……………………………………

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 0,25  Prędkość obrotowa min 1400 max 3000  **Napięcie 400/690V**  Rozłącznik (wyłącznik) 0-1 lub O-Y-Δ  Położenie skrzynki zaciskowej góra  Rodzaj pracy S-1 ciągła  Klasa 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 kW  Częstotliwość wyjściowa: 0-400Hz  Napięcie wyjściowe: 3×380-480VAC  Napięcie wejściowe: 3×380-480VAC (-15% +10%)  Dopuszczalne przeciążenie: 120% przez 1 minutę  Forsowanie momentu: Automatyczne, ręczne  Sposób sterowania: klawiatura, terminal,  Nastawa częstotliwości:  analogowo - cyfrowo  Główne funkcje:  Kontrola PID, Góra/Dół,  3-przewodowe,  Hamowanie DC (prądem stałym)  Kompensacja poślizgu,  Blokada kierunku,  Auto Restart  Automatyczne 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 - 415V  Znamionowe napięcie wtórne 0 → 415 V, 0 → 470 V  Moc znamionowa 4 – 5 kVA  Kierunek obrotów pokrętła w prawo  Liczba faz 3  Liczba wyjść 3  W obudowie  Częstotliwość robocza 50 - 60Hz  Zabezpieczenie przed przeciążeniem | 3 |  |  |  |
| **5** | Obciążenie elektroniczne | DANE TECHNICZNE  Tryb stałego prądu/mocy/rezystancji (CC/CP/CR)  Klawiatura numeryczna  Pokrętło funkcyjne  Możliwość połączenia równoległego  Możliwość sterowania za pomocą komputera PC  Zabezpieczenie napięciowe/prądowe/mocy/termiczne oraz przed odwróceniem polaryzacji  Komunikacja z komputerem PC za pomocą interfejsu USB  Napięcie wejściowe: 0-360V  Prąd wejściowy: 0-30A  Moc wejściowa: 0-300W  Liczba kanałów wejściowych min 1  Certyfikaty:  Oznakowanie CE  DANE OGÓLNE  Wyświetlacz LCD  Zasilanie: zewnętrzne sieciowe AC 230 V, 50-60Hz  Wyposażenie standardowe:  Przewód zasilający  Kabel USB  Kabel RS232C  Oprogramowanie  izolowana przejściówka z TTL na RS232 3312  izolowana przejściówka z TTL na USB3313  izolowana przejściówka z RS232 na RS485 3314  izolowana przejściówka z TTL na RS485  Uchwyty boczne  Instrukcja 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 tablicy  1) 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 gruntu  Bezpieczeństwo 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: IP40  Nominalne 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 TECHNICZNE  Praca ciągła z pełnym obciążeniem przez okres do 8 godzin  Tryb stabilizacji napięcia CV (ustalone napięcie wyjściowe)  0 – 200 V  Tryb stabilizacji prądu CC (ustalony prąd wyjściowy) 0 – 5 A  SPECYFIKACJA  Napięcie zasilania 230VAC +-10%, 50/60Hz  Pobór mocy 1800 - 2000 W  Rozdzielczość regulacji  Certyfikaty  Oznakowanie CE  DANE OGÓLNE  Dwa oddzielne wyświetlacze  Warunki 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 lutownicza  Wielopunktowa kalibracja temperatury.  Trzy programowalne tryby pracy.  Zintegrowany z grotem czujnik temperatury.  Grot bagnetowy, szybko wymienny.  Alarm przekroczenia zadanej temperatury.  Lekka kolba lutownicza.  Wyświetlacz LCD  Pobór mocy 100 – 200 W  Napięcie wejściowe 220 – 230 V AC  Zakres temperatury 100°C~450°C  Stabilizacja temperatury ±2°C | 3 |  |  |  |
| **14** | Watomierz 0.3W-2250W | Pomiar jedno i trójfazowy  Wzmacniacz mocy do pomiaru częstotliwości audio  Pomiar bardzo małych mocy  Zabezpieczenie nadprądowe  Parametry techniczne  Zasilanie z sieci: 230V  Zakresy prądowe: 0,1A, 0,5A, 1A, 5A  Zakresy napięciowe: 3V, 15V, 30V, 240V, 450V  Pomiar mocy: 0,3W ~ 2250W (wielkość pojemności)  Częstotliwości: 0 ~ 3 kHz  Wyświetlacz LCD | 6 |  |  |  |
| **15** | Watomierz analogowy trójfazowy | Pomiar jedno i trójfazowy  Parametry techniczne  Zakresy:  1-fazowy AC/DC 60-120-180-240-360-480V  3-fazowy AC/DC 60√3-120√3-180√3-240√3V  Dokładność  2,5%(DC), 1% (AC 1-fazowo), 2% (AC 3-fazowo)  Częstotliwości: 15-500Hz  Zabezpieczenie nadprądowe | 6 |  |  |  |
| **16** | Rezystor suwakowy | Metalowa obudowa  Zapewniona bardzo dobra liniowość  Wyskalowana podziałka skali od 0 do 100  Napięcie max: 380VAC, 400VDC  Tolerancja rezystancji 10%  Rezystancja izolacji >3x109Ω  Rezystancja uziemienia <0,1Ω  Moc max 650VA  Rezystancja nominalna 5Ω  I max 12A | 3 |  |  |  |
