki: zielonyParametry techniczne:* napięcie znamionowe 230V~
* częstotliwość znamionowa 50/60Hz
* do zainstalowania na szynie DIN 35 mm
* przekrój przewodu od 1 do 6mm2
* ochrona przed ciałami stałymi przekraczającymi 12mm

zgodność z normami europejskimi | 30 |  |  |  |
| **52** | Przekaźnik impulsowy z wyłącznikiem czasowym  | Elektroniczny z opóźnieniem wyzwalaniaLiczba styków przełącznych1Napięcie sterowania [V] do230Rodzaj napięcia sterowania ACRodzaj napięcia zasilania ACSposób montażu Szyna DINZakres napięcia zasilającego [V] do230Znamionowy prąd załączania [A]16 | 20 |  |  |  |
| **53** | Przekaźnik czasowy | Zakres zliczania 1s...1000s Rodzaj wyjścia DPDT Parametry elektryczne wyjścia 8A Napięcie zasilania 24V DC, 24/230V AC Ilość trybów pracy 1 Tryby pracy licznika gwiazda trójkąt Podłączenie elektryczne zaciski śrubowe Montaż DIN sygnalizacja stanu pracy - diody LED Klasa szczelności IP20 | 20 |  |  |  |
| **54** | Przekaźnik czasowy  | zasilanie 230V AC / 24V AC/DCprąd obciążenia 2×(<8A)styk separowany 2Pzakres nastawy czasu pracy 0,1s÷576 godz.opóźnienie zadziałania <50mssygnalizacja zasilania LED zielonasygnalizacja stanu styku LED czerwonapobór mocy 0,8Wmontaż na szynie TH-35stopień ochrony IP20 | 20 |  |  |  |
| **55** | LAMPKA KONTROLNA ZASILANIA  | KOLORY LED: ŻÓŁTA-CZERWONA-ZIELONA zasilanie: 3×230V+Nwymiary: 1 moduł montaż: na szynie TH-35 | 20 |  |  |  |
| **56** | AUTOMAT ZMIERZCHOWY Z SONDĄ HERMETYCZNĄ  | zasilanie : 230V ACprąd obciążenia: <16Apróg zadziałania - regulowany: 2÷1000Lxhistereza: ok. 15Lxopóźnienie zadziałania włączenia: 1÷15sopóźnienie zadziałania wyłączenia: 10÷30swymiary: 2 moduły montaż: na szynie TH-35 | 10 |  |  |  |
| **57** | Ogranicznik przepięć  | Klasa zabezpieczeń CIlość biegunów 1Maksymalne dopuszczalne napięcie pracy 280 VACCzas reakcji < 25 nsPoziom ochrony przy znamionowym prądzie udarowym < 1,4 kVMaksymalny dopuszczalny prąd zwarciowy 50 kAmontaż: na szynie TH-35 | 5 |  |  |  |
| **58** | Przełącznik dla tablicy rozdzielczej (przełącznik przyciskowy) | Liczba kontaktów jako zestyków zwiernych 1,Liczba biegunów 1,Prąd znamionowy 16 A, Napięcie znamionowe 230 V AC,

|  |  |
| --- | --- |
| Częstotliwość znamionowa: | 50/60 Hz |

Stopień ochrony (IP) IP20montaż: na szynie TH-35 | 20 |  |  |  |
| **59** | Gniazdo przekaźnika  | Do użytku z przekaźnikiem 4PPrąd znamionowy 7ARodzaj przyłącza listwa TH35 | 20 |  |  |  |
| **60** | PRZEKAŹNIK 4P  | ilość i rodzaj zestyków: 4P (przełączne)stopień ochrony obudowy IP: 40sposób podłączenia: do gniazd wtykowychnapięcie znamionowe cewki: 230 V ACroboczy zakres napięcia zasilania: 180 V AC / 250 V AC znamionowe napięcie zestyków AC: 250 Vmaksymalne napięcie zestyków AC: 250 Vznamionowy prąd (moc) obciążenia AC1: 7 A / 230 V AC  | 20 |  |  |  |

**CZĘŚĆ II**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa produktu** | **Opis parametrów** | **Ilość** **(sztuki / komplety)** | **Marka i model** | **Potwierdzenie spełnienia warunków SIWZ (proszę uzupełnić: „produkt zgodny z postanowieniami SIWZ”) lub wskazanie elementów równoważnych** | **Cena brutto** **(za wszystkie sztuki)** |
| **1** | Dzwonek modułowy  | Głośność [dB]min70 – max80Napięcie znamionowe [V]230 ACSposób montażu TH35Stopień ochrony (IP)IP20 | 10 |  |  |  |
| **2** | Stycznik mocy 7A 3P 230V AC | Typ stycznika 3-biegunowy Konfiguracja styków NO x3 Styki pomocnicze zintegrowane NO Prąd pracy maks. 7A Montaż szyna TH 35(DIN), na panel Wyprowadzenia zaciski śrubowe Napięcie izolacji 690V Prąd styków pomocniczych 10A Napięcie sterujące 230V AC | 10 |  |  |  |
| **3** | Stycznik mocy 12A 3P 230V AC  | Typ stycznika 3-biegunowy Konfiguracja styków NO x3 Styki pomocnicze zintegrowane NO Prąd pracy maks. 12A Montaż szyna TH 35(DIN), na panel Wyprowadzenia zaciski śrubowe Napięcie izolacji 690V Prąd styków pomocniczych 10A Napięcie sterujące 230V AC | 20 |  |  |  |