| **17** | Rezystor suwakowy | Metalowa obudowa  Zapewniona bardzo dobra liniowość  Wyskalowana podziałka skali od 0 do 100  Napięcie max: 380VAC, 400VDC  Tolerancja rezystancji 10%  Rezystancja izolacji >3x109Ω  Rezystancja uziemienia <0,1Ω  Moc max 350VA  Rezystancja nominalna 10Ω  I max 6A | 3 |  |  |  |
| **18** | Rezystor suwakowy | Metalowa obudowa  Zapewniona bardzo dobra liniowość  Wyskalowana podziałka skali od 0 do 100  Napięcie max: 380VAC, 400VDC  Tolerancja rezystancji 10%  Rezystancja izolacji >3x109Ω  Rezystancja uziemienia <0,1Ω  Moc max 160VA  Rezystancja nominalna1000Ω  I max 0,5A | 3 |  |  |  |
| **19** | Tester kolejności faz z bezpiecznikami | Zakres napięć 110-600V AC  Bezpiecznik 0,5A/500V (F)  Limit czasu pomiaru ciągłego >500V nie dłużej niż 5 minut  Częstotliwość 50/60Hz  Bezpieczeństwo PN-EN61010-1 CAT III 600V  Stopień zanieczyszczenia 2  Wytrzymałość elektr. 5550V AC przez 1 min  Dł. przewodów 1,5 – 2 m każdy  Instrukcja obsługi w języku polskim  Etui  Odporny 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 faz  Wyposażenie:  bateria  krokodylki 3 szt.  przewody pomiarowe  pokrowiec | 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 Ω  Rezystancja 1000 Ω  Bezpieczeństwo 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 podświetleniem  Dioda LED do monitorowania prawidłowej/nieprawidłowej rezystancji uziomu pomocniczego  Pomiar napięcia uziemienia (AC/DC 0-300V)  CAT IV 100V  Pomiar rezystancji uziemienia  Zakres pomiarowy: 0.00 ~ 2000 Ω  Wskazanie zakresu: 0.00 – 20.99 Ω 0.0 – 209.9 Ω 0 – 2099 Ω  Dokładność: ±1.5%ww±0.08 Ω±1.5%ww±4c  Pomiar napięcia uziemienia  Zakres pomiarowy: 0 – 300 V AC (45 – 65Hz), ±0 – ±300 V DC  Wskazanie zakresu: 0.0 – 314.9 V  Dokładność: ±1%ww±4c  Ochrona 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 obsługi  adapter do gniazda pomiarowego | 2 |  |  |  |
| **23** | Techniczny mostek Wheatstone 'a | Zakres pomiarowy 1 Ω~ 11MΩ  Jeden mnożnik oraz cztery dekady pomiarowe  Zasilanie 230V AC / 9V DC  Dekady pomiarowe: 1000Ωx10 + 100Ωx10 + 10Ωx10 + 1Ωx10 | 2 |  |  |  |
| **24** | DKB-01 Techniczny mostek Kelvina (Thomsona) | Zakres pomiarowy 0.0001 - 11ΩΩ  Jeden mnożnik oraz dwa pokrętła zakresu  Tarcze pomiarowe:  dekada - 0,01 x 10  pokrętło 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 zera  POMIARY I DOKŁADNOŚCI  Zakresy rezystancji 200mΩ - 2Ω - 20Ω - 200Ω - 2kΩ - 20kΩ  Oznakowanie CE  DANE OGÓLNE  Wyświetlacz:  Sygnalizacja przekroczenia zakresu  Komunikat OL  Wyświetlacz LCD: 3 1/2 cyfry, maksymalne wskazanie 1999  Regulacja zera  Zasilanie: baterie  Sygnalizacja wyczerpania baterii  Zasilanie zewnętrzne: zasilacz DC  Wyposażenie  Pokrowiec  Zasilacz  Instrukcja obsługi  Przewody pomiarowe do metody 4-przewodowej | 2 |  |  |  |
| **26** | Traser kabli z nadajnikiem w instalacjach AC 230V | Wyznaczanie tras przewodów pod napięciem  Lokalizacja przerw w obwodzie elektrycznym  Wyszukanie bezpiecznika danego obwodu  Nadajnik wyposażony w terminale wyjściowe:  do gniazd sieciowych  do oprawek żarówek  Nadajnik zasilany z badanej instalacji  Sygnalizacja pracy nadajnika  Regulacja czułości odbiornika  Odbiornik z sygnalizacją akustyczną  Odbiornik z sygnalizacją optyczną LED  Napięcie pracy 230VAC, 50/60Hz  Zasilanie 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. głębokości  Praca 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 TECHNICZNE  Ręczna zmiana zakresów pomiarowych  DATA HOLD - zatrzymanie bieżącego wyniku pomiaru na wyświetlaczu  MAX HOLD - rejestracja maksymalnej wartości  Testy diod i ciągłości obwodu (z sygnalizacją dźwiękową)  Generator sygnału prostokątnego 2,5 kHz  POMIARY  Test ciągłości  Rezystancja  Indukcyjność  Pojemność  Częstotliwość  Temperatura  Test diod  Zabezpieczenie wejścia pomiarowego przeciążeniowe  Oznakowanie CE (bezpieczeństwo i/lub EMC)  DANE OGÓLNE  Wyświetlacz:  Sygnalizacja przekroczenia zakresu - komunikat (OL) lub (-OL)  Zerowanie wskazania automatyczne  Wskazanie polaryzacji automatyczne, wskazanie ujemnej polaryzacji (-)  Sygnalizacja wyczerpania baterii  Wyposażenie standardowe:  Przewody pomiarowe (para)  Zapasowy bezpiecznik  Komplet baterii  Instrukcja obsługi | 2 |  |  |  |