| **4** | Styk pomocniczy 2Z 2R montaż czołowy  | Liczba styków rozwiernych2Liczba styków zwiernych2Rodzaj połączenia elektrycznego śruboweSposób montażu czołowyZnamionowy prąd pracy Ie dla AC-15, 230 V [A] 6Kompatybilny ze stycznikami mocy. | 30 |  |  |  |
| **5** | Przekaźnik termiczny 1,6-2,4A  | Liczba styków pomocniczych rozwiernych1Liczba styków pomocniczych zwiernych1Rodzaj przyłącza obwodu głównego- połączenie śruboweSposób montażu- bezpośredniZakres nastawy prądu [A] do2.4Zakres nastawy prądu [A] od1.6  | 10 |  |  |  |
| **6** | Wyłącznik silnikowy 3P 0,63-1A  | Moc silnika maks. 0,25kW Montaż TH35 Zakres nastaw wyzwalacza nadprądowego 0,63...1A Podłączenie elektryczne zaciski śrubowe Wyzwalacz zwarciowy 14A Klasa szczelności IP20 Napięcie pracy 220...690V AC | 6 |  |  |  |
| **7** | Wyłącznik silnikowy 3P 1,6-2,5A  | Moc silnika maks. 0,75kW Montaż TH35 Zakres nastaw wyzwalacza nadprądowego 1,6...2,5A Podłączenie elektryczne zaciski śrubowe Wyzwalacz zwarciowy 35A Klasa szczelności IP20 Napięcie pracy 220...690V AC | 6 |  |  |  |
| **8** | Gniazdo 16A | zasilanie: max 250 V~; 50/60 Hzobciążenie max: 16 Asposób instalacji: szyna TH35Klasa szczelności IP20typ gniazda: 2P + PE | 15 |  |  |  |
| **9** | Rozdzielnica budowlana siłowa  | Dane techniczne produktu:Okno z miejscem na 4 modułyLiczba gniazd ze stykiem ochronnym: 2 x 230VGniazdo wtykowe CEE 16A: 1x16A 5p 400VGniazdo wtykowe CEE 16A: 1x16A 5p 400VStopień ochrony gniazd IP44 | 6 |  |  |  |
| **10** | Koronka wiertnicza 60mm  | Do pracy na mokroGłębokość robocza: max 160[mm]Rozmiar znamionowy: max 60 [mm]System mocujący SDS Z centralnym wiertłem | 2 |  |  |  |
| **11** | Koronka wiertnicza 80mm  | Do pracy na mokroGłębokość robocza: max 160[mm]Rozmiar znamionowy: max 80[mm]System mocujący SDS Z centralnym wiertłem | 2 |  |  |  |
| **12** | Gniazdo lab. 4mm z zaciskiem, czarne | Zacisk laboratoryjny ze trzpieniem M6 i poprzecznym otworem o średnicy 2,5mm do podłączeńwykonanie z przepustami izolacyjnymi do stosowania w produkcji aparatury pomiarowej, tablicach laboratoryjnych.Średnica gniazda 4 mmGrubość panelu 0,5÷6,0 mmRodzaj przyłącza przykręcane, trzpień M8Prąd roboczy 50 ANa pięcie robocze 50V DC / 30V AC Długość min 50 mmGłówka min śr. 16 mmKolor – czarny | 100 |  |  |  |
| **13** | Gniazdo lab. 4mm z zaciskiem, czerwone | Zacisk laboratoryjny ze trzpieniem M6 i poprzecznym otworem o średnicy 2,5mm do podłączeńwykonanie z przepustami izolacyjnymi do stosowania w produkcji aparatury pomiarowej, tablicach laboratoryjnych.Średnica gniazda 4 mmGrubość panelu 0,5÷6,0 mmRodzaj przyłącza przykręcane, trzpień M8Prąd roboczy 50 ANa pięcie robocze 50V DC / 30V AC Długość min 50 mmGłówka min śr. 16 mmKolor - czerwony | 100 |  |  |  |
| **14** | Gniazdo lab. wzmocn. 4mm z zacisk., czarne | Średnica gniazda: 4 mmGrubość panelu: 0,54,0 mmRodzaj przyłącza: przykręcanePrąd roboczy: 30 AZakres temperatur: -20C80CMateriał części metalowych: brąz, niklowanyIzolacja: nylonDługość: min. 45 mmGłówka: min. śr. 16 x 14 mmWysokość nad panelem: max 19mmKolor - czarny  | 200 |  |  |  |
| **15** | Gniazdo lab. wzmocn. 4mm z zacisk, czerwone | Średnica gniazda: 4 mmGrubość panelu: 0,54,0 mmRodzaj przyłącza: przykręcanePrąd roboczy: 30 AZakres temperatur: -20C80CMateriał części metalowych: brąz, niklowanyIzolacja: nylonDługość: min 45 mmGłówka: min śr. 16 x 14 mmWysokość nad panelem: max 19mmKolor – czerwony | 200 |  |  |  |
| **16** | Przewód pomiarowy.  | Przewód pomiarowy niebieski wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowychwykonanie odporne na zgniecenieNapięcie pracy <50VDC / 30VACPrąd roboczy 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min 1,0 mm2Średnica wtyku 4 mmDługość min 50 cm Kolor – niebieski | 50 |  |  |  |
| **17** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy zielonywtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowychwykonanie odporne na zgniecenieNapięcie pracy <50VDC / 30VACPrąd roboczy 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min 1,0 mm2Średnica wtyku 4 mmDługość min 50 cm Kolor – zielony | 50 |  |  |  |
| **18** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy czerwony wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowychwykonanie odporne na zgniecenieNapięcie pracy <50VDC / 30VACPrąd roboczy 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min 1,0 mm2Średnica wtyku 4 mmDługość min 50 cm Kolor – czerwony | 50 |  |  |  |
| **19** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy żółty wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowychwykonanie odporne na zgniecenieNapięcie pracy <50VDC / 30VACPrąd roboczy 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min 1,0 mm2Średnica wtyku 4 mmDługość min 50 cm Kolor – żółty | 50 |  |  |  |
| **20** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy czarny wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowychwykonanie odporne na zgniecenieNapięcie pracy <50VDC / 30VACPrąd roboczy 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min 1,0 mm2Średnica wtyku 4 mmDługość min 50 cm Kolor – czarny | 50 |  |  |  |
| **21** | Obudowa: uniwersalna;  | Typ obudowy uniwersalna Wymiar X 80mm Wymiar Y 125mm Wymiar Z 50mm Materiał obudowy ABS Kolor obudowy szary Klasa szczelności IP54 Klasa palności UL94HB | 20 |  |  |  |
| **22** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy z wtykami bezpiecznymi CZARNY. Uniwersalny przewód pomiarowy zakończony obustronnie wtykiem lamelkowym o średnicy 4mm i współosiowym dodatkowym gniazdem o średnicy 4 mmCechywtyczki do połączeń wieżowychwtyczki z przesuwaną tuleją izolacyjnąprzewód zakończony obustronnie wtyczką bezpieczną 4mmNapięcie pracy - 600VPrąd roboczy od 15 - 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min1,0 mm2 - max1,5 mm2Średnica wtyku 4 mmTemperatura prac od -20°C÷70°CDługość min 100 cmCertyfikatyOznakowanie CE (bezpieczeństwo i/lub EMC)Zgodne z dyrektywą 2002/95/EC (RoHS) | 50 |  |  |  |
| **23** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy z wtykami bezpiecznymi CZERWONY. Uniwersalny przewód pomiarowy zakończony obustronnie wtykiem lamelkowym o średnicy 4mm i współosiowym dodatkowym gniazdem o średnicy 4 mmCechywtyczki do połączeń wieżowychwtyczki z przesuwaną tuleją izolacyjnąprzewód zakończony obustronnie wtyczką bezpieczną 4mmNapięcie pracy - 600VPrąd roboczy od 15 - 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min1,0 mm2 - max1,5 mm2Średnica wtyku 4 mmTemperatura prac od -20°C÷70°CDługość min 100 cmCertyfikatyOznakowanie CE (bezpieczeństwo i/lub EMC)Zgodne z dyrektywą 2002/95/EC (RoHS) | 50 |  |  |  |
| **24** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy z wtykami bezpiecznymi NIEBIESKI. Uniwersalny przewód pomiarowy zakończony obustronnie wtykiem lamelkowym o średnicy 4mm i współosiowym dodatkowym gniazdem o średnicy 4 mmCechywtyczki do połączeń wieżowychwtyczki z przesuwaną tuleją izolacyjnąprzewód zakończony obustronnie wtyczką bezpieczną 4mmNapięcie pracy - 600VPrąd roboczy od 15 - 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min1,0 mm2 - max1,5 mm2Średnica wtyku 4 mmTemperatura prac od -20°C÷70°CDługość min 100 cmCertyfikatyOznakowanie CE (bezpieczeństwo i/lub EMC)Zgodne z dyrektywą 2002/95/EC (RoHS) | 50 |  |  |  |
| **25** | Przewód pomiarowy.  | Przewód pomiarowy z wtykami bezpiecznymi ŻÓŁTY. Uniwersalny przewód pomiarowy zakończony obustronnie wtykiem lamelkowym o średnicy 4mm i współosiowym dodatkowym gniazdem o średnicy 4 mmCechywtyczki do połączeń wieżowychwtyczki z przesuwaną tuleją izolacyjnąprzewód zakończony obustronnie wtyczką bezpieczną 4mmNapięcie pracy - 600VPrąd roboczy od 15 - 19 AIzolacja modyfikowany PVCPrzekrój min1,0 mm2 - max1,5 mm2Średnica wtyku 4 mmTemperatura prac od -20°C÷70°CDługość min 100 cmCertyfikatyOznakowanie CE (bezpieczeństwo i/lub EMC)Zgodne z dyrektywą 2002/95/EC (RoHS) | 50 |  |  |  |