| **29** | Multimetr stacjonarny | DANE TECHNICZNE  Pomiar sygnałów przemiennych ze składową stałą (ACV+DCV)  Ręczna zmiana zakresów pomiarowych  Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej  Zatrzymanie bieżącego wyniku pomiaru na wyświetlaczu  Testy diod i ciągłości obwodu (z sygnalizacją dźwiękową)  DCA - prąd stały Dopuszczalna wartość wejściowa: max 20A (przez 10s)  Max spadek napięcia na wejściu: 200mV  ACA - prąd przemienny Spadek napięcia na rezyst. wewn.: max 200mV  Dopuszczalna wartość wejściowa: max 20A (przez 10s)  Napięcie pomiarowe: ok.40mV  Test diod  Zabezpieczenie wejścia pomiarowego przeciążeniowe  Zgodność z normami PN-EN61010  Certyfikaty  Oznakowanie CE  Podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC (Utylizacja)  DANE OGÓLNE  Wyświetlacz:  Sygnalizacja przekroczenia zakresu  Próbkowanie: 3 razy/s  Monochromatyczny  Wskazanie polaryzacji automatyczne, wskazanie ujemnej polaryzacji (-)  Podświetlenie wyświetlacza / skali  Zasilanie zewnętrzne Sieciowe AC 230/110V, 50/60Hz  Wyposażenie:  Przewody pomiarowe (para)  Przewód zasilający  Instrukcja obsługi | 10 |  |  |  |
| **30** | multimetr cyfrowy | DANE TECHNICZNE  Automatyczna/ręczna zmiana zakresów pomiarowych  DATA HOLD - zatrzymanie bieżącego wyniku pomiaru na wyświetlaczu  RELATIVE ZERO - pomiar różnicowy względem mierzonej wartości  Test Ciągłości prąd pomiarowy 0,3 mA do max. wykrywalności 50Ω  Szerokość impulsu min. 90us do max. 110ms  Zgodność z normami: Kat. III 600V AC/DC, PN-EN61010-1 (druga edycja)  Stopień ochronności zg. z PN-EN60529, IP40  Certyfikaty  Oznakowanie CE (bezpieczeństwo i/lub EMC)  Podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC (Utylizacja)  DANE OGÓLNE  Wyświetlacz LCD: Sygnalizacja przekroczenia zakresu, Komunikat OL  Zasilanie bateryjne max 1x10V  Automatyczne wyłączenie zasilania po okresie bezczynności  Wyposażenie standardowe:  Przewody pomiarowe (para)  Sonda typu K do pomiaru temperatury  Komplet baterii  Instrukcja obsługi | 10 |  |  |  |
| **31** | Skopometr LCD kolor | Charakterystyka oscyloskopu: parametry minimalne  2 kanały  Pasmo 200MHz (SHS820), 100MHz (SHS810) lub 60MHz (SHS806)  Próbkowanie realne do 1Gs/s (1000 milionów próbek na sekundę), ekwiwalentne do 50GSa/s  ekran LCD TFT 5.7" o rozdzielczości min 320x234  Pamięć próbek max 2Mpts  Rekorder  Współpraca z pamięciami typu flash i PC przez port USB  Funkcje wyzwalania oscyloskopu: zboczem, szerokością impulsu, naprzemienne  autopomiary : 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, LFF  Funkcja Trend Plot umożliwiająca przedstawienie zmian w częstotliwości i napięciu w bardzo długim zakresie czasu  Czułość pionowa min 2mV/div max 100V/div  Rozdzielczość przetwornika AC min 8bit  Podstawa czasu min 2,5ns/div - 50s/div  Pomiary kursorowe  Funkcje matematyczne: + , - , \*, / , FFT-analiza widma (okna Hanninga, Hamminga, Blackmana, Prostokątne)  2 rodzaje kolorystyk ekranu (normalna, inwersja)  Charakterystyka multimetru:  Max. wskazanie 6000 cyfr Napięcie DC do 1000V  Napięcie AC do 750V  Prąd DC, AC do 10A  Rezystancja do 60MΩ  Pojemność do 400uF  Test diod  Test 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 DC  A: Stałe wyjście DC: +5V, 1A  B: Stałe wyjście DC: -5V, 1A  C: Zmienne wyjście DC: +0V ~ +15V, 1A  D: Zmienne wyjście DC: -0V ~ -15V, 1A  3. Potencjometry  A: VR1 = 1kΩ  B: VR2 = 100kΩ  4. Generator impulsowy  A: Zakres częstotliwości:  1Hz ~ 10Hz  10Hz ~ 100Hz  100Hz ~ 1kHz  1kHz ~ 10kHz  10kHz ~ 100kHz  B: Amplituda wyjściowa:  sinusoida: 0 ~ 10Vpp  fala trójkątna: 0 ~ 10Vpp  fala prostokątna: 0 ~ 10Vpp  TTL: 4Vpp  5. 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  6. Dwa przyciski monostabilne (impulsowe)Wyjścia A, /A, B, /B  Przyciski wyposażone w eliminator odbicia styków  7. 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 LED  10. 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 sygnału  11. 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-pinowe  C. złącze D-Sub 25-pinowe, męskie i żeńskie  D. złącze krawędziowe 3,96mm 56-pinowe  E. złącze DIP 28 i 40-pinowe  12. Pozostałe wyposażenie standardowe  A. kabel zasilający  B. 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 eksperymentów Instrukcja krok po kroku wraz z zestawem ćwiczeń  Szybka i łatwa wymiana płytek wymiary płytek minimum 165mm x 170 mm  System 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, 1A  B: Stałe wyjście DC: -5V, 1A  C: Zmienne wyjście DC: +0V ~ +15V, 1A  D: Zmienne wyjście DC: -0V ~ -15V, 1A  **Potencjometry**  A: VR1 = 1kΩ  B: VR2 = 100kΩ  4. Generator impulsowy  **Zakres częstotliwości:**  1Hz ~ 10Hz  10Hz ~ 100Hz  100Hz ~ 1kHz  1kHz ~ 10kHz  10kHz ~ 100kHz  **Amplituda wyjściowa:**  sinusoida: 0 ~ 10Vpp  fala trójkątna: 0 ~ 10Vpp  fala prostokątna: 0 ~ 10Vpp  TTL: 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, /B  Przyciski 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 wejścia  lub 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-pinowe  C. złącze D-Sub 25-pinowe, męskie i żeńskie  D. złącze krawędziowe 3,96mm 56-pinowe  E. złącze DIP 28 i 40-pinowe  **Pozostałe wyposażenie standardowe**  A. kabel zasilający  B. wtyki: 10cm 20szt., 20cm 20szt.  C. instrukcja obsługi  13. 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 eksperymentów Instrukcja krok po kroku wraz zestawem ćwiczeń Szybka i łatwa wymiana płytek wymiary płytek minimum 165mm x 170 mm  System 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, 1A  B: Stałe wyjście DC: -5V, 1A  C: Zmienne wyjście DC: +0V ~ +15V, 1A  D: Zmienne wyjście DC: -0V ~ -15V, 1A  **Potencjometry**  A: VR1 = 1kΩ  B: VR2 = 100kΩ  4. Generator impulsowy  **Zakres częstotliwości:**  1Hz ~ 10Hz  10Hz ~ 100Hz  100Hz ~ 1kHz  1kHz ~ 10kHz  10kHz ~ 100kHz  **Amplituda wyjściowa:**  sinusoida: 0 ~ 10Vpp  fala trójkątna: 0 ~ 10Vpp  fala prostokątna: 0 ~ 10Vpp  TTL: 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, /B  Przyciski 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 wejścia  lub 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-pinowe  C. złącze D-Sub 25-pinowe, męskie i żeńskie  D. złącze krawędziowe 3,96mm 56-pinowe  E. złącze DIP 28 i 40-pinowe  **Pozostałe wyposażenie standardowe**  A. kabel zasilający  B. wtyki: 10cm 20szt., 20cm 20szt.  C. instrukcja obsługi  13. 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 minimalne  płaskich: 0,4x2,5x154 mm; 0,6x3,5x154 mm; 0,8x4,0x154 mm; 1,0x5,5x154 mm  krzyżowych 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 narzędzia  Płynna elektroniczna regulacja prędkości  Średnica części chwytowej – min 60mm – max 90 mm  Moc minimalna 400 W  Prędkość obrotowa 8.000-22.000 min-1  Kąt oscylacji prawy/lewy min. 1,5°  **Osprzęt dodatkowy**  tarcze do cięcia wgłębnego  papiery ścierne  brzeszczoty segmentowe  tarcze 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 mm  Dwie 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 W  Maks. przepływ powietrza: min. 3400 l/min  Maks. podciśnienie: min. 220 mbar  Pojemność zbiornika: na mokro min 7l / na sucho 13 l  Pojemność zbiornika: na sucho min 13 l  Długość 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.  