| **26** | Uchwyt na przewody pomiarowe  | Metalowy uchwyt do przymocowania narzędzi pomiarowych takich jak: przewody i kable pomiarowe. Wysokość produktu min 30 mm – max 35 mmDługość produktu min 280 mm – max 300 mmSzerokość produktu min 80 mm – max 90 mm  | 10 |  |  |  |
| **27** | Stojak na akcesoria pomiarowe.  | Stojak na rolkach z wieszakami na przewody i kable pomiarowe. Opis części składowych stojaka z wieszakami na przewody pomiarowe-  Pięcioramienna, stabilna podstawa stojaka z rolkami do swobodnego przemieszczania.-  Dwuczęściowy statyw teleskopowy z pokrętłem blokującym, umożliwiający regulację wysokości pojemnika z wieszakami w zakresie od 1 m do 1,8 m.-  Pojemnik z twardego tworzywa o wymiarach min 36 × 26 cm i głębokości 7cm, przeznaczony na przyrządy pomiarowe lub akcesoria połączeniowe.-  Wieszaki na przewody pomiarowe: cztery wieszaki .Wieszaki wykonane z lakierowanej blachy profilowanej ze szczelinami o różnej szerokości. | 4 |  |  |  |
| **28** | Zestaw startowy uruchomieniowy do programowania modułów | W zestawieSterownikPłyta DVD z oprogramowaniem przeznaczonym dla tego sterownikaPłytka symulacyjna kompatybilna z zestawemPrzewody połączeniowe zasilań (min. 2 pary)**Właściwości sterownika:**Moduł logiczny z ethernetem i wyświetlaczemLogowanie danych na kartach MICRO SDWbudowany WEB SERWERZasilanie 12/24 V DCMin. 8 wejść binarnych (w tym min.4 wejścia analogowe napięciowe)Min. 4 wyjścia przekaźnikowe (3 A)Pamięć min. 400 blokówMożliwość rozbudowy o dodatkowe modułyOprogramowanie przeznaczone dla sterownika w zestawie**Właściwości produktu płytka symulacyjne**:Moduł symulatora IO:Moduł dedykowany dla ww. sterownika (zasilanego napięciem 24 V DC)Pozwalający na symulację do min. ośmiu bitów przy pomocy dwupozycyjnych przełączników dźwigniowychPozwala na wykorzystanie możliwości wbudowanego w sterownik przetwornika ADC, dając możliwość wykorzystania dwóch linii do pomiaru wartości z czujników analogowych (przełączane):* czujnika temperatury, o napięciu wyjściowym przeskalowanym do zakresu pomiarowego sterownika
* potencjometru
* fotorezystora
* zewnętrznego czujnika,

Złącza śrubowe, pozwalające na łatwe dołączenie zasilania 24 V DC oraz zewnętrznego czujnika.Moduł kontrolek LED:Moduł dedykowany dla sterownika Pozwala na prezentację stanów min. czterech wyjść cyfrowych sterownikaWbudowane drivery LED zapewniają jednakową jasność świecenia kontrolek LEDZłącze śrubowe, pozwalające na łatwe dołączenie zasilania 24 V DC. | 6 |  |  |  |
| **29** | Przekaźnik elektromagnetyczny  | Znamionowe napięcie zasilania 24 V AC/DCNapięcie styków min 230V – max 250 VKategoria użytkowania AC1 (Obciążenie nieindukcyjne lub o małej indukcyjności)Moc przekaźnika min 3500 VA- max 4000 VAUkład styków 2NO/NCPrąd przekaźnika 8 AStopień ochrony obudowy IP20Mocowanie szyna TH35  | 30 |  |  |  |
| **30** | Wtyk izolowany, czarny | Wtyk Ø4mm ze sprężyną wiązkową z osiowym gniazdem Ø4mm do dodatkowych połączeń wieżowych.kolor CZARNYprzykręcane przyłącze przewodu o przekroju min 1,5mm2 - max 2,5mm2 napięcie pracy: 60VDC /30VAC prąd roboczy max 30A rezystancja przejścia max 3 mΩ zakres temp.: -25° ÷ +70°C | 50 |  |  |  |
| **31** | Wtyk izolowany, czerwony | Wtyk Ø4mm ze sprężyną wiązkową z osiowym gniazdem Ø4mm do dodatkowych połączeń wieżowych.kolor CZERWONYprzykręcane przyłącze przewodu o przekroju min 1,5mm2 - max 2,5mm2 napięcie pracy: 60VDC /30VAC prąd roboczy max 30A rezystancja przejścia max 3 mΩ zakres temp.: -25° ÷ +70°C | 50 |  |  |  |
| **32** | Wtyk izolowany, zielony | Wtyk Ø4mm ze sprężyną wiązkową z osiowym gniazdem Ø4mm do dodatkowych połączeń wieżowych.kolor ZIELONYprzykręcane przyłącze przewodu o przekroju min 1,5mm2 - max 2,5mm2 napięcie pracy: 60VDC /30VAC prąd roboczy max 30A rezystancja przejścia max 3 mΩ zakres temp.: -25° ÷ +70°C | 50 |  |  |  |