WŁAŚCIWOŚCI  3 tryby pracy: wiercenie, wiercenie z udarem i kucie  Wbudowany układ odsysający pył z filtrem HEPA  Wyłącznik z blokadą do pracy ciągłej  Osłona przeciwpyłowa uchwytu narzędziowego  Przesuwny uchwyt ułatwiający wymianę narzędzia  Min 40-pozycyjne przestawienie dłuta DANE TECHNICZNE  Moc znamionowa (W): min 800  Uchwyt narzędziowy typu: SDS-PLUS  Prędkość obr. na biegu jałowym (obr/min): 0 - 1200  Częst. udarów na biegu jałowym (ud/min): 0 - 4600  Energia udaru (EPTA) (J): 2.4  Maks. średnica wiercenia w stali (mm): 13  Maks. średnica wiercenia w drewnie (mm): 32  Maks. średnica wiercenia w betonie: wiertło (mm): 26  Maks. średnica wiercenia w betonie: koronka (mm): 68  Maks. średnica wiercenia w betonie: koronka diamentowa (mm): 80  Rodzaj udaru: elektropneumatyczny ZESTAW ZAWIERA  Młotowiertarka  Uchwyt boczny  Ogranicznik głębokości  Pokrywa uszczelniająca  Zestaw do odsysania pyłu  Walizka  Instrukcja 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]-0,8  Moc cewki min [W]-16  Pmax [W] 100 - 150  Obroty 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+N  styk ·separowany 1P  prąd obciążenia ·<10A  sygnalizacja zasilania / właściwa kolejność faz LED zielona  sygnalizacja niewłaściwej kolejności faz LED czerwona  asymetria napięciowa zadziałania ·40÷80V~  histereza napięciowa ·5V~  opóźnienie wyłączenia ·4sek  pobór mocy ·1,6W  do 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: czerony  Parametry 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: zielony  Parametry 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 wyzwalania  Liczba styków przełącznych1  Napięcie sterowania [V] do230  Rodzaj napięcia sterowania AC  Rodzaj napięcia zasilania AC  Sposób montażu Szyna DIN  Zakres napięcia zasilającego [V] do230  Znamionowy 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/DC  prąd obciążenia 2×(<8A)  styk separowany 2P  zakres nastawy czasu pracy 0,1s÷576 godz.  opóźnienie zadziałania <50ms  sygnalizacja zasilania LED zielona  sygnalizacja stanu styku LED czerwona  pobór mocy 0,8W  montaż na szynie TH-35  stopień ochrony IP20 | 20 |  |  |  |
| **55** | LAMPKA KONTROLNA ZASILANIA | KOLORY LED: ŻÓŁTA-CZERWONA-ZIELONA zasilanie: 3×230V+N  wymiary: 1 moduł  montaż: na szynie TH-35 | 20 |  |  |  |
| **56** | AUTOMAT ZMIERZCHOWY Z SONDĄ HERMETYCZNĄ | zasilanie : 230V AC  prąd obciążenia: <16A  próg zadziałania - regulowany: 2÷1000Lx  histereza: ok. 15Lx  opóźnienie zadziałania włączenia: 1÷15s  opóźnienie zadziałania wyłączenia: 10÷30s  wymiary: 2 moduły  montaż: na szynie TH-35 | 10 |  |  |  |
| **57** | Ogranicznik przepięć | Klasa zabezpieczeń C  Ilość biegunów 1  Maksymalne dopuszczalne napięcie pracy 280 VAC  Czas reakcji < 25 ns  Poziom ochrony przy znamionowym prądzie udarowym < 1,4 kV  Maksymalny dopuszczalny prąd zwarciowy 50 kA  montaż: 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) IP20  montaż: na szynie TH-35 | 20 |  |  |  |
| **59** | Gniazdo przekaźnika | Do użytku z przekaźnikiem 4P  Prąd znamionowy 7A  Rodzaj przyłącza listwa TH35 | 20 |  |  |  |
| **60** | PRZEKAŹNIK 4P | ilość i rodzaj zestyków: 4P (przełączne)  stopień ochrony obudowy IP: 40  sposób podłączenia: do gniazd wtykowych  napięcie znamionowe cewki: 230 V AC  roboczy zakres napięcia zasilania: 180 V AC / 250 V AC  znamionowe napięcie zestyków AC: 250 V  maksymalne napięcie zestyków AC: 250 V  znamionowy 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 – max80  Napięcie znamionowe [V]230 AC  Sposób montażu TH35  Stopień 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 rozwiernych2  Liczba styków zwiernych2  Rodzaj połączenia elektrycznego śrubowe  Sposób montażu czołowy  Znamionowy prąd pracy Ie dla AC-15, 230 V [A] 6  Kompatybilny ze stycznikami mocy. | 30 |  |  |  |
| **5** | Przekaźnik termiczny 1,6-2,4A | Liczba styków pomocniczych rozwiernych1  Liczba styków pomocniczych zwiernych1  Rodzaj przyłącza obwodu głównego- połączenie śrubowe  Sposób montażu- bezpośredni  Zakres nastawy prądu [A] do2.4  Zakres 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 Hz  obciążenie max: 16 A  sposób instalacji: szyna TH35  Klasa szczelności IP20  typ gniazda: 2P + PE | 15 |  |  |  |
| **9** | Rozdzielnica budowlana siłowa | Dane techniczne produktu:  Okno z miejscem na 4 moduły  Liczba gniazd ze stykiem ochronnym: 2 x 230V  Gniazdo wtykowe CEE 16A: 1x16A 5p 400V  Gniazdo wtykowe CEE 16A: 1x16A 5p 400V  Stopień ochrony gniazd IP44 | 6 |  |  |  |
| **10** | Koronka wiertnicza 60mm | Do pracy na mokro  Głębokość robocza: max 160[mm]  Rozmiar znamionowy: max 60 [mm]  System mocujący SDS  Z centralnym wiertłem | 2 |  |  |  |
| **11** | Koronka wiertnicza 80mm | Do pracy na mokro  Głębokość 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 podłączeń  wykonanie z przepustami izolacyjnymi do stosowania w produkcji aparatury pomiarowej, tablicach laboratoryjnych.  Średnica gniazda 4 mm  Grubość panelu 0,5÷6,0 mm  Rodzaj przyłącza przykręcane, trzpień M8  Prąd roboczy 50 A  Na pięcie robocze 50V DC / 30V AC  Długość min 50 mm  Główka min śr. 16 mm  Kolor – czarny | 100 |  |  |  |
| **13** | Gniazdo lab. 4mm z zaciskiem, czerwone | Zacisk laboratoryjny ze trzpieniem M6 i poprzecznym otworem o średnicy 2,5mm do podłączeń  wykonanie z przepustami izolacyjnymi do stosowania w produkcji aparatury pomiarowej, tablicach laboratoryjnych.  Średnica gniazda 4 mm  Grubość panelu 0,5÷6,0 mm  Rodzaj przyłącza przykręcane, trzpień M8  Prąd roboczy 50 A  Na pięcie robocze 50V DC / 30V AC  Długość min 50 mm  Główka min śr. 16 mm  Kolor - czerwony | 100 |  |  |  |
| **14** | Gniazdo lab. wzmocn. 4mm z zacisk., czarne | Średnica gniazda: 4 mm  Grubość panelu: 0,54,0 mm  Rodzaj przyłącza: przykręcane  Prąd roboczy: 30 A  Zakres temperatur: -20C80C  Materiał części metalowych: brąz, niklowany  Izolacja: nylon  Długość: min. 45 mm  Główka: min. śr. 16 x 14 mm  Wysokość nad panelem: max 19mm  Kolor - czarny | 200 |  |  |  |
| **15** | Gniazdo lab. wzmocn. 4mm z zacisk, czerwone | Średnica gniazda: 4 mm  Grubość panelu: 0,54,0 mm  Rodzaj przyłącza: przykręcane  Prąd roboczy: 30 A  Zakres temperatur: -20C80C  Materiał części metalowych: brąz, niklowany  Izolacja: nylon  Długość: min 45 mm  Główka: min śr. 16 x 14 mm  Wysokość nad panelem: max 19mm  Kolor – czerwony | 200 |  |  |  |
| **16** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy niebieski  wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowych  wykonanie odporne na zgniecenie  Napięcie pracy <50VDC / 30VAC  Prąd roboczy 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min 1,0 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Długość min 50 cm  Kolor – niebieski | 50 |  |  |  |
| **17** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy zielony  wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowych  wykonanie odporne na zgniecenie  Napięcie pracy <50VDC / 30VAC  Prąd roboczy 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min 1,0 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Długość min 50 cm  Kolor – zielony | 50 |  |  |  |
| **18** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy czerwony  wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowych  wykonanie odporne na zgniecenie  Napięcie pracy <50VDC / 30VAC  Prąd roboczy 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min 1,0 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Długość min 50 cm  Kolor – czerwony | 50 |  |  |  |
| **19** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy żółty  wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowych  wykonanie odporne na zgniecenie  Napięcie pracy <50VDC / 30VAC  Prąd roboczy 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min 1,0 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Długość min 50 cm  Kolor – żółty | 50 |  |  |  |
| **20** | Przewód pomiarowy. | Przewód pomiarowy czarny  wtyk prosty 4mm z gniazdem 4mm do połączeń wieżowych  wykonanie odporne na zgniecenie  Napięcie pracy <50VDC / 30VAC  Prąd roboczy 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min 1,0 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Długość 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 mm  Cechy  wtyczki do połączeń wieżowych  wtyczki z przesuwaną tuleją izolacyjną  przewód zakończony obustronnie wtyczką bezpieczną 4mm  Napięcie pracy - 600V  Prąd roboczy od 15 - 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min1,0 mm2 - max1,5 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Temperatura prac od -20°C÷70°C  Długość min 100 cm  Certyfikaty  Oznakowanie 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 