| **33** | Wtyk izolowany, żółty | Wtyk Ø4mm ze sprężyną wiązkową z osiowym gniazdem Ø4mm do dodatkowych połączeń wieżowych.kolor ŻÓŁTYprzykręcane przyłącze przewodu o przekroju min 1,5mm2 - max 2,5mm2 napięcie pracy: 60VDC /30VAC prąd roboczy max 30A rezystancja przejścia max 3 mΩ zakres temp.: -25° ÷ +70°C | 50 |  |  |  |
| **34** | Mikro wkrętarka  | Mikro wkrętak elektryczny do wkręcania oraz gwintowania.Wyposażona w uchwyt wiertarski z możliwością montażu osprzętu o trzpieniu max 7mm ,obudowa z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym,16 końcówek śrubokrętowych wykonanych ze stali chromowo - molibdenowej: - płaskie 3szt. grubość i szerokość płetwy: 0,3x1,5 - 0,35x2,0 - 0,4x2,5mm, - krzyżowe PH0 i PH1, - TORX: T6, T8, T10, - klucz nasadowy sześciokątny: 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0mm, - imbusowe HEX: 1,5 - 2,0 - 2,5mm.Dane techniczne: Napięcia zasilania: min 12 - 18V, prąd stały Mocy: max. 50W,Moment obrotowy: 0,35 - 1,0 Nm regulowany w min 5 stopniach oraz stopień - załączenie z pominięciem sprzęgła z momentem min 1,5 Nm. | 8 |  |  |  |
| **35** | Zasilacz do mikro wkrętarki | Zasilacz przeznaczony do zasilania narzędzi przystosowanych do zasilania napięciem 12V( kompatybilny z mikro wkrętarką .Ważne cechy:elektroniczna regulacja obrotów podłączonego urządzenia, ze specjalnym systemem zapewnienia wysokiego momentu obrotowego nawet przy najniższych obrotach, wbudowane min 3 gniazda po stronie odbioru umożliwiają podłączenie urządzeń,dodatkowe gniazdo wyjściowe do standardowych wtyczek bananowych o średnicy 4mm,obudowa wykonana z tworzywa odpornego na wysoką temperaturę i trwałego mechanicznie,wyłącznik odłączający zasilanie urządzeń bez konieczności wyciagania wtyczki,gotowość do pracy sygnalizowana diodą,wbudowane zabezpieczenie przed przeciążeniem,specjalne zabezpieczenie blokujące możliwość samoczynnego włączenia się urządzenia po zaniku napięcia,Dane techniczne:Napięcia zasilania: 220 - 240V, 50Hz,Napięcie oddawane: 12 - 16V (w zależności od obciążenia),Prąd oddawany: max 5A,Zgodny z wymaganiami normy CE, klasa izolacji: 2. | 8 |  |  |  |
| **36** | Walizka elektryka | Zestaw narzędzi dla elektryka w walizce. Wszystkie elementy wykonane ze stali chromowo-wanadowej;Elementy umieszczone w trwałej walizce, każdy element ma dedykowane miejsce.Zestaw zawiera: opis wymagań minimalnychszczypce uniwersalne 1000V 160mm,szczypce wydłużone proste 1000V 160mm,obcinak - szczypce boczne do kabli,automatyczny ściągacz izolacji,ręczny ściągacz izolacji,para szczypiec do zaciskania końcówek konektorowych,nóż 1000V do ściągania izolacji,próbnik instalacji elektrycznej 250V,2 wkrętaki 1000V płaskie: 5.5x125, 3x100mm,3 krzyżowe wkrętaki 1000V: PH0x60mm, PH1x80mm, PH2x100mm,grzechotka 1/2,grzechotka 1/4,uchwyt do bitów,nasadki CRV sześciokątne 1/2: 15 - 16 - 17 - 19 - 20 - 21 - 22 - 24 - 27 - 30 - 32 mm,nasadki sześciokątne 1/4: 4 - 4.5 - 5 - 5.5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14mm,przegub cardana 1/2,przegub cardana 1/4,adapter do bitów,przejściówka do bitów 1/2F X 3/8M,2 x przedłużka 1/4": 50, 100mm,2 x przedłużka 1/2": 125, 250mm,nasadki do świec 1/2": 16, 21mm,pokrętło z kwadratem 1/4,przejściówka 1/2" x5/16,nasadki 1/2" TORX wewnętrzny: E20 - E22 -E24,nasadki 3/8" TORX wewnętrzny: E10- E11 - E12 - E14 - E16 - E18,nasadki 1/4" TORX wewnętrzny: E4 - E5 - E6 - E7 - E8,nasadki na trzpieniu: 5 - 5.5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 mm,bity 1/4" krzyżowe: PH1, PH2X2, PH3, PZ1, PZ2X2, PZ3,bity 1/4" płaskie: SL3, SL4, SL5, SL6,bity 1/4" TORX: T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40,bity 1/4" hex imbusowe: H3, H4, H5, H6,bity 1/4" TORX z otworem: To10, To15, To20, To25, To27, To30, To40,adapter - przejściówka: 1/2x1/4. | 8 |  |  |  |
| **37** | Wiertarko-wkrętarka sieciowa  | Wiertarko-wkrętarka sieciowa.Obudowa o z tworzywa sztucznego wzmacnianego włóknem szklanym. Uchwyt szybkomocujący. Wyłącznik z układem elektronicznym i przełącznikiem biegu w prawo/w lewo. Obudowy przekładni do szpica uchwytu wiertarskiego max 24 mm od krawędzi. Szyjka wrzeciona Euro 43 mm pozwalająca na zamocowanie w stojaku wiertarskim.Dane techniczne:Pobór mocy od 520 do 540 WPrędkość obr. na b. jałowym 0-2.500 min-1Rozwartość uchwytu wiertarskiego min 1-10 mmZdolność wiercenia:- w drewnie do 25 mm- w stali do 10 mm  | 6 |  |  |  |
| **38** | Zestaw: wkrętaka precyzyjnego i końcówki wkrętakowe  | Opis wymagań minimalnych1. Końcówki wkrętakowe precyzyjne. Rozmiary: T3-T4-T5-T6-T7-T8-T9-T10-T152. Końcówki wkrętakowe precyzyjne: Tamper Resistant TorxRozmiary: T6-T7-T8-T9-T103. Końcówki wkrętakowe precyzyjne płaskie.Rozmiary: 0.8-1.2-1.5-1.8-2.0-2.5-3.0-3.5-4.0 mm4. Końcówki wkrętakowe precyzyjne trzpieniowe sześciokątne.Rozmiary: 0.7-0.9-1.3-1.5-2.0-2.5 mm5. Końcówki wkrętakowe precyzyjne PhillipsRozmiary: PH000-PH00-PH0-PH1.6. Końcówki wkrętakowe precyzyjne PozidrivRozmiary: PZ000-PZ00-PZ0-PZ1.7. Uchwyt przejściowy magnetyczny do końcówek wkrętakowych precyzyjnych.8. Pokrętło z uchwytem do końcówek wkrętakowych. | 8 |  |  |  |
| **39** | Wkrętaki precyzyjne izolowane 1000v | Wkrętaki posiadające certyfikat VDE 1000 V.Wykonane z wysokiej jakości stali stopowej chromowo-molibdenowej.Groty wkrętaków magnetyczne.Obrotowa nasadka w rękojeści.Otwór w rękojeści umożliwiający zawieszenie wkrętaków.Opis wymagań minimalnychZestaw:-1.5x50 mm-2.0x50 mm-3.0x50 mm-PH00 50 mm-PH0 50 mm-PH1 50 mm | 8 |  |  |  |
| **40** | Zestaw precyzyjnych kluczy nasadowych sześciokątnych  | Opis wymagań minimalnychTrzon: chromowo-wanadowa stal, całościowo hartowany, chromowany.Rękojeść: z obrotowym kołpakiem, rezystancja powierzchniowa min106 – max 109 om.Normy IEC 61340-5-1.Dodatkowo: stojak.Zastosowanie**Do pracy przy wrażliwych elektronicznych zastosowaniach**.Wyposażenie1x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 2,5, Widoczna długość trzonu: min. 601x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 3, Widoczna długość trzonu: min.601x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 3,5, Widoczna długość trzonu: min. 601x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 4, Widoczna długość trzonu: min.601x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 5, Widoczna długość trzonu: min. 601x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 5,5, Widoczna długość trzonu: min. 60 | 8 |  |  |  |
| **41** | Zestaw bitów /komplet  | Opis produktu:W skład kompletu wchodzi:7xPH1, 7xPH2, 7xPH3, 7xPZ1, 7xPZ2, 7xPZ3, 2xT10, 2xT15, 2xT20, 2xT25, 2xT27, 2xT30, 2xT40, TX10, TX15, TX20, TX25, TX27, TX30, TX40, 7xHEX4, 7xHEX5, 7xHEX6, 7xSL4, 7xSL6, uchwyt magnetyczny z zapadką do szybkiej zmiany bitów, uchwyt magnetyczny do bitów | 6 |  |  |  |
| **42** | ZESTAW BITÓW  | Charakterystyka produktu:Zestaw stanowi: specjalne bity 1/4" (6,3 mm) w standardowej długości (25 mm) oraz długie dla głębokich otworów (80 mm). Bity o gnieździe sześciokątnym z otworem wewnętrznym 4 i 5 mm.Bity z kłami Nr 6, 8.Nakładki do wkrętów z rowkiem. Ostrza 3 i 5,5 mmBity TRI WING, TW1, 2 oraz 3.Bity TRI WING, TW1, 2 oraz 3.3 nasadki: C1, C2, C3.Bity o gnieździe sześciokątnym z otworem wewnętrznym. Calowe. 6 sztuk od 5/64" - 5/32".Bity z kłami. 5 sztuk. Nr 4 – nr 12.Bity wielozębne XZN. Wielkość 5, 6 i 8.Bity TX z otworem wewnętrznym. TX10, TX15, TX20, TX30.Bity TX z otworem wewnętrznym. 12 sztuk od TX5 do TX40.Bity o gnieździe sześciokątnym z otworem wewnętrznym. Metrowe. 7 sztuk od 2 do 8 mmBity TRI-WING. 5 sztuk od TW1 do TW5.Zestaw bitów. TS6, TS8 oraz TS10.Zestaw bitów (PH, PZ i do wkrętów z rowkiem).Dodatkowo wkrętak z dopasowanym uchwytem na bity.Uchwyt magnetyczny do prac z wkrętarkami elektrycznymi lub wiertarkami.Adapter z czopem zewnętrznym cztero- i sześciokątnym oraz końcówką z czopem wewnętrznym cztero- i sześciokątnym.Specjalna końcówka do napinania haków śrubowych itp.Wszystko w stabilnej kompaktowej skrzynceKażda część dokładnie i wyraźnie oznakowana | 3 |  |  |  |