mm  Cechy  wtyczki do połączeń wieżowych  wtyczki z przesuwaną tuleją izolacyjną  przewód zakończony obustronnie wtyczką bezpieczną 4mm  Napięcie pracy - 600V  Prąd roboczy od 15 - 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min1,0 mm2 - max1,5 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Temperatura prac od -20°C÷70°C  Długość min 100 cm  Certyfikaty  Oznakowanie 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 mm  Cechy  wtyczki do połączeń wieżowych  wtyczki z przesuwaną tuleją izolacyjną  przewód zakończony obustronnie wtyczką bezpieczną 4mm  Napięcie pracy - 600V  Prąd roboczy od 15 - 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min1,0 mm2 - max1,5 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Temperatura prac od -20°C÷70°C  Długość min 100 cm  Certyfikaty  Oznakowanie 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 mm  Cechy  wtyczki do połączeń wieżowych  wtyczki z przesuwaną tuleją izolacyjną  przewód zakończony obustronnie wtyczką bezpieczną 4mm  Napięcie pracy - 600V  Prąd roboczy od 15 - 19 A  Izolacja modyfikowany PVC  Przekrój min1,0 mm2 - max1,5 mm2  Średnica wtyku 4 mm  Temperatura prac od -20°C÷70°C  Długość min 100 cm  Certyfikaty  Oznakowanie 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 mm  Długość produktu min 280 mm – max 300 mm  Szerokość 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 zestawie  Sterownik  Płyta DVD z oprogramowaniem przeznaczonym dla tego sterownika  Płytka symulacyjna kompatybilna z zestawem  Przewody połączeniowe zasilań (min. 2 pary)  **Właściwości sterownika:**  Moduł logiczny z ethernetem i wyświetlaczem  Logowanie danych na kartach MICRO SD  Wbudowany WEB SERWER  Zasilanie 12/24 V DC  Min. 8 wejść binarnych (w tym min.4 wejścia analogowe napięciowe)  Min. 4 wyjścia przekaźnikowe (3 A)  Pamięć min. 400 bloków  Możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły  Oprogramowanie 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 dźwigniowych  Pozwala 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 sterownika  Wbudowane drivery LED zapewniają jednakową jasność świecenia kontrolek LED  Złącze śrubowe, pozwalające na łatwe dołączenie zasilania 24 V DC. | 6 |  |  |  |
| **29** | Przekaźnik elektromagnetyczny | Znamionowe napięcie zasilania 24 V AC/DC  Napięcie styków min 230V – max 250 V  Kategoria użytkowania AC1 (Obciążenie nieindukcyjne lub o małej indukcyjności)  Moc przekaźnika min 3500 VA- max 4000 VA  Układ styków 2NO/NC  Prąd przekaźnika 8 A  Stopień ochrony obudowy IP20  Mocowanie szyna TH35 | 30 |  |  |  |
| **30** | Wtyk izolowany, czarny | Wtyk Ø4mm ze sprężyną wiązkową z osiowym gniazdem Ø4mm do dodatkowych połączeń wieżowych.  kolor CZARNY  przykręcane 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 CZERWONY  przykręcane 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 ZIELONY  przykręcane 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 ŻÓŁTY  przykręcane 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 minimalnych  szczypce 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 W  Prędkość obr. na b. jałowym 0-2.500 min-1  Rozwartość uchwytu wiertarskiego min 1-10 mm  Zdolność wiercenia:  - w drewnie do 25 mm  - w stali do 10 mm | 6 |  |  |  |
| **38** | Zestaw: wkrętaka precyzyjnego i końcówki wkrętakowe | Opis wymagań minimalnych  1. Końcówki wkrętakowe precyzyjne.  Rozmiary: T3-T4-T5-T6-T7-T8-T9-T10-T15  2. Końcówki wkrętakowe precyzyjne: Tamper Resistant Torx  Rozmiary: T6-T7-T8-T9-T10  3. Końcówki wkrętakowe precyzyjne płaskie.  Rozmiary: 0.8-1.2-1.5-1.8-2.0-2.5-3.0-3.5-4.0 mm  4. Końcówki wkrętakowe precyzyjne trzpieniowe sześciokątne.  Rozmiary: 0.7-0.9-1.3-1.5-2.0-2.5 mm  5. Końcówki wkrętakowe precyzyjne Phillips  Rozmiary: PH000-PH00-PH0-PH1.  6. Końcówki wkrętakowe precyzyjne Pozidriv  Rozmiary: 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 minimalnych  Zestaw:  -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 minimalnych  Trzon: 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**.  