| **43** | Szczypce do końcówek kablowych izolowanych  | Szczypce do końcówek kablowych izolowanych od 0,25 do 6mm2 (AWG 22-10) - długość: min. 225mm | 6 |  |  |  |
| **44** | Szczypce półokrągłe proste długie  | Szczypce półokrągłe proste długie z ramionami pokrytymi podwójną warstwą PCW, długość: min 280mm –max300 mm | 6 |  |  |  |
| **45** | Szczypce półokrągłe odgięte o 45° długie z podwójnym przegubem  | Szczypce półokrągłe odgięte o 45° długie z podwójnym przegubem. Ramiona pokryte podwójną warstwą PCW, długość: min 330mm – max 350mm. | 6 |  |  |  |
| **46** | Szczypce uniwersalne w izolacji do 1000V  | Szczypce uniwersalne w izolacji zgodnie z normą EN 60900 do użytku pod napięciem do 1000 V AC. Wykonane ze stali chromowo-wanadowej, z hartowaniem indukcyjnym, długość: min 170mm – max 190mm | 6 |  |  |  |
| **47** | Szczypce tnące boczne w izolacji do 1000V  | Szczypce tnące boczne w izolacji zgodnie z normą EN 60900 do użytku pod napięciem do 1000 V AC. Wykonane ze stali chromowo-wanadowej, z hartowaniem indukcyjnym, długość: min 170mm – max 190mm | 6 |  |  |  |
| **48** | Szczypce tnące ukośne dla elektroników  | Szczypce tnące ukośne dla elektroników z rękojeścią z kompozytu dwumateriałowego.Długość: min 120mm – max 140mm | 6 |  |  |  |
| **49** | Szczypce okrągłe proste w izolacji do 1000V  | Szczypce okrągłe proste w izolacji zgodnie z normą EN 60900 do użytku pod napięciem do 1000 V AC. Wykonane ze stali chromowo-wanadowej.Długość: min 150mm – max 170mm | 6 |  |  |  |
| **50** | Szczypce półokrągłe proste w izolacji do 1000V | Szczypce półokrągłe proste w izolacji zgodnie z normą EN 60900 do użytku pod napięciem do 1000 V AC. Wykonane ze stali chromowo-wanadowej.Długość: min 190mm – max 210mm | 6 |  |  |  |
| **51** | Szczypce płaskie proste w izolacji do 1000V  | Szczypce płaskie proste w izolacji zgodnie z normą EN 60900 do użytku pod napięciem do 1000 V AC. Wykonane ze stali chromowo-wanadowej.Długość: min 150mm – max 170mm | 6 |  |  |  |
| **52** | Przyrząd do wciągania przewodów elektrycznych w rurki instalacyjne. | Przyrząd z wymiennymi głowicami do wciągania przewodów elektrycznych w rurki instalacyjne.Wymienne głowice na wyposażeniuL-min 8m - max10m | 4 |  |  |  |
| **53** | Zestaw narzędzi do ściągania izolacji.  | Zestaw składa się z trzech ściągaczy:**Nóż do izolacji** przeznaczenie: do kabli i przewodów o średnicach min 6 - 30mm śruba do płynnej regulacji długości ostrza (głębokości cięcia) wzmacniane ostrze długość noża min 160mm**Ściągacz**przyrząd do wszystkich typów przewodów: przewody koncentryczne, elektryczne, linki, przewody teletechniczne itd. Bez konieczności ustawiania głębokości cięcia.Zakres roboczy: kable o średnicy min 4-15 mm i do 15mm szerokości.Klinga powlekana azotkiem tytanu.**Automatyczny ściągacz izolacji**Automatyczne szczypce do ściągania izolacji z kabli 0,2 do 6 mm2,klinga boczna do cięcia przewodów o przekroju min 2,5 mm2,ustawiany ogranicznik długości min 6mm – max 18 mm,Opakowanie walizka | 6 |  |  |  |
| **54** | Zestaw wierteł i dłut. | WIERTŁA I DŁUTA SDS-PLUS:WIERTŁA: wiertło sds-Plus 5 x 110 mm wiertło sds-Plus 6 x 110 mm wiertło sds-Plus 8 x 110 mm wiertło sds-Plus 10 x 110 mm wiertło sds-Plus 6 x 160 mm wiertło sds-Plus 8 x 160 mm wiertło sds-Plus 10 x 160 mm wiertło sds-Plus 12 x 160 mm wiertło sds-Plus 8 x 210 mm wiertło sds-Plus 10 x 210 mm wiertło sds-Plus 12 x 260 mm wiertło sds-Plus 14 x 260 mmDŁUTA: Dłuto płaskie SDS-plus 140 x 20mm Dłuto płaskie SDS-plus 250 x 20 mm Dłuto płaskie SDS-plus 250 x 40 mm Szpicak SDS-plus 140 mm Szpicak 250 mmOpakowanie walizka | 2 |  |  |  |
| **55** | Czujniki zaniku fazy  | Zanik napięcia, w co najmniej jednej, dowolnej fazie lub asymetria napięciowa między fazami spowoduje wyłączenie. Zasilanie 3×400/230V+Nstyk separowany prąd obciążenia 2×(<5A)kontrola zasilania LED asymetria napięciowa zadziałania od 40÷80V~opóźnienie wyłączenia min 0,2 sekmontaż na szynie TH 35 (DIN) | 10 |  |  |  |
| **56** | Przełącznik wyboru zasilania  | Przełącznik 1-biegunowy, może wyłączać, włączać lub przełączać zasilanie pomiędzy obwodami. Przełącznik może być stosowany do przełączeń trybów sterowania (tryb ręczny, wyłączony i automatyczny) lub przełączeń obwodów pomiarowych (np. pomiar napięcia, częstotliwości).Znamionowe napięcie robocze Ue: 240/400 V ACPrąd roboczy 63AZnamionowe napięcie izolacji: min 690 V~Znam. napięcie uderzeniowe: min 5 kVOchrona IP 40 Montaż: na szynie TH35(DIN) | 10 |  |  |  |
| **57** | Przełącznik wyboru zasilania  | Przełącznik 4-biegunowy, może wyłączać, włączać lub przełączać zasilanie pomiędzy obwodami. Przełącznik może być stosowany do przełączeń trybów sterowania (tryb ręczny, wyłączony i automatyczny) lub przełączeń obwodów pomiarowych (np. pomiar napięcia, częstotliwości).Znamionowe napięcie robocze Ue: 240/400 V ACPrąd roboczy 63AZnamionowe napięcie izolacji: min 690 V~Znam. napięcie uderzeniowe: min 5 kVOchrona IP 40 Montaż: na szynie TH35(DIN) | 10 |  |  |  |
| **58** |  AUTOMATYCZNY PRZEŁĄCZNIK FAZ  | Automatyczny przełącznik faz służący do zasilania jednofazowej instalacji 230V/50Hz z trójfazowej 4-przewodowej sieci 3x400+N Znamionowe napięcie zasilania 230V ACNapięcie maksymalne styków 250VZakres nastaw progu napięcia (Umin) od 160 ÷ 220VZakres nastaw progu napięcia (Umax) od 230 ÷ 290VKategoria użytkowania AC1Prąd przekaźnika 16AStopień ochrony obudowy IP20Mocowanie szyna TH35 (DIN) | 6 |  |  |  |
| **59** | AUTOMAT SCHODOWY  | Sterowanie oświetleniem na klatkach schodowych współpraca z przyciskami jednobiegunowymi.Płynna regulacja czasu załączenia w zakresie od 10 s do 10 min,Współpraca z siecią 3- lub 4- przewodową,Znamionowe napięcie zasilania 230 V ACNapięcie maksymalne styków 250 VKategoria użytkowania AC1Moc maksymalna przekaźnika 4000 VAPrąd przekaźnika 16 AStopień ochrony obudowy IP20Mocowanie - szyna TH-35 (DIN) | 10 |  |  |  |
| **60** | Licznik energii elektrycznej  | Blokada cofania licznika: TakKlasa dokładności: 1Liczba faz: JednofazoweLiczba impulsów od/do [Imp/kWh (kvarh)]: 1000Liczba taryf licznika: JednotaryfowyMaksymalny prąd (Imax) [A]: 50Pomiar bezpośredniNapięcie znamionowe [V] max 250Prąd odniesienia (In) [A]: 5Rodzaj mierzonej energii: czynnaRodzaj wskaźnika cyfrowySposób montażu: Szyna TH35 (DIN)Stopień ochrony (IP): IP20Typ licznika: ElektronicznyWersja modułowa Zakres częstotliwości [Hz] min 50 – max 60 | 10 |  |  |  |
| **61** | Wyłącznik zmierzchowy  | Częstotliwość znamionowa [Hz] od: 50Maksymalna długość przewodu czujnika [m]: 10Maksymalna zdolność łączeniowa dla świetlówek (z kompensacją równoległą) - 800 VAMaksymalna zdolność łączeniowa dla świetlówek max - 550VAMaksymalna zdolność łączeniowa dla żarówek max 2300 WNapięcie znamionowe 250 VSposób montażu: Szyna TH35 (DIN)Stopień ochrony IP20Stopień ochrony (IP) czujnika - IP65Zakres regulacji jasności od 2 do 1000 lxZnamionowy prąd załączania max 16 A | 10 |  |  |  |
| **62** | PRZEKAŹNIK PRIORYTETOWY  | Przekaźnik priorytetowy do kontroli wartości prądu w obwodzie z odbiornikami priorytetowymi i/lub nie priorytetowymi. Znamionowe napięcie zasilania 230 V ACNapięcie maksymalne styków 250 VKategoria użytkowania AC1Moc maksymalna przekaźnika od 3500 do4500 VAUkład styków min 1NO/NCPrąd przekaźnika max 16 AZnamionowy pobór prądu 34 mAStopień ochrony obudowy IP20Mocowanie obudowy szyna TH35 (DIN) | 10 |  |  |  |
| **63** | Licznik czasu pracy  | Licznik godzin pracy Zasilanie: 24-264V AC/DCPrąd obciążenia: od 8 do 10APobór mocy: od1,0 do 2,0WFunkcja kasowania: Przycisk kasowania/wejście sygnału kasowaniaModel: CyfrowyRodzaj napięcia: AC/DCRodzaj napędu: KwarcSposób montażu: Szyna TH 35 (DIN)Zakres częstotliwości napięcia wejściowego [Hz] do: 50 - 60Zakres zliczania [h] : 999999 | 10 |  |  |  |
| **64** | Transformator 3-fazowy  | Transformator 3-fazowy separacyjnyMoc: od 200 - 300 VANapięcie pierwotne: 3 x 400VNapięcie wtórne: 3 x 230VWzględne napięcie zwarcia uk [%]: 20 | 5 |  |  |  |