Wyposażenie  1x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 2,5, Widoczna długość trzonu: min. 60  1x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 3, Widoczna długość trzonu: min.60  1x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 3,5, Widoczna długość trzonu: min. 60  1x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 4, Widoczna długość trzonu: min.60  1x Klucz nasadowy sześciokątny, Nasadka sześciokątna: 5, Widoczna długość trzonu: min. 60  1x 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 mm  Bity 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 mm  Bity 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 skrzynce  Każda 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 wyposażeniu  L-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 mm  DŁUTA:  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 mm  Opakowanie 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+N  styk separowany  prąd obciążenia 2×(<5A)  kontrola zasilania LED  asymetria napięciowa zadziałania od 40÷80V~  opóźnienie wyłączenia min 0,2 sek  montaż 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 AC  Prąd roboczy 63A  Znamionowe napięcie izolacji: min 690 V~  Znam. napięcie uderzeniowe: min 5 kV  Ochrona 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 AC  Prąd roboczy 63A  Znamionowe napięcie izolacji: min 690 V~  Znam. napięcie uderzeniowe: min 5 kV  Ochrona 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 AC  Napięcie maksymalne styków 250V  Zakres nastaw progu napięcia (Umin) od 160 ÷ 220V  Zakres nastaw progu napięcia (Umax) od 230 ÷ 290V  Kategoria użytkowania AC1  Prąd przekaźnika 16A  Stopień ochrony obudowy IP20  Mocowanie 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 AC  Napięcie maksymalne styków 250 V  Kategoria użytkowania AC1  Moc maksymalna przekaźnika 4000 VA  Prąd przekaźnika 16 A  Stopień ochrony obudowy IP20  Mocowanie - szyna TH-35 (DIN) | 10 |  |  |  |
| **60** | Licznik energii elektrycznej | Blokada cofania licznika: Tak  Klasa dokładności: 1  Liczba faz: Jednofazowe  Liczba impulsów od/do [Imp/kWh (kvarh)]: 1000  Liczba taryf licznika: Jednotaryfowy  Maksymalny prąd (Imax) [A]: 50  Pomiar bezpośredni  Napięcie znamionowe [V] max 250  Prąd odniesienia (In) [A]: 5  Rodzaj mierzonej energii: czynna  Rodzaj wskaźnika cyfrowy  Sposób montażu: Szyna TH35 (DIN)  Stopień ochrony (IP): IP20  Typ licznika: Elektroniczny  Wersja modułowa  Zakres częstotliwości [Hz] min 50 – max 60 | 10 |  |  |  |
| **61** | Wyłącznik zmierzchowy | Częstotliwość znamionowa [Hz] od: 50  Maksymalna długość przewodu czujnika [m]: 10  Maksymalna zdolność łączeniowa dla świetlówek (z kompensacją równoległą) - 800 VA  Maksymalna zdolność łączeniowa dla świetlówek max - 550VA  Maksymalna zdolność łączeniowa dla żarówek max 2300 W  Napięcie znamionowe 250 V  Sposób montażu: Szyna TH35 (DIN)  Stopień ochrony IP20  Stopień ochrony (IP) czujnika - IP65  Zakres regulacji jasności od 2 do 1000 lx  Znamionowy 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 AC  Napięcie maksymalne styków 250 V  Kategoria użytkowania AC1  Moc maksymalna przekaźnika od 3500 do4500 VA  Układ styków min 1NO/NC  Prąd przekaźnika max 16 A  Znamionowy pobór prądu 34 mA  Stopień ochrony obudowy IP20  Mocowanie obudowy szyna TH35 (DIN) | 10 |  |  |  |
| **63** | Licznik czasu pracy | Licznik godzin pracy  Zasilanie: 24-264V AC/DC  Prąd obciążenia: od 8 do 10A  Pobór mocy: od1,0 do 2,0W  Funkcja kasowania: Przycisk kasowania/wejście sygnału kasowania  Model: Cyfrowy  Rodzaj napięcia: AC/DC  Rodzaj napędu: Kwarc  Sposób montażu: Szyna TH 35 (DIN)  Zakres częstotliwości napięcia wejściowego [Hz] do: 50 - 60  Zakres zliczania [h] : 999999 | 10 |  |  |  |
| **64** | Transformator 3-fazowy | Transformator 3-fazowy separacyjny  Moc: od 200 - 300 VA Napięcie pierwotne: 3 x 400V Napięcie wtórne: 3 x 230V  Względne napięcie zwarcia uk [%]: 20 | 5 |  |